

Sozialmonitoring

Flughafen Frankfurt und Region

Modulbericht 1
März 2019

Modulbericht 1: Arbeitsmarktliche Verflechtung und Branchenstruktur

– finale Version, Stand: 01.03.2019 –

Redaktion dieses Berichts:

Florian Bernardt
Remigius Szlachetka
Anja Sonnenburg
Philip Ulrich
Marc Ingo Wolter



Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS)
Heinrichstraße 30
D-49080 Osnabrück
Tel. +49 541 40933-100
Fax +49 541 40933-110
www.gws-os.com
Stellvertretende Projektleitung: Dr. Marc Ingo Wolter



Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) e.V.
an der Georg-August-Universität
Friedländer Weg 31
D-37085 Göttingen
Tel. +49 551 52205-0
Fax +49 551 52205-88
www.sofi-goettingen.de
Projektleitung: Dr. Peter Bartelheimer

Göttingen, Osnabrück, März 2019

Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen.....	5
Verzeichnis der Tabellen.....	8
Verzeichnis der Karten.....	9
Verzeichnis der Abkürzungen.....	11
1 Sozialmonitoring Flughafen Frankfurt und Region.....	12
1.1 Zielsetzung.....	12
1.2 Flughafen und Region: Motive und Fragestellungen für ein Sozialmonitoring.....	13
1.3 Anlage der Einleitung.....	17
1.4 Abgrenzung der Exploration von den NORAH-Studien.....	33
2 Arbeiten in Modul 1.....	34
3 Konzept.....	42
3.1 Erklärungsansätze für die Entstehung von Pendelströmen.....	43
3.1.1 Pendeln als Folge von demografischer Entwicklung und ökonomischem Strukturwandel vor Ort.....	44
3.1.2 Individuelle Pendelmotive.....	51
3.1.3 Zwischenstadt und Pendelverkehre.....	58
3.2 Pendeln, Teilhabe und Entscheidungsspielraum.....	59
3.3 Verwendete Definitionen des Pendelns in der Statistik und gesamtwirtschaftliche Ausprägungen.....	62
3.3.1 Welche Personen pendeln? Mikrozensus und Bundesagentur für Arbeit.....	62
3.3.2 Bundesweite Befunde zum Pendeln.....	62
4 Verwendete Daten und Darstellungen.....	70
4.1 Benötigte Daten.....	70
4.2 Herkunft der Daten.....	72
4.3 Berechnung von Vergleichsregionen und Indikatoren.....	76
4.3.1 Vergleichsregionen.....	77
4.3.2 Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage.....	77
4.3.3 Pendelströme und Entmischungsgrad.....	79
4.3.4 Weitere Berechnungen.....	82
4.4 Kartendarstellungen.....	83
5 Das Monitoring-Gebiet im Kontext.....	89
5.1 Vergleich des Monitoring-Gebietes mit Bund und Ländern.....	89
5.2 Vergleich des Monitoring-Gebietes mit den Metropolregionen.....	102
5.3 Unternehmensnahe Dienstleistungen prägen die Unterschiede.....	111
6 Ergebnisse auf Kreis- und Gemeindeebene.....	113
6.1 Erwerbsfähige Bevölkerung und Arbeitskräftebedarf.....	113
6.2 Entwicklung und Ergebnisse des Arbeitsmarktes.....	121

6.3	Einpendlerinnen und -pendler sowie Auspendlerinnen und -pendler.....	143
6.4	Gerichtete Pendelströme.....	152
6.5	Pendelangaben aus der Arbeitsstättenerhebung.....	163
6.6	Weitere Ergebnisse.....	167
6.6.1	Wohnen.....	167
6.6.2	Siedlungs- und Verkehrsfläche.....	176
6.6.3	Bodenpreise.....	177
6.6.4	Mobilität.....	179
6.6.5	Gewerbesteuer und Einkommenssteuereinnahmen im Vergleich.....	182
7	Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen.....	187
7.1	Ergebnisse der deskriptiven Datenauswertung.....	187
7.1.1	Kreise, Städte und Gemeinden.....	187
7.1.2	Stadt- und Gemeindetypen.....	191
7.2	Schlussfolgerungen.....	194
7.3	Auswahl von Merkmalen für die weitere Untersuchung.....	205
7.4	Fazit und Ausblick.....	208
8	Literaturverzeichnis.....	218
9	Anhang.....	225
9.1	Gesichtete und verwendete Datenquellen.....	225
9.2	Entwicklung der Erwerbstätigenzahl in Deutschland 1991 bis 2014 nach Branchen in 1000.....	228
9.3	Flughafenanbindung.....	229

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Entwicklung der Erwerbstätigenzahl in Deutschland 1991 bis 2014 nach Branchen in 1.000.....	47
Abbildung 2: Entwicklung der Bevölkerungszahl in Deutschland 1991 bis 2035 nach Erwerbsstatus in 1.000.....	48
Abbildung 3: Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen und Erwerbstätigen in Deutschland 2005 bis 2035 nach Qualifikation und Anforderungsniveau in Mio. Personen	49
Abbildung 4: Einflussfaktoren des Arbeitsmarktes und mögliche Folgen	50
Abbildung 5: Einflussgrößen des Pendelverhaltens.....	56
Abbildung 6: Unterscheidung idealtypischer Verflechtungsmuster.....	58
Abbildung 7: Arbeitsort – Pendeln – Wohnort und Bedingungen für den Entscheidungsspielraum.....	61
Abbildung 8: Verteilung der Erwerbstätigen in Deutschland 2012 nach Pendelverhalten in 1.000.....	64
Abbildung 9: Verteilung der Erwerbstätigen in Deutschland 2012 nach der Entfernung zur Arbeitsstätte in %	64
Abbildung 10: Verteilung der Erwerbstätigen in Deutschland 2012 nach Zeitaufwand zur Erreichung der Arbeitsstätte in %	65
Abbildung 11: Anteil der Pendlerinnen und Pendler mit einer regelmäßigen Strecke von mehr als 5 km in Deutschland 2012 nach Stellung im Beruf in %.....	66
Abbildung 12: Anteil der Pendlerinnen und Pendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland 2016 nach Branche in %.....	67
Abbildung 13: Anteil der Pendlerinnen und Pendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland 2016 nach Qualifikation in %	68
Abbildung 14: Anteil der Pendlerinnen und Pendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland 2016 nach Altersgruppen in %.....	69
Abbildung 15: Werteverteilung für den Indikator „Eigentumsquote“ im engeren Monitoring-Gebiet 2011 in %.....	88
Abbildung 16: Zahl der Sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 in 1.000.....	90
Abbildung 17: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 nach Branche in %.....	91
Abbildung 18: Verteilung der ausschließlich geringfügig Beschäftigten in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 nach Branche in %.....	92
Abbildung 19: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2016 nach Branchen in %	94
Abbildung 20: Abweichungen der Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vom Bundesdurchschnitt in den Monitoring-Gebieten 2016 nach Branchen in Prozentpunkten.....	95
Abbildung 21: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2007 bis 2016 nach Branchen in %.....	97
Abbildung 22: Wachstumsbeiträge in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2007 bis 2016 nach Branchen in %.....	99
Abbildung 23: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2016 nach Berufshauptfeldern der KldB 2010 in %	100

Abbildung 24: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 nach Qualifikation in %	101
Abbildung 25: Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2015 in %	102
Abbildung 26: Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016.....	103
Abbildung 27: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2007 bis 2016 in %.....	104
Abbildung 28: Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter am Arbeitsort im Dienstleistungsbereich an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %	105
Abbildung 29: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der Branche „Verkehr und Lagerei“ an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %.....	106
Abbildung 30: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort mit einer Berufsausbildung an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %.....	107
Abbildung 31: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort mit einem Fach- oder Hochschulabschluss an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %.....	107
Abbildung 32: Anteil der ausschließlich geringfügig Beschäftigten am Arbeitsort an allen Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %	108
Abbildung 33: Lorenzkurve zum Entmischungsgrad im engeren Monitoring-Gebiet 2015.....	109
Abbildung 34: Entwicklung der Zahl der Zugewanderten und der natürlichen Bevölkerungsbewegung im engeren Monitoring-Gebiet 2008 bis 2015	115
Abbildung 35: Kohortenwachstumsraten für das engere und weitere Monitoring-Gebiet 2015	119
Abbildung 36: Branchenstrukturvergleich der Kreise im Vergleich zum engeren Monitoring-Gebiet* 2016 in Prozentpunkten Teil: I	125
Abbildung 37: Branchenstrukturvergleich der Kreise im Vergleich zum engeren Monitoring-Gebiet* 2016 in Prozentpunkten Teil: II.....	126
Abbildung 38: Verteilung der ausschließlich geringfügig entlohnnten sowie sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach Branchen in %.....	133
Abbildung 39: Streudiagramm, Wohnortentgelt-Arbeitsortentgelt-Relation und Einpendel-Auspendel-Quotient im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=80).....	147
Abbildung 40: Streudiagramm, Quotient der Beschäftigten-Wachstumsrate und Erwerbsfähigen-Wachstumsrate zum Einpendel-Auspendel-Quotienten im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=112).....	147
Abbildung 41: Auspendlerinnen und -pendler und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach Anforderungsniveau in %	148
Abbildung 42: Aggregierte Pendelbewegungen nach Herkunft und Ziel der Pendlerinnen und -pendler im engeren Monitoring-Gebiet 2007 und 2016 in %.....	152
Abbildung 43: Top 10 der Städte und Gemeinden nach Zahl der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“ 2016	158
Abbildung 44: Indexierte Entwicklung der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) in den fünf Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes mit den höchsten Absolutzahlen dieser Gruppe 2007 bis 2016 in %	159

Abbildung 45: Indexierte Entwicklung der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern in den fünf Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes mit den höchsten Anteilen dieser Gruppe an allen Auspendlerinnen und -pendlern 2007 bis 2016 in %	160
Abbildung 46: Wohnflächen in Quadratmetern pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet 2011 und 2015 nach Bevölkerungszahl	169
Abbildung 47: Zahl der Gemeinden im engeren Monitoring-Gebiet nach Stadt- und Gemeindetyp und durchschnittlichem Mietpreisanstieg 2008 bis 2016	172
Abbildung 48: Streudiagramm, Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern zur Wohnfläche pro Kopf in m ² im engeren Monitoring-Gebiet 2016 (n=111).....	174
Abbildung 49: Streudiagramm, Anteil der Auspendlerinnen und Auspendler nach Frankfurt an allen Auspendlerinnen und -pendlern zur Wohnfläche pro Kopf in m ² im engeren Monitoring-Gebiet 2016 (n=111).....	175
Abbildung 50: Streudiagramm, Einkommensteuer-Gewerbesteuer-Relation zur Wohnortentgelt Arbeitsortentgelt-Relation im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=80).....	185
Abbildung 51: Streudiagramm, Wachstumsrate Beschäftigte am Arbeitsort zu Wachstumsrate Gewerbesteuer im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=112)	186
Abbildung 52: Verflechtungsmuster im Monitoring-Gebiet	199
Abbildung 53: Aktionärsstruktur der Fraport AG im Januar 2019	201
Abbildung 54: Überlagerung von Wertschöpfungsverlagerungen und Vorleistungsverbünden unterschiedlicher Standorte.....	202

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Themenfelder des Sozialmonitorings mit Angabe zur räumlichen Differenzierung und zur räumlichen Ebene	43
Tabelle 2:	Anteil der Pendlerinnen und Pendler in Deutschland 2012 nach Entfernung für den Hinweg und Branche in %.....	66
Tabelle 3:	Wirtschaftsabschnitte nach WZ-2008	74
Tabelle 4:	Stadt- und Gemeindetypen des BBSR.....	77
Tabelle 5:	Entmischungsgrad der Monitoring-Gebiete und der Metropolregionen 2015	110
Tabelle 6:	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche 2015 sowie Veränderung 2011 bis 2015 in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen in %.....	110
Tabelle 7:	Kreise des weiteren Monitoring-Gebietes nach höchstem Wachstumsbeitrag 2007 bis 2016	131
Tabelle 8:	Anteil Auspendlerinnen und Auspendler an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach Städte- und Gemeindetyp in %.....	149
Tabelle 9:	Anteil der Einpendlerinnen und Einpendler an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet und Frankfurt 2016 nach Branche in %.....	150
Tabelle 10:	Zahl und Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in andere Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes für die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes 2016.....	161
Tabelle 11:	Zahl der Auspendlerinnen und -pendler aus einer der Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes in eine der anderen Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes 2016.....	161
Tabelle 12:	Zahl und Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in andere Städte und Gemeinden (ohne Großstädte) des engeren Monitoring-Gebietes für die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes 2016.....	162
Tabelle 13:	Häufigste Wohnorte der Beschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet, Angaben von Arbeits-stätten am Flughafenstandort 2017 nach Postleitzahl	164
Tabelle 14:	Häufigste Wohnorte der Beschäftigten im weiteren Monitoring-Gebiet (Kreisebene), Angaben von Arbeitsstätten am Flughafenstandort 2017 nach Postleitzahl.....	166
Tabelle 15:	Top 5 der Städte und Gemeinden mit höchstem Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt aus der Branche „Verkehr und Lagerei“ an allen Auspendlerinnen und -pendlern nach Wohnfläche mit Vergleichsregion engeres Monitoring-Gebiet und Frankfurt 2015 in %	170
Tabelle 16:	Ergebnisse für die Stadt- und Gemeindetypen im Überblick.....	192

Verzeichnis der Karten

Karte 1:	Ergebnisse unterschiedlicher Klassierungsverfahren für den Indikator „Wohnfläche pro Kopf“	85
Karte 2:	Ergebnisse unterschiedlicher Klassierungsverfahren für den Indikator „Eigentumsquote“	86
Karte 3:	Ergebnisse unterschiedlicher Klassierungsverfahren für den Indikator „Arbeitsplatzbesatz“	87
Karte 4:	Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis 65 Jahre) an der Gesamtbevölkerung im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2015 in %.....	114
Karte 5:	Durchschnittliche jährliche Wanderungssalden im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2011 bis 2015 pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohnern	117
Karte 6:	Differenz der Wachstumsraten der Zahl der Beschäftigten am Arbeitsort und der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2011 bis 2015 in Prozentpunkten.....	120
Karte 7:	Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2007 bis 2016 in %	122
Karte 8:	Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der Branche „Verkehr und Lagerei“ an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016 in %.....	128
Karte 9:	Branche mit dem höchsten Wachstumsbeitrag für das engere Monitoring-Gebiet 2007 bis 2016	131
Karte 10:	Anteil der Beschäftigten am Arbeitsort in ausgewählten atypischen Beschäftigungsverhältnissen im weiteren Monitoring-Gebiet 2016 in %.....	132
Karte 11:	Anteil der Vollzeitbeschäftigten am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %	134
Karte 12:	Anteil der Fachkräfte nach KldB 2010 am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016 in %.....	135
Karte 13:	Anteil der Helfer nach KldB 2010 am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %	137
Karte 14:	Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2015 in €.....	138
Karte 15:	Differenz aus Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort und Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2015 in €	140
Karte 16:	Arbeitsplatzbesatz im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016 in %.....	141
Karte 17:	Arbeitslosenquoten im weiteren Monitoring-Gebiet 2016 in %	142
Karte 18:	Arbeitslosenzahlen im Verhältnis zur erwerbsfähigen Bevölkerung für das engere Monitoring-Gebiet 2015 in %	143

Karte 19:	Pendelsaldo je 100 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016.....	145
Karte 20:	Anteil an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet nach Branche in %.....	151
Karte 21:	Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in eine spezifische Großstadt an allen Auspendlern im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach den fünf Großstädten des engeren Monitoring-Gebietes in %.....	154
Karte 22:	Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %.....	156
Karte 23:	Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten am Wohnort in der Branche Verkehr und Lagerei an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %.....	157
Karte 24:	Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes (ohne Großstädte) an allen Auspendlerinnen und -pendlern im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %.....	163
Karte 25:	Wohnfläche in m ² pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet 2015 in %.....	168
Karte 26:	Durchschnittliche Miete pro m ² Wohnfläche im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in Euro.....	171
Karte 27:	Verhältnis der Durchschnittsmiete pro Kopf zum Brutto-Medianlohn im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %.....	173
Karte 28:	Anteil von Eigentümerinnen und Eigentümern bewohnter Wohnungen im engeren Monitoring-Gebiet 2011 in %.....	176
Karte 29:	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche im engeren Monitoring-Gebiet 2015 in %.....	177
Karte 30:	Generalisierte Bodenwerte im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in €.....	178
Karte 31:	Schienennetz und Autobahnen im engeren Monitoring-Gebiet 2017.....	179
Karte 32:	Bestand privat genutzter Kfz pro Einwohnerin und Einwohner im engeren Monitoring-Gebiet 2015.....	180
Karte 33:	Anbindung an den Flughafenstandort: Rangplatzunterschied S-Bahn-Fahrzeit ggü. Pkw-Fahrzeit im engeren Monitoring-Gebiet 2017.....	181
Karte 34:	Anbindung an den Flughafenstandort: Rangplatzunterschied Pkw-Fahrzeit ggü. Luftlinien-distanz im engeren Monitoring-Gebiet 2017.....	182
Karte 35:	Bruttoeinnahmen der Gemeinden pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet 2014 in €.....	183
Karte 36:	Gemeindeanteil an der Einkommensteuer in Relation zur Gewerbesteuer im engeren Monitoring-Gebiet 2015.....	184

Verzeichnis der Abkürzungen

AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
ÄfB	Ämter für Bodenmanagement
BA	Bundesagentur für Arbeit
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BKG	Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie
BMF	Bundesministerium der Finanzen
eMG	Engeres Monitoring-Gebiet, Abgrenzung auf Gemeindeebene
eMG*	Engeres Monitoring-Gebiet*, Abgrenzung auf Kreisebene
F+B	Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH
FZV	Fahrzeug-Zulassungsverordnung
GIS	Geoinformationssystem
HLBG	Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation
HVBG	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
IAB	Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung
IHK FFM	Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main
Kfz	Kraftfahrzeuge
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RMV	Rhein-Main-Verkehrsbund
StÄBL	Statistische Ämter des Bundes und der Länder
StBA	Statistisches Bundesamt
WZ	Klassifikation der Wirtschaftszweige
wMG	Weiteres Monitoring-Gebiet
WR	Wachstumsraten
ZFZR	Zentrales Fahrzeugregister

1 Sozialmonitoring Flughafen Frankfurt und Region: Einführung

1.1 Zielsetzung

Wie entwickeln sich Städte und Gemeinden der Region Rhein-Main in sozialer und ökonomischer Hinsicht, und welche Rolle spielt der Flughafen Frankfurt bzw. der mit ihm verbundene Luftverkehr für diese Entwicklungen? Um diese Fragen besser beantworten zu können, erwägt das Umwelt- und Nachbarschaftshaus Kelsterbach (UNH) die Einrichtung eines flughafenbezogenen Sozialmonitorings. Es würde das Fluglärmmonitoring ergänzen, welches das UNH seit seiner Einrichtung im Jahr 2009 betreibt. Ein Sozialmonitoring würde frühzeitig auf Veränderungen der Sozial- und Wirtschaftsstruktur in der Region hinweisen, die mit der Entwicklung des Flughafens Frankfurt zusammenhängen könnten. Es könnte im Sinne eines „Frühwarnsystems“ kurzfristig auf politische Interventionsbedarfe oder auch auf die Notwendigkeit tieferer Analysen beobachteter Entwicklungen hinweisen.

An einer Exploration für ein solches Monitoring arbeiteten im Auftrag des UNH seit Dezember 2016 das Soziologische Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) und die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS mbH) Osnabrück¹. Die Untersuchung sollte klären, wie „die mit der Luftverkehrsanbindung verknüpften positiven wie negativen Auswirkungen im Umland des Flughafens“ (FFR/UNH 2016 a: 2) beobachtet werden können, und sie soll die konzeptionelle und empirische Entscheidungsgrundlage für die Einrichtung eines Sozialmonitorings schaffen.

Der Auftrag für diese Untersuchung sieht vor, die (soziodemografische und sozioökonomische) Situation der einbezogenen Kommunen und ihre kleinräumigen Teilgebiete quantitativ „möglichst breit und differenziert“ zu erfassen. Mit Indikatoren auf lokaler Ebene sollen sich „insbesondere die Auswirkungen der Luftverkehrsanbindung abbilden lassen“, und sie sollen „Typisierungen von Kommunen durch multivariate Verfahren“ ermöglichen“ (ebd.). So können charakteristische Konstellationen einer Reihe von Merkmalen identifiziert und mit Flughafeneinflüssen in Beziehung gesetzt werden, die für die Kommunen bzw. Teilgebiete in der Region charakteristisch sind. Z. B. können typische Eigenschaften lärmbelasteter Kommunen und ihrer Teilgebiete identifiziert werden, ebenso kann beschrieben werden, wo positive Beschäftigungseffekte des Flughafens wirken. Dabei ist es das Ziel, die unterschiedlichen Einflüsse des Flughafens konzeptionell und empirisch so weit wie möglich von anderweitigen Einflüssen auf die Entwicklung der Kommunen und Teilgebiete zu differenzieren.

Ferner sollen auf der Grundlage der Typisierung Kommunen bzw. Teilgebiete ausgewählt werden, für die dann im Rahmen des Projekts „vertiefende sozialräumliche Analysen durchgeführt“ werden (ebd.: 3). Eine abschließende Bewertung und Empfehlungen der durchführenden Institute sollen dem Forum Flughafen und Region und den teilnehmenden Kommunen eine informierte Entscheidung über Aufgabenstellung, thematische Reichweite und Gebietsabgrenzung eines künftigen Sozialmonitorings zum Flughafen Frankfurt und zur Region ermöglichen.

¹ Bei den ökonometrischen Analysen werden die beiden Institute vom Fachbereich Wirtschaft der Hochschule Bochum unterstützt.

Diese Einführung stellt zunächst in Abschnitt 2 dar, unter welchen Fragestellungen bisher in der Region ein Sozialmonitoring zum Flughafen Frankfurt am Main diskutiert wurde, welche Vorarbeiten dazu vorliegen und wie die Ergebnisse weiter genutzt werden. Sie gibt dann (Abschnitt 3) einen Überblick über Teilfragestellungen und die methodische Vorgehensweise bei der Exploration sowie über deren einzelne Projektmodule, um den vorliegenden Bericht in das Gesamtvorhaben einzuordnen.

1.2 Flughafen und Region: Motive und Fragestellungen für ein Sozialmonitoring

1.2.1 Flughafenausbau als Ausgangspunkt

Der Wunsch und die Forderung, den Einfluss des Frankfurter Flughafens und des Luftverkehrs auf die Städte und Gemeinden in der Region zum Gegenstand eines Sozialmonitorings zu machen, entstanden in der Auseinandersetzung um eine Flughafenerweiterung nach 1997. Der vorausgegangene Ausbau des Bahnsystems, der 1984 mit der Inbetriebnahme der neuen Startbahn West abgeschlossen wurde, war gegen den Widerstand einer breiten Bürgerbewegung in der Region vollzogen worden (für eine zusammenfassende Darstellung vgl. Keber u. a. 2015 I, II). In den Jahren danach war das Wachstum des Flughafens politisch und gesellschaftlich umstritten geblieben, jedoch waren die anschließenden Ausbauschritte (Terminal 2, Konversion der Rhein-Main-Airbase zur Cargo City Süd, Fernbahnhof und „Squire“) im Wesentlichen auf das bisherige Flughafengelände („innerhalb des Zauns“) beschränkt geblieben (Knippenberger 2011). Als 1997 die Überlegung öffentlich wurde, die Kapazität des Flughafens durch eine neue Landebahn außerhalb des bisherigen Areals zu erweitern, drohte ein neuer regionaler Großkonflikt. Das Land Hessen initiierte daher zunächst ein Mediationsverfahren (1998 bis 2000) und anschließend ein Regionales Dialogforum (2000 bis 2008), das die Planung der Kapazitätserweiterung und der künftigen Landebahn Nordwest begleitete. Der Auftrag zu einem Sozialmonitoring entstand in diesen Verfahren, die eine Verständigung durch Dialog, Beteiligung und transparente Kommunikation versprachen (Geis 2004; Wörner 2010; kritisch Treber 2013).

1.2.2 Mediation (1998 bis 2000)

Der Bericht zum Abschluss des Mediationsverfahrens im Jahr 2000 ging davon aus, dass der Flughafen die räumliche Entwicklung der Städte und Gemeinden beeinflusse: „In den Gemeinden der Region treffen sich die positiven wie die negativen Effekte des Flughafens. Hier entstehen Gewerbegebiete und werden Arbeitsplätze geschaffen – hier werden Wohngebiete überflogen und Naherholungs- und Waldgebiete beeinträchtigt.“ Und der Fluglärm begrenze die zukünftige räumliche Entwicklung der betroffenen Kommunen, etwa die Ausweisung von Neubaugebieten (Mediationsgruppe 2000 a: 61). Doch während sich der Arbeitskreis Ökonomie der Mediation bei der quantitativen Abschätzung der Einkommens- und Beschäftigungseffekte auf eine Arbeitsstättenenerhebung auf dem Flughafengelände und auf ökonometrische Gutachten stützen konnte, formulierte die Arbeitsgruppe Siedlung und Soziales im Arbeitskreis Ökologie, Gesundheit und Soziales zu den angesprochenen sozialen Effekten auf der Grundlage einer Expertenanhörung vor allem Fragen und Annahmen:

- „Verursacht Lärm Umzüge?“ Ob es zu Wegzügen wegen Fluglärms komme, hänge „vom Alter der Bewohner, von der Struktur der Haushalte und vor allem auch von den Eigentumsverhältnissen ab“. Die Lage sei nur ein Faktor für die Wohnortwahl, und Lärm könne sich „nur dann auswirken, wenn die

Wohnungsmärkte ausgeglichen sind, sowie bei Beziehern höherer Einkommen und nicht (abhängig) Erwerbstätigen“. (Ebd.: 65 f.)

- „Sinken Mietpreise“? Diese Vermutung habe sich „nicht untermauern lassen“, auch wenn Lärm in den Faktor ‚Lage der Mietwohnung‘ eingehe. (Ebd.: 66, 94 f.)
- „‚Verslumen‘ die Gebiete unter den Flugschneisen?“ „Fluglärminduzierte Segregation“ sei „bisher nicht ausreichend untersucht“ und habe „im zeitlichen Verlauf der Mediation auch nicht nachgewiesen werden“ können. Dass betroffene Stadtrandlagen „mit überdurchschnittlich vielen Eigenheimen bebaut“ seien, lasse „zwar Umschichtungen, aber zumindest mittelfristig keine ‚Verslumung‘ erwarten“. (Ebd.: 66)
- „Sind soziale Schichten unterschiedlich von Fluglärm betroffen?“ (Ebd: 66 f.) „Alte und einkommensschwache Haushalte“ seien weniger mobil und hielten eher an vorhandenem Wohneigentum fest, während „so genannte ‚elastische Haushalte‘“, etwa „junge Familien mit höherem Einkommen“, auf negative Veränderungen reagieren könnten. „Um einer Veränderung der Bevölkerungsstruktur auf überwiegend alte und einkommensschwache Haushalte entgegenzuwirken, empfiehlt die Mediationsgruppe vorsorgliche Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur des Wohnumfeldes.“ (Ebd.: 66 f.)
- „Im Vergleich zu anderen von der Mediationsgruppe behandelten Fragen“ stellte der Bericht „bei den sozialen Wirkungen des Fluglärms besonders große Wissenslücken“ fest. „Daher sollten mittels eines regionalspezifischen Untersuchungsprogramms in mehreren Schritten die folgenden Fragen untersucht werden:
 - Führt Fluglärm zu einer Veränderung der Sozialstrukturen?
 - Welche Auswirkungen hat Fluglärm auf das Sozialverhalten der Menschen?
 - Welcher Zusammenhang besteht zwischen der individuellen Entscheidung (Wegzug) und der Veränderung der Siedlungs- und Sozialstruktur?“ (Ebd.: 67)

1.2.3 Regionales Dialogforum (RDF) (2000 bis 2008)

Das Regionale Dialogforum (RDF), das von 2000 bis 2008 das Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren zum Flughafenausbau begleitete, verfolgte diese Fragestellungen weiter. Für die fachliche Grundlagenarbeit wurden fünf Projektteams eingerichtet und fünf Themen festgelegt (zur Arbeitsweise des RDF Wörner 2010: 35 ff.). Ein „Themenstrang“ des Fachthemas 5 – Soziale und wirtschaftliche Fragen – war der Entwicklung der Sozialstruktur und einem darauf bezogenen Sozialmonitoring gewidmet. „Anlass war die Befürchtung bzw. Beobachtung von Gemeinden, dass sich die Sozialstruktur vor allen Dingen wegen der Lärmbelastung durch Zu- und vor allem Wegzüge in verlärmten Gebieten negativ verändert.“ (Wörner 2010: 117)

Im Herbst 2002 diskutierten die Projektteams Langfristperspektiven sowie Ökologie und Gesundheit des RDF Ergebnisse erster Auswertungen zu diesem Themenstrang. Die vorgestellte Arbeit (Langhagen-Rohrbach 2002) verglich für das Rhein-Main-Gebiet in der Abgrenzung des Regionalatlas Rhein-Main (KSR 2000) und für 17 Kommunen mit Siedlungsflächen innerhalb des Lärmschutzbereichs des Flughafens Daten zur soziodemografischen, wirtschaftlichen und fiskalischen Entwicklung. Für die verwendeten Indikatoren der amtlichen Statistik zeigte sich „kein unmittelbarer Einfluss des Flughafens Frankfurt auf die soziale und ökonomische Entwicklung“, d. h. in der beobachteten Regionalstruktur wiesen die von Fluglärm betroffenen Städte und Gemeinden keine einheitliche Entwicklungstendenz auf, die sie von anderen Kommunen des gleichen Typs unterschieden hätte (ebd.: 67, 69). Dies könne „bedeuten, dass es einen entsprechenden Zusammenhang tatsächlich nicht gibt, oder aber, dass er sich mit den bislang verwendeten Methoden nicht nachweisen lässt“ (ebd.: 67). Um eine mögliche „wechselseitige Beeinflussung

der Gemeindeentwicklung und der Entwicklung des Flughafens“ weiter zu untersuchen, empfahl die Arbeit eigene Erhebungen: einerseits kleinräumige Datenaufbereitungen in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen, und andererseits die Befragung der Bevölkerung und der Unternehmen zu Wandermotiven (ebd.: 69).

Nach einem Hearing mit Expertinnen und Experten für Stadtentwicklung, Sozialstruktur und Stadtsoziologie im Jahr 2004 verabredete das RDF, „die Machbarkeit eines Sozialmonitorings in einer Pilotphase zu prüfen“ (Wörner 2010: 118). In der Diskussion im RDF war der Rahmen für die möglichen raumstrukturellen Wirkungen des Flughafens zwar weit gesteckt: Stichworte reichten von Flächennutzung über Infrastruktur, Wohnungsmarkt, Wirtschaftsstruktur bis zu sozialem Wandel und Lebensqualität (vgl. ebd.: 117). Dabei wurden aber Fluglärm und Beschäftigung als die zentralen Einflussgrößen des Flughafens gesehen, und Zu- und Abwanderung als der entscheidende Mechanismus, der die Wirkungen dieser Einflüsse auf die verschiedenen Dimensionen der Raumstruktur vermittelte. Das Sozialmonitoring sollte zum einen „Kontextindikatoren“ zur Sozial- und Wirtschaftsstruktur erheben, zum anderen Zu- und Abwanderungen als einen der zentralen „Frühindikatoren“ für die Veränderung der Sozialstruktur (ebd.).

Die Arbeit des RDF endete 2008 mit der Empfehlung, den Dialog in der Flughafenregion fortzusetzen (Wörner 2010: 152). In einer „Gemeinsamen Erklärung“ (Fraport AG u. a. 2007) sprachen sich die Luftverkehrswirtschaft, das Land Hessen und das RDF für die Einrichtung eines Forums Flughafen und Region (FFR) und eines Umwelthauses in neutraler Trägerschaft aus. Das Umwelt- und Nachbarschaftshaus (UNH), dessen Gründung die Hessische Landesregierung im Juni 2008 beschloss, sollte als „Dialog- und Monitoring-Zentrum“ Träger von Monitoring-Verfahren sowohl zum Fluglärm als auch zu den Auswirkungen des Flughafens auf Umwelt und Sozialstruktur werden (vgl. Gemeinnützige Umwelthaus GmbH 2008).

1.2.4 Pilotphase eines Sozialmonitorings (2006 bis 2008)

Die im RDF konzipierte Pilotphase begann im Herbst 2006 und wurde im Herbst 2008 abgeschlossen (Endbericht: Cischinsky u. a. 2008). In die Pilotierung waren die Großstädte Darmstadt, Offenbach und Mainz sowie die kreisangehörigen Städte Kelsterbach, Raunheim und Flörsheim einbezogen. Die Pilotkommunen wurden von den Instituten Wohnen und Umwelt (IWU) und Infrastruktur & Umwelt (IU), beide Darmstadt, und Prof. Dr. Häußermann, Humboldt-Universität Berlin, wissenschaftlich begleitet. Der Auftrag war es, „möglichst frühzeitig Veränderungen der Sozial- und Wirtschaftsstruktur (zu) erkennen, die mit der Entwicklung des Flughafens zusammenhängen könnten, um

- negative Veränderungen zu minimieren bzw. diesen durch entsprechende Maßnahmen entgegenwirken zu können und
- positive Veränderungen (auch mit Maßnahmen) zu fördern, in der Kommunikation nutzbar zu machen (Standortmarketing) und auf Übertragbarkeit zu prüfen“ (Leistungsbeschreibung, nach Langhagen-Rohrbach u. a. 2008).

Im ersten Baustein der Pilotphase wurden für die teilnehmenden Kommunen demografische Grunddaten, Wirtschaftsstrukturdaten und Sozialindikatoren erhoben. Den Ausgangspunkt hierfür bildete ein Indikatorenvorschlag des RDF, der im Projektverlauf angepasst wurde. „Methodisches Neuland“ (ebd.: 138) beschritt das Projekt zum damaligen Zeitpunkt mit der Ableitung des Migrationshintergrunds aus den Meldedaten der Pilotkommunen. Ausgewählte Merkmale (Anteile der Bevölkerung mit Migrationshintergrund, Wanderungssalden, Übergänge auf weiterführende Schulen) wurden für die beteiligten Kommunen innerstädtisch nach Lärmbelastungsklassen differenziert; dazu wurden Teilräume sehr grob mit

Fluglärmisophonen verschnitten. Die Kontextindikatoren interpretierte der Schlussbericht nur vorsichtig. Für die drei nach Fluglärmklassen differenzierten Indikatoren zeigten sich keine linearen Zusammenhänge mit der Lärmbelastung. So gebe es bisher „keinen Hinweis darauf, dass zunehmende Lärmbelastung zur Meidung der davon betroffenen Gebiete führt“. Außer in Offenbach waren die Wanderungssalden in den Gebieten mit höherer Lärmbelastung positiv; in Kelsterbach, Flörsheim und Mainz galt dies insbesondere für die Zugewanderten und ihre Familien, in Offenbach dagegen nur für die Bevölkerung ohne Migrationshintergrund. Für Kausalzusammenhänge, so die Schlussfolgerung, müsse die indikatorgestützte Beobachtung „sinnvoll durch Befragungen ergänzt werden“ (ebd.: 47).

Den zweiten Baustein bildete daher eine Repräsentativbefragung zu Wanderungsmotiven zu- und weggezogener Haushalte, die es auch ermöglichte, die Bevölkerungsbewegungen nach soziodemografischen Merkmalen zu differenzieren. Für die weggezogenen Haushalte war Fluglärm selten das wichtigste und damit auch selten das ausschlaggebende Wanderungsmotiv. Zwar gewinnt der Fluglärm mit stärkerer Belastung des Wohnstandorts für die tatsächliche Zuzugsentscheidung an Bedeutung, doch bezeichneten selbst in stark belasteten Wohngebieten drei Viertel der Zugezogenen diesen nicht als entscheidungsrelevant. Die gute Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes erwies sich als der deutlich wichtigere Zuzugsgrund. Häufiger wurde Fluglärm als ausschlaggebendes Motiv für Umzugsbereitschaft, also für einen möglichen künftigen Wegzug genannt (ebd.: 128 f.). Der Sozialstrukturvergleich zwischen Zu- und Weggezogenen zeigte für Personen mit Migrationshintergrund, geringer Qualifizierte und Arbeiter „fluglärmkorrelierte“ Unterschiede, die aber „nicht besonders stark ausgeprägt waren“ und in Darmstadt und Mainz durch Bildungszuwanderung überlagert wurden (Cischinsky u. a. 2008: 120).

Der Endbericht der wissenschaftlichen Begleitung empfahl, beide Bausteine des Sozialmonitorings zu verstetigen. Für 22 Kommunen, die innerhalb einer Fluglärmkontur von mindestens 55 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts lagen, sollten 12 Indikatoren weiter erhoben werden, als Vergleichsraum sollte der Regierungsbezirk Darmstadt dienen (ebd.: 136 f.). Zur Machbarkeit stellte der Endbericht fest, bei der Erhebung der Indikatoren seien die kleineren, kreisangehörigen Kommunen trotz Unterstützung durch die Großstädte an Kapazitätsgrenzen geraten, weshalb für die Zukunft eine zentralisierte Datengewinnung und Auswertung empfohlen wurde (ebd.: 46, 137). Die Wanderungsmotivbefragung solle in zweijährigen Abständen schriftlich-postalisch bzw. online wiederholt werden (ebd.: 143 f.).

Der Bericht der Qualitätssicherung zur Pilotphase hielt zusammenfassend fest, Fluglärm sei sowohl für die Sozialstruktur von Quartieren als auch für Umzugsentscheidungen ein Einflussfaktor unter anderen. Wegen der „Komplexität der Ergebnisse“ und der „beinahe zahllosen Interpretations- und (Schein-) Korrelationsmöglichkeiten“ bedürfe es „der sachkundigen und vorsichtigen Interpretation von Daten und Ergebnissen auch bei einer eventuellen Hauptphase“ (Langhagen-Rohrbach u. a. 2008: 9, 11). An die Stelle von „Momentaufnahmen“ zu den Indikatoren sollten Zeitreihen treten, und die Daten zur wirtschaftlichen Situation der Bevölkerung seien durch Daten zur Wirtschaftsstruktur der Kommunen zu ergänzen. Die Qualitätssicherung schlug vor, Kommunen schrittweise in das Sozialmonitoring zu integrieren. Zu klären sei, wo die zentrale Instanz für eine künftige Dauerbeobachtung geschaffen werden sollte, ob das Sozialmonitoring auch durch Dritte genutzt werden könne und ob verschiedene Monitoringsysteme langfristig zu einem „umfassenden Regionalmonitoring“ zusammengeführt werden könnten (ebd.: 13 ff.).

1.2.5 Von der Pilotphase zur Exploration des Sozialmonitorings „Flughafen Frankfurt und Region“

Das Umwelt- und Nachbarschaftshaus hat mit einem regionalen Workshop im Februar 2016 (FFR/UNH 2016) und mit dem Auftrag an SOFI und GWS zu der hier vorgestellten Exploration weitere Vorarbeiten

für ein Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ aufgenommen. Die Exploration verfolgt die Aufgabenstellung weiter, die regionale Akteur*innen in der Mediation und im Regionalen Dialogforum bis 2008 formulierten: die weitergehende Klärung der Frage, wie Flughafenbetrieb und Fluglärmbelastung die ökonomische Entwicklung und die Siedlungs- und Sozialstruktur der Kommunen in der Region beeinflussen und wie dies mittels eines Sozialmonitorings beobachtet werden kann.

Eine zentrale Herausforderung bleibt die Tatsache, dass Flughafeneinflüsse in der Region neben einer Vielzahl anderer Faktoren wirken, und dass sich diese Wirkungen in den beobachteten Gebietsmerkmalen überlagern. In den Vorarbeiten des RDF hatte es sich bereits als schwierig erwiesen, auf der aggregierten Ebene von Kommunen und Teilgebieten mittels raumbezogener Indikatoren positive oder negative Wirkungen des Flughafens auszumachen. Mit Blick auf wesentliche Kontextbedingungen, allen voran der anhaltende Zuzug in die Region und der daraus resultierende Druck auf den Wohnungsmarkt, aber auch das starke Beschäftigungswachstum, die Sonderentwicklungen an den Kapitalmärkten etc. hat während der Exploration in gesteigertem Maße eine Situation bestanden, in der der Flughafen anders – und das heißt schwächer – auf die regionale Entwicklung einwirken könnte als in anderen historischen oder zukünftigen Kontexten (z. B. mit ausgeglichenen Verhältnissen auf dem Wohnungsmarkt, realer Verzinsung von Kapitalanlagen). Es wird somit immer wieder kritisch zu diskutieren sein, ob sich Zusammenhänge, die sich in vorausgegangenen Analysen nicht zeigten, mit den in der Exploration verfügbaren und verwendeten Informationen und verbesserten Methoden nachweisen lassen und welche zusätzlichen Daten noch notwendig wären.

An die bisherigen Arbeiten anschließend widmet sich die Exploration weiter der Aufgabe, negative und positive Wirkungen des Flughafens auf die regionale Entwicklung sichtbar zu machen: negative in Form von Fluglärm, positive in Form von Beschäftigungsimpulsen des Flughafens. Es bleibt bei der Mischung von Auswertungen vorliegenden oder ermittelten Datenmaterials mit der Durchführung von qualitativ ausgerichteten Interviews unterschiedlichen Formats. Der Merkmalsraum, den die Exploration nutzt, umfasst weiterhin demografische, soziale und ökonomische Daten. Er wird allerdings gegenüber den Vorgängerstudien ergänzt, indem mit einer größeren Zahl an Indikatoren eine größere Vielfalt an Themenfeldern berücksichtigt wird. Zudem treten neue Methoden der Datenanalyse hinzu: insbesondere Zeitreihenanalyse, Drittvariablenkontrolle von Indikatoren, Typisierung von Gebieten mittels multivariater synthetisierender Verfahren und Modellierung ökonomischer Wirkungen des Flughafenbetriebs. Gegenüber den Vorgängeruntersuchungen wird, um dem wirtschaftlichen Einzugsbereich des Flughafenstandortes gerecht zu werden, die Gebietsabgrenzung der Untersuchung ausgeweitet. Zudem wird Fluglärm auf kleinräumiger Ebene untersucht, d. h. unterhalb der Gemeindeebene, erstmals systematisch mit statistischen Teilgebieten verschnitten und mit ausgewählten Sozialstrukturdaten in Beziehung gesetzt. Auf diese Neuerungen gegenüber bisherigen Untersuchungen ebenso wie auf die spezifischen Teilfragestellungen und das Vorgehen in dieser Exploration allgemein wird der folgende Abschnitt zur Anlage der Untersuchung näher eingehen.

1.3 Anlage der Einleitung

In diesem Abschnitt werden als erstes die Teilfragestellungen der quantitativen und qualitativen Untersuchungen, die in sieben Module aufgeteilt sind, vorgestellt (Abschnitt 3.1). Im Anschluss folgen grundsätzliche Überlegungen zu Möglichkeiten und Grenzen der Analyse von Flughafeneinflüssen auf die Sozialstruktur von Kommunen und Teilgebieten in der untersuchten Region im Rahmen dieser Exploration. Im Folgenden werden die Gebietsabgrenzungen und die unterschiedlichen Raumbezüge der Exploration

erläutert. Damit zusammenhängend wird ein kurzer Überblick über Datenmaterial und -quellen, aus denen für unterschiedliche räumliche Analyseebenen Kennzahlen gewonnen werden, gegeben. Die Ausführungen zu den methodischen Vorgehensweisen und Untersuchungsschritten gehen auf die Auswahl von Indikatoren, quantitative Auswertungsmethoden und komplementäre qualitative Untersuchungsmethoden ein. Dargestellt wird zudem, mit welchen Subthemen sich die unterschiedlichen Module und die entsprechenden Berichte befassen. Schließlich wird die Beteiligung unterschiedlicher Akteur*innen und ihre Einbeziehung in den Forschungsprozess im Rahmen dieser Exploration umrissen.

1.3.1 Teilfragestellungen der Exploration

Die Untersuchung teilt sich in einen quantitativ statistisch ausgelegten Part (*Module 1 bis 5*) und einen mit qualitativen Methoden vorgehenden Part (*Modul 6*). In der modularen – und sequenziell konzipierten – Projektstruktur haben die *Module 1 bis 4* die Aufgabe, mittels quantitativer Datenanalysen geeignete Kennzahlen für die Wirkungen des Flughafens auf die regionale Entwicklung zu identifizieren. Auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse werden Indikatoren für die weitere datengestützte Beobachtung abgeleitet und empfohlen. Dabei bildet die ökonomische Differenzierung von Städten und Gemeinden den gemeinsamen thematischen Schwerpunkt der *Module 1 und 2*, während sich aus der Themenstruktur der *Module 3, 4 und 5* die Beobachtung unterschiedlicher Dimensionen der Sozialstruktur als gemeinsamer Fokus ergibt. Das qualitativ vorgehende Modul 6 vertieft die Erkenntnisse der Module 1 bis 5 bzw. lotet tentativ Konsequenzen des pandemiebedingten Umbruchs für Flughafen- und Regionalentwicklung wie für das darauf abstellende Sozialmonitoring aus. Dabei stellt Modul 6 zum einen auf das Wissen von Fach- und Bereichsexpertinnen und -experten, zum andern auf Situationsdeutungen und Handlungsorientierungen von Stakeholder*innen und insbesondere Anwohnerinnen und Anwohnern ab, um Deutungsressourcen für die Interpretation des in quantitativen Daten und Indikatoren erfassten sozioökonomischen Strukturierungsgeschehens zu erschließen.

Die folgende Übersicht präsentiert die insgesamt sechs Module dieser Exploration und deren Untersuchungsgegenstand in Kurzform, bevor sie weiter unten näher vorgestellt werden. Im ursprünglichen Untersuchungsdesign waren Modul 3 „Soziodemografische und soziale Differenzierung“ und Modul 4 „Sozioökonomische Teilhabe und kommunale Finanzen“ getrennt vorgesehen. Da in diesen beiden Modulen Sozialstruktur in einem weiten Verständnis verhandelt wird, deren unterschiedliche Dimensionen in ein theoretisches Erklärungsmodell integriert werden und die methodischen Grundlagen viele Gemeinsamkeiten haben, wurden Module 3 und 4 zusammengelegt. Die Präsentation der Ergebnisse erfolgt in einem gemeinsamen Modulbericht 3/4.

Übersicht 1: Untersuchungsgegenstände der acht Module im Überblick

Modul	Untersuchungsgegenstand
1	Arbeitsmarktliche Verflechtung und Branchenstruktur
2	Beschäftigung, Wertschöpfung, Arbeitsstättenerhebung
3/4	(3) Sozioökonomische Teilhabe/Kommunale Finanzen und (4) Soziodemografie/Bildungsteilhabe
5	Sozioökonomische Gebietstypisierung
6	Vertiefende sozialräumliche Analysen in ausgewählten Gebieten
7	Interviews mit Bewohner*innen in ausgewählten Gebieten (entfallen)
8	Synthese/Empfehlungen für das Verstetigungspaket

▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Für die quantitativ ausgerichteten Module sind folgende Fragestellungen leitend:

- Welche ökonomischen Wirkungen übt der Flughafenbetrieb direkt und indirekt auf die Beschäftigung und Wertschöpfung in der Region aus? Welche Branchen spielen hier eine besondere Rolle? Welche Arten von Arbeitsplätzen entstehen direkt am Flughafen selbst?
- Welche wirtschaftlichen Verflechtungen gilt es bei der Analyse ökonomischer Wirkungen in Hinblick auf arbeitsbedingte Pendelbewegungen innerhalb der Region zu berücksichtigen?
- Wie lassen sich annäherungsweise Effekte des Flughafenbetriebs, insbesondere beschäftigungs- und fluglärmbezogene Auswirkungen, in Hinblick auf die Entwicklung der Sozialstruktur in der untersuchten Region untersuchen? Die Sozialstruktur von Kommunen und Teilgebieten und deren Entwicklung gilt es dabei multidimensional und in Hinblick auf einen möglichen Zusammenhang mit Flughafeneffekten zu untersuchen. Ziel ist es, die Auswirkungen potenzieller Flughafeneffekte von Effekten anderer, flughafenunabhängiger Entwicklungen zu unterscheiden.
- Welches Set aus flughafen- und sozialstrukturbezogenen Indikatoren lässt sich aus konzeptionellen und methodischen Gründen und auf Basis einer ersten empirischen Überprüfung ableiten und für eine kontinuierliche Beobachtung mittels eines flughafenbezogenen Sozialmonitorings empfehlen?
- Welche sozialräumliche Struktur der Monitoring-Region zeichnet sich auf Basis der in den ausgewählten Indikatoren enthaltenen Informationen ab bzw. welche Veränderungen lassen sich beobachten? In welchem Verhältnis stehen die soziodemografischen und sozioökonomischen Merkmale und Veränderungen zu Einwirkungen von Flughafen und Luftverkehr auf die Kommunen und Teilgebiete?

Ziel des qualitativen Moduls 6 ist es, Ergebnisse der Module 1 bis 5 zu überprüfen und zu vertiefen.

1.3.2 Methodologische Überlegungen zur Analysierbarkeit von Flughafeneinflüssen

Ob sich Wirkungen des Flughafenbetriebs auf die Raumstruktur der Region beobachten lassen, hängt zunächst davon ab, inwieweit bestimmte Flughafeneinflüsse direkt und regionalisiert dargestellt werden

können, inwieweit also ihr Auftreten Kommunen und Teilgebieten zugeordnet werden kann. Dies gilt keineswegs für alle Flughafeneinflüsse: So lässt sich etwa die Umweltbelastung durch Fluglärm und Schadstoffe gebietsbezogen darstellen, der Beitrag des Luftverkehrs zur Klimaänderung dagegen ebenso wenig wie der Einfluss auf individuelle Konsum- und Mobilitätsmuster. Die Bedingung der Regionalisierung erfüllen folgende drei Dimensionen: Beschäftigung und Fluglärm sowie – etwas weniger zentral – die Erreichbarkeit des Flughafens. Die für die Untersuchung gebildeten Indikatoren erfassen also sowohl positiv bewertete Einflüsse des Luftverkehrs (Beschäftigungsimpulse, Erreichbarkeit) als auch negative (Fluglärm). Diese Einflüsse sind, wie zu zeigen sein wird, räumlich unterschiedlich und ungleich über die Region verteilt.

Den drei unterschiedenen Dimensionen von Flughafeneinflüssen steht die Sozialstruktur von Gebieten in ihren unterschiedlichen Dimensionen und in ihrer zeitlichen Entwicklung konzeptionell gegenüber. Im Anschluss an bisherige Annahmen geht die Exploration im Prinzip von *indirekten* Wirkungsmechanismen des Einflusses des Flughafens auf die Entwicklung der Sozialstruktur von Kommunen und der Teilgebiete aus. Wie in der Einleitung des Modulberichts 3/4 ausführlicher dargelegt, wird angenommen, dass solche Flughafeneffekte über die Bevölkerungsentwicklung, lokale und regionale Wohnungsmärkte und sozial selektive Fort- und Zuzüge vermittelt werden und auch andere verstärkende oder gegenläufige Einflüsse vor allem hierüber auf die variierenden Sozialstrukturen einwirken. Im Folgenden werden methodologisch kritisch die Möglichkeiten und Grenzen diskutiert, mit den derzeit verfügbaren und analysierten Aggregatdaten die Wirkung des Flughafens von den übrigen Einflüssen, die für die Entwicklung in der Region maßgeblich sind, zu differenzieren.

Gebietsmerkmale, die residenzielle Segregation² widerspiegeln, sind „analytische“ Gebietsmerkmale (Lazarsfeld/Menzel 1961; Engel 1998: 31 f.). Dies trifft auf die meisten der empfohlenen Indikatoren für die Sozialstruktur der untersuchten Kommunen und Teilgebiete zu: Solche Kennzahlen ergeben sich durch eine statistische Zusammenfassung (Aggregation) von Individualdaten der Bevölkerung im jeweiligen Gebiet. Bei der Interpretation solcher Kollektivmerkmale ist aber stets zu berücksichtigen, dass sie lediglich Mittelwerte der einbezogenen Gebiete vergleichen. Würden die zugrunde liegenden Individualdaten analysiert, könnten sich andere Verteilungen und andere statistische Beziehungen zwischen Merkmalen, wie etwa zwischen Arbeitslosigkeit und Fluglärmbelastung, ergeben als auf der Aggregatebene. Generell gelten daher für ein raumbezogenes Sozialmonitoring zwei Beschränkungen: 1) Die verfügbaren und hier analysierten statistischen Gebietsmerkmale können nicht durch Einzeldaten über die Lage oder das Verhalten von Individuen und Gruppen erklärt werden. 2) Statistische Zusammenhänge zwischen den Gebieten lassen sich nicht auf Beziehungen zwischen Individuen und Gruppen in einem Gebiet übertragen („ökologischer Fehlschluss“, vgl. Lauth u. a. 2015: 205 ff.; Engel 1998: 36). Fällt etwa in einem Gebiet eine starke Fluglärmexposition mit einer hohen Konzentration von Armutsbevölkerung zusammen, könnten es gerade die Bevölkerungsgruppen in gesicherter materieller Lage sein, die eine starke Lärmbelästigung empfinden. In der Ergebnisdarstellung wird diese Begrenzung deutlich gemacht und Schlüsse von Gebietsmittelwerten auf das Verhalten von Individuen und Gruppen werden vermieden. Denn ein raumbezogenes Sozialmonitoring ist nicht geeignet, die beobachteten Gebietsmerkmale – „aggregierte Outco-

² Segregation wird hier als „Manifestation sozialer Ungleichheiten im Raum durch die Konzentration der Wohnstandorte einzelner Gruppen“ verstanden (Dangschat/Alisch 2012: 28).

mes', die durch Zusammenwirken vieler Einzeleinflüsse zustande kommen können – kausal direkt zu erklären oder eindeutig auf einen bestimmten Einflussfaktor, wie Fluglärm oder flughafenbezogene Beschäftigungsimpulse, zurückzuführen.³

Der Vergleich zwischen Gebieten zu einem Zeitpunkt und der Vergleich von Veränderungen über die Zeit ist ein Ansatz, um statistische Beziehungen zwischen Flughafeneinflüssen und anderen im Sozialmonitoring beobachteten Gebietsmerkmalen festzustellen. Für Kommunen oder Teilgebiete mit unterschiedlich starken Ausprägungen dieser Einflussgrößen wurde im Rahmen der Exploration geprüft, ob sie sich untereinander nach weiteren sozioökonomischen und soziodemografischen Merkmalen unterscheiden, also ob etwa die Bevölkerungsentwicklung in von Fluglärm belasteten Gebieten anders verläuft als in vergleichbaren anderen Gebieten. Neben Korrelationskoeffizienten wird hier zum Teil der allgemeine Gebietsdurchschnitt mit dem der unmittelbar an den Frankfurter Flughafen angrenzenden Kommunen verglichen. Solche statistischen Zusammenhänge können zweierlei bedeuten.

Ein kausaler Zusammenhang bestünde, wenn die Flughafeneinflüsse selbst bestimmenden Einfluss auf sozioökonomische Merkmale und Entwicklungen von Kommunen und Teilgebieten nähmen. Gehen bestimmte messbare Flughafeneinflüsse im Sinne von Gebietsmerkmalen auch in auffälliger Weise mit anderen Unterschieden in der Sozialstruktur von Kommunen oder Teilgebieten oder deren Entwicklung einher, könnten diese auf vermittelte Wirkungszusammenhänge hinweisen. Solche Korrelation sollten auf wahrscheinliche Scheinkorrelationen überprüft werden, wie es in Modulbericht 3/4 auch umgesetzt wurde. Wenn davon ausgegangen wird, dass der Flughafen nicht direkt Arbeitslosigkeit verursacht, ist eine positive Korrelation zwischen lokaler Fluglärmbelastung und Arbeitslosigkeit zumindest dahingehend multivariat zu überprüfen, ob sie Bestand hat, wenn man nur Gebiete mit einem ähnlichen Urbanisierungsgrad miteinander auf den Fluglärmbezug hin vergleicht. Besteht dann keine relevante statistische Beziehung mehr zwischen Fluglärm und Arbeitslosigkeit, gilt eine entsprechende Zusammenhangsvermutung als vorläufig falsifiziert. Bleibt sie ganz oder teilweise bestehen, sollte ihr in vertiefende Analysen, etwa durch eine eigene Erhebung von Individualdaten, nachgegangen werden.

Ergibt der Vergleich für Kommunen und Teilgebiete mit unterschiedlich starken Flughafeneinflüssen keine abweichenden Verteilungen für sozioökonomische Gebietsmerkmale, sind Annahmen über deren Wirksamkeit noch nicht endgültig widerlegt. In einem künftigen Sozialmonitoring können sich mit längeren Zeitreihen Hinweise auf Wirkungszusammenhänge zwischen Sozialstruktur und Flughafeneinflüssen ergeben, die sich gegenwärtig noch nicht zeigen. Auch wenn es zukünftig möglich wäre, sachlich und räumlich tiefer gegliederte Kennzahlen als die hier ausgewerteten zu generieren, könnten flughafenbezogene Zusammenhänge empirisch messbar werden.

Aber selbst wenn flughafenunabhängige Siedlungsstrukturen zum Teil eine Assoziation von flughafenbezogenen mit anderen Gebietsmerkmalen erklären, bedeuten jene Zusammenhänge auf der Aggregatenebene von Kommunen, dass die entsprechenden Bevölkerungen doch von der Kumulation positiver oder negativer Flughafeneinflüsse und einer vorteilhaften oder nachteiligen Sozialstruktur geprägt sind. Von einer ungleichen „sozialen Verteilung“ (Mielck u. a. 2009) der Flughafenwirkungen ist dann zu sprechen, wenn sich in spezifischen Gebieten Benachteiligungen oder Vorteile kumulieren (Preisendörfer 2014: 35

³ Zum Teil werden in der Literatur Nettowirkungen, die auf eine Einflussgröße zurückzuführen sind, als Impacts bezeichnet, die Bruttowirkungen (d. h. die Summe aller beobachteten Veränderungen) dagegen als Outcomes. (Kehl u. a. 2016: 23, dagegen European Commission 2015: 58)

ff.). Zeigt sich bei der Fluglärmbelästigung ein „Sozialgradient“ (Preisendörfer 2014: 28), ist also z. B. die Armuts- oder Migrationsbevölkerung relativ stärker betroffen als Vergleichsgruppen.

Mit dem historisch variablen gesellschaftlichen oder sozioökonomischen Kontext kann sich auch die Rolle ändern, die der Flughafen für die regionale Raumstruktur spielt. Z. B. kann die Fluglärmbelästigung bei einem ausgeglicheneren Wohnungsmarkt zukünftig zu Fortzügen führen, die sich derzeit nicht beobachten lassen. Auch die Akzeptanz der Bevölkerung für Luftverkehr und ihr Belästigungsempfinden verändern sich über die Zeit. Zusammen mit der Frühwarnfunktion von Sozialmonitorings unterstreicht dies die Notwendigkeit, ein flughafenbezogenes Sozialmonitoring langfristig anzulegen.

1.3.3 Abgrenzung des Monitoringgebietes und Gebietsgliederung

Für viele Ansätze des Sozialmonitorings ergibt sich bereits aus dem Auftrag, welches Gebiet in welcher räumlichen Tiefe beobachtet werden soll. In dieser Untersuchung ist die Prüfung des räumlichen Bezugssystems, das den Fragestellungen eines Monitorings zum Flughafen Frankfurt und der Region angemessen ist, selbst Teil der Exploration. Da ökonomische Einflüsse des Flughafens auf lokale Arbeitsmärkte und Wirtschaftsstrukturen teils aus Datengründen, teils der Sache nach auf Gemeindeebene beobachtet werden müssen, während sich die Fluglärmbelastung kleinräumig unterschiedlich verteilt, sah der Untersuchungsauftrag vor, Daten sowohl für die Gemeindeebene wie für innerörtliche Teilgebiete zu erheben und zu analysieren. Das in die Exploration einbezogene Gebiet soll Kommunen mit starker oder schwacher ökonomischer Verbindung zum Flughafen und Teilgebiete innerhalb wie außerhalb einer weit gefassten Fluglärmkontur umfassen und dabei die innerregionale Verflechtung abbilden. Die Gebietszuschnitte für das Monitoring der Metropolregion und des Regionalverbands FrankfurtRheinMain sind hierfür nicht ausreichend. Für die Städte und Gemeinden unter der Fluglärmkontur gab es bisher kein gemeinsames und geeignetes sozialräumliches Beobachtungsinstrument. Beschäftigungswirkungen des Flughafens und Fluglärm erfassen unterschiedlich große Teile der Region.

Das Rhein-Main-Gebiet ist „noch kein selbstverständlicher Begriff auf der Landkarte“, sondern eher eine „diskutierte Region“ (Robischon 2012: 9). Eine Folge der fragmentierten Verwaltungsstrukturen und der anhaltenden Spannung zwischen Polyzentralität und administrativer Neuordnung sind unterschiedliche Vorstellungen davon, „wo genau Frankfurt Rhein-Main anfängt und aufhört“ (Keil 2012: 71; vgl. Ronneberger 2012). Die spezifische Aufgabenstellung, für die Einflüsse des Frankfurter Flughafens einen Analyserahmen zu schaffen, gab den Ausschlag dafür, auch in diesem Projekt eigene Abgrenzungen zu verwenden, die nicht der Europäischen Metropolregion FrankfurtRheinMain oder dem Verbandsgebiets des Regionalverbands entsprechen⁴. Eine weite Abgrenzung ist nötig, da die regionalökonomischen Einflüsse des Flughafens über dessen unmittelbare Nachbarschaft hinausreichen, aber nicht vorab absehbar war, wie weit sie räumlich ausgreifen. Eine zweite, engere Abgrenzung schien sinnvoll, um einen Bezug zur Fluglärmkontur und zum Forum Flughafen und Region herzustellen.

In der weiten Abgrenzung umfasst die in die Untersuchung einbezogene – im Folgenden „weiteres Monitoringgebiet“ genannte – Region 37 Landkreise und 14 kreisfreie Städte in vier Bundesländern. Es ist größer als die Metropolregion FrankfurtRheinMain (die sich in Südhessen mit der Metropolregion Rhein-Neckar überschneidet). Da zu Beginn der Exploration keine Analysen zu Pendelverflechtungen vorlagen,

⁴ Für diese Gebiete führt der Regionalverband FrankfurtRheinMain bereits ein regionales Monitoring durch (zuletzt: Regionalverband FrankfurtRheinMain 2015, 2016).

bildete die zeitliche Erreichbarkeit des Flughafens das zentrale Kriterium für die Abgrenzung. In einer Distanzlinie von 100 km um den Flughafen liegen die vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) ausgewiesenen Reisezeiten für Fahrten mit dem Auto unter einer Stunde; der Grenzverlauf der einbezogenen Landkreise bildet die Außengrenze des weiteren Monitoringgebietes. Für dieses Gebiet werden in den Modulen 1 und 2 vor allem die regionalökonomische Verflechtung analysiert, und Daten werden bis zur Kreisebene regionalisiert, da sie hierfür in tieferer fachlicher Gliederung verfügbar sind. Indikatorwerte für dieses Gebiet können mit der Metropolregion FrankfurtRheinMain und anderen Metropolregionen verglichen werden.

Für den Einbezug in das sogenannte engere Monitoringgebiet waren vom UNH die 80 Kommunen vorgesehen worden, die mindestens mit Teilen ihres Gebiets unter der Fluglärmkontur von 50 dB ($L_{Aeq\,Tag}$) bzw. 45 dB ($L_{Aeq\,Nacht}$) lagen. Ergänzend wurden die Kommunen und Landkreise mit Mitgliedschaft im Konvent des Forums Flughafen und Region FFR, die Erreichbarkeit des Flughafens (Fahrzeiten unter 30 Minuten) und das Umland der Großstädte einbezogen. Für die Erfassung und Analyse von Gemeindemerkmale wählten die beauftragten Institute schließlich auch mit Blick auf die regionale Verflechtung 112 Städte und Gemeinden in Hessen und Rheinland-Pfalz aus, darunter die fünf kreisfreien Städte Darmstadt, Frankfurt am Main, Mainz, Offenbach am Main und Wiesbaden; sechs Landkreise sind vollständig einbezogen, drei weitere mit einigen kreisangehörigen Gemeinden.

Bezüge zwischen Themen unterschiedlicher Module lassen sich umso eher herstellen, je mehr Daten nicht nur für eine räumliche Gliederungsebene verfügbar sind, sondern für mehrere Raumbezugssysteme vorliegen – von den Kreisen über die Städte und Gemeinden bis zu kleinräumigeren innerörtlichen Teilgebieten. Die räumliche Differenzierung des Monitoringgebietes wird sowohl in den Modulen 1 und 2 zu ökonomischen Wirkungen als auch in 3 und 4 zu Wirkungen auf die Sozialstruktur immer *mindestens* auf Gemeindeebene analysiert. In den bundesweiten Vergleich mit den Metropolregionen, der Daten auf Kreisebene erfordert, gehen die Daten der nur teilweise einbezogenen Kreise vollständig ein. Abgrenzung und Zusammensetzung dieses engeren Monitoringgebietes werden im Bericht zu den Modulen 3 und 4, der sich auf diesen Raum bezieht, näher dargestellt. Die Wahl der Gemeindeebene als besonders zentrale Analyseebene ist zum einen auf die themengebundene Teilbarkeit des Gebietes zurückzuführen, d. h. amtliche Statistiken sind für die Städte und Gemeinden in deutlich größerem Umfang erhältlich als für die kleinräumigen Teilgebiete. Zum anderen ist die Gemeindeebene für bestimmte thematische Felder des Modulberichts 3/4, insbesondere für die der politischen Teilhabe in Form der Beteiligung an Kommunalwahlen und für das Thema der Kommunalfinanzen sowie für kommunalpolitische Entscheidungen konzeptionell die sinnvollste.

Aus ökonomischer Sicht ist eine Region, die einen Arbeitsmarkt abgrenzt, wegen der Pendelbewegungen weitaus größer. So teilen Kropp und Schwengler (2011) Deutschland in nur 50 Arbeitsmarkregionen ein. Auch sind regionale ökonomische Zusammenhänge (z. B. Daseinsvorsorge und Bevölkerung) auf der Ebene von Teilgebieten von Kommunen nicht sinnvoll beurteilbar. So ist die ökonomische Differenzierung nach Branchen bereits auf der Ebene der Gemeinden sehr gering. Ferner gibt es Indikatoren, wie die Kaufkraft der Haushalte, die in ihrer Wirkung auf ein Teilgebiet deutlich überschätzt werden. Mit Blick auf die Entwicklung der Sozialstruktur der Gebiete in der untersuchten Region ist eine tiefere Gliederung der Region unbedingt sinnvoll. Erst ab der Gemeindeebene werden Aspekte residenzieller Segregation sichtbar. Die Ebene der Kommunen wird also insofern als modulübergreifender Standard gewählt, weil auf dieser Ebene soziale und ökonomische Indikatoren zusammen dargestellt werden können. Tiefer geht es aus ökonomischer Sicht nicht und höher aus sozialstruktureller nicht.

Gerade weil Fluglärm auch kleinräumig stark variieren kann, werden im Modulbericht 3/4, wann immer kleinräumige Daten verfügbar sind, diese auch untersucht und präsentiert: So ergibt sich ein drittes, noch engeres räumliches Bezugssystem für die 40 Städte und Gemeinden, die ihre Teilnahme an der Exploration beschlossen haben und das Vorhaben mit eigenen kleinräumigen Daten unterstützen. Um die räumliche Differenzierung in der Region unterhalb der Gemeindeebene in einem Satz überörtlicher Aggregatdaten zu erfassen, muss für diese Kommunen eine kleinräumige Gebietsgliederung hergestellt werden. Während Segregationsstudien und Verfahren der innerstädtischen Raumb Beobachtung städtisch geprägt sind, werden hier sehr unterschiedliche Stadt- und Gemeindetypen gemeinsam beobachtet. Die kleinste teilnehmende Kommune hat eine Bevölkerung von 6.000 Personen; in der Stadt Frankfurt wohnen 730.000 Menschen. Da die Spannweite statistischer Gebietsmerkmale ab- und die sozialstrukturelle Heterogenität von Gebietseinheiten zunimmt, je größer der Maßstab für die Gebietsgliederung ausfällt, dürfen sich innerörtliche Teilräume nach ihrer Bevölkerungsstärke nicht zu sehr unterscheiden. Unter Berücksichtigung der Ausgangssituation wurde ursprünglich ein Gebietsmaßstab mit Bevölkerungszahlen zwischen 5.000 und 15.000 angestrebt. In Kommunen mit einer Bevölkerung unter 15.000 kann so auf die Neuabgrenzung von Teilgebieten verzichtet werden. Von den 289 Teilgebieten, für die in den Modulberichten 3/4 und 5 kleinräumige Daten dargestellt werden, liegen 56 noch außerhalb des angestrebten Größenbereichs, was ihre Vergleichbarkeit einschränkt. Vorgehensweise und Probleme bei der Entwicklung einer innerstädtischen Gebietsgliederung werden in diesen beiden Modulberichten eingehend erörtert. Einige Kommunen, die im Rahmen der Exploration bei der Nutzung von Arbeitsmarktdaten in kleinräumiger Gliederung unterstützt wurden, haben hierfür Teilgebiete weiter untergliedert. Eine optimierte kleinräumige Gliederung für die 40 aktiv teilnehmenden Städte und Gemeinden wird mit Empfehlung zur Fortführung übergeben. Für ein künftiges Sozialmonitoring werden auch die erweiterten Möglichkeiten zu diskutieren sein, die georeferenzierte Einzeldaten oder Rasterdaten künftig für kleinräumige Analysen bieten: Auf ihrer Grundlage könnten Raumbezüge je nach Fragestellung flexibel definiert werden.

Für alle drei Raumbezugsebenen wurden Geometrien erfasst und in ein Geografisches Informationssystem (GIS) eingepflegt. In den abschließenden Empfehlungen (Modul 8) für eine Verstetigung werden die verwendeten Raumbezüge kritisch überprüft.

1.3.4 Datengrundlage

Ein auf Dauerbeobachtung angelegtes Sozialmonitoring erfordert statistische Daten, die regelmäßig für relativ stabil abgegrenzte Gebietseinheiten regionalisiert dargestellt werden können. Datenzugangswege für die räumlichen Ebenen von Kreisen über Kommunen bis zu kleinräumigeren innerörtlichen Teilgebieten unterscheiden sich grundlegend.

Die Raumb Beobachtung bis zur Gemeindeebene stützt sich wesentlich auf Daten der Statistischen Ämter der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz sowie des Bundes und der Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung der Bundesagentur für Arbeit (BA-Statistik). Um Berechnungen durchführen zu können, werden die unterschiedlich strukturierten Daten möglichst weitgehend standardisiert. Eine Reihe der Daten, die analysiert werden, bietet die amtliche Regionalstatistik (Regio-Stat) zwar für Landkreise und kreisfreie Städte, nicht jedoch für die Gemeindeebene oder nicht in ausreichender fachlicher Gliederung. In diesen Fällen waren Sonderauswertungen zu beantragen, die für eine Dauerbeobachtung regelmäßig zu erneuern wären.

Unterhalb der Gemeindeebene weisen die Statistischen Ämter und die BA-Statistik standardmäßig keine Daten aus. Ein interkommunales Sozialmonitoring für innerstädtische Teilgebiete ist daher zwingend auf

kommunale Verwaltungsdaten angewiesen. Die fünf Großstädte Darmstadt, Frankfurt, Offenbach, Wiesbaden und Mainz konnten ihre Daten des Meldewesens und weitere Daten aus dem BBSR-Kooperationsprojekt „Innerstädtische Raumb Beobachtung“ (IRB) in einer einheitlichen fachlichen Gliederung und Datenstruktur nach Stadtteilen zur Verfügung stellen. Für die Meldedaten der kreisangehörigen Gemeinden gab es keine zentrale Lösung. Sie mussten entweder vom beauftragten Rechenzentrum oder von den Kommunen selbst bezogen werden. Von der Möglichkeit, über die BA-Statistik die vierteljährliche Lieferung von Arbeitsmarktdaten in kleinräumiger Gliederung für über ein Straßenraster definierte Gebiets-einheiten zu beziehen, machte im Projektverlauf etwa die Hälfte der teilnehmenden Kommunen Gebrauch; das UNH übernahm die Kosten.

Da kreisangehörige und kreisfreie Städte für die Bereitstellung von Daten ungleiche personelle und sachliche Voraussetzungen mitbringen und der zusätzliche Aufwand für die Kommunalverwaltungen nicht gedeckt war, gehört es zu den wesentlichen praktischen Aufgaben der Exploration, Ansätze für zentrale Lösungen zu prüfen (so lautete schon eine Empfehlung aus der Pilotphase, vgl. oben: 1.3). Letztlich entscheiden solche Lösungen über den Merkmalsraum für ein kleinräumiges Monitoring. Zusätzlich wurden sowohl für einige Analysen auf Gemeindeebene wie für die Prüfung kleinräumiger Kennzahlen Daten privatrechtlicher und kommerzieller Anbieter bestellt und ausgewertet.

Für die Arbeiten in den Modulen 1 und 2 sowie 3 und 4 sind zwei Datenbanksysteme aufgebaut worden. Die für das Projekt beschafften Daten werden mit Projektabschluss für eine weitere Nutzung bereitgestellt.

1.3.5 Methodische Vorgehensweise und Untersuchungsschritte

1.3.5.1 Indikatorenauswahl

Mögliche Kennzahlen für die Darstellung der Sozialstruktur in ihrer soziodemografischen, sozioökonomischen und soziokulturellen Differenzierung⁵ in der Rhein-Main-Region lagen teils bereits aus der Pilotphase und anderen vorausgegangenen Studien vor, teils als Vorschlagsliste des UNH. Weitere ergaben sich aus Berichten und Analysen der Städtestatistik und anderen Monitoring-Ansätzen in der Region. Ziel ist es, in den Modulen 1 bis 4 möglichst für alle Dimensionen räumlich ungleicher Entwicklung, auf die Flughafeneinflüsse wirken könnten, Kennzahlen zu prüfen und eine begrenzte Zahl von Indikatoren für eine künftige Dauerbeobachtung zu empfehlen.

Wie in Übersicht 2 dargestellt, werden einige einbezogene Themen in den Modulen 1 bis 5 unter verschiedenen Perspektiven bearbeitet. Die nach Themenfeldern geordneten Indikatorvorschläge erfassen sechs grundlegende Dimensionen räumlicher Differenzierung: Siedlungsstruktur, regionale Verflechtung, Soziodemografie und residenzielle Segregation, lokale Wohnungs- und Arbeitsmärkte und kommunale Daseinsvorsorge. Der gegenüber den Vorstudien erweiterte Gegenstandsbereich hat daher zur Folge, dass sich die Berichte zu den Modulen 1 bis 4 sowohl nach Themenschwerpunkten wie nach ihrem Raumbezug unterscheiden. Die rechte Spalte von Übersicht 2 weist aus, welche räumliche Gliederung für die Beobach-

⁵ Die Regionalforschung bezeichnet räumlich ungleiche Entwicklungen dann als Disparitäten, wenn diese das Gebot gleichwertiger Lebensverhältnisse verletzen oder Ansprüche auf Ausgleichsmaßnahmen begründen (z. B. Kersten u. a. 2015; Maretzke 2006).

tung der jeweiligen Dimension anzustreben ist. Die vorangegangenen Abschnitte haben bereits die methodischen Gründe für die Zuordnung unterschiedlicher Sachverhalte auf die drei Analyseebenen Kreise, Kommunen und Teilgebiete skizziert.

Übersicht 2: Dimensionen räumlich ungleicher sozioökonomischer Entwicklung

Themenstruktur der Projektmodule	Dimensionen räumlicher Differenzierung	Raumbezug
Siedlungsstruktur (Module 1, 3, 4) Mobilität (Modul 1)	Siedlungsstruktur	Stadt/Gemeinde, Teilgebiete
Bevölkerung (Module 1, 3, 4)	Demografie (Struktur und Dynamik)	Kreis, Stadt/Gemeinde, teilweise Teilgebiete
Beschäftigung (Module 1, 2, 3, 4) Einkommen (Modul 1) Unternehmen (Modul 2) Mobilität (Modul 1) Kommunalfinanzen (Modul 1)	Regionalökonomische Verflechtung	Kreis, Stadt/Gemeinde, Standort Flughafen
Bevölkerung (Module 3, 4) Beschäftigung (Module 2, 3, 4) Einkommen (Module 2, 3, 4) Bildung (Module 3, 4) Politische Teilhabe (Module 3, 4) Wohnen (Module 3, 4)	Residenzielle Segregation, Soziodemografie	Teilgebiete, teilweise Stadt/Gemeinde
Beschäftigung (Module 1, 3, 4) Einkommen (Module 1, 3, 4) Wohnen (Module 1, 3, 4) Mobilität (Modul 1)	Lokale Wohnungs- und Arbeitsmärkte	Kreis, Stadt/Gemeinde
Bildung (Module 3, 4) Wohnen (Module 3, 4) Kommunalfinanzen (Module 3, 4)	Kommunale Daseinsvorsorge	Kreis, Stadt/Gemeinde, teilweise Teilgebiete

▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Kern eines Vorschlags für ein künftiges regionales Sozialmonitoring muss eine überschaubare Zahl von Indikatoren für eine Dauerbeobachtung sein. Dazu werden in den Berichten der Module 1 bis 4 geeignete Indikatoren schrittweise aus der großen Zahl möglicher Kennzahlen ausgewählt, die entweder bereits zu Beginn der Exploration zur Prüfung vorgeschlagen wurden oder die sich im Zuge der Erhebungen und Analysen – auch unter Berücksichtigung anderer Studien, bestehender Berichtssysteme und Monitoring-Ansätze oder externer Expertise – zur Prüfung anbieten. Die auszuwählenden *einzelnen Indikatoren* sollen u. a. aussagekräftig, vergleichbar, robust gemessen, gut verfügbar, zu regionalisieren und konzeptionell überzeugend sein:

- Aussagekräftig ist ein Indikator, wenn er eine Dimension räumlicher Differenzierung inhaltlich passend, also valide, abbildet. Die Kennzahlen müssen sich gut interpretieren lassen, d. h. in einer klaren Beziehung zu einer theoretisch konstruierten Gebietseigenschaft stehen und somit sie valide operationalisieren.

- Das Kriterium der Vergleichbarkeit berücksichtigt, welche Indikatoren in bestehenden Berichts- und Monitoringsystemen auf Bundesebene und in der Region bereits verwendet werden, so dass sich Ergebnisse zueinander in Beziehung setzen lassen. Die breitere Verwendung eines Indikators sollte bereits auf einem fachlichen Konsens über seine Aussagekraft beruhen.
- Robust ist ein Indikator, wenn er Wirkungen abbilden kann, ohne durch Veränderung von Definitionen oder Schwellenwerten leicht manipulierbar zu sein.
- Für die Empfehlung eines Indikators ist es wesentlich, dass dieser im Rahmen der derzeit zugänglichen Dateninfrastruktur und mit vertretbarem Aufwand regelmäßig auf die gleiche Weise im gesamten Monitoringgebiet ausgewertet werden kann. Da es auch für ein künftiges Sozialmonitoring darauf ankommen wird, den Aufwand für die beteiligten Kommunen zu begrenzen, sind vorrangig zentrale Datenzugänge zu nutzen.
- Indikatoren der Raumbeobachtung müssen sich regionalisiert darstellen lassen. In diesem Fall gilt die zusätzliche Anforderung, dass sie in gleicher fachlicher Gliederung flächendeckend und überschneidungsfrei für mehrere räumliche Gliederungsebenen verfügbar sein sollten, d. h. mindestens für Landkreise und Städte und Gemeinden, möglichst aber auch für kleinräumigere innerörtliche Teilgebiete.
- Aus statistischer Sicht ist es notwendig, dass Kennzahlen ein Mindestmaß an Varianz zwischen Gebieten aufweisen, um diese auf einen Zusammenhang mit anderen Gebietsmerkmalen untersuchen zu können.
- Für ein langfristig angelegtes Monitoring sind nur solche statistischen Informationen als Indikatoren zu bezeichnen, die sich prinzipiell historisch ändern können.
- Aus der spezifischen Fragestellung der Exploration folgt als Prüfkriterium, ob es wenigstens plausible Annahmen darüber gibt, wie sich Flughafeneinflüsse auf die Messwerte auswirken könnten. Bezogen auf die Sozialstruktur von Gebieten beispielsweise werden entsprechende konzeptionelle Überlegungen u. a. in Kapitel 2, der Einleitung des Modulberichts 3/4, dargelegt.

Um praktische Fragen der Messung bewerten zu können, bezieht die Exploration die fachliche Expertise der Kommunalstatistik, der planenden Verwaltung und fachspezifisches Expertenwissen ein. Um zu gewährleisten, dass die normative Bedeutung der Indikatorvorschläge und kritische Schwellen klar sind und allgemein geteilt werden, müssten diese projektbegleitend bzw. im Anschluss an die Exploration in einem diskursiven Verfahren mit regionalen Akteuren beraten und bewertet werden. Sowohl wegen der normativen als auch wegen der praktischen Fragen der Messung ist die Entwicklung guter Indikatoren auch ein sozialer Prozess, sie erfordert einen „fachübergreifende(n) Diskussions- und Begründungsprozess“ (Pohlan/Pohl 2010: 10), und die „Beteiligung von Fachexperten, Praktikern und Stakeholdern“ (Meyer 2004: 24).

Ergebnis der Exploration sind nicht nur einzelne Indikatoren, sondern es wird ein in sich konsistenter Satz an Indikatoren für eine künftige Dauerbeobachtung empfohlen. Ein solches „Portfolio“ (vgl. z. B. Atkinson u. a. 2002: 24 ff.) soll folgende weitere Kriterien erfüllen:

- Der Indikatorsatz sollte verschiedene Dimensionen räumlicher Differenzierung etwa gleichgewichtig berücksichtigen. Unter Berücksichtigung der spezifischen Fragestellung der Exploration sollte der Vorschlag einen Satz von Indikatoren umfassen, die Flughafeneinflüsse messen, und einen zweiten Satz, der die aggregierten ‚Outcomes‘ sozioökonomischer Differenzierung erfasst.
- Die sozioökonomischen Indikatoren sollten etwa gleiches Gewicht für die Raumstruktur haben, d. h. nicht zu spezialisierte Merkmale erfassen.
- Ausgewählte Indikatoren sollten miteinander vereinbar, aber voneinander unabhängig sein, also nicht hoch korreliert. Es bleibt aber zu diskutieren, ob gewisse Indikatoren trotz einer höheren Korrelation untereinander aus inhaltlichem Interesse berichtet werden sollen.

- Die Auswahl ist transparent zu begründen und muss für Akteure in der Region verständlich und vermittelbar sein. Dies hat sich der vorliegende Bericht zum Ziel gesetzt.

1.3.5.2 Quantitative Auswertungsmethoden

Die Ergebnisse der statistischen Analysen werden zum einen in Form uni- und bivariater Verteilungen von Querschnittsdaten (z. T. in Form bivariater Grafiken) und mittels Korrelationskoeffizienten präsentiert. In kartografischen Abbildungen von ausgewählten Gebietsmerkmalen in der untersuchten Region sind auf solchen Karten die Fluglärmkonturen eingezeichnet, so dass ein erster bildlicher Eindruck vom Zusammenhang ausgewählter Kommunen- oder Teilgebietscharakteristika mit der Fluglärmbeeinträchtigung vermittelt wird. Zum anderen setzt diese Exploration gegenüber Vorgängerstudien auf neue statistische Auswertungsmethoden und Darstellungsformen:

- Zeitreihenanalyse: Einige Merkmale werden auch im zeitlichen Verlauf beobachtet, um sich der Frage nach der Entwicklung der sozioökonomischen Situation in den untersuchten Gebieten anzunähern.
- Drittvariablenkontrolle: Indikatoren werden mittels multivariater Regressionsschätzungen unter Kontrolle anderer einschlägiger Gebietsmerkmale (die z. B. den Urbanisierungsgrad messen) überprüft, um mögliche Scheinkorrelationen mit flughafenbezogenen Merkmalen aufzudecken.
- Typisierung von Gebieten auf Basis eines multivariaten Ansatzes, d. h. es werden Indikatoren aus verschiedenen Themenbereichen kombiniert.
- Modellierung: Mittels Wirkungsrechnungen werden Beschäftigungsimpulse des Flughafens isoliert, wenn auch mit einer stets bestehenden Irrtumswahrscheinlichkeit. Die Ergebnisse ermöglichen aber einen Blick auf Zusammenhänge, die nicht unmittelbar sichtbar werden, sondern sich indirekt ergeben.

1.3.5.3 Ergänzung durch qualitative Untersuchungsmethoden

In Ergänzung zu der quantitativ-statistischen Vorgehensweise der Module 1 bis 5 werden im Modul 6 qualitative Untersuchungsmethoden eingesetzt. Auch bereits etablierte Ansätze des Sozialmonitorings setzen auf entsprechende qualitative Vorgehensweisen wie Beobachtungen, (Gruppen-) Gespräche und Interviews, wo die Raumbearbeitung mit Aggregatdaten an Grenzen stößt. Es liegt daher nahe, bei den vorbereitenden Arbeiten für ein flughafenbezogenes Sozialmonitoring auf eine Kombination quantitativer Analysen und indikatorgestützter Beobachtung mit qualitativen Verfahren zu setzen. Solche vertiefenden Untersuchungsschritte finden im Modul 6 statt. Im Unterschied zur Pilotphase wurde darauf verzichtet, eigene repräsentative Individualdaten zu erheben, auch wenn die eigenen Ergebnisse durchaus Empfehlungen für eine solche zukünftige, repräsentative Primärdatenerhebung einschließen. Die qualitative Empirie hat vor allem die Funktion, durch Interviews mit Expertinnen und Experten und auf individueller Ebene Wirkungsmechanismen, Zusammenhänge und quantitativ nicht messbare Aspekte aus unterschiedlichen Perspektiven zu identifizieren, die sich mit statistischen Analysen von Aggregatdaten nicht ermitteln lassen.

1.3.6 Module und Berichte

Die Ergebnisse der *Module 1 bis 6* werden in einzelnen Berichten dargestellt und im Folgenden kurz resümiert. Der Bericht zu *Modul 8* leistet eine Synthese aller empirischen Ergebnisse aus den Modulen 1 bis 6 und leitet aus den Erfahrungen in diesen Modulen Empfehlungen für ein „Verstärkungspaket“ ab.

1.3.6.1 Arbeitsmarktliche Verflechtung und Branchenstruktur (Modul 1)

In Modul 1 wird zum einen die Verflechtung der Kommunen untereinander über die Pendelbewegungen analysiert. Dabei wird der Datensatz soweit wie möglich auf die Pendelverkehre zum Flughafenstandort ausgerichtet. Ferner werden mögliche Determinanten von Pendelverkehren benannt und soweit empirisch möglich dokumentiert. Zum anderen wird die Branchenstruktur der Kreise, kreisfreien Städte und Gemeinden ausgewertet. Auch hier wird eine Zuspitzung auf Branchen, die zum Flughafenstandort in Beziehung stehen, vorgenommen. Ein Vergleich mit Metropolregionen stellt auf den Unterschied zwischen dem möglichen Monitoringgebiet und anderen Metropolen ab.

Die in Modul 1 definierten Indikatoren charakterisieren die Städte und Gemeinden der Region nach ihrer Stellung in der regionalen Ökonomie. Das Modul vergleicht die Entwicklung von Arbeitskräftebedarf am Arbeitsort und lokaler Bevölkerung, stellt Strukturinformationen zur Beschäftigung am Arbeitsort dar und analysiert als Leitindikator für die wirtschaftliche Verflechtung zwischen den Kommunen in der Region die Pendelbewegungen zwischen Wohn- und Arbeitsorten, unter anderem auch im Vergleich mit anderen Metropolregionen. Weitere Gemeindemerkmale werden als mögliche Bestimmungsgrößen für Pendelverflechtungen in die Analyse einbezogen. Kennzahlen und Indikatoren beziehen sich auf die Kreis- und Gemeindeebene. Der Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, die zu Arbeitsplätzen in der Branche „Verkehr und Lagerei“ nach Frankfurt einpendeln, dient als Indikator für den direkten Beschäftigungseffekt des Flughafens auf die lokalen Arbeitsmärkte. Zeitdistanzen der Kommunen zum Flughafen werden aufgrund der nominalen Fahrzeiten mit dem PKW und mit der S-Bahn geschätzt.

1.3.6.2 Beschäftigung, Wertschöpfung, Arbeitsstättenerhebung (Modul 2)

Modul 2 nutzt zeitreihenanalytische Methoden, um eine Verbindung zwischen dem Flughafen und der Region herzustellen. Es wird ein Modellsystem erstellt, mit dem Wirkungsanalysen eines geänderten Flugaufkommens durchgeführt werden können. Angesichts des vorhandenen Datenmaterials wird damit ein sehr ambitionierter Ansatz gewählt. Dieser wirkungsanalytische Modellansatz, der sich unter anderem auf eine eigens hierfür erstellte Input-Output-Tabelle für Hessen stützt, ermöglicht die Schätzung direkter, indirekter, induzierter und katalytischer Wirkungen auf die lokale Beschäftigung. Ein weiterer generierter Indikator weist Beschäftigtenanteile in für den Flughafenstandort typischen Berufen und stark mit dem Flughafenstandort verbundenen Branchen aus. Das Verfahren der statischen Shift-Share-Analyse dient darüber hinaus zur beschreibenden Darstellung des unterschiedlichen Gewichts von Standort- und Strukturfaktoren im Hinblick auf die Beschäftigungsentwicklung von Kreisen und Kommunen der Region. Analysen und Indikatoren liegen in räumlicher Gliederung für Landkreise und Städte und Gemeinden vor. Ferner wird die Arbeitsstättenerhebung auf dem Gelände des Flughafens Frankfurt in der Regie des Projektteams mit Unterstützung der Fraport AG durchgeführt.

1.3.6.3 Sozioökonomische Teilhabe/Kommunale Finanzen (Modul 3) und Soziodemografie/Bildungsteilhabe (Modul 4)

Der Bericht zu den Modulen 3 und 4 startet mit konzeptionellen Überlegungen zu potenziellen direkten und indirekten Wirkungen der beschäftigungs- und vor allem fluglärmbezogenen Flughafeneffekte auf die Sozialstruktur von Kommunen und Teilgebieten im Monitoringgebiet. Im Bericht werden auch die möglichen und wahrscheinlichen regionalen Entwicklungen – insbesondere Bevölkerungszuwachs und die damit einhergehende Anspannung des Wohnungsmarktes – diskutiert, die die genannten Flughafeneffekte überlagern oder beeinflussen können.

Während die Indikatoren zu Beschäftigungsimpulsen des Flughafens aus den Modulen 1 und 2 übernommen werden, um deren Zusammenhang mit Einzelindikatoren der Sozialstruktur von Kommunen und Teilgebieten zu untersuchen, entwickeln die Module 3 und 4 Kennzahlen zur Fluglärmbelastung für die kleinräumige Analyseebene sowie aggregiert für die Kommunen. Die vom UNH berechneten Fluglärmkonturen werden geometrisch mit Stadt- und Teilgebieten verschnitten. Aus der Expositions-Wirkungskurve aus der Lärmstudie NORAH des UNH werden so als regionalisierte Wirkungsgröße die Anteile hoch belastigter Bevölkerung für Städte und Gemeinden und deren Teilgebiete abgeleitet und ausgewertet.

In diesen Modulen werden für insgesamt acht Themenfelder Indikatoren selektiert bzw. neu entwickelt und ausgewertet, die unterschiedlichen Dimensionen der – in einem weiten Sinne – sozialen Struktur von Kommunen und teils von Teilgebieten abbilden: Siedlungsstrukturen (1) sind grundlegend für die Beobachtung räumlicher Unterschiede. Kennzahlen zu Bevölkerung (2), Wohnen (3), Beschäftigung (4), Einkommen (5), Bildung (6) und politische Partizipation (7) bilden soziodemografische, sozioökonomische und soziokulturelle Differenzierungen und Ungleichheiten zwischen Gebieten ab. Unterschiede in der Finanzkraft (8) bestimmen kommunale Spielräume der Stadtentwicklung und der Daseinsvorsorge. Entsprechende Varianzen zwischen den beobachteten Kommunen und zwischen Teilgebieten geben Hinweise auf unterschiedliche Ausmaße einer residenziellen Segregation der Wohnbevölkerung und werden statistisch in Beziehung zu flughafenbezogenen Gebietsmerkmalen gesetzt. Hierzu werden hauptsächlich bivariate Korrelationen ausgewertet, teilweise wird auch für Drittfaktoren kontrolliert. Aus der Menge der untersuchten Indikatoren wird kriteriengeleitet eine Auswahl von Indikatoren für die Dauerbeobachtung der Region vorgeschlagen. Wichtige Kriterien sind Datenverfügbarkeit, soziale Relevanz und ein plausibilisierter Flughafen- bzw. Luftverkehrsbezug. Das Set an empfohlenen Kennzahlen wird abschließend um weitere Entwicklungsthemen und mögliche zukünftige Indikatoren (z. B. eine sozioökonomische Differenzierung von Zu- und Fortzügen) ergänzt, die u. a. eine direktere Überprüfung der angenommenen Wirkmechanismen zwischen Flughafen und der Entwicklung der Sozialstruktur ermöglichen würden.

1.3.6.4 Sozioökonomische Gebietstypisierung (Modul 5)

Modul 5 hat eine Synthesefunktion in Bezug auf die zuvor erarbeiteten und empfohlenen Indikatoren zu flughafenbezogener Beschäftigung und Wirtschaft (Module 1 und 2) sowie zu Fluglärm und zu verschiedenen Merkmalen der Sozialstruktur (Bericht zu den Modulen 3 und 4), die mit dem Flughafen bzw. Luftverkehr in Verbindung stehen. Ziel des Moduls ist es, auf Basis dieser Indikatoren einen Vorschlag für eine multidimensionale Beschreibung der Gebietseinheiten im Monitoringgebiet zu erarbeiten, die eine dauerhafte Beobachtung ihrer Stellung zum Frankfurter Flughafen bzw. Luftverkehr ermöglicht. Wesentlicher Bestandteil dessen ist die Typisierung bzw. Klassifizierung der Gebietseinheiten auf Basis einerseits flughafen-/luftverkehrsbezogener und andererseits soziodemografischer und sozioökonomischer Merkmale. Methodisch basiert der zu erarbeitende Vorschlag auf einer umfassenden Sichtung und Diskussion der in einschlägigen Studien und Monitorings verwendeten Ansätze, deren Übertragbarkeit auf die Zwecke und Bedingungen eines flughafen-/luftverkehrsbezogenen Monitorings im Rhein-Main-Gebiet geprüft wird. Die angestellten Überlegungen werden mit den zum Zeitpunkt der Exploration vorhandenen Daten versuchsweise umgesetzt. Des Weiteren folgen aus Modulbericht 5 Hinweise für nachfolgende Modulberichte des Projekts, etwa indem auf Grundlage der Typisierung Gebiete oder Fragestellungen für die qualitativen Erhebungen vorgeschlagen werden.

1.3.6.5 Vertiefende qualitative Analysen (Modul 6)

Die vertiefenden qualitativen Analysen des Moduls 6 dienen vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus den Modulen 1 bis 5 der Erschließung zusätzlicher Deutungsressourcen für die Wirkungszusammenhänge zwischen der Luftverkehrsanbindung, der Entwicklung der Kommunen und den Einwohnerhaushalten.

Problemzentrierte Interviews mit Expertinnen und Experten stellen darauf ab, wissensbasierte Deutungsangebote zu wesentlichen Einflussfaktoren auf das wirtschaftliche und soziale Geschehen in der Flughafenregion zu identifizieren. Gruppeninterviews mit Stakeholdern zielen auf die Erhebung und Rekonstruktion von Wirkungsannahmen über den Zusammenhang zwischen Flughafen bzw. Luftverkehr und Regionalentwicklung, die unterschiedliche relevante Akteur*innen ihrem Handeln zugrunde legen. Themenzentrierte Fachgespräche knüpfen einerseits an Befunde und erste Auswertungen aus den quantitativen Modulen an, andererseits dienen sie dazu, Hypothesen und Leitfragen für Fallstudien und Interviews mit Bewohnerinnen und Bewohnern zu generieren. Die Auswertung führt die Befunde aus den drei methodischen Erhebungsformaten zusammen.

Einen sozialräumlichen Bezug haben drei Fallstudien, bei denen es jeweils um die Frage geht, wie sich der Zusammenhang zwischen situativen Gelegenheitsstrukturen, verfolgten Intentionen und erreichten Effekten für die unterschiedlich Beteiligten darstellt. Dabei steht das Gewerbegebiet „MainLog“ in Neu-Isenburg (Fallstudie 1) für die wirtschaftlichen Verflechtungen des Flughafens Frankfurt insbesondere mit der Branche Verkehr und Lagerei und ihre wirtschaftlichen Implikationen sowie Beschäftigungsimplikationen. Interviews werden mit kommunalen Fachleuten, Unternehmen und Beschäftigten geführt. Wie Fluglärm in die Teilhabebilanzen eingeht, die Ansiedlungs-, Bleibe- oder Wegzugsentscheidungen von Haushalten motivieren, steht im Fokus der beiden anderen Fallstudien. Fallstudie 2 hat zwei nach siedlungs- und sozialstrukturellen Merkmalen vergleichbare Mainzer Teilgebiete zum Gegenstand, von denen eines schon vor dem Bau der Nordwestbahn von Fluglärm betroffen war, und das andere seit 2011 neu von Fluglärm betroffen ist. Der Fokus liegt hier auf der jeweiligen Wahrnehmung von Fluglärmbelastung bei den dort Wohnenden sowie auf kleinräumigen Segregationseffekte infolge der Zunahme von Fluglärm. In Fallstudie 3 schließlich wird auf der Grundlage themenzentrierter Interviews mit Bewohner*innen und flankierenden Expertengesprächen untersucht, welche Motive die neu zugezogenen Haushalte dazu bewogen, eine Wohnung oder ein Haus in einer fluglärmbelasteten Neubausiedlung zu bauen, zu erwerben oder zu beziehen.

1.3.6.6 Interviews in ausgewählten Gebieten (Modul 7) – Gründe der Nicht-Realisierung

Um die Auswirkungen der Luftverkehrsanbindung und des Flughafenbetriebs im Monitoringgebiet auch auf der Individualebene zu untersuchen, wurde für Modul 7 eine teilstandardisierte Befragung von Bewohner*innen in ausgewählten Teilgebieten ins Auge gefasst. Die Befragung sollte Hinweise darauf geben, wie der Luftverkehr am Flughafen Frankfurt die Teilhabe und die Lebensqualität von Personen und Haushalten in der Region direkt und indirekt, also vermittelt über Einflüsse auf Siedlungs- und Sozialstruktur von Kommunen und Stadtteilen, beeinflusst. Eine solche Erhebung kam dann – zumindest mit jener Intention – unter dem Eindruck der Coronavirus-Krise schon aus methodologischen Gründen nicht mehr in Betracht, selbst wenn man rein praktische Erhebungsprobleme außer Acht lässt. Es fehlt wegen des bis März 2020 unvorstellbaren Bruchs, ausgelöst durch die Anti-Coronavirus-Maßnahmen (shutdown der Reisetätigkeit privat und geschäftlich), die Grundlage für plausible Kontinuitätsunterstellungen, ohne die Wirkungsannahmen der anvisierten Art nicht herauszuarbeiten sind. Unter den gegebenen Umständen (aktuelle Wirkungen z. B. der globalen Reisewarnungen und der mittelfristig zu erwartenden

veränderten Verhaltensweisen bezogen auf Geschäfts- und Pauschalreisen) erscheint es plausibler, den Kontinuitätsbruch als solchen zum Thema zu machen, auf der Grundlage einerseits quantitativer Analysen zu unmittelbaren und modellierbaren ökonomischen Effekten, andererseits auf der Basis von Expertengesprächen mit Stakeholdern, deren Vorkrisenpositionen bereits erhoben wurden und vorliegen. Wegen der besonderen Schwere des Bruchs, gerade für den Flughafen und die Region, bedarf es auch ergänzender Expertengespräche, um die Folgen der Pandemie für den Flughafen, die Airlines, die verbundenen Unternehmen und insbesondere die Beschäftigten und die Kommunen sichtbar zu machen. Das Sozialmonitoring kann so auf den „neue Pfad“ geführt werden, der zumindest für die mittlere Frist keine Rückkehr zu dem alten, bisher als wahrscheinlich eingeschätzten Pfad (kontinuierliche Steigerung der Fluggastzahlen) erwarten lässt. Die Ungleichzeitigkeit der weltweiten Ausbreitung des Virus, die bis zur Verfügbarkeit eines Impfstoffes bleibenden Distanzierungsgebote für den Flugverkehr und die aktuell bereits beschlossenen Flottenstilllegungen weisen auf diesen „neuen Pfad“ hin. Aus Sicht des „Sozialmonitorings Flughafen Frankfurt und Region“ gilt es die Aussagekraft des Indikatorensets zu prüfen, gegebenenfalls dieses zu justieren und den Betroffenen zielgerichtet Informationen für Entscheidungen zukommen zu lassen. Der Auftraggeber der Explorationsstudie folgte diesen Überlegungen von SOFI und GWS nicht, d. h. ein gegenüber dem Ursprungsauftrag modifiziertes Modul 7 wurde nicht mehr realisiert.

1.3.7 Beteiligung und Kommunikation

Vor Beginn des Projekts hatte das UNH zunächst rund 80 Kommunen, die in den verkehrsreichsten sechs Monaten des Jahres 2015 mit Teilen ihres Gebiets unter der Fluglärmkontur des Pegels von 50 dB ($L_{Aeq\,Tag}$) bzw. 45 dB ($L_{Aeq\,Nacht}$) liegen, zur Teilnahme an der Exploration eingeladen. Das SOFI und die GWS stellten das Vorhaben in 42 Städten und Gemeinden und in den einbezogenen Landkreisen im engeren Monitoringgebiet vor, die ihre Absicht zur Teilnahme bekundet hatten, und klärten die örtlichen Erwartungen und Voraussetzungen für eine Teilnahme. Fünf Großstädte und 35 kreisangehörige Kommunen in der weiteren Nachbarschaft des Flughafens beschlossen daraufhin eine aktive Beteiligung an der Exploration und unterstützen das Vorhaben seither auch mit eigenen Daten.

In einem Arbeitskreis Sozialmonitoring beim UNH sind ausgewählte Akteure aus der Region an Vorbereitung und Durchführung der Exploration beteiligt. Berichte wurden zunächst in einer projektinternen Arbeitsfassung vorgelegt und durch ein Begleitgremium extern qualitätsgesichert. Ebenso werden die Gremien des Forums Flughafen und Region über Projektverlauf und Ergebnisse informiert.

Zugleich werden Projektarbeiten und Ergebnisse bereits während der Projektlaufzeit dokumentiert. Nach einer fachöffentlichen Auftaktveranstaltung im Januar 2017 fand im April 2018 eine projektbegleitende Regionalkonferenz statt, eine zweite Regionalkonferenz ist zum Abschluss der Exploration vorgesehen. Eine Projektwebsite (www.sozialmonitoring.de) unterstützt die Kommunikation zum Projekt.

Neben den im Projektdesign definierten Beteiligungsformaten kooperieren die Institute mit den beteiligten Kommunen vor allem zu Datenfragen. Auch einige der Erhebungen in Modul 6 bieten eine Möglichkeit, kommunale Akteur*innen weiter in die Einrichtung des Sozialmonitorings einzubeziehen. Daten und Indikatoren werden für die teilnehmenden Kommunen in Gemeindedossiers aufbereitet.

1.4 Abgrenzung der Exploration von den NORAH-Studien

Die vorliegenden Modulberichte 1 bis 6 beziehen sich auf die Arbeiten der NORAH-Studie zu den Wirkungen der Flugverkehrsgeräusche im Umfeld des Frankfurter Flughafens in verschiedener Art und Weise.

Sie greifen einerseits die auch in der NORAH-Studie verwendete Expositions-Wirkungs-Beziehung der Fluglärmbelastung auf, um anhand der flugverkehrsbedingten Geräuschbelastung denkbare mögliche Nachteile, die mit dieser Belastung statistisch assoziiert sein könnten, zu erkunden. Andererseits entwickeln sie in diesem Rückgriff einen eigenen, auf die Geräuschbelastung zurückzuführenden Indikator (Index), der es gestatten soll, die Auswirkungen der Geräuschbelastung mit anderen Faktoren als in der NORAH-Studie zueinander in Beziehung zu setzen.

Zur Messung und Bewertung der geräuschbedingten Flughafeneinflüsse wurde die durch Fluglärm ausgelöste mögliche Belastung der Bevölkerung, die sich aus der relativen Nähe zum Flughafen oder/und der Verortung unter An- und Abflugrouten ergibt, daher mit einem spezifischen Index abgebildet, der Belastung gebietsbezogen anhand von durch Fluglärm hoch belastigter Bevölkerung ausdrückt. Dieser Index soll in Teilgebieten vor Ort und in Zusammenhang mit anderen, nicht geräuschbedingten Auswirkungen des Flughafens eigene Aussagen zur Bedeutung von Fluglärm und Fluglärmbelastung ermöglichen – auch mit Rückschlüssen auf die mögliche Beeinträchtigung der Gesundheit (u. a. Modul 3/4 Bericht, S. 32). Die Exploration weist also Gebiete mit Anteilen stark fluglärmbelastigter Bevölkerung aus, die wiederum in Beziehung gesetzt werden zu anderen Beobachtungen wie Bevölkerungsdichte oder -wachstum, kommunalen Steuereinnahmen und weiteren sozialstrukturellen Faktoren.

Die fluglärmbelastigte Bevölkerung wird für den Index in der Exploration in ihrem Gebietsbezug eigenständig ermittelt, indem man ihren Umfang auf Gebiete bestimmter Geräuschbelastung zurückführt. Durch diese nicht auf konkret befragte Personen bezogene Methodik ist eine eindeutige Beziehung zwischen Exposition und Wirkung, wie sie in NORAH verwendet werden konnte, nicht gegeben. Und damit lassen sich auch die in NORAH auf der Grundlage von Erhebungen ermittelten weiterführenden Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Belastigung nicht auf die mit dem Index der Exploration festgestellten Bezüge zwischen Indikatoren übertragen.

Folglich lehnen sich diese in der Exploration ermittelten Bezüge zwar hinsichtlich ihrer Akustik im Grundsatz (z. B. bzgl. der Wahl des Untersuchungsraumes ab einem Pegel von 45 dB(A) „Umhüllende“) an die akustischen Grundlagen der NORAH-Studie an und nutzen insoweit die dort gewählte Expositions-Wirkungs-Beziehung. Sie erlauben aber keinen Vergleich mehr mit den in NORAH empirisch erfassten Daten zu Belastigungs- und Gesundheitswirkungen und den in der NORAH-Studie insgesamt diskutierten Zusammenhängen. Aussagen zu Gesundheit und gesundheitlichen Wirkungen in der Untersuchungsregion auf Grundlage des Index werden in der Exploration daher sachlich unabhängig von den aus NORAH bekannten Ergebnissen getroffen. Exploration und NORAH-Studie können in ihren Ergebnissen und Interpretationen zu den möglichen Wirkungen von Fluglärmbelastung abweichen, was auch bedeutet, dass sie sich nicht wechselseitig validieren. Denn diese Studien bewegen sich auf unterschiedlichen Analyseebenen. Die Analyse der Exploration schätzt, anders als NORAH, keine Wirkungen auf Individuen, sondern fokussiert die Ebene von (flughafen-, wirtschafts- und bevölkerungsbezogenen) Eigenschaften von Gebieten.

2 Arbeiten in Modul 1

Welche Aufgabe haben die Module 1 und 2 als Teil der Exploration für ein Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“?

Als ersten Teil des Auftrages zur Exploration für ein Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ haben die Module 1 und 2 die Aufgabe, ökonomische Wirkungszusammenhänge zwischen dem Flughafenstandort und dem Monitoring-Gebiet, so weit möglich, zu identifizieren und Indikatoren zuzuordnen. Während Modul 1 dieser Aufgabe deskriptiv nachgeht und arbeitsmarktliche Verflechtungen anhand von Pendelverkehren und Branchenstrukturen beschreibt, geht es im Modul 2 darum, die wirtschaftliche Verflechtung zwischen dem Flughafenstandort und dem Monitoring-Gebiet vertiefend zu analysieren. In Modul 2 werden hierzu eine eigenständige Arbeitsstättenenerhebung durchgeführt, die Entwicklungsmuster der Region mittels Shift-Share-Ansätzen analysiert, eine Input-Output-Tabelle für Hessen erstellt und ausgewertet sowie mögliche Wirkungszusammenhänge in Modellrechnungen nachvollzogen.

Als zweiter Teil des Auftrages kommt den Modulen 1 und 2 die Aufgabe zu, die Region, in die der Flughafenstandort eingebettet ist, mit ökonomischen Größen zu beschreiben. Da die Kreise, Städte und Gemeinden sich z. B. bezüglich ihrer Wirtschafts- und Bevölkerungsstruktur unterscheiden, können mögliche ökonomische Wirkungen, die vom Flughafenstandort ausgehen, für die Kreise, Städte und Gemeinden jeweils andere Folgen haben.

Die Module 1 und 2 tragen in der Phase der Exploration zur Entwicklung eines Konzeptes für das Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ bei, indem sie schwerpunktmäßig für ökonomische Merkmale prüfen, ob aussagekräftige Daten vorliegen. Außerdem prüfen sie, ob aus diesen eine Auswahl getroffen werden kann, um die Wechselwirkungen zwischen Flughafen und Region sichtbar zu machen, und mit welchen Merkmalen die ökonomische Entwicklung der Kreise, Städte und Gemeinden beobachtet werden kann.

Da es für das Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ kein Vorbild gibt, soll die Suche nach Merkmalen in den Modulen nicht von vornherein zu stark fokussiert, sondern im Sinne einer Exploration offen gestaltet sein. Die Folge kann sein, dass Suchrichtungen nach ihrer Sichtung verworfen werden, da sie keinen oder keinen zusätzlichen Beitrag zur Beobachtung der wirtschaftlichen Verflechtung von Flughafen und Region leisten können. Das bedeutet aber nicht, dass die Suche nach Indikatoren in alle Richtungen erfolgt, sondern nur in solche, die aufgrund von Vorüberlegungen auch grundsätzlich vielversprechend sind.

Welches Ziel haben die Module?

Die Module 1 und 2 haben das Ziel, Merkmale zu ermitteln, die die Wechselwirkungen des Flughafens mit der Region abbilden. Die verwendeten Daten (bestehende, berechnete oder eigene Daten) werden beschrieben, in eine Datensammlung integriert und dargestellt bzw. mittels geeigneter Methoden weitergehend analysiert. Schließlich soll eine begründete Auswahl von Merkmalen zu den Wirkungen des Flughafenstandortes und zu der Region benannt werden, die im Rahmen der Typisierung in Modul 5 „Sozio-ökonomische Gebietstypisierung“ genutzt werden kann. Es geht also darum, im Sinne der Exploration ohne Beschränkungen, theoriegeleitet nach möglichen Merkmalen zu suchen, diese zu sammeln, zu sichten und dann begründet auf eine begrenzte, aber aussagefähige Auswahl an möglichen Indikatoren zurückzuführen. Dabei ist nicht nur der Flughafenstandort mit seiner möglichen Einflussnahme, sondern auch die Region mit ihren Eigenschaften zu beachten, da Wechselwirkungen zwischen dem Standort und der ihn umgebenden Region zu vermuten sind.

In diesem Sinne wird der Flughafenstandort spezifiziert, werden die Wirkungen beschrieben, die von einem Flughafen ausgehen können, und werden Hypothesen über mögliche Wechselwirkungen benannt.

Was ist mit „Flughafenstandort“ gemeint?

Der Flughafenstandort umfasst nicht ausschließlich den Flughafen Frankfurt, da auf dem Standort viele weitere Arbeitsstätten angesiedelt sind, die einem größeren Branchenspektrum zugeordnet werden können. Um die Vielfältigkeit des Standortes zu erfassen, wird in Modul 2 eine Arbeitsstättenerhebung vorgenommen. Zum Gebiet der Erhebung zählen alle Arbeitsstätten, die dem Postleitzahlengebiet des Flughafens – 60549 – zugeordnet sind. Dies schließt alle Betriebe ein, die innerhalb des Betriebsgeländes des Flughafens sowie im Gewerbegebiet „Gateway Gardens“, in der Cargo City Süd und im Bürokomplex „Squire“ angesiedelt sind. Die Abgrenzung wurde somit räumlich-funktional gewählt, da nicht nur Betriebe, die in funktionaler Verbindung zum Fluggeschäft stehen, einbezogen wurden, sondern auch solche, die zwar in räumlicher Nähe zum Flughafen angesiedelt sind, aber nicht mit dem Luftverkehr in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Beispiele für Letztere sind u. a. Hotels und Beratungsfirmen, die sich aufgrund der Kaufkraft der Passagiere oder aufgrund der Verkehrsanbindung für den Standort entschieden haben.

In den Modulen 1 und 2 wird für den so räumlich abgegrenzten Standort im Folgenden der Begriff „Flughafenstandort“ gewählt.

Welche Wirkungen eines Flughafens auf die Region wurden in der Vergangenheit untersucht?

Der Frage nach den Wirkungen eines Flughafens und insbesondere des Frankfurter Flughafens sind bereits viele Studien nachgegangen (u. a. Bogai/Wesling 2011: 75; Hujer u. a. 2004; Harsche u. a. 2008; Economica/IW Consult GmbH/IW Köln 2015). In der Regel wurden die sogenannten direkten, indirekten, induzierten und katalytischen Wirkungen des Flughafens untersucht. Die direkten Wirkungen beziehen sich auf die ökonomischen Folgen veränderter Luftfahrtleistungen⁶ am Standort und die indirekten weiten den Blick auf Unternehmen und Betriebe in Branchen, die dem Flughafenbetreiber (Fraport AG) entweder Güter und Leistungen zuliefern oder selbst Leistungen vom Flughafenbetreiber beziehen. Die induzierten Wirkungen gehen zudem auf die Verwendung der zusätzlichen Wertschöpfung ein, die durch steigende Luftfahrtleistungen generiert wird. Abschließend werden durch die katalytischen Wirkungen die Vorteile eines Flughafenstandortes berücksichtigt, da die angebotene nationale und internationale Verkehrsanbindung die Standortbedingungen von Unternehmen oder Betrieben verbessert. Im Zentrum der vorliegenden Analysen steht häufig die Frage, wie stark die Beschäftigung bei einer vorher festgelegten Steigerung der Luftfahrtleistungen zunimmt.

Für die Analyse der genannten Wirkungen werden in der Regel Input-Output-Ansätze verwendet, die einen Zusammenhang zwischen der Nachfrage nach Luftfahrtleistungen und ihrer Veränderung in Beziehung zur Zahl der Arbeitsplätze in der Region begründen. Dabei werden die Verflechtungen der Branchen untereinander einbezogen, sodass auch andere Branchen, die nicht direkt mit der Luftfahrtleistung in Beziehung stehen, entsprechende Veränderungen der Arbeitsplatzzahlen (Holub/Schnabl 1994) aufweisen.

Verschiedene Autoren (u. a. Bogai/Wesling 2011; Knippenberger 2011; Thießen 2013) sehen die Input-Output-Ansätze kritisch, da sie z. B. entstehende Kosten oder mögliche Begrenzungen nicht berücksichtigen, die beispielsweise durch konkurrierende Bodennutzung oder Engpässe für Fachkräfte entstehen können. Ferner haben die Input-Output-Ansätze den Mangel, dass sie nicht die Folgen des Lärms (Flug-

⁶ Der Begriff „Luftfahrtleistungen“ ist der Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes entnommen und steht für die Gütergruppe jener Dienstleistungen, die Luftfahrtunternehmen schwerpunktmäßig leisten.

und Straßenlärm) oder der Emissionen einbeziehen, die die Akzeptanz des Flughafenstandortes in der Region verändern. Hinzu kommt, dass durch die Input-Output-Ansätze scheinbar eine eindeutige Kausalität zwischen der Beschäftigung in der Region und der Luftfahrtleistung behauptet wird.

Input-Output-Ansätze werden im Rahmen der Exploration eingesetzt, weil sie idealerweise die Wirkungszusammenhänge zwischen Branchen in einem konsistenten Rahmen abbilden können. Insbesondere sind sie geeignet, um Veränderungen der Branchenstrukturen sichtbar zu machen. So können sie zum einen die Verflechtungssituation in der Region, zum anderen aber auch die Verflechtung mit den Luftfahrtleistungen abbilden.

Komponenten regionaler Entwicklung

Neben der Input-Output-Analyse werden Shift-Share-Ansätze (erstmalig Dunn 1960) angewendet, um regionale Entwicklungen zu analysieren. Dabei handelt es sich um Rechenverfahren, die beispielsweise die Beschäftigungsentwicklung nach Branchen eines Kreises mit den Veränderungen im Monitoring-Gebiet insgesamt vergleichen. Ziel ist es, zu ermitteln, welcher Teil der regionalen Beschäftigungsdynamik auf übergeordnete konjunkturelle Veränderungen oder Branchenstrukturen zurückzuführen ist und welcher auf eigenständige regionale Entwicklungen. Die Shift-Share-Ansätze liefern einen Beitrag zur Beschreibung der Region und können in Kombination mit der Input-Output-Analyse einen Beitrag zur Beschreibung der Wirkungsweise des Flughafenstandortes bezogen auf Wirkungsgröße und Verteilung liefern.

Von welchen Annahmen gehen die Module aus?

Für die Arbeiten in Modul 1 und 2 wird angenommen, dass der Flughafenstandort in ein enges ökonomisches Beziehungsgeflecht in der Region eingebunden ist und mit rund 81.000 Beschäftigten (vgl. Fraport AG 2018) Einfluss auf die ökonomische Entwicklung des Monitoring-Gebietes nimmt. Der Flughafenstandort als (fast) ausschließlicher Arbeitsort initiiert Pendelbewegungen sämtlicher dort beschäftigter Personen. Mit den Pendelbewegungen wird die am Flughafenstandort erwirtschaftete Wertschöpfung der Arbeitsstätten bezogen auf die Lohneinkommen regional verteilt.

Die Module gehen den bereits genannten Wirkungen (direkt, indirekt, induziert und katalytisch) nach. Es wird zudem angenommen, dass es weitere Wirkungsmechanismen gibt, die sich aus der Pfadabhängigkeit (Läpple/Soyka 2007) von Entscheidungen ergeben. Die Module basieren also auf der Vorstellung, dass heutiges Handeln nicht unabhängig von gestern getroffenen Entscheidungen sein kann, zumal solche intertemporalen Abhängigkeiten auf der regionalen Ebene zu eigenständigen „regionalen Entwicklungspfaden“ (Bathelt/Glückler 2000) führen können.

Ferner wird davon ausgegangen, dass sich einmal gefundene Beziehungen im Zeitverlauf verändern – z. B. zwischen veränderten Luftfahrtleistungen und der Beschäftigungswirkung. Schon mit der Veränderung einer spezifischen Nachfrage (z. B. Luftfahrtleistungen) verschieben sich die Produktionsstrukturen (Meyer 1981), sodass sich das Verhältnis der Branchen zueinander und damit auch der jeweiligen Beschäftigungsnachfrage verändert. Ferner wirken in knappen Märkten (z. B. Arbeits- oder Bodenmarkt) steigende Nachfragen auf Löhne und Preise, sodass preisinduzierte Anpassungen der Inputstrukturen der Produktion und der Arbeitsproduktivität (Meyer u. a. 1998) die Folge sind. Das Verhältnis von Flughafen und Region wird in den Modulen als nicht statisch angesehen.

Die Region Rhein-Main weist bezüglich der Verkehrsanbindung (zentrale Lage in Deutschland, Flüsse, Schienenstrecken, Straßen sowie der Frankfurter Flughafen) für Unternehmen herausgehobene Standortbedingungen auf. Neben der Verkehrsanbindung gibt es weitere mögliche Determinanten der Standortwahl für Unternehmen, die sich auf Absatzmärkte oder Produktionsbedingungen beziehen können (vgl. z. B. Berlemann/Tilgner 2006). Beispielsweise wurde bei einer Unternehmensbefragung im Landkreis Groß-Gerau im Jahr 2017 festgestellt, dass die Versorgung mit schnellem Internet nach Auskunft

der Unternehmen ein sehr wichtiger Standortfaktor ist (Kreisausschuss Groß-Gerau 2017). Die Entscheidung für einen Standort kann nicht stets auf nur eine Bedingung zurückgeführt werden.

Die genannten Annahmen haben Folgen für die Arbeiten an Modul 1 und 2, da sie einerseits die Wirkungen des Flughafenstandortes sehen (Verteilung der Wertschöpfung sowie direkte, indirekte, induzierte und katalytische Wirkungen) und zum anderen die Einbettung des Flughafenstandortes in die Region berücksichtigen. Das bedeutet, dass die oben genannten beiden Teile des Auftrages – Wechselwirkungen zwischen Flughafenstandort und Monitoring-Gebiet sowie Beschreibung des Monitoring-Gebietes – gemeinsam bearbeitet werden.

Das Modul 1 widmet sich mit der Analyse der Pendelverflechtungen möglichen Folgen der Verteilung der Wertschöpfung vom Flughafenstandort. Der Schwerpunkt des Moduls liegt aber auf der Beschreibung der arbeitsmarktlichen Verflechtungen und Branchenstrukturen der Region, in welche der Flughafenstandort eingebettet ist. Das Modul 2 analysiert schwerpunktmäßig die Wirkungen, die vom Flughafenstandort ausgehen können. Allerdings werden auch in diesem Modul die Region und ihre ökonomische Veränderung betrachtet.

Wechselwirkungen zwischen Monitoring-Gebiet und Flughafenstandort

Kern der Input-Output-Analyse ist die Verflechtung der Betriebe und Unternehmen über Lieferbeziehungen untereinander. Wenn die direkten, indirekten und induzierten Wirkungen von Luftfahrtleistungen anhand von Input-Output-Tabellen diskutiert werden, wird damit implizit bereits angenommen, dass es wechselseitige Beziehungen gibt. Denn die für diese Analysen verwendete Verflechtungsinformation erfasst nicht nur die Beziehung der Luftfahrtleistungen zu anderen Produktionsbereichen, sondern auch deren Einfluss auf die Luftfahrtleistungen und damit auf den Flughafenstandort. Folglich ist die Entwicklung des Flughafenstandortes zumindest teilweise mit der ökonomischen Entwicklung der übrigen Unternehmen und Betriebe im Monitoring-Gebiet verbunden. Darüber hinaus erfassen Input-Output-Tabellen auch die Endnachfrage, also insbesondere die Nachfrage der privaten Haushalte nach Konsumgütern und Dienstleistungen. Eine dieser Dienstleistungen ist die Nachfrage nach Luftfahrtleistungen. Somit ist davon auszugehen, dass die Entwicklung der Anzahl der Haushalte im Monitoring-Gebiet und deren Einkommen auch auf den Flughafenstandort wirkt. Zu diesen Zusammenhängen kommen Nachfragen hinzu, die auf die Luftfahrtleistungen des Standortes wirken, aber auf das übrige Bundesgebiet oder das Ausland zurückzuführen sind.

Die Komplexität der Wirkungszusammenhänge ist größer, wenn die räumlichen Verflechtungen über Pendelwege hinzugenommen werden. Es kommt zu einer Verteilung der Wertschöpfung entlang der Pendelwege. Unter anderem suchen Pendlerinnen und Pendler des Flughafenstandortes Wohnraum im übrigen Frankfurt oder in den umliegenden Gemeinden, die auch durch den Bevölkerungszuwachs besonders gefordert sind. Wenn durch Maßnahmen der Städte und Gemeinden keine Wohngebiete oder Wohnungen hinzukommen (können), sind gegebenenfalls Verlagerungen von Wohnorten, sinkende Wohnflächen pro Kopf und steigende Mieten die Folge.

Ferner sind die übrigen Branchen mit ihren Unternehmen und Betrieben an anderen Arbeitsorten – wie eben beschrieben – nicht nur mögliche Abnehmer von Luftfahrtleistungen, sondern sie stehen auf dem Arbeitsmarkt mit dem Flughafenstandort in Konkurrenz um ein möglicherweise schrumpfendes Angebot an Arbeitskräften. Zwar kann eine Region wie das Monitoring-Gebiet Arbeitskräfte anziehen, allerdings ist die Arbeitsnachfrage in den Jahren 2010 bis 2017 auch bundesweit um 3,2 Mio. Personen (ca. + 8 Prozent) stark gestiegen und die Zahl der Erwerbslosen im gleichen Zeitraum um 1,2 Mio. Personen (ca. -40 Prozent) gesunken. Auch in anderen Regionen entstehen attraktive Arbeitsplätze, sodass Fachkräfteengpässe bereits heute in vielen Regionen absehbar bzw. schon spürbar sind (Zika u. a. 2017: 5). Die Folge ist, dass die Konkurrenz um Arbeitskräfte auch für das Monitoring-Gebiet zugenommen hat.

Zu den Wechselwirkungen des Flughafenstandortes mit der Region gehören auch die von ihm ausgehenden Umweltwirkungen. Diese können z. B. in Form von Lärm, Immissionen, oder Bodennutzung auftreten. Diese Wirkungen werden nicht im Rahmen des Sozialmonitorings diskutiert. Sie sind Teil des Umweltmonitorings der Gemeinnützige Umwelthaus GmbH⁷. Im Rahmen des Sozialmonitorings wird die Siedlungs- und Verkehrsfläche analysiert, die Aussagen zur Flächennutzung insgesamt ermöglicht.

Kommunen sind Teil der Verflechtungen

Schließlich sind die Kommunen wichtige Akteure vor Ort. Durch z. B. den Ausweis von Wohn- und Gewerbegebieten, durch Infrastrukturen und Leistungen der Daseinsvorsorge nehmen sie einerseits Einfluss auf die sozioökonomische Entwicklung und reagieren beispielsweise auf eine hohe Nachfrage nach Wohnraum, andererseits ist ihr Handlungsspielraum durch ihre Einnahmen und Ausgabenverpflichtungen begrenzt (Wixforth 2009; Zimmermann 2009). Die Einnahmen der Gemeinden und deren Struktur (z. B. Gewerbesteuer oder Gemeindeanteil an der Einkommensteuer) hängen wiederum wesentlich von der Entwicklung der Bevölkerung, ihrer Verdienstmöglichkeit, von der Anzahl der Arbeitsplätze nach Branchen und der erwirtschafteten Wertschöpfung ab.

Wirkungszusammenhänge treten gleichzeitig auf

Aus den vorangehenden Überlegungen ergibt sich, dass die ökonomische Entwicklung oder Situation in einer Region unter Berücksichtigung

- der Branchen, ihrer regionalen Verteilung und ihren Einflussfaktoren, die die Arbeitsplätze am Arbeitsort bestimmen,
- der wechselseitigen Beziehungen der Branchen untereinander,
- der räumlichen Verknüpfungen, die durch Pendelbewegungen (Wohnort–Arbeitsort) oder Lieferbeziehungen (Arbeitsort–Arbeitsort) entstehen und
- der Beziehungen zwischen Haushalten, Unternehmen und Gebietskörperschaften, die sich zumindest aus den Einnahmen und Ausgaben der Kommunen ergeben,

verstanden werden muss.

Hinzu kommen Pfadabhängigkeiten, die die aktuellen Ausprägungen von Merkmalen zu zeitlich vorangehenden Realisationen in Verbindung setzen. Der Flughafenstandort ist Teil der genannten wechselseitigen Beziehungen. Für das Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ zeigt sich aus der Perspektive der Module 1 und 2, dass sich überlagernde Wirkungen ergeben und die spezifischen Einflüsse des Flughafenstandortes daher nicht von den allgemeinen Veränderungen uneindeutig isoliert werden können. In den Modulen werden daher Indikatoren gesucht, die Indizien für mögliche ökonomische Wirkungen des Flughafenstandortes liefern. Die Pendelverflechtungen in Modul 1 und die Wirkungsanalysen in Modul 2 gehören dazu. Es werden auch gemäß dem Auftrag nicht nur ökonomische Größen herangezogen, die unmittelbar mit dem Flughafenstandort in Beziehung stehen, sondern auch solche, die die Verflechtung und die Entwicklung des Monitoring-Gebietes beschreiben.

Das Monitoring-Gebiet ist weiteren Einflussfaktoren ausgesetzt

Unter der Annahme, dass die genannten Wirkungszusammenhänge bestehen, ist die ökonomische Entwicklung des Monitoring-Gebietes nicht nur für die Entwicklung der Arbeitsorte und ihrer Arbeitsplätze im Monitoring-Gebiet, sondern auch für den Flughafenstandort wirksam. Um die ökonomische Entwicklung der Kreise, Städte und Gemeinden zu verstehen, sind allerdings weitere Einflussfaktoren zu beden-

⁷ UNH, www.umwelthaus.org/umwelt-gesellschaft/umweltmonitoring/. Stand: 22.02.2019.

ken, zu denen der demografische Wandel, der ökonomische Strukturwandel sowie technologische Veränderungen gehören. Diese verändern die Absatz- und Produktionsbedingungen der Branchen unterschiedlich (vgl. Wolter u. a. 2016). Somit ist die Branchenstruktur der Kreise, Städte und Gemeinden ein wesentliches Element für die Beschreibung des Monitoring-Gebietes. Dem kommt vor allem das Modul 1 nach, es liefert aber auch Vergleichsmöglichkeiten der Region mit anderen Regionen, um mögliche Besonderheiten des Monitoring-Gebietes zu identifizieren.

Theoretische Überlegungen als Vergleichsfolie für die Suche nach Indikatoren

In den Modulen 1 und 2 werden eine Reihe von theoretischen Ansätzen diskutiert, die im Sinne von Vergleichsfolien dazu dienen, mögliche Indikatoren zu identifizieren, die zum einen mit der arbeitsmarktlischen Verflechtung (Modul 1) und zum anderen mit der ökonomischen Wirkungsweise veränderter Luftfahrtleistungen (Modul 2) einhergehen.

Modul 1 geht der Frage nach, wie Pendelströme entstehen können. Es werden sowohl die Ausgangsbedingungen an Wohn- und Arbeitsorten herangezogen als auch individuelle Pendelmotive diskutiert, die dann zu unterschiedlichen Pendelwegen führen können. Die Pendelwege und mögliche Folgen der vollständig pendelnden Beschäftigten des Flughafenstandortes sind hervorzuheben.

In Modul 2 wird eine Reihe von Ansätzen genutzt: Die bereits angesprochenen Input-Output-Ansätze werden eingesetzt – allerdings mit der notwendigen Vorsicht. Ihre Stärke wird betont, nämlich die Analyse möglicher Strukturwirkungen, die von Veränderungen der Branchenzusammensetzungen ausgehen. Erklärt wird dagegen nicht die Beschäftigungsveränderung insgesamt. Zudem werden mit der Arbeitsstätterhebung mögliche Besonderheiten des Flughafenstandortes untersucht.

Ferner werden Shift-Share-Ansätze genutzt, um die Beschäftigungsentwicklung der Kreise, Städte und Gemeinden auf Strukturunterschiede zurückzuführen. Der Shift-Share-Ansatz mit seinen unterschiedlichen Ausprägungen stellt Besonderheiten der Kreise, Städte und Gemeinden heraus, die auf ihre Branchenstruktur und -entwicklung oder spezifische Eigenschaften des Standortes zurückzuführen sind. Die Shift-Share-Ansätze ergänzen die Input-Output-Analyse, da sowohl Veränderungen in der Zeit als auch regionale Verteilungen (hier: Kreise, Städte und Gemeinden) einbezogen werden.

Daten, Darstellungsformen und Detailgrad

Die Module sollen die Datenlage eruieren, für welche sich zwei Fragestellungen ergeben: Gibt es Daten, die für die theoretischen Überlegungen geeignete Indikatoren liefern und wenn ja, wie werden diese dargestellt? Letzteres ist insbesondere für die Darstellungsform mittels Karten zu diskutieren, da die Schattierungen, die in den Karten verwendet werden, die Aussage der Karte vermitteln. Damit ist die gewählte Klassierung der Daten, die die Schattierungen ergeben, entscheidend für die Interpretation der Karten durch Dritte.

Das Monitoring-Gebiet ist heterogen: Bezogen auf die Bevölkerung stehen fünf Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern Gemeinden mit weniger als 10.000 Personen gegenüber. Frankfurt sticht in Bezug auf die Bevölkerungszahl besonders hervor. Bei der Klassierung von Daten führen diese Größenunterschiede bei absoluten Zahlen (z. B. Anzahl der Beschäftigten) zu Schwierigkeiten bei einer gemeinsamen Darstellung. Daher werden zum einen relative Größen verwendet (z. B. Bevölkerungswachstum) und zum anderen die Ergebnisse auch nach den Stadt- und Gemeindetypen getrennt ausgewiesen. Um den Größenunterschieden zwischen den kreisfreien Städten und Gemeinden zu begegnen, werden die Ergebnisse für die ausgewählten Merkmale auch auf der Kreisebene dokumentiert. Für die Kartendarstellungen werden verschiedene Ansätze diskutiert.

Für ein Monitoring ist nicht nur die Auswahl der Daten wichtig, sondern auch, ob die als notwendig bzw. geeignet angesehen Merkmale regelmäßig erhoben werden. Es gibt Datenwünsche, die nicht erfüllt werden können, da keine (standardisierte) Erfassung vorliegt. So gibt es keine Zeitreihe von Input-Output-Tabellen, anhand derer Veränderungen des Verbundes Luftfahrtleistungen als Teil der Branche „Verkehr und Lagerei“ über die Zeit nachvollzogen werden können, um die intermodalen Verflechtungen zu beobachten. Sofern möglich, werden aus den nicht ständig wiederholbaren Analysen Merkmale abgeleitet, die weiter und regelmäßig beobachtet werden können. Beispielsweise gibt es Berufe und Branchen, die mit dem Flughafenstandort eng verbunden sind, die sich aus der Arbeitsstättenerhebung und der Input-Output-Analyse ergeben.

In den Modulen 1 und 2 werden Daten für Kreise sowie für Städte und Gemeinden verwendet und dargestellt. Daraus ergeben sich Vorteile, da die Datenlage für diese Gebietsabgrenzungen insbesondere auf Basis der Daten der Bundesagentur für Arbeit oder der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (Kreise) eine große Auswahl bietet. Allerdings ist bereits der Übergang von der Ebene „Kreise und kreisfreie Städte“ zur Ebene „Städte und Gemeinden“ bezogen auf den Detailgrad wirksam: Mit einer größer werdenden regionalen Auflösung geht z. B. der Detailgrad, für den die Branchenstrukturen vollständig erhältlich sind, zurück. Das liegt an der zunehmenden Anonymisierung der Daten, da auf der Gemeindeebene für einige Branchen in kleinen Gemeinden (weniger als 5.000 Einwohnerinnen und Einwohner) häufig nur noch ein Unternehmen oder Betrieb vorliegt und die erhältliche Statistik damit unvollständig wird. Da für einen Vergleich ein gemeinsamer Nenner für die Kreise, Städte und Gemeinden vorliegen soll, werden verschiedene Aggregatsebenen genutzt. Um zudem eine detailliertere Gliederung der Branchen zu erlangen, werden auch gesamtwirtschaftliche Daten (Modul 2) herangezogen.

Weist das Monitoring-Gebiet Besonderheiten auf?

Wegen der genannten Wirkungszusammenhänge wird anfangs davon ausgegangen, dass die Wirkungen des Flughafens nicht vollständig separiert werden können. Eine Möglichkeit, Folgen des Flughafenstandortes dennoch sichtbar zu machen, besteht darin, durch eine Gegenüberstellung des Monitoring-Gebietes mit anderen Regionen Besonderheiten des Monitoring-Gebietes herauszuarbeiten, die mit dem Flughafenstandort in Beziehung gesetzt werden können. Daher werden in den Modulen 1 und 2 Vergleiche mit anderen Regionen (Metropolregionen) durchgeführt.

Vorgehen in Modul 1

In Modul 1 werden die arbeitsmarktlichen Verflechtungen und die Branchenstrukturen dargestellt. Dabei kann es aufgrund der unterstellten Wechselwirkungen zu Überschneidungen mit dem Modul 2 kommen. Um diese möglichst zu vermeiden, werden in Modul 1 insbesondere direkte Wirkungszusammenhänge angesprochen und die übrigen Wirkungen anschließend in Modul 2.

Das Modul 1 enthält in Kapitel 3 konzeptionelle Überlegungen zur Entstehung von Pendelströmen. Dabei wird herausgearbeitet, welche denkbaren Gründe es für die Trennung von Arbeitsort und Wohnort geben kann. Die theoriegeleitete Diskussion will Merkmale identifizieren, die Pendelverkehre verursachen, und Größen finden, auf welche die Pendelverkehre Einfluss nehmen. Aus diesen Vorüberlegungen werden wechselseitige Beziehungen zwischen Wohnort, Arbeitsort und Gemeinde abgeleitet. Prinzipiell sind diese Wechselwirkungen auch für den Flughafenstandort gültig, mit der entscheidenden Ausnahme, dass er kein Wohnort ist.

Im folgenden Kapitel 4 werden die verwendeten Datenquellen und weitergehenden Berechnungen von Merkmalen dargelegt. Da die Kartendarstellung für ein Sozialmonitoring eine herausgehobene Stellung hat, sind die Besonderheiten dieser Darstellungsform zu diskutieren.

In Kapitel 5 „Region im Kontext“ wird das Monitoring-Gebiet für eine Auswahl an Merkmalen mit übergeordneten Gebietskörperschaften (Bund und Länder) sowie Metropolregionen verglichen. Es sollen Unterschiede herausgearbeitet werden und – soweit möglich – denkbare Anknüpfungspunkte zum Flughafenstandort genannt werden. Die Vergleiche beziehen sich im Wesentlichen auf Größen des Arbeitsmarktes. Sie werden vorgenommen, um die Branchenentwicklungen und -strukturen zu erfassen, die die Arbeitsorte im Monitoring-Gebiet prägen und Einfluss auf Pendelströme nehmen können.

In Kapitel 6 werden Merkmale für Kreise, Städte und Gemeinden dargestellt. Die Gliederung dieses Abschnittes folgt den oben angesprochenen Wirkungsannahmen: Welche Auslöser gibt es für Pendelbewegungen? Welche Ergebnisse des Pendelns zeigen sich? Wie sind die Pendelwege? Und schließlich: Wie stellen sich Größen dar, auf die Pendelbewegungen Einfluss nehmen könnten? Die gerichteten Pendelströme, Angaben aus der Arbeitsstättenerhebung zu den häufig genannten Wohnorten der Beschäftigten und die Verkehrsanbindungen können in Beziehung zum Flughafenstandort gebracht werden. Die Kartendarstellungen beziehen sich sowohl auf die Kreis- als auch auf die Gemeindeebene.

Kapitel 7 beginnt mit einer Übersicht zu den deskriptiven Darstellungen und ordnet die Merkmale nach Stadt- und Gemeindetypen, um die Vielzahl der Ergebnisse übersichtlicher darzustellen und um übergeordnete Zusammenhänge und Ausprägungen besser sichtbar zu machen. Anschließend werden Schlussfolgerungen aus den deskriptiven Darstellungen gezogen. Für die Übergabe an das Modul 5 „Sozioökonomische Gebietstypisierung“ werden Merkmale ausgewählt und abschließend Begrenzungen der Analyse sowie mögliche weitergehende Auswertungen benannt.

3 Konzept

Zur Aufgabenstellung für das Modul 1 gehört die Darstellung der Branchenstruktur und der Pendelbewegungen. Es ergeben sich aber auch Verbindungen zu weiteren Merkmalen, die entweder Pendelbewegungen verursachen können oder die Folgen davon sind. Daher sind Überschneidungen mit den anderen Modulen unausweichlich. Beispiele dafür sind die Arbeitslosigkeit oder die Ergebnisse des Wohnungsmarktes. Modul 1 wirft diese nur auf und stellt grobe Ergebnisse dazu dar. Die detailliertere Betrachtung erfolgt in den Modulen 3 und 4.

Die Abgrenzung von Modul 1 zu Modul 2 erfolgt entlang der möglichen Wirkungszusammenhänge: Während in Modul 1 nur direkte Wirkungszusammenhänge zwischen Flughafenstandort und Region berücksichtigt werden, kommen in Modul 2 u. a. indirekte und indizierte Wirkungszusammenhänge hinzu. Daher wird im Modul 1 die Branche „Verkehr und Lagerei“ besonders hervorgehoben. In Modul 2 werden dann Branchen in die Bearbeitung einbezogen, die mit dem Flughafenstandort indirekt oder induziert verbunden sind.

Die theoretischen Überlegungen im Folgenden haben die Aufgabe, möglichst relevante Merkmale im Zusammenhang mit Pendeln für ein Monitoring zu identifizieren. Die Entwicklung des Arbeitsmarktes vor Ort, die Branchenstruktur des Arbeitsmarktes und ihre Entwicklung sowie die Bevölkerungsentwicklung werden genauso wie individuelle Abwägungen diskutiert. Ziel dieser Ansätze ist es nicht, eine umfassende allgemein gültige Erklärung vorzustellen – es geht hier darum, einen unvoreingenommen, weiten Blick auf mögliche Zusammenhänge zu werfen, um dann zu explorieren, welche der so gefundenen Daten für eine Übergabe an das Modul 5, die Typisierung, geeignet sind.

Es folgt ein Abschnitt in Bezug auf die Branchenstrukturen – dargestellt anhand der Zahl der Beschäftigten – und das Pendelverhalten. Hier wird beschrieben, wie die Größen definiert sein können und wie sie im Folgenden verwendet werden. Zudem werden die verwendeten Datenquellen genannt.

Die gefundenen Merkmale zum Arbeitsmarkt, zu den Branchenstrukturen und zum Pendeln werden Themenfeldern zugeordnet, um einen Ordnungsrahmen für die noch zu identifizierenden Indikatoren zu liefern. Diese Ordnung wird bereits für die Merkmale eingehalten, damit die Modulberichte untereinander vergleichbar sind und einem Leser aller Modulberichte die Möglichkeit gegeben wird, sich modulübergreifend zu einem Themenfeld zu informieren. Die Themenfelder sind in der Tabelle 1 dargestellt. Eine Vorstellung der Themenfelder und ihrer Perspektiven auf Differenzierung erfolgt im modulübergreifenden Zwischenbericht.

Die grafisch oder tabellarisch aufbereiteten Merkmale werden in unterschiedlicher regionaler Gliederung deskriptiv dargestellt. In diesem Abschnitt befinden sich bundesdeutsche Ergebnisse, die einen längeren Zeitraum (beispielsweise von 1991 bis 2014) beschreiben und eine größere Vielfalt an Inhalten abbilden können. In Abschnitt 5 folgt dann die Einordnung des weiteren und engeren Monitoring-Gebietes in den gesamtwirtschaftlichen Kontext. Als Vergleichsregionen werden der Bund, die vier Bundesländer mit Überschneidungen zum Monitoring-Gebiet und Metropolregionen herangezogen. Es wird der Frage nachgegangen, ob die Ergebnisse bezogen auf Arbeitsmarkt und Branchenstruktur außergewöhnlich sind oder nicht. Schließlich wird in Kapitel 6 das Monitoring-Gebiet selbst dargestellt und nach Kreisen, Städten und Gemeinden gegliedert. Dieser fünfte Abschnitt wird dann nach der Reihenfolge der Themenfelder bearbeitet (vgl. Tabelle 1).

In Kapitel 4 werden die Daten und ihre Verwendung (kombinierte Merkmale und ihre Zusammenhänge) erläutert.

Tabelle 1: Themenfelder des Sozialmonitorings mit Angabe zur räumlichen Differenzierung und zur räumlichen Ebene

Themenfelder	Räumliche Differenzierung	Räumliche Ebene
(1) Bevölkerung	Demografische Struktur, Entwicklungsmuster	Kreis, Stadt/Gemeinde, Stadtteil
(8) Siedlungsstruktur (9) Mobilität	Siedlungsstruktur	Stadt/Gemeinde, Stadtteil
(2) Beschäftigung (7) Unternehmen	Regionalökonomische Verflechtung	Kreis, Stadt/Gemeinde, Arbeitsstätte
(2) Beschäftigung (3) Einkommen (4) Bildung (5) Politische Teilhabe (6) Wohnen	Sozioökonomische Segregation (Diversität und Ungleichheit)	Stadtteil, teilweise Stadt/Gemeinde
(2) Beschäftigung (3) Einkommen (6) Wohnen (9) Mobilität	Lokale Wohnungs- und Arbeitsmärkte	Kreis, Stadt/Gemeinde
(4) Bildung (8) Siedlungsstruktur (9) Mobilität (10) Kommunalfinanzen	Kommunale Daseinsvorsorge	Kreis, Stadt/Gemeinde, teilweise Stadtteil

▲ Quelle: SOFI/GWS 2018, eigene Darstellung

3.1 Erklärungsansätze für die Entstehung von Pendelströmen

Die Untersuchung der Pendelströme ist wichtig, um die Verflechtung zwischen Wohnort und Arbeitsort aufzuzeigen. Im Folgenden werden mögliche Ursachen für das Pendeln diskutiert. Ziel ist es, denkbare Größen, die mit dem Pendeln in Zusammenhang stehen, zu identifizieren und – soweit vorhanden – im Ergebnisteil darzustellen. Pendeln ist in Bezug auf den Flughafenstandort eine Größe, um arbeitsmarktliche Verflechtung zu untersuchen, da der Flughafenstandort selbst nur in äußerst seltenen Fällen als Wohnort fungiert und daher mehr oder weniger alle Beschäftigten pendeln.

Im Folgenden werden zwei theoriegeleitete Ansätze diskutiert, die dazu dienen, plausible Merkmale zu identifizieren, welche Pendelbewegungen auslösen können. Im Rahmen der Exploration geht es darum, die Vielfalt möglicher Merkmale, die auf ihre Aussagefähigkeit untersucht werden können, nicht durch Vorbehalte gegenüber bestimmten theoretischen Ansätzen zu begrenzen. Es geht auch darum, mögliche gegenläufige Interpretationen von verwendeten Datensätzen auszumachen, um nicht Gefahr zu laufen, sich auf die irrelevanten zu beziehen. Überlegungen, die aus einer gesamtwirtschaftlichen Perspektive herrühren, werden einem Ansatz, der auf der individuellen Ebene ansetzt, gegenübergestellt.

Diese makro- bzw. mikroökonomischen Ansätze werden durch das Konzept der Zwischenstadt ergänzt, das ebenfalls Pendelbewegungen analysiert, ordnet und mit Branchenentwicklungen verknüpft. Die Zwischenstadt ergänzt die Unterscheidung von Stadt- und Gemeindetypen sowie ihre mögliche Arbeitsteilung.

3.1.1 Pendeln als Folge von demografischer Entwicklung und ökonomischem Strukturwandel vor Ort

Um die arbeitsmarktlichen Verflechtungen eines Ortes mit anderen Orten näher untersuchen zu können, ist es hilfreich, sich vorzustellen, dass jeder Ort Arbeitsort und Wohnort sein kann. Durch diese Zerlegung können mögliche Einflussfaktoren und Ausprägungen einer Verflechtung einfacher gegliedert werden. Ferner unterscheiden sich die Orte untereinander. Es gibt unveränderliche Eigenschaften (Lage), Eigenschaften, die sich nur träge im Zeitverlauf ändern, und solche, die permanenten Veränderungen ausgesetzt sind. Städte und Gemeinden, die direkt an den Flughafenstandort grenzen oder die unter der Lärmkontur liegen, unterscheiden sich bereits durch ihre Lage von anderen. Die Flächennutzung zeigt ebenfalls deutliche Unterschiede der Orte (Siedlungs- und Verkehrsfläche vs. der Flächen für die Land- und Forstwirtschaft).

Die Situation auf dem Arbeitsmarkt wird insbesondere durch den Strukturwandel nach Branchen verändert sowie durch die demografische Entwicklung, da diese das Arbeitsangebot prägt. Die Folgen sind veränderte Pendelbeziehungen zwischen Wohn- und Arbeitsort. Für den Flughafenstandort kommt hinzu, dass jeder neue Arbeitsplatz am Flughafenstandort zu Pendelbewegungen führt, da dieser in der Regel kein Wohnort ist.

3.1.1.1 Arbeitsangebot und demografische Entwicklung

Das Arbeitsangebot am Wohnort, welches die Anzahl der Personen widerspiegelt, die einer Tätigkeit nachgehen wollen, ist durch die ansässige Bevölkerung, ihre Anzahl und ihre Altersgliederung, die Neigung der Einwohnerinnen und Einwohner einer Erwerbstätigkeit nachzugehen und die Qualifikation bzw. den erlernten Beruf der einzelnen Person gekennzeichnet. Die Auflistung der Merkmale folgt den Überlegungen des QuBe-Projektes, das unter der Führung des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) und des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) seit 2007 Qualifikations- und Berufsprojektionen erstellt, um Friktionen auf dem Arbeitsmarkt zu identifizieren (www.qube-projekt.de, Stand: 22.02.2019; Maier u. a.: 2016b). Im Ergebnis entsteht ein Arbeitsangebot am Wohnort zumindest mit den Dimensionen Alter, Geschlecht, Qualifikation und erlerntem Beruf.

Ein bestimmendes Merkmal für das potenzielle Angebot auf dem Arbeitsmarkt ist die Demografie: Die Gliederung der Bevölkerung nach dem Alter ermöglicht es, die erwerbsfähige Bevölkerung – d. h. die Personen zwischen 15 und 65 Jahren – zu identifizieren. Aus dieser Bevölkerungsgruppe kann sich das Arbeitsangebot rekrutieren, das durch die Zahl der Erwerbspersonen⁸, dargestellt wird. Die Zahl der Erwerbspersonen abzüglich der Zahl der Erwerbstätigen (d. h. die Zahl der Personen, die auch tatsächlich einer Tätigkeit nachgehen) ergibt die Zahl der Erwerbslosen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung (Geburten und Todesfälle) und die Wanderungsbewegungen (Zu- und Abwanderung) bestimmen die Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner und den Altersaufbau der Bevölkerung vor Ort. Während sich die Geburtenraten und die Lebenserwartung in der Regel langsam verändern, wirkt die Zuwanderung auch kurzfristig. Gerade die Zuwanderung über die Bundesgrenzen hat sich in dem Zeitraum 2007 bis 2016 deutlich gewandelt. Während der Wanderungssaldo anfangs nicht ausreichte, die Verluste an Gestorbenen zusammen mit den Geburten auszugleichen, ist in der zweiten Hälfte des Zeitraums ein Bevölkerungsanstieg festzustellen. Insofern prägt die Zuwanderung für den vorliegenden Zeitraum 2007 bis

⁸ Der Begriff Erwerbspersonen stammt aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamtes und meint die Personen, die sich bei regelmäßig durchgeführten Befragungen im Rahmen des Mikrozensus als arbeitssuchend ausgewiesen haben. Das Merkmal ist angebotsseitig definiert. Davon zu unterscheiden ist der Begriff der zivilen Erwerbspersonen, der von der Bundesagentur für Arbeit verwendet wird und aufgrund von Zuschätzungen zu der Zahl der sozialversicherungs-pflichtig Beschäftigten entsteht. Diese Größe wird aus der Bedarfsseite des Arbeitsmarktes abgeleitet (vgl. BA 2011).

2016 die Bevölkerungsentwicklung am stärksten. Die demografische Entwicklung findet am Wohnort statt.

Die Zuwanderung wird in Kapitel 3 auf gesamtdeutscher Ebene analysiert und wird dann auch für die Städte und Gemeinden in den weiteren Abschnitten folgen. Aus einer gesamtdeutschen Perspektive ist der Wanderungssaldo das Ergebnis der Wanderung über die Außengrenzen der Bundesrepublik. Bei der Beobachtung der Wanderung innerdeutscher Regionen kommen weitere innerdeutsche Bewegungen (Binnenwanderung) hinzu.

Die Zuwanderung verändert die Alterszusammensetzung der Bevölkerung nachhaltig, da die zuwandernde Bevölkerung im Durchschnitt deutlich jünger ist als die heimische Bevölkerung (BIBB 2016: 269 ff.; Deschermeier 2016: 33). Die innerdeutsche Wanderung tritt gleichzeitig mit der Außenwanderung auf. Um die regionalen Folgen der Zuwanderung auf die Alterszusammensetzung der Erwerbsfähigen darzustellen, wird auch die Veränderung ausgewählter Altersgruppen dargestellt. Die Diskussion zu den Schwarmstädten (Simons/Weiden 2016) stützt sich auf die Kennzahl Kohortenwachstumsrate, die zeigt, ob und in welchem Umfang ein Anstieg ausgewählter Altersgruppen festzustellen ist.

Um den Übergang von den Erwerbsfähigen zu den Erwerbspersonen zu analysieren, werden die sogenannten Erwerbsquoten genutzt (Maier u. a. 2014: 30-33). Sie beschreiben, wie groß der Anteil der Personen einer bestimmten Bevölkerungsgruppe ist, der einer Erwerbstätigkeit nachgehen möchte. In Abhängigkeit vom Alter und Geschlecht unterscheiden sich diese erheblich. Während Männer in den Altersjahren 30 bis 55 zu über 90 Prozent einer Erwerbstätigkeit nachgehen wollen, sind es bei den Frauen rund 5 Prozentpunkte weniger (StBA 2016b): Der Unterschied der Erwerbsquoten von Deutschen (79,2 Prozent) und Ausländern (67,4 Prozent) beträgt 11,8 Prozentpunkte. Zwischen deutschen und ausländischen Frauen ist der Unterschied mit 75,6 und 57,9 Prozent am größten. Deutsche Männer weisen eine Erwerbsquote von 82,7 Prozent und ausländische Männer in Höhe von 75,8 Prozent auf.

Während für die Bundes- und Landesebene die Erwerbsquoten herangezogen werden können, um die Erwerbspersonen einer Bevölkerung zu errechnen, reichen die Fallzahlen des Mikrozensus⁹ des Statistischen Bundesamtes (StBA) nicht aus, um dieses Vorgehen für Kreise, Städte und Gemeinden des Monitoring-Gebietes zu adaptieren. Für das Monitoring-Gebiet können also keine Aussagen zu den altersspezifischen Erwerbsneigungen getroffen werden.

Die übrigen oben genannten Merkmale des Arbeitsangebotes Qualifikation und erlernter Beruf sind ebenso nur für größere Aggregate (Bundesländer oder Arbeitsmarktregionen) aus dem Mikrozensus berechenbar.

3.1.1.2 Bedarf an Arbeitskräften und Branchenentwicklung

Die bestimmenden Merkmale auf der Bedarfsseite des Arbeitsmarktes am Ort als Arbeitsort sind die Branchenstruktur und die Entwicklung der Branchen bezogen auf ihre Beschäftigtenzahlen. Anders als die Angebotsseite sind die Branchen von sehr vielen unterschiedlichen Einflussfaktoren berührt. Die Komplexität erhöhend kommt hinzu, dass die Branchen untereinander in Beziehungen stehen (vgl. Input-

⁹ Der Mikrozensus ist eine einprozentige Stichprobe, die jedes Jahr vom Statistischen Bundesamt erhoben wird. D. h., es werden 800.000 Personen befragt. Bei 400 Kreisen in Deutschland liegen im Durchschnitt 2.500 Beobachtungen vor. Da aber viele kreisfreie Städte (Hamburg, Berlin, Frankfurt München) weitaus mehr Einwohnerinnen und Einwohner als der Durchschnittskreis haben (200.000 Personen), gibt es für kleine Kreise keine ausreichenden Fallzahlen, um eine detaillierte Berechnung der Erwerbspersonenzahlen zu ermöglichen.

Output-Tabelle in Modulbericht 2) und in Bezug auf eine andere Branche Abnehmer und Zulieferer sein können (Vorleistungsverbund). Von den Einflussfaktoren sind einige überregional andere lokal.

Ein wichtiger Einflussfaktor für den Bedarf an Arbeitskräften in einzelnen Branchen ist wie beim Angebot die demografische Entwicklung: Das gilt für das Baugewerbe, das Grundstücks- und Wohnungswesen, den (Einzel-)Handel oder das Gesundheitswesen. Ein weiterer Einflussfaktor für den Arbeitskräftebedarf ist der Außenhandel. Er wirkt sowohl bezogen auf Absatzmärkte als auch Rohstoffpreise auf das verarbeitende Gewerbe (z. B. Chemische Industrie, Fahrzeugbau) oder auch den (Groß-)Handel. Das Einkommen privater Haushalte nimmt Einfluss auf den Konsum von Gütern (Handel) und Leistungen (Erholung, Unterhaltung, Reisen) (Bartelheimer u. a. 2017: 4). Der technologische Wandel z. B. in Form der Digitalisierung verändert wiederum die Nachfragen nach Produkten der Informations- und Kommunikationstechnologie und der Klimawandel (Energiewende und Klimafolgenanpassung) nimmt branchenspezifisch Einfluss auf den Arbeitskräftebedarf (vgl. Wolter u. a. 2016; Lehr u. a. 2014). Der Vorleistungsverbund der Unternehmen untereinander, die Nachfrage der Haushalte nach Gütern, die Mobilitätswünsche von Unternehmen und Haushalten sowie der Außenhandel nehmen Einfluss auf Verkehr und Lagerei. Darüber hinaus gibt es viele weitere branchenspezifische Einflüsse (Verfügbarkeit von Flächen, politische Entscheidungen oder die Finanz- und Wirtschaftskrise). Die Folge ist, dass sich die Beschäftigtenzahlen in den Branchen sehr unterschiedlich entwickeln und damit die Beschäftigtenzahl am Arbeitsort insgesamt von den genannten Einflussfaktoren, der Struktur der Branchen vor Ort und den ansässigen Unternehmen abhängig ist. Das Ergebnis dieser Verschiebung der Branchen wird im Weiteren mit Strukturwandel beschrieben.

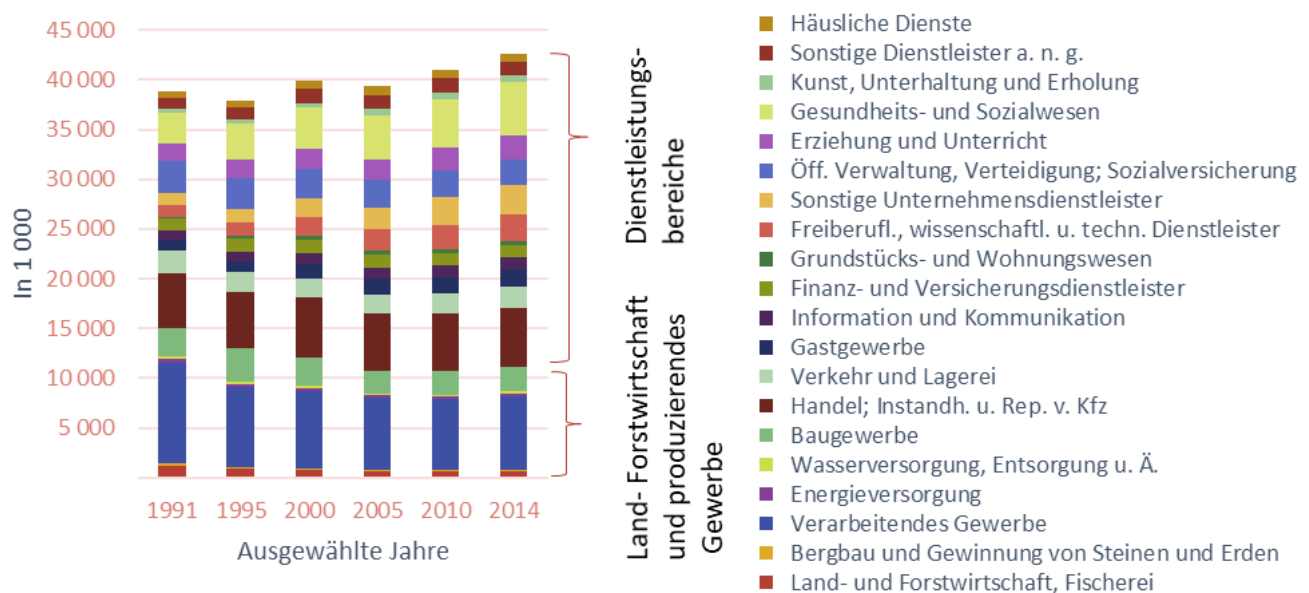
Abbildung 1 zeigt den Strukturwandel auf der Bundesebene seit 1991, dargestellt anhand der Erwerbstätigen nach den Branchen der Wirtschaftszweiggliederung 2008 auf Basis der Daten des Statistischen Bundesamtes. Es zeigt sich ein genereller Übergang vom produzierenden Gewerbe zu den Dienstleistungsbereichen. Die Land- und Forstwirtschaft und das produzierende Gewerbe generieren gemäß Abbildung 1 1991 zusammen noch einen Anteil von 39 Prozent der Arbeitsplätze für Erwerbstätige – 2014 liegt der Anteil bei 26 Prozent. Die Schrumpfung des produzierenden Gewerbes in absoluten Zahlen stoppt ab 2005, allerdings wachsen die Dienstleistungsbereiche stetig weiter. Dabei sind das keine unabhängigen Vorgänge: Outsourcing und Ausgliederung von Unternehmenszweigen haben dazu geführt, dass viele Branchen des Dienstleistungsbereichs im Sinne eines komplementären Beziehungsgeflechts direkter an das produzierende Gewerbe angebunden sind (Lichtblau u. a. 1996: 36 f.). Gleichzeitig kommen eigenständige Entwicklungen von Dienstleistungsbranchen (Gesundheit, Erziehung und Unterricht) hinzu oder Veränderungen, die durch den Lebensstil der Konsumenten (Erholung und Unterhaltung, Dienstleistungen privater Haushalte) angestoßen werden. Dabei ist es nicht so, dass alle Branchen in den Dienstleistungsbereichen stetig wachsen – die öffentliche Verwaltung schrumpft im dargestellten Zeitraum fast durchgehend. Verkehr und Lagerei schrumpft anfangs, um ab 2005 wieder steigende Erwerbstätigenzahlen auszuweisen.

Zum Strukturwandel der Branchen kommt hinzu, dass die Anforderungen der Betriebe oder Unternehmen an ihre Beschäftigten zumindest zwischen den Branchen variieren (Heidemann 2013: 20 ff.). D. h., zu der Branchenstruktur vor Ort gibt es einen passenden Mix an Berufen (vgl. www.regio-pro.eu) mit ihren Anforderungsniveaus¹⁰.

¹⁰ Die Klassifikation der Berufe 2010 erlaubt eine Betrachtung der Tätigkeiten anhand der Anforderungsniveaus. Für die Zuordnung werden nicht nur die erforderlichen formalen Qualifikationen, sondern auch informelle Bildung und Berufserfahrung berücksichtigt. Unterschieden wird zwischen Helfer- und Anlernertätigkeiten (Helfer), fachlich ausgerichteten Tätigkeiten (Fachkraft), komplexen Spezialtätigkeiten (Spezialist) sowie hochkomplexen Tätigkeiten (Experte).

Die Branchenstruktur und ihr Wandel nehmen Einfluss auf weitere Merkmale der Arbeitsplätze: Branchen haben spezifische Berufsstrukturen und damit verschiedene Anforderungen an die Arbeitnehmer. Die Berufe werden ferner nicht nur an sich, sondern auch zwischen Branchen unterschiedlich entlohnt. In Folge des Strukturwandels der letzten 20 Jahre sind die Lohnunterschiede größer geworden, da Arbeitsplätze im verarbeitenden Gewerbe, die in der Regel hohe Durchschnittslöhne erzielen, weggefallen sind und die neu entstandenen Dienstleistungsarbeitsplätze zumindest im Durchschnitt geringer entlohnt werden (Bartelheimer/Doering-Manteuffel 2016: 8 f.). Zu diesen Lohnunterschieden kommt die sehr unterschiedliche Entlohnung nach Branchen im Dienstleistungsbereich hinzu: Es stehen dort Branchen mit hohen Anforderungen und entsprechenden Löhnen neben Branchen mit geringen Anforderungen und geringen Löhnen. Hinzu kommt, dass mit dem Strukturwandel der Bedarf an Berufen, die besonders häufig von Frauen ausgeübt werden, tendenziell stärker zunimmt. Beispielsweise liegt der Anteil weiblicher Beschäftigter im Pflegebereich über 80 Prozent.

Abbildung 1: Entwicklung der Erwerbstätigenzahl in Deutschland 1991 bis 2014 nach Branchen in 1.000



▲ Quelle: StBA 2017; SOFI/GWS, eigene Darstellung; vgl. Anhang 8.2

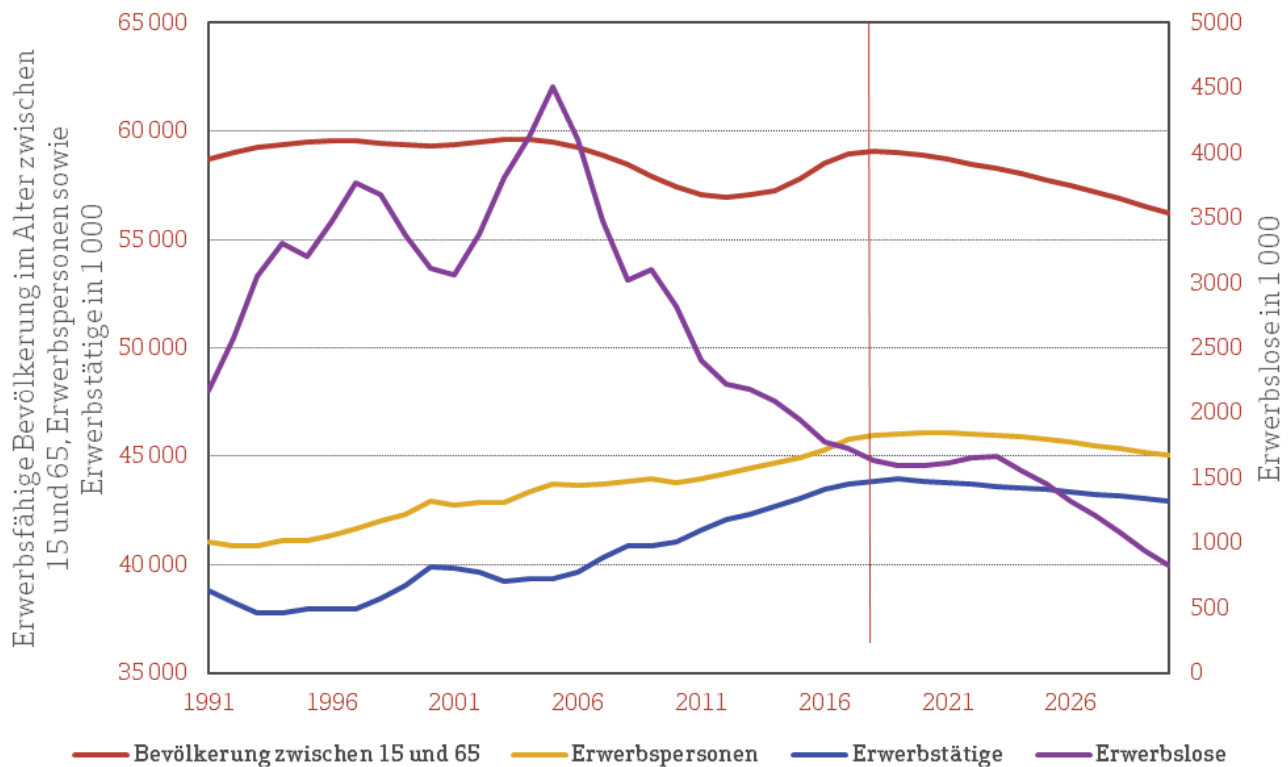
Im Ergebnis sind die Branchenstruktur und ihr Wandel nicht nur für die Zahl der Arbeitsplätze, sondern für die von den Unternehmen und Betrieben benötigten Berufe und ihre Anforderungen, die Entlohnung und das Geschlechterverhältnis mit ausschlaggebend bzw. gehen mit den genannten Veränderungen einher. Sollen die Folgen für die Ausstattung der Bevölkerung mit Einkommen oder für jene der Gemeinden mit Gewerbesteuererinnahmen beurteilt werden, bedeutet dies für das Monitoring-Gebiet, dass es nicht nur auf die Zahl der Arbeitsplätze in der Region ankommt, sondern auch auf deren Entlohnung sowie auf die Anforderung der Betriebe, die von der BA als Anforderungsniveau erfasst werden (BA 2011).

Zu den unterschiedlichen Einflussfaktoren von Angebot und Bedarf auf einem Arbeitsmarkt kommt die Pfadabhängigkeit hinzu. Pfadabhängigkeit steht dafür, dass aktuelle Ausprägungen von Merkmalen von den Ausprägungen der Vorjahre abhängen (Läpple/Soyka 2007). Sowohl das Arbeitsangebot als auch der Bedarf an Arbeitskräften sind nicht beliebig flexibel, da Personen durch soziale Nahbeziehungen, Schul-

pflicht der Kinder oder durch Wohneigentum gebunden sind. Auf der Bedarfsseite können große Industrieanlagen zwar schnell stillgelegt, aber in der Regel nicht schnell aufgebaut werden. Die Rekrutierung von neuen Beschäftigten an einem anderen Ort ist zudem angesichts der aktuellen Arbeitsmarktsituation schwieriger geworden, sodass Pfadabhängigkeiten letztlich auf beiden Seiten des Arbeitsmarktes bestehen.

Die Pfadabhängigkeiten zeigen bereits, dass es keine eindeutige Kausalität gibt: Weder kann festgestellt werden, dass wegen des Bevölkerungszuwachses auch die Zahl der Arbeitsplätze zunimmt, noch gilt ein umgekehrter Zusammenhang. Vielmehr wirken Jahr für Jahr beide Seiten des Arbeitsmarktes aufeinander. Bereits auf der Bundesebene wird sichtbar, dass es keine gleichgerichtete Entwicklung von Angebot und Bedarf gibt (Abbildung 2). Vielmehr zeigt sich, dass die Differenz aus Erwerbstätigen und Erwerbspersonen deutlich schwankt und wegen der demografischen Entwicklung eine Verknappung des Arbeitsangebotes denkbar erscheint.

Abbildung 2: Entwicklung der Bevölkerungszahl in Deutschland 1991 bis 2035 nach Erwerbsstatus in 1.000



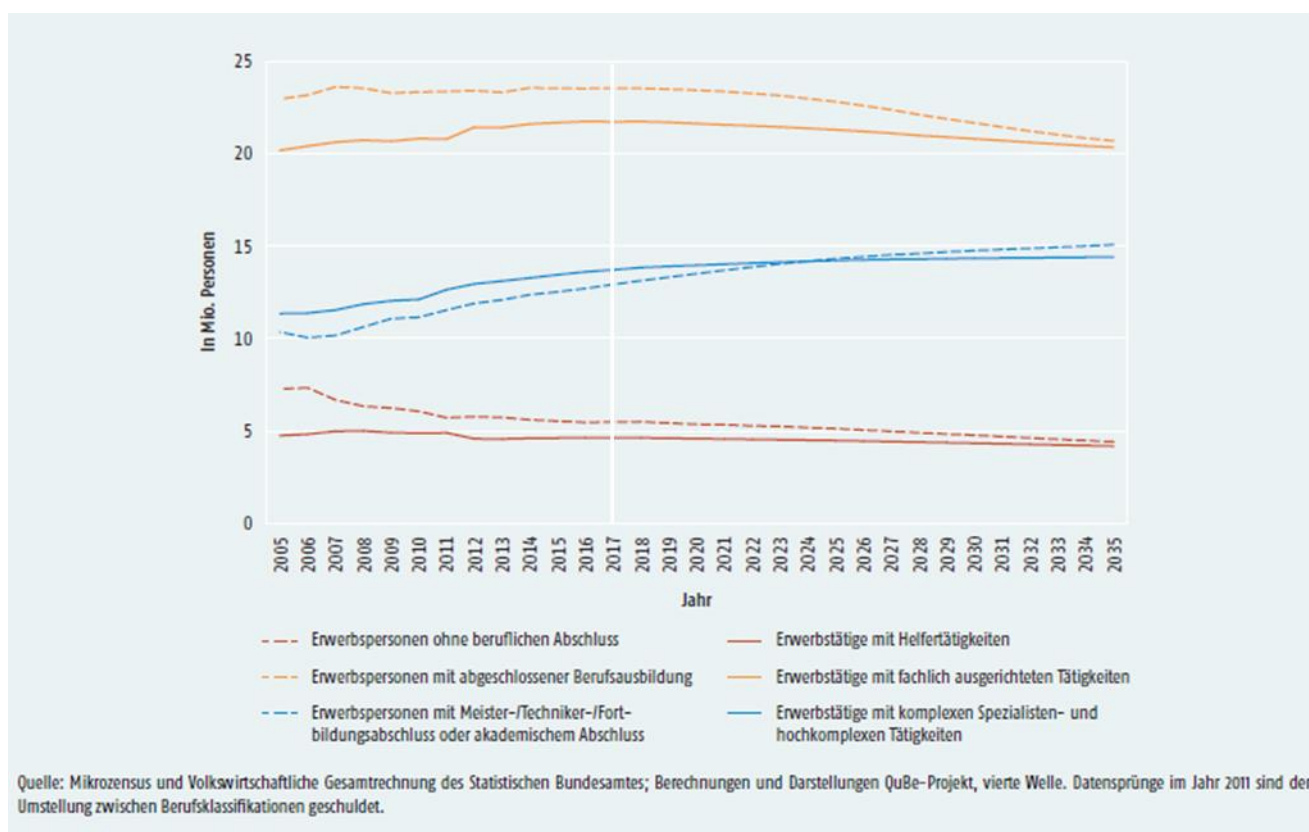
▲ Quelle: StBA 2017b; SOFI/GWS, eigene Darstellung

Noch stärker wird die Entstehung möglicher Engpässe für Fachkräfte oder Berufe bereits auf der Bundesebene sichtbar, wenn die Erwerbspersonen nach drei Stufen erlangter Qualifikationen (Arbeitsangebot) und die Erwerbstätigen nach drei Anforderungsniveaus (Bedarfsseite) getrennt dargestellt werden (Abbildung 3). So ist es aus heutiger Sicht denkbar, dass die Zahl der Personen, die eine abgeschlossene Berufsausbildung haben, nicht mehr ausreicht, um die Nachfrage der Unternehmen nach Personen mit

einer fachlich ausgerichteten Tätigkeit zu decken. Im Ergebnis entsteht Fachkräftemangel. Die Schätzung der Bevölkerungsentwicklung sowie die Bildungsbeteiligung sind allerdings mit Unsicherheiten behaftet (Maier u. a. 2014: 10).

Der Fachkräftemangel ist für das Monitoring-Gebiet wichtig, da er Auskunft über einen Mismatch von Angebot und Bedarf gibt. Bezogen auf einzelne Gemeinden kann es daher dazu kommen, dass es trotz einer ausreichenden Anzahl an Arbeitsplätzen am Wohnort Personen gibt, die keinen Arbeitsplatz finden, da Pendlerinnen und Pendler dort arbeiten. Ferner können Branchen von spezifischen Engpässen unterschiedlich betroffen sein. Der Flughafenstandort kann mit anderen Unternehmen und Betrieben im Wettbewerb um gewünschte Arbeitskräfte stehen, er könnte aber auch komplementäre Bedarfe haben.

Abbildung 3: Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen und Erwerbstätigen in Deutschland 2005 bis 2035 nach Qualifikation und Anforderungsniveau in Mio. Personen



▲ Quelle: Maier u. a. 2016b: 14 (Abbildung 7)

Wird gedanklich, wie auf der Bundesebene, Arbeitsangebot und Bedarf an einem Ort gegenübergestellt, kann es sein, dass die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner, die einer Erwerbstätigkeit nachgehen wollen, größer oder kleiner ist als der Bedarf an Arbeitskräften am gleichen Ort. Hinzu kommt, dass die Fertigkeiten und Fähigkeiten der Einwohnerinnen und Einwohner nicht zu den von Betrieben und Unternehmen gesuchten vor Ort passen müssen – selbst dann, wenn es zufällig ein ausgeglichenes Verhältnis von Erwerbspersonen und Arbeitsplätzen vor Ort gibt. Der Wandel der Branchenstruktur kann zudem

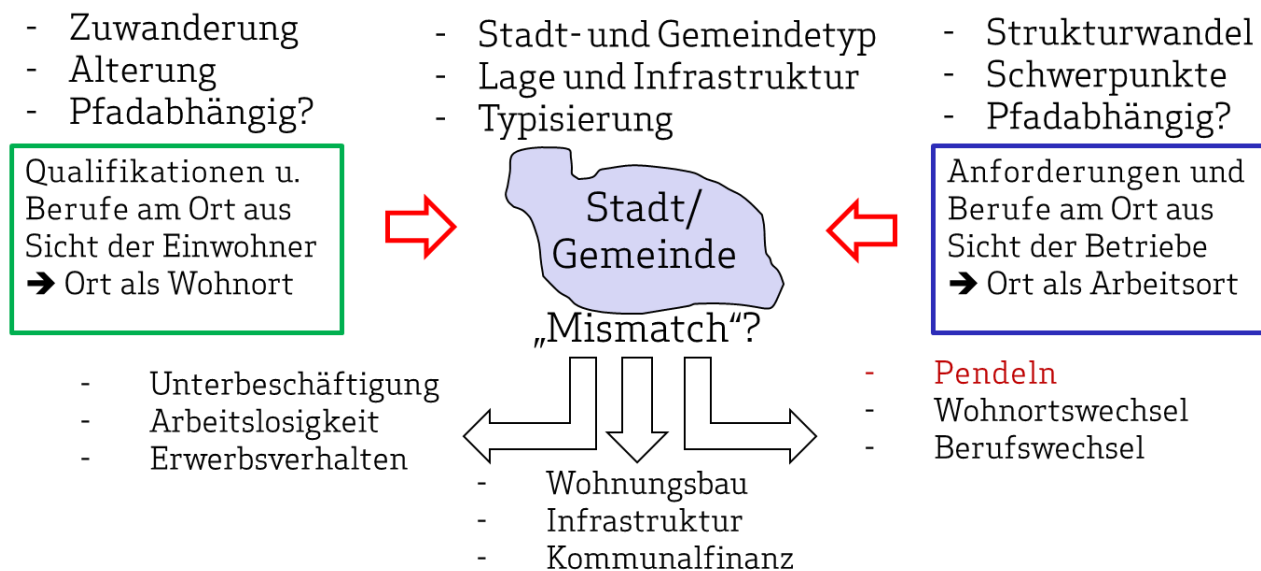
dazu führen, dass immer weniger Personen vor Ort Qualifikationen aufweisen, die vor Ort benötigt werden. Auch der Rückgang an Erwerbspersonen mit abgeschlossener Berufsausbildung, welche vermehrt im produzierenden Gewerbe benötigt werden (BA 2017), wird diese Situation verschärfen.

3.1.1.3 Mismatch als Folge geänderter Einflussgrößen des Arbeitsmarktes

Im Ergebnis sind vor Ort stets Matching-Probleme zu erwarten, die durch die genannten Einflussfaktoren (u. a. Demografie und Strukturwandel) größer oder kleiner werden können. Die Folge können Ausgleichsbewegungen und Verhaltensanpassungen sein. Sollte der Bedarf an Arbeitskräften, wie z. B. einer bestimmten akademischen Berufsgruppe, in einer Region nicht befriedigt werden können und andernorts ein Überhang bestehen, so ist es vorstellbar, dass Pendelströme diese Lücke füllen (Zika u. a. 2015). Es kann zu Anpassung des Erwerbsverhaltens der Bevölkerung kommen oder eine zunehmende Unterbeschäftigung und Arbeitslosigkeit daraus folgen. Gleichzeitig kann die Zahl der Auspendlerinnen und -pendler zunehmen. Ein Wechsel des Wohnortes ist möglich, aber wegen der angesprochenen Pfadabhängigkeiten in der Regel nicht kurzfristig zu realisieren (Maier u. a. 2015: 189).

Verändern sich die Zahl der Arbeitsplätze und die Bevölkerungszahl, kann das Folgen für die Infrastruktur vor Ort haben. Kindertagesstätten, Schulen oder der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) müssen sich eventuell anpassen, Wohngebiete können neu erschlossen werden oder auf Konversionsflächen entstehen. Die Zuwegung muss angepasst werden. Letztlich werden sich die kommunalen Finanzen im Umfang und Struktur verändern. Abbildung 4 gibt einen Überblick über die geschilderten Zusammenhänge. Sie zeigt grob vereinfacht die unterschiedlichen Einflussfaktoren auf die Angebots- und Bedarfsseite des Arbeitsmarktes und weist auf mögliche Folgen eines Mismatches hin.

Abbildung 4: Einflussfaktoren des Arbeitsmarktes und mögliche Folgen



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Im Ergebnis wird eine Reihe von Merkmalen sichtbar, die einen Hinweis auf denkbare Ausgleichsprozesse geben, u. a. Pendeln, ein Wechsel des Wohnortes oder des Berufs. Die demografische Entwicklung, die

Branchenstruktur und ihr Wandel vor Ort sind wesentliche Treiber für die Auslösung möglicher Ausgleichsprozesse, deren mögliche Folgen ein verändertes Erwerbsverhalten, Unterbeschäftigung und Arbeitslosigkeit oder veränderte Kommunalfinanzen sein können.

3.1.1.4 Flughafenstandort und Pendelbewegungen

Es ist zu erwarten, dass der Flughafenstandort, der nach Angaben der Fraport AG über 81.000 Arbeitsplätze aufweist, Einfluss auf die Branchenstruktur im Monitoring-Gebiet und deren Wandel nimmt. Da am Standort nur in Ausnahmefällen Personen wohnen, gibt es eine nahezu vollständige Trennung von Arbeits- und Wohnort. Damit nimmt der Flughafenstandort auf die Pendelbewegungen direkten Einfluss und verändert auch an anderen Orten das Verhältnis von Arbeitsplätzen zu Einwohnerinnen und Einwohnern im erwerbsfähigen Alter.

Zu betonen ist, dass die Kausalitäten nicht eindeutig sind. Es ist also nicht eindeutig, ob die Bevölkerung sich an einem Ort ansiedelt, weil dort viele Arbeitsplätze sind, oder ob Unternehmen dort gründen oder erweitern, wo die Bevölkerung wächst. Es ist davon auszugehen, dass beides sein kann und es über die Zeit hinweg schrittweise gegenseitige Anpassungen gibt. Bezogen auf den Flughafenstandort bedeutet das, dass der Bevölkerungszuwachs der Region nicht nur auf die in der Vergangenheit neu entstandenen Arbeitsplätze, zu denen der Flughafenstandort beigetragen hat, zurückzuführen ist, sondern auch, dass Arbeitsplätze durch die größer werdende Bevölkerung entstanden sind – nicht nur in konsumnahen Branchen wie bspw. dem Einzelhandel, sondern auch auf dem Flughafenstandort.

Die vorgestellte Plausibilisierung von Merkmalen stellt die Wirkungen übergeordneter Einflussfaktoren auf die Situation vor Ort in das Zentrum und leitet mögliche Folgen und Anpassungsreaktionen daraus ab.

3.1.2 Individuelle Pendelmotive

Anders als die vorangehenden Plausibilitätsüberlegungen, bei der Pendeln als eine Möglichkeit gesehen wird, sich an veränderte Bedingungen des Arbeitsmarktes anzupassen, wird Pendeln in der Literatur auch als das Ergebnis individueller Abwägungen dargestellt. Der folgende Ansatz dient dazu, mögliche Motive, die dann auf eventuell beobachtbare Merkmale hinweisen, zu suchen und die bisherigen Überlegungen zu ergänzen. Auch hier steht wieder die Frage im Zentrum, welche Merkmale beobachtet werden könnten.

In der Literatur ist eine Vielzahl von Motiven, Begründungen und theoretischen Ansätzen zu finden, die sich überschneiden, ergänzen oder sogar widersprechen. Beispielsweise kann das Pendeln aus der Sicht des Wohnortes oder der des Arbeitsortes diskutiert werden (Siedentop 2007: 121; Einig/Pütz 2007: 74). Ferner wird der Zusammenhang zwischen Pendeln und Umzug thematisiert (Kalter 1994). Um nicht sämtliche dieser neoklassisch geprägten Ansätze aufzulisten und zu erläutern und so einen Überblick über die Zusammenhänge zu erschweren, greift die folgende Erörterung auf einen neoklassischen Grundansatz zurück und entwickelt daraus schrittweise mögliche Merkmale.

Die neoklassische Theorie stützt sich auf eine Vielzahl von Annahmen. Sie unterstellt vereinfacht, dass ein Individuum (*homo oeconomicus*) sich rational (nachvollziehbar, begründbar) gemäß seinen Wünschen und Neigungen („Nutzen“) bei einem gegebenen Umfeld („Ausgangsallokation“) entscheidet¹¹. Das unterstellt implizit, dass ein Individuum seine Wünsche und Neigungen klar beschreiben kann – am besten in Form einer mathematischen Beziehung oder Funktion –, dass es das „Modell“ kennt – also in der Lage ist, alle folgenden Abwägungen zu kennen und durchzuführen – und dass es die Möglichkeit hat, an sämtliche

¹¹ Eine umfassende Kritik des neoklassischen Ansatzes findet sich bei Voßkamp (1995): 47-51.

notwendigen Informationen heranzukommen, die für die Entscheidung notwendig sind („Transparenz“, „Marktüberblick“). Es wird schnell klar, dass diese Voraussetzungen ausnahmsweise, aber nicht grundsätzlich vorliegen. Dennoch liefert ein neoklassischer Ansatz gerade wegen der fehlenden und damit nicht störenden tatsächlichen Vorkommnisse und Situationen einen vereinfachten Blick auf mögliche Zusammenhänge und kann als Vergleichsfolie für die sich daran anschließenden Überlegungen dienen.

3.1.2.1 Pendeln als Ergebnis von individuellen Abwägungen

Die Ausgangssituation geht von einem Individuum aus, dass an seinem Wohnsitz auch arbeitet. Um zu einer Pendlerin oder einem Pendler zu werden, kann es entweder zu einer Verlagerung des Wohnortes oder zu einer Verlagerung des Arbeitsortes kommen. Für die folgenden Überlegungen, die Einflussfaktoren des Pendelns erbringen und keine geschlossene Theorie liefern sollen, wird unterstellt, dass der Wohnsitz verlagert wird. Die Überlegungen sind auch für den umgekehrten Fall möglich.

Ein Individuum wird seinen Wohnsitz vom Arbeitsort weg verlagern, wenn die entstehenden zusätzlichen Kosten kleiner sind als der Nutzen, der entsteht, wenn es den Wohnort verlegt.

$$\Delta \text{Kosten} < \Delta \text{Nutzen}$$

Die zusätzlichen Kosten können z. B. auf den Transfer zurückgehen, also auf die Nutzung von Transportmitteln zur Überwindung der Distanz (ΔDistK). Gleichzeitig wird das Individuum zur Pendlerin bzw. zum Pendler und verbringt damit Zeit mit dem Pendeln (ΔZeitK). Während die Kosten für die Überwindung der Distanz z. B. in Form von Ticket-Preisen für den ÖPNV bestimmt werden können, sind die Kosten für die zusätzliche verwendete Zeit bereits schwierig zu erfassen: Während einige Individuen die Zeit sinnvoll verwenden (lesen, entspannen), können andere dieser Zeit nichts Positives abgewinnen (ZEIT online 2012; Stutzer/Frey 2004). Die Ausgaben, die private Haushalte für das Pendeln aufwenden, werden nicht als „wohlfahrtsstiftend“ angesehen (Diefenbacher u. a. 2016 a: 109). Außerdem steht die Zeit, die mit Pendeln verbracht wird, einer möglichen anderen Verwendung nicht mehr zur Verfügung, also entgeht dem Individuum die Möglichkeit, diese Zeit z. B. für bezahlte Überstunden oder ortsgebundene Freizeitaktivitäten einzusetzen. Es entstehen Opportunitätskosten.

$$\Delta \text{DistK} + \Delta \text{ZeitK} < \Delta \text{Nutzen}$$

Der zusätzliche Nutzen besteht zum einen aus der Vermeidung von zusätzlichen Kosten

$$\Delta \nu \text{Kosten}.$$

Ein Beispiel können steigende Kosten (Mieten) der Wohnung sein, die am Arbeitsort, der zugleich noch Wohnort ist, entstehen („Diese Zunahme der Suburbanisierung ist naturgemäß jedoch auch eng mit den steigenden Wohnkosten in den Schwarmstädten verbunden.“ [Simons/Weiden 2015: 49]). Es kann aber auch durch eine Verbesserung der Wohnbedingungen und dem daraus entstehenden zusätzlichen Wohlbefinden ein Vorteil entstehen, z. B. das Haus „im Grünen“ mit einer größeren Wohnfläche, die mit dem gleichen Wohnungsbudget gemietet werden kann (ΔWohnN).

$$\Delta \text{DistK} + \Delta \text{ZeitK} < \Delta \nu \text{Kosten} + \Delta \text{WohnN}$$

An diesem einfachen Ansatz können viele theoretisch denkbare Wirkungsweisen erprobt werden. Wenn die Wohnsituation überall ähnlich ist und bei den Kosten für die Wohnung keine Veränderung eintritt, wird ein Individuum möglichst „nahe“ an den Arbeitsort heranziehen. Dabei ist es aus Sicht des Individuums egal, ob es sich im Hinblick auf die Kosten der Distanzüberwindung verbessert oder ob es zukünftig weniger Zeit aufwenden muss. Entscheidend ist, dass sich eine Kostenkomponente der linken Seite der Ungleichung verkleinert.

So ist es auch nicht verwunderlich, dass Individuen, die sich bereits in der Vergangenheit für das Pendeln entschieden haben, laut der Co-Location-Hypothese (Siedentop 2007; Einig/Pütz 2007) danach streben, möglichst schneller zum Arbeitsort zu kommen, also um eine Senkung der Kosten auf der linken Seite der Beziehung bemüht sind. Es kommt also auch auf Technologie (T) an: Schnellere S-Bahnen oder bessere Stauleitsysteme verringern die Kosten der Pendlerin bzw. des Pendlers. Gleichzeitig ist die Infrastruktur (I) wichtig: Direktere Schienen-, Straßen- und Fahrradweg-Verbindungen verbessern die Situation der pendelnden Personen. Ferner ist die Entscheidung pfadabhängig: Es ist ein Unterschied, ob ein Individuum bereits pendelt oder nicht. Also beeinflusst eine Entscheidung in der Vergangenheit ($t - 1$) die linke Seite.

$$\Delta DistK(T, I, t - 1) + \Delta ZeitK(T, I, t - 1) \stackrel{!}{<} \Delta vKosten + \Delta WohnN$$

Demnach muss insgesamt nur die Summe der linken Seite kleiner werden, um eine Verbesserung zu erreichen. Wenn bessere Verkehrsverbindungen es ermöglichen, Zeit einzusparen, kann es Individuen geben, die diese Zeitersparnis in Pendeldistanzkosten umsetzen und sogar weitere Entfernungen zu pendeln bereit sind. Diese Überlegungen führen zu einem Ansatz, der Toleranzschwellen für die Pendelzeit unterstellt. Solange nicht eine bestimmte Zeit überschritten wird, ist die Distanz unerheblich (Einig/Pütz 2007). Hinzu kommt, dass durch den Umzug zu einem anderen, vom Arbeitsplatz entfernten Ort auch die rechte Seite der Beziehung verändert werden kann: Denkbar sind sinkende Aufwendungen für Mieten oder bessere Umweltsituationen, sodass die Wohnung an ihrem Standort einen höheren „Nutzen“ bereitstellt.

Im umweltökonomischen Kontext (Petschow u. a. 2007; Doll u. a. 2013) wird die Wirkung der Entfernungspauschale diskutiert. Das Einkommensteuerrecht sieht vor, dass Kosten für den Arbeitsweg vom zu versteuernden Einkommen als Werbungskosten abgezogen werden und so die Steuerlast bezogen auf die Einkommensteuer reduziert wird. Die Kosten werden dabei mittels einer Pauschale („Entfernungspauschale“) pro gefahrenen Kilometer berechnet. Die Gesetzgebung des Bundes wirkt über die Werbungskosten auf die linke Seite der Beziehung ($DistK$). Allerdings ist die Entfernungspauschale nur dann steuerlich wirksam, wenn auch tatsächlich Einkommensteuern gezahlt werden. Wegen des Grundfreibetrags im Einkommensteuertarif (2017: 8.820 Euro) und der Kinderfreibeträge (2017: 7.356 Euro) bei genereller Berücksichtigung der geleisteten Sozialbeiträge (§§ 31, 32 EStG) zahlen viele Haushalte keine Einkommensteuer. Das bedeutet, dass die Entfernungspauschale insbesondere Haushalte mit ausreichend hohem Einkommen begünstigt.

Ferner wird diskutiert, dass es vorstellbar ist, dass Individuen ein immer gleiches (oder ähnliches) Zeitbudget für das Pendeln einplanen bzw. als normal empfinden und diesen Parameter quasi bei ihren Entscheidungen unverändert lassen. Wenn nun technologische oder infrastrukturelle Veränderungen entstehen, wird sich der Pendelweg eher verlängern (Einig/Pütz 2007).

Diese Überlegungen und die Diskussion zur Entfernungspauschale ermöglichen einen weiteren Schritt: Die Einbeziehung des Einkommens. Bisher sind die Überlegungen davon ausgegangen, dass der Arbeitsort unverändert bleibt und sich der Wohnort verändert. Das kann aber auch anders sein. Wegen der Pfadabhängigkeit ($t - 1$) kann es sein, dass sich Personen für einen Standort der Wohnung entschieden haben und nun die Kosten eines Umzugs tragen müssten. Dabei sind diese Kosten eines Umzuges ($\Delta UmzugK$) im weiteren Sinne zu verstehen: Es geht also nicht nur um die monetären Ausgaben für z. B. eine Umzugsfirma (einmalig), sondern auch um den Zeitaufwand, der mit dem Umzug verbunden ist (einmalig) sowie um mögliche „Kosten“, die distanzbedingt im sozialen Umfeld (soziale Nahbeziehungen, andauernd) anfallen.

$$\Delta DistK(T, I, t - 1) + \Delta ZeitK(T, I, t - 1) + \Delta UmzugK(t - 1) \stackrel{!}{<} \Delta vKosten + \Delta WohnN$$

Dieser Schritt beinhaltet noch eine weitere Komponente: Er setzt das Individuum in Beziehung zu anderen Individuen. Darauf wird später genauer eingegangen.

Das Individuum könnte sich also wegen der Kosten, die mit dem Umzug einhergehen, bei verbesserter technologischer Situation dafür entscheiden, nicht den Wohnort, sondern den Arbeitsort zu wechseln. Das ist nur dann sinnvoll – rationale Entscheidungen vorausgesetzt –, wenn sich die Arbeitsbedingungen (z. B. Arbeitsumfeld, Aufstiegschancen) oder die Entgelte verbessern ($\Delta ArbeitB$).

$$\Delta DistK(T, I, t - 1) + \Delta ZeitK(T, I, t - 1) + \Delta UmzugK(t - 1) \stackrel{!}{<} \Delta vKosten + \Delta WohnN + \Delta ArbeitB$$

Verbessern sich nun die technologischen und infrastrukturellen Bedingungen, dann kann das Individuum in der gleichen Zeit und vielleicht sogar zu den gleichen Kosten einen anderen, z. B. höher bezahlten Arbeitsplatz erreichen, ohne seinen Wohnort zu ändern. Wenn es sein Zeitbudget für das Pendeln noch nicht ausgeschöpft hat oder die Toleranzschwelle für Pendelzeiten noch nicht erreicht ist, kann das Individuum sich (wenn möglich) durch die Wahl eines neuen Arbeitsortes verbessern. Daraus ergeben sich zwei Folgen: Wenn diese Zusammenhänge generell gelten, werden die durchschnittlichen Pendelzeiten und -distanzen zunehmen und es werden vor allem Arbeitsorte bevorzugt bzw. häufiger ausgewählt, welche dynamische Arbeitsmärkte (IHK FFM 2014: 10), also z. B. bessere Aufstiegschancen, höhere Lohnsteigerungen oder größere Arbeitsplatzauswahl, aufweisen.

Daraus entstehen weitreichende Folgen: Nach der Neuen Wachstumstheorie ist das Humankapital ein wesentlicher Treiber für Wachstum (Amend/Otto 2006; Haas/Hamann 2008: 5). D. h. sehr vereinfacht: Ein Arbeitsort ist umso dynamischer im Sinne ökonomischen Wachstums, umso mehr Hochqualifizierte dort arbeiten. D. h., das Individuum, das ein höheres Einkommen sucht und dann mehr pendelt, wird mit steigender Qualifikation (Qi) weitere Distanzen zurücklegen können.

$$\Delta DistK(T, I, t - 1) + \Delta ZeitK(T, I, t - 1) + \Delta UmzugK(t - 1) \stackrel{!}{<} \Delta vKosten + \Delta WohnN + \Delta ArbeitB(Qi)$$

Bezogen auf formale Qualifikation können höhere Pendelzahlen von Erwerbstätigen mit dualer oder akademischer Ausbildung festgestellt werden (Maier u. a. 2015: 191).

Das kann verschiedene Folgen für Städte und Gemeinden haben. Es kann sein, dass Orte, die nur Arbeitsstätten mit geringem Einkommen anbieten, viele Hochqualifizierte an andere, teilweise weit entfernte Orte verlieren, so aber der Einkommensunterschied zwischen den Orten ausgeglichen wird (Gurka/Bannholzer 2015: 10).

Wie bereits angedeutet, werden die sozialen Nahbeziehungen wieder aufgegriffen. Individuen können sich in der Regel nicht unbedingt allein entscheiden, da sie in Haushaltskontexten leben. Es gibt verschiedene Haushaltskontexte: Familien mit Kindern haben andere Entscheidungsmuster als Paarhaushalte mit hohem Einkommen und egalitärem Bildungsgrad. Werden Haushalte vor dem Hintergrund ihres Lebenszyklus betrachtet, so gibt es Umbruchsituationen, die einen Wohnortwechsel (Umzug) notwendig machen (Versorgung mit ausreichend großen Wohnraum, Kitas und Bildungseinrichtungen) und (Kinder sind in der Schule) Umzüge sehr erschweren (Bleck 2005: 9). Gleichzeitig gibt es Paarhaushalte, bei denen beide Partner gleiche oder ähnlich hohe Gehälter haben, die einen Hauptwohnsitz und einen Zweitwohnsitz haben, damit das Pendeln zum Arbeitsort vermeiden und ein Pendeln zwischen Wohnorten bevorzugen (Rüger u. a. 2014: 122; Jürges 2006).

Im Ergebnis ist insbesondere die Standortwahl von Haushalten und die damit verbundene Situation für die Mitglieder des Haushalts bezogen auf das Pendeln eine Einflussgröße (H), die auf die Möglichkeiten zur Vermeidung von Mietkosten, aber auch auf den Bedarf an Wohnungen wirkt. Mit dem Haushaltskontext wird auch die Wohnortwahl pfadabhängig.

$$\begin{aligned} & \Delta DistK(T, I, t - 1) + \Delta ZeitK(T, I, t - 1) + \Delta UmzugK(t - 1) \\ & \stackrel{!}{<} \Delta vKosten(H, t - 1) + \Delta WohnN(H, t - 1) + \Delta ArbeitB(Q_i) \end{aligned}$$

Schließlich ist der Wohnungsmarkt zwar gleich zu Beginn mit der Vermeidung von Mietkosten eingeführt worden, er wurde aber nicht näher betrachtet. Vereinfacht wird unterstellt, dass mit der Entfernung zum Stadtkern nicht nur die Miete pro Quadratmeter nachlässt, sondern auch, dass die Mieten im Kern dynamischer steigen. Auf den Wohnungsmarkt wirken die Bevölkerungsentwicklung, der Bestand und der Neubau an Wohnungen (Bestandsveränderung). Der Neubau erfolgt in der Regel im Zuge der Verdichtung bisheriger Wohngebiete, durch Mischnutzungen oder in Neubaugebieten. Diese müssen vorhanden oder ausweisbar sein. Ist der Neubau in neu ausgewiesenen Gebieten aus faktischen, gesetzlichen oder willentlichen Gründen nicht möglich, werden nicht nur Mieten in bestimmten Regionen schneller steigen, sondern Wohnortentscheidungen gleich zugunsten eines anderen Ortes ausfallen (Siedentop 2007: 109). Das hat zur Folge, dass der Wohnungsmarkt (W) nicht nur auf die Kosten, sondern auch auf die Distanzen wirkt.

$$\begin{aligned} & \Delta DistK(T, I, W, t - 1) + \Delta ZeitK(T, I, t - 1) + \Delta UmzugK(t - 1) \\ & \stackrel{!}{<} \Delta vKosten(H, W, t - 1) + \Delta WohnN(H, t - 1) + \Delta ArbeitB(Q_i) \end{aligned}$$

Als Sonderform des Pendelns gibt es das Fernpendeln, das zwar nur selten auftritt, aber in Zusammenhang mit dem Umzug gebracht werden kann (Pfaff 2013: 94). In der Literatur wird für die Definition des Fernpendelns üblicherweise ein Schwellenwert von 50 km angenommen (vgl. Kalter 1994: 461 ff.; Pfaff 2013: 20). Trotz des großen zeitlichen Aufwandes für das Fernpendeln entscheiden sich zunehmend mehr Personen dafür und damit gegen den sonst anstehenden Umzug. Dieser Befund ist an sich interessant, deutet aber auch auf eine weitere Verbindung hin: Pendeln und auch das Fernpendeln stehen in Zusammenhang mit Umzugsentscheidungen, also mit dem Wanderungsverhalten von Individuen.

Dabei kann nicht davon ausgegangen werden, dass es quasi eine Steigerung vom Pendeln zum Fernpendeln bis zum Umzug gibt, vielmehr entscheiden sich einige gleich für den Umzug, andere dagegen nie und sie wechseln dann sogar lieber den Arbeitsplatz oder verändern gar den Haushaltskontext. Die theoriegeleitete Motivsuche kann keine Aussage dazu treffen, wie stark die Einflussfaktoren auf ein Individuum wirken. Theoretische Modelle und Erklärungen erfassen den Zusammenhang und die Bedingungen zwischen Wanderungs- und Pendelströmen nur unzureichend (Pfaff 2013: 50), sie ermöglichen aber eine strukturierte Sicht auf relevante Faktoren und bilden so eine notwendige Grundlage zur Analyse der wesentlichen Einflüsse.

Festzuhalten ist, dass das Pendelverhalten pfadabhängig ist. Getroffene Entscheidungen der Vergangenheit (Erwerb eines Hauses, Wahl eines Schulstandorts oder eines Arbeitsplatzes) sind nicht beliebig austauschbar, selbst wenn alle übrigen Einflussfaktoren für eine Veränderung stehen. Das gilt auch für die Entscheidung, eine andere Wohnung zu mieten, da Mieten bei Neuvermietungen in der Regel über den Bestandsmieten liegen. In den größeren Städten ist dies in der Vergangenheit zu beobachten (Hamburger Sparkasse AG 2010: 8; Berner u. a. 2015: 31).

Die Gebundenheit durch die Pfadabhängigkeit und die Verbindung der Einflussfaktoren untereinander über Einkommen und Haushaltsstruktur können dazu führen, dass es zu keiner Veränderung kommt. Es bleiben dann nur die Wohnort-/Arbeitsort-Entscheidungen der aus anderen Regionen Zugewanderten, welche für räumliche Bewegungen sorgen. Da die individuelle Ebene mit aggregierten Zahlen nicht beobachtbar ist, kann es sein, dass eine Verlängerung von Pendeldistanzen nicht auf die bereits in der Region Lebenden zurückgeht, sondern auf die Zugewanderten, die sich für überdurchschnittlich lange Pendelwege entscheiden (müssen). Unbedingt ist auch zu bedenken, dass die Einflussfaktoren gleichzeitig auf alle Individuen im Haushaltskontext wirken und somit einzelne Wirkungen überspielt und unsichtbar werden.

Kosten, die der Allgemeinheit durch das Pendeln entstehen, werden in den vorgestellten Überlegungen nicht in Betracht gezogen. Dabei verursachen Pendelverkehre zumindest Verkehrslärm. Die lokalen und globalen Folgen der Emissionen kommen hinzu.

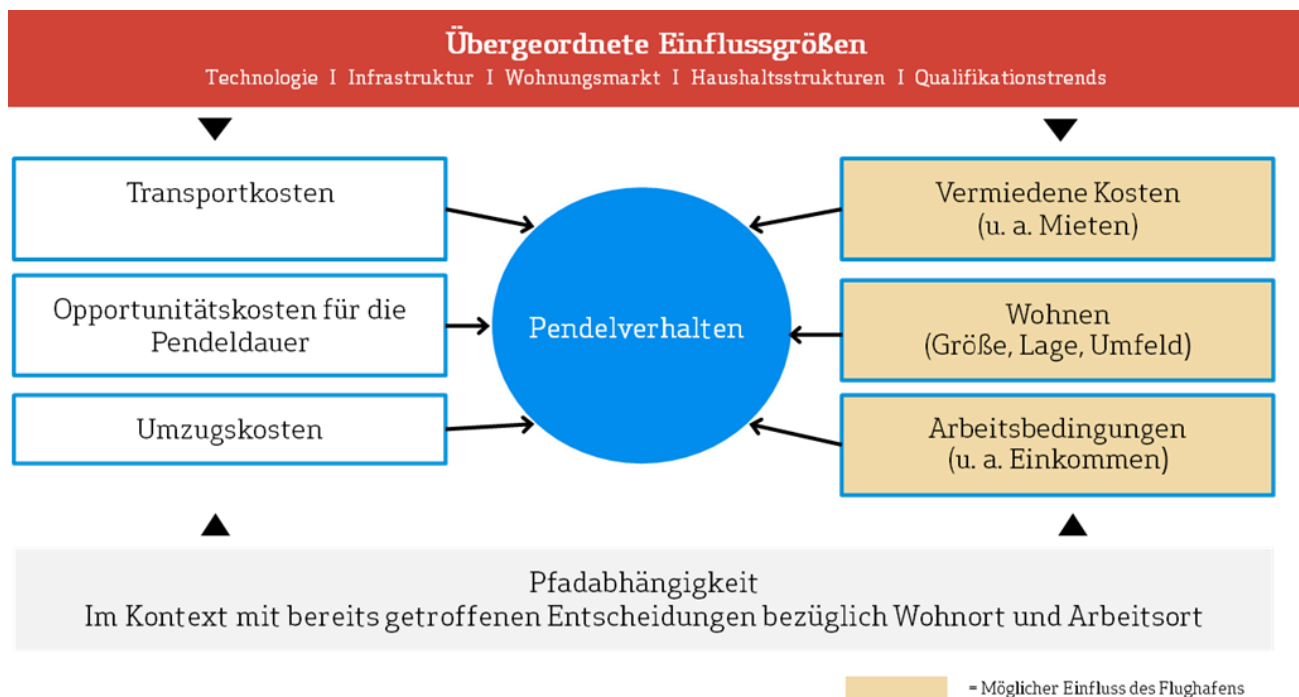
3.1.2.2 Einflussgrößen für das Pendeln im Überblick

Abbildung 5 fasst die Ergebnisse der theoriegeleiteten Motivsuche zusammen und ordnet sie. Dabei werden Technologie, Infrastruktur, Qualifizierung und Wohnungsmarkt als übergeordnete Einflussgrößen erfasst, die zwar die Entscheidung zum Pendeln beeinflussen, in der Regel aber nicht durch die Individuen beeinflusst werden können. Die Pfadabhängigkeit setzt die aktuelle Entscheidung eines Individuums in einen Kontext mit seinen Entscheidungen in der Vergangenheit. Auch diese Nebenbedingung kann das Individuum nicht mehr ändern, hat es aber in der Vergangenheit getan. Daher wird die Pfadabhängigkeit gesondert aufgeführt. Die Pfadabhängigkeit, die bisher auf die vergangenen Entscheidungen von Haushalten und/oder Individuen bezogen wurde, ist ein grundsätzliches Phänomen bezogen auf Industriestandorte etc. (Läpple/Soyka 2007: 76).

Die diskutierten Einflussgrößen sorgen für strukturelle Veränderungen bzw. für mehr oder weniger Pendlerinnen und Pendler vor dem Hintergrund einer gegebenen Situation. Grundsätzlich ist zu bedenken, dass in der Regel eine steigende Zahl an Personen im erwerbsfähigen Alter und eine wachsende Zahl von Arbeitsplätzen die Zahl der Pendlerinnen und Pendler erhöhen kann, wenn es gelingt, eine Beschäftigung zu finden. Die genannten Einflussgrößen nehmen vor allem darauf Einfluss, ob die Zahl der Pendlerinnen und Pendler überproportional zur Bevölkerung oder zur Zahl der Arbeitsplätze steigt oder nicht.

Im Rahmen des Modul 1 werden die gefundenen Einflussgrößen – soweit es möglich ist – nach Kreisen, Städten und Gemeinden getrennt aufbereitet und dargestellt. Die mit den Kennzahlen verbundenen Wirkungsvermutungen werden bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt.

Abbildung 5: Einflussgrößen des Pendelverhaltens



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

3.1.3 Zwischenstadt und Pendelverkehre

Die Zwischenstadt ist von Läßple und Soyka (2007: 8 ff.) für die Region Rhein-Main diskutiert worden. Die Sichtweise auf die Region wird wie die vorangehenden Überlegungen auf Ansatzpunkte für eine Beobachtung erörtert.

Der Begriff der Zwischenstadt geht auf Thomas Sieverts (1997) zurück. Er ergänzt die Stadt-Land-Dichotomie um einen Übergangsbereich, welcher sowohl „städtische wie auch landschaftliche Eigenschaften“ aufweist (Sievert 1997: 14). Da die Rhein-Main-Region (Langhagen-Rohrbach 2002: 52) als Musterbeispiel für die Zwischenstadt gilt, wird den Eigenschaften der Zwischenstadt nachgegangen. Läßple und Soyka haben die Zwischenstadt mit der Suburbanisierung verbunden. Diese ist möglich geworden, weil die Verfügbarkeit von Netzen (Straßen-, Strom- und Telekommunikationsnetze), die vormalig den Stadtkernen vorbehalten waren, auch in den Regionen um die Stadtkerne geschaffen wurde (Läßple/Soyka 2007: 35, Hartwig 2000: 15). Für flächenintensive Produktionsstätten oder die Wohnortwahl privater Haushalte erweiterte sich die Entscheidungsmöglichkeit. Industrie- und Dienstleistungsstandorte sind nicht mehr der Stadt vorbehalten. Das hat in den achtziger und neunziger Jahren je nach Stadt zu einer anteiligen oder absoluten Verlagerung der Beschäftigung an die Stadtränder geführt (Läßple/Soyka 2007: 36).

Mit der Verlagerung von Beschäftigung in die Randgebiete von Städten setzen Pendelströme zwischen der Kernstadt und dem Umland (axial, auf oder absteigend) ein. Gleichzeitig können aber auch tangential (zwischen den Regionen des Umlandes) Pendelströme einsetzen, womit das Umland sowohl als Arbeitsort als auch als Wohnort fungiert. Für die Analyse wird folgende definitorische Beziehung genutzt:

$$B_A = B_W + \text{Einpendler} - \text{Auspendler}$$

Die Zahl der Beschäftigten am Arbeitsort (B_A , Personen die in dem Ort arbeiten) entspricht der Zahl der Beschäftigten am Wohnort (B_W) addiert mit dem Saldo der Ein- und Auspendlerinnen bzw. -pendler. Dafür ist allerdings noch keine Information über die Herkunft der Einpendlerinnen und -pendler erforderlich. Wenn unterschieden werden soll zwischen axialen und tangentialen Pendelbewegungen, sind diese notwendig. Wenn axiale Pendelströme dominieren, dann bleibt die starke Beziehung zwischen Umland und Stadt bestehen und es bleibt bei kürzeren Pendelbewegungen. Läßple und Soyka ziehen aus ihren Untersuchungen den Schluss, dass es „offensichtlich eine nicht zu vernachlässigende Bindung von Wohnen und Arbeiten gibt“ (Läßple/Soyka 2007: 114).

Die Region Rhein-Main ist nach Branchen ausdifferenziert. Das hat historische Ursachen. Die Region Rhein-Main hat wirtschaftshistorische Entwicklungen genommen (Läßple/Soyka 2007: 60 ff.), welche Frankfurt als Handelsstandort auszeichnen. Mit dem Handel und dem Messegeschehen ist auch die Ansiedelung von Bankwesen verbunden gewesen. Die Börse, die Deutsche Bundesbank und die Zentrale der EZB folgen. Neben Dienstleistungen sind aber auch die Chemische Industrie und auch Metallverarbeitende Industrie in der Region angesiedelt. Der Flughafen geht auf Entscheidungen der amerikanischen Besatzungsmacht nach dem Zweiten Weltkrieg zurück.

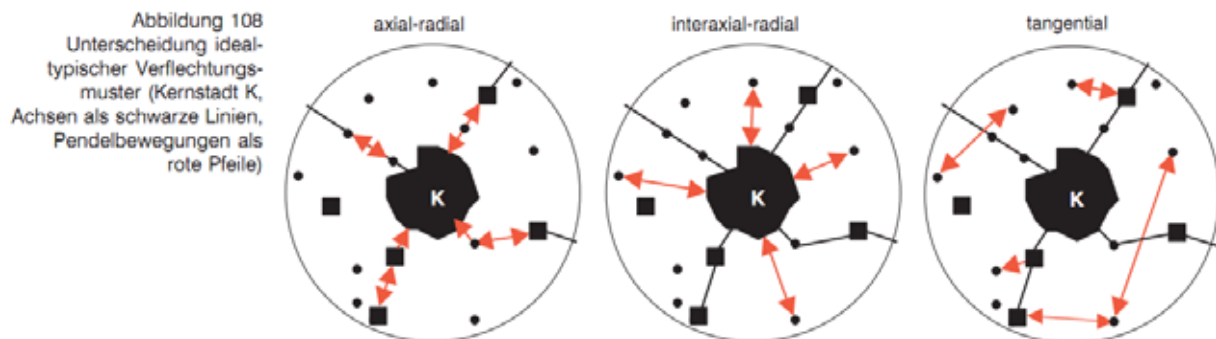
Für die Region Rhein-Main kommen Läßple und Soyka (2007: 109) zu dem Schluss, dass die Entwicklung durch ein breites Spektrum von unterschiedlichen und auch gegensätzlichen Tendenzen geprägt ist. Transportnetze (Autobahnen, Flüsse), Pfadabhängigkeit (wirtschaftshistorische Prägung), Ausdifferenzierung von Arbeitsorten außerhalb der Zentren, kaum tangential Pendelverkehre, Netzwerkverbünde (Cluster) und bedeutende Wohnorte in den Zwischenräumen prägen die Region. Die Zwischenstadt erweist sich aus ihrer Sicht als ein intermediäres Konzept (vgl. ebd.: 113). Räumlich, weil es nicht nur Stadt und Land gibt, und zeitlich, weil die Umstrukturierung von Städten wegen des Umbaus des Produktionsmodells irreversibel ist.

Radiale und tangentielle Pendelströme in einer Region werden durch die Verflechtungsmuster des Verkehrsraums geprägt. Es kann zwischen axialem Raum, also Orten, die an das Schienen- oder Autobahnnetz angeschlossen sind, und interaxialem Raum unterschieden werden. Die Achsen führen zur Kernstadt. Daraus ergeben sich drei idealtypische Verflechtungsmuster, wie Abbildung 6 zeigt. Axial-radiale und interaxial-radiale Pendelströme sind auf die Kernstadt ausgerichtet. Tangentielle Pendelströme verlaufen an der Kernstadt vorbei.

Für die Suburbanisierung ist nach dem Konzept der Zwischenstadt die gleichmäßige Verfügbarkeit von Netzen eine Voraussetzung. Dazu gehören u. a. die Straßen, Schienen und inzwischen sicher auch der Zugang zum Internet. Damit eine Ausdifferenzierung der Standorte stattfindet, ist u. a. der Ausbaustand des öffentlichen Nahverkehrs entscheidend. Er kann durch die Schienennetze der S-Bahnen oder durch die Straßen dargestellt werden. Ein hoher Bestand an Fahrzeugen pro Kopf kann als ein Indikator für fehlenden öffentlichen Nahverkehr interpretiert werden, wenn angenommen wird, dass es für Fahrten zur Arbeit oder für privat veranlasste Wege keine andere Möglichkeit der Mobilität als den motorisierten Individualverkehr gibt. Als Indikator für fehlenden oder weniger gut ausgebauten öffentlichen Nahverkehr können S-Bahn-Stationen herangezogen werden, die Gemeinden zugeordnet werden können.

Ferner gibt die Zwischenstadt eine Interpretationshilfe für die Beurteilung von Pendelverkehren: Wenn die Standorte ausdifferenziert sind, dann kann es zu Pendelverkehren kommen, die nicht auf die Kernstädte ausgerichtet ist. Tangentielle Verkehre werden dann vermehrt auftreten.

Abbildung 6: Unterscheidung idealtypischer Verflechtungsmuster



▲ Quelle: Siedentop u. a. 2003: 124

Das Konzept der Zwischenstadt verbindet Teile der vorangehenden Überlegungen: Wenn die Arbeitsmärkte ausdifferenziert sind, also die Orte unterschiedliche Branchenstrukturen aufweisen, kann es zu Pendelbewegungen kommen. Ferner wird die Pfadabhängigkeit betont: Tradierte Produktions- oder Dienstleistungsstandorte treten neben neue. Die Veränderung eines Standortes kann nur langsam erfolgen. Die Einbeziehung von Branchenstrukturen und Pendelbewegungen in das Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ ist auch angesichts der Überlegungen zur „Zwischenstadt“ sinnvoll.

3.2 Pendeln, Teilhabe und Entscheidungsspielraum

3.2.1 Teilhabe und Entscheidungsspielraum

Das Sozialmonitoring beobachtet Pendelbewegungen zwischen Städten und Gemeinden, also auf der Makro- bzw. Mesoebene. In aggregierte Kennzahlen wie Pendelsalden und gerichtete Pendelströme gehen eine Vielzahl von Einzelentscheidungen ein. Teilhabe gelingt oder misslingt aber auf der Mikroebene individueller Lebensführung, in einer Wechselbeziehung zwischen persönlichen Merkmalen und gesellschaftlichen Bedingungen, insbesondere den materiellen Ressourcen und Zugangsvoraussetzungen zu Märkten und Institutionen, die für die Lebensführung wichtig sind. Zu gelingender Teilhabe gehört aber auch der Spielraum, das eigene Leben selbstbestimmt führen zu können (Bartelheimer/Kädtler 2012; Bartelheimer u. a. 2017; Bartelheimer/Henke 2018: 18 ff.) Das im Aggregat beobachtete Pendelverhalten kann also für einzelne Erwerbspersonen und Erwerbshaushalte sowohl realisierte Teilhabe ausdrücken, etwa eine den Präferenzen entsprechende Wahl des Wohn- und Arbeitsorts, als auch eine durch Anpassungen an begrenzende Bedingungen beschränkte Teilhabe. Die ökonomisch geprägten Module 1 und 2, die sich auf Städte und Gemeinden sowie Branchen beziehen, können nur Bedingungen beschreiben (vgl. Drosdowski u. a. 2015: 5 ff.), die den Entscheidungsspielraum Einzelner beeinflussen, oder Teilhabeergebnisse für Gruppen, z. B. für Beschäftigte. Um zu bewerten, welche Chancenstrukturen die beobachteten Bedingungen für soziale Gruppen oder für unterschiedliche Lebensführungsmuster begründen und wie viel gelingende Teilhabe die Aggregatdaten ausdrücken, sind entweder Beobachtungen auf der Individualebene oder wenigstens plausible Annahmen über Teilhabemechanismen und -wirkungen erforderlich. Daher sind für die Interpretation der Aggregatdaten die qualitativen Erhebungen im Rahmen der Module 6 und 7 von hoher Bedeutung.

3.2.2 Übergeordnete Faktoren wirken über den Arbeitsmarkt auf die Pendelbewegungen

Wie in Gliederungspunkt 2.1.2 geschildert, gibt es eine Reihe von denkbaren Einflussfaktoren, die das Pendelverhalten einer Person beeinflussen könnten, dazu zählen die Ergebnisse des Arbeitsmarktes. Die ökonomische Entwicklung im Bundesgebiet unterliegt wie beschrieben (2.1.1) dem Einfluss von übergeordneten Faktoren. Diesen Veränderungen wirken sich auch auf das Monitoring-Gebiet aufgrund seiner großen Zahl an Arbeitsplätzen und seines Beitrags zum gesamtwirtschaftlichen Inlandsprodukt (vgl. Modul 2) aus. Der ökonomische Einfluss kann zudem branchenspezifisch sein (z. B. Exportnachfrage im Maschinenbau) und Unternehmen vor Ort damit direkt betreffen. Am Arbeitsort – also am Produktionsstandort bzw. dem Ort, an dem die Leistung erbracht wird – verändert sich z. B. die Zahl der Arbeitsplätze und die Struktur der Branchen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Folgen übergeordneter Veränderungen in der Regel nicht unmittelbar zu Unternehmensentscheidungen führen. Die übergeordneten Einflüsse wirken auf den Arbeitsort (Abbildung 7) und verändern dort die Anzahl der Arbeitsplätze, die damit verbundenen Einkommen und schließlich die Entscheidungsspielräume der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Monitoring-Gebiet. Die Überlegungen zur „Zwischenstadt“ (Unterabschnitt 3.1.3) unterstützen die Einbeziehung von Branchenstrukturen getrennt nach Gemeinden in die empirische Betrachtung für das Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“. Differenzierte Ausgestaltungen der Branchenstrukturen und Produktionsstandorte außerhalb der Großstädte lösen Pendelverkehre in die Großstädte, aber auch an ihnen vorbei aus. Nicht zuletzt ist zu bedenken, dass der Flughafenstandort fast ausschließlich Arbeitsort ist und somit die Pendelbewegungen sämtlicher dort beschäftigter Personen initiiert werden (Kapitel 2).

3.2.3 Pendeln führt zu einer regionalen Umverteilung der Einkommen

Nur ein Teil der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer wohnt in der Gemeinde, in der er arbeitet. Für den Flughafenstandort gilt das in besonderem Maße, da er ein reiner Arbeitsort ist. Mit den Pendelbewegungen verteilen sich die Arbeitseinkommen zwischen den Regionen neu und die Beschäftigten verausgaben Teile ihres Einkommens am Wohnort. Dazu gehören beispielsweise die Ausgaben für Wohnzwecke. Ferner werden die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit ihren Einkommen gemäß ihrem Wohnort Finanzämtern zugeordnet und besteuert. Es werden dann nicht nur die Löhne und Gehälter berücksichtigt, sondern auch die Einkommen aus Vermögen oder Vermietung und Verpachtung (vgl. § 2 EStG).

3.2.4 Pendlerinnen und Pendler leben am Wohnort in Haushalten

Pendeln verändert nicht nur die räumliche Einkommensverteilung zwischen Arbeitsort und Wohnort, es ist mit einem Statuswechsel verbunden. Denn während die Arbeitnehmerin bzw. der Arbeitnehmer am Arbeitsort als Individuum gesehen wird, ist die Person am Wohnort Teil eines Haushalts. In welchen Haushaltstypen die Pendlerinnen und Pendler leben und wie ihr privates Umfeld (soziale Nahbeziehungen, Kindertagesstätten, Wohnungssituation) gestaltet ist, verändert ihre Bedingungen des Entscheidungsspielraums.

3.2.5 Haushaltsstrukturen wirken auf die Anforderungen an den Wohnort

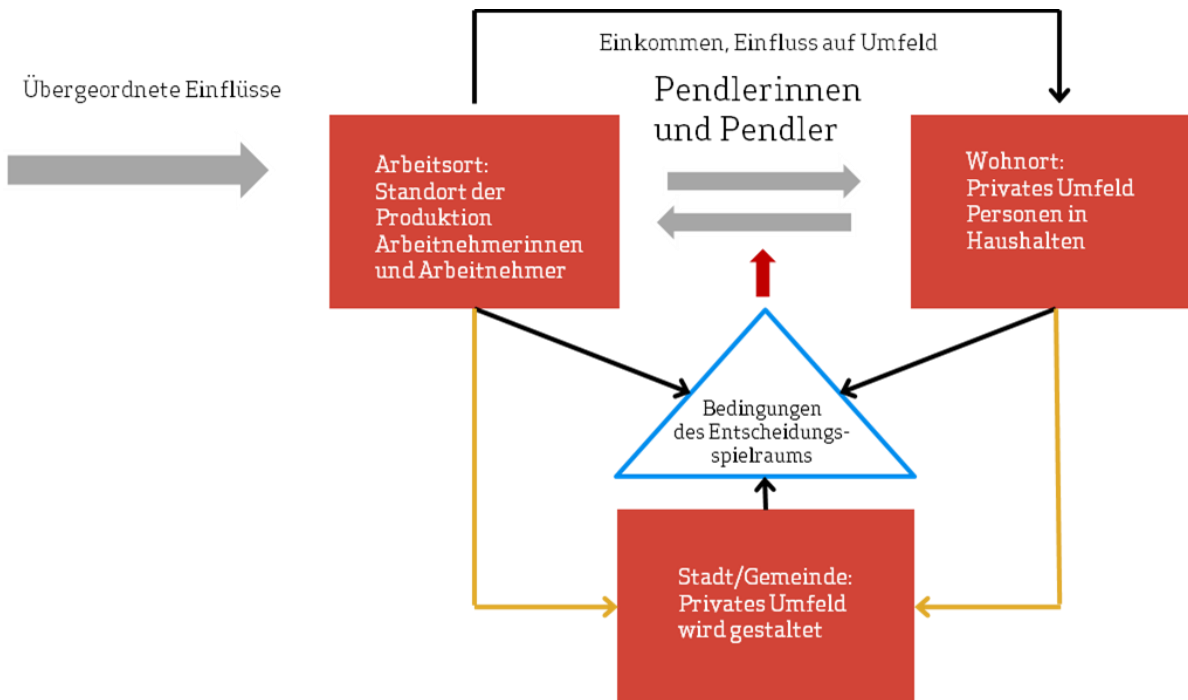
Viele Konsummotive sind an den Haushaltskontext gebunden. Zum Konsum der Haushalte zählen u. a. die Ausgaben für die Kinderbetreuung, Pflege und Freizeitaktivitäten. Daraus ergeben sich jeweils unterschiedliche Anforderungen an die Gemeinde z. B. bezogen auf die soziale Daseinsvorsorge oder Gewerbeansiedlungen, die sich mit der Zusammensetzung der Haushalte (Einpersonenhaushalte oder Haushalte mit Kindern) ändern kann.

3.2.6 Pendeln verändert Anforderungen und Einnahmen der Kommunen

Die Wohnortgemeinden sind zur Erfüllung ihrer Aufgaben auf Einnahmen angewiesen. Es lassen sich grob vereinfacht drei Einflüsse auf die Einnahmesituation einer Kommune identifizieren: (1) die Nutzung des Bodens wirkt auf die Grundsteuer, (2) die ökonomische Entwicklung der Unternehmen und Betriebe wirkt auf die Gewerbesteuer und (3) Anzahl und Einkommenssituation der Einwohnerinnen und Einwohner wirken auf die Einnahmen aus der Einkommensteuer. Während die Grundsteuer und die Gewerbesteuer ortsgebunden sind, bewirkt das Pendeln eine Entkopplung der Einkommensteuer vom Arbeitsort. Je nachdem, wie die Einnahmen der Gemeinde durch das Pendeln verändert wird, verändert sich der Gestaltungsspielraum der Gemeinde. Da öffentliche Ausgaben bspw. für Gesundheits- und Bildungswesen als wohlfahrtsstiftend eingestuft (Diefenbacher u. a. 2016b: 14) werden, wird angenommen, dass sich mit den Ausgaben der Gemeinde die Bedingungen für den Entscheidungsspielraum verändern können.

Letztlich können Veränderungen der Bedingungen der Entscheidungsspielräume zu Veränderungen des Pendelverhaltens selbst führen und damit Rückwirkungen auf Arbeitsort und Wohnort verursachen. Damit verändern die Pendelbewegungen der Pendlerinnen und Pendler nicht nur deren Teilhabe, sondern auch die Bedingungen für Entscheidungsspielräume anderer.

Abbildung 7: Arbeitsort – Pendeln – Wohnort und Bedingungen für den Entscheidungsspielraum



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Hinzu kommt, dass das Pendeln selbst in Form von monetären Aufwendungen und Zeitverwendung auf die Bedingungen des Entscheidungsspielraums zurückwirken kann. Durch das Pendeln verändern sich die Ressourcen, wenn z. B. ein Arbeitsort gewählt wird, der ein höheres Entgelt ermöglicht. Auch die Wahl des Wohnortes (sofern möglich) verändert die Ressourcen bezogen auf öffentliche Güter (Kinderbetreuung) oder die Lage der Wohnung. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die für das Pendeln aufgebrauchte Zeit aus Sicht des Individuums sinnstiftend genutzt werden kann. Da aber durch das Pendeln nicht nur Zeit für z. B. soziale Nahbeziehungen wegfällt, sondern damit sogar negative Auswirkungen auf die Gesundheit verbunden sein können (Pfaff 2013), wird davon ausgegangen, dass der Vorgang des Pendelns selbst den Spielraum für eine teilhabestiftende Lebensführung einschränkt. Im Nationalen Wohlfahrtsindex (Diefenbacher u. a. 2016 a), der für Bundesländer und den Bund berechnet wird, werden die Kosten des Pendelns einer eigenen Komponente zugeordnet. Sowohl die Ausgaben für die Fahrten als auch die verwendete Zeit sowie mögliche Gesundheitsfolgen (vgl. ebd.: 109) werden als Wohlfahrt mindernde Einflussgrößen beschrieben.

Angesichts der skizzierten Wirkungszusammenhänge ist die Wirkung des Flughafenstandortes herauszustellen: Anders als in Bezug auf andere Standorte pendeln die Beschäftigten des Flughafenstandortes fast vollständig ein. D. h. sämtliche Einkommen werden vom Flughafenstandort als Arbeitsort zum Wohnort (auch der übrige Teil von Frankfurt) umverteilt. Sämtliche Beschäftigte des Flughafenstandortes benötigen Wohnungen an anderen Orten, und die Daseinsvorsorge wird abgesehen von Frankfurt von Gemeinden getragen, die keine unmittelbaren Gewerbesteuerereinnahmen bezogen auf den Flughafenstandort haben.

Im Rahmen des Moduls 1 folgt aus diesen Überlegungen, dass auch die Struktur der kommunalen Finanzen beobachtet werden sollte, da sie sowohl durch das Pendeln verändert werden, sich aber auch auf das

Pendeln auswirkt. Die Pendelbewegungen zum Flughafenstandort (soweit es die Daten erlauben) werden dargestellt und die Merkmale für die Wohnungssituation untersucht. Ferner werden zumindest die nominalen Fahrzeiten zum Flughafenstandort nachvollzogen. Letztlich sorgen neben den übrigen Einwohnerinnen und Einwohnern auch die Pendlerinnen und Pendler für veränderte Entscheidungsspielräume. Sofern sie auf das Pendeln Einfluss nehmen, stehen die in den folgenden Abschnitten dargestellten Merkmale zumindest in einer indirekten Beziehung mit Teilhabe.

3.3 Verwendete Definitionen des Pendelns in der Statistik und gesamtwirtschaftliche Ausprägungen

Im Folgenden werden die in der Statistik verwendete Definition des Pendels und gesamtwirtschaftliche Befunde zum Pendeln aufgezeigt. Die Darstellung dient dazu, eine Einordnung bevorstehender Ergebnisse (Länder, Metropolregionen, Kreise, Städte und Gemeinden) zu ermöglichen.

3.3.1 Welche Personen pendeln? Mikrozensus und Bundesagentur für Arbeit

Das Statistische Bundesamt (StBA 2016b) definiert im Mikrozensus diejenigen Personen als Pendlerinnen und Pendler, welche die Wohnung ihres Hauptwohnsitzes verlassen müssen, um ihrer beruflichen Tätigkeit nachzugehen. Gleichzeitig wird aber zwischen innergemeindlichen Pendlern und Pendlern zwischen den Gemeinden unterschieden. Die BA (2017a: 10) dagegen bezeichnet nur die zweite Gruppe als Pendlerinnen und Pendler und definiert: „Pendler sind in der Beschäftigungsstatistik alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, deren Arbeitsgemeinde sich von der Wohngemeinde unterscheidet. Ob und wie häufig gependelt wird, ist unerheblich“. Danach sind weder die Entfernung, noch die Dauer, noch das Verkehrsmittel oder die Regelmäßigkeit entscheidend. Eine Person, die täglich zu Fuß über die Gemeindegrenze zum Arbeitsort geht, ist eine Pendlerin bzw. ein Pendler – eine andere Person, die mit dem ÖPNV 20 Minuten durch die Stadt fährt, nicht. Da sie innerhalb der Grenze der Stadt bzw. Gemeinde bleibt (innergemeindliche Pendlerin bzw. innergemeindlicher Pendler) wird sie als „Binnenpendlerin“ bzw. „Binnenpendler“ bezeichnet und nicht als Ein- oder Auspendlerin bzw. -pendler definiert. Zudem werden Teile der Erwerbstätigen dabei nicht berücksichtigt – unter anderem Selbstständige sowie Beamtinnen und Beamte. Auch wenn die Definition der BA nicht dem Sprachgebrauch entspricht, bietet sie wie der Mikrozensus dennoch eine klare Abgrenzung und ermöglicht eine Erfassung der Pendelbeziehungen zwischen den Städten und Gemeinden. Anders als der Mikrozensus stellen die Prozessdaten der BA-Statistik zudem eine Vollerhebung dar und können über einen längeren Zeitverlauf beobachtet werden. Aus diesen Gründen werden die Pendelbeziehungen in Modul 1 – ähnlich wie in vielen Studien zu Pendelbeziehungen (Siedentop u. a. 2003: 20; Böllhoff u. a. 2010: 7; Reisch 2013: 1; Guth/Holz-Rau/Maciolek 2010: 3; Läßle/Soyka 2007: 42) – mit der Statistik der BA nachvollzogen und analysiert. Ein Problem bleibt: Je größer eine Gemeinde ist, desto eher gibt es Binnenpendlerinnen und -pendler.

Bezogen auf den Flughafenstandort, der in Frankfurt liegt, ist das Aufkommen von Binnenpendlerinnen und -pendlern in Frankfurt aus Datenschutzgründen nicht mit den BA-Daten abbildbar. Die Arbeitsstatistikerhebung (Modul 2) kann weitergehende Informationen bereitstellen.

3.3.2 Bundesweite Befunde zum Pendeln

Nach Angaben des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (BBSR 2017a), welches sich auf Daten der BA bezieht, stieg der Anteil der pendelnden sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von 53 Prozent im Jahr 2000 auf 60 Prozent im Jahr 2015. Frankfurt gehört zu den großen Großstädten (mehr als 500.000 Einwohnerinnen und Einwohner), deren sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zu zwei Dritteln nicht in der Stadt wohnen. Laut BBSR pendeln im Jahr 2015 rund 348.000 Pendlerinnen und

Pendler nach Frankfurt ein. Frankfurt gehört bundesweit zu den Städten mit den meisten Einpendlerinnen bzw. Einpendlern. Die Zahlen zeigen, dass sich das Phänomen im untersuchten Zeitraum ausgeweitet hat. Gleichzeitig ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bundesweit und in Frankfurt gestiegen (BBSR 2017 a).

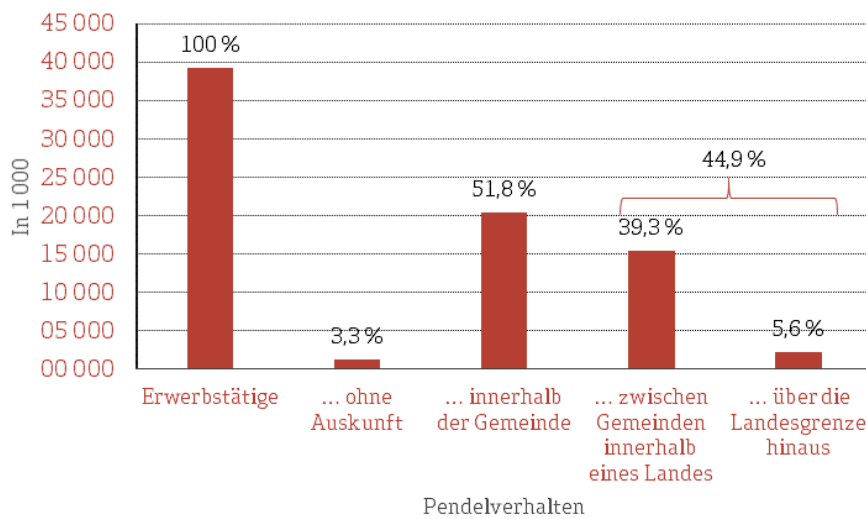
Einige der in Abschnitt 3.1 vorgestellten Hypothesen werden im Folgenden zunächst auf Ebene des Bundes mit Werten aus dem Mikrozensus und von der BA untersucht, im Wesentlichen dient die Beschreibung der bundesweiten Ausprägung aber der Einordnung der regionalen Ergebnisse. Auf der Bundesebene wird untersucht, ob eine Toleranzschwelle für Pendelzeiten festzustellen ist und welche Pendelentfernungen daraus folgen. Es wird geprüft, ob die Qualifikation (formale Qualifikation, Anforderungen der Unternehmen und Betriebe an die Beschäftigten, Beruf und Branche) der Beschäftigten einen Einfluss auf ihr Pendelverhalten hat und ob Personen im Verlauf ihres Lebens unterschiedliches Pendelverhalten zeigen. Außerdem werden Hinweise darauf gesucht, ob es den vermuteten Zusammenhang zwischen Einkommen und Länge des Pendelweges gibt.

Der Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes (StBA) erhebt im Vierjahresabstand das Pendelverhalten nicht nur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, sondern aller Erwerbstätigen (inklusive Selbstständige und Beamtinnen und Beamte). Wie bereits beschrieben, weicht die Definition des Mikrozensus von der der BA dahingehend ab, dass jeder als Pendlerin bzw. Pendler gilt, der zur Ausübung der beruflichen Tätigkeit den Wohnort verlässt. Für 2012 liegen zurzeit die neuesten Zahlen vor, nach denen 2012 44,9 Prozent der Erwerbstätigen in Deutschland pendeln – ein Teil davon (5,6 Prozent) über die Bundeslandgrenzen hinweg (vgl. Abbildung 8).

Die Zahlen des Mikrozensus unterscheiden sich von den Daten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die zu Beginn des Kapitels genannt wurden. Zum einen wegen der breiteren Abdeckung, da der Mikrozensus nicht nur die Beschäftigten, sondern auch Selbstständige und Beamte umfasst, und zum anderen unterscheidet sich der Zeitpunkt der Erhebung.

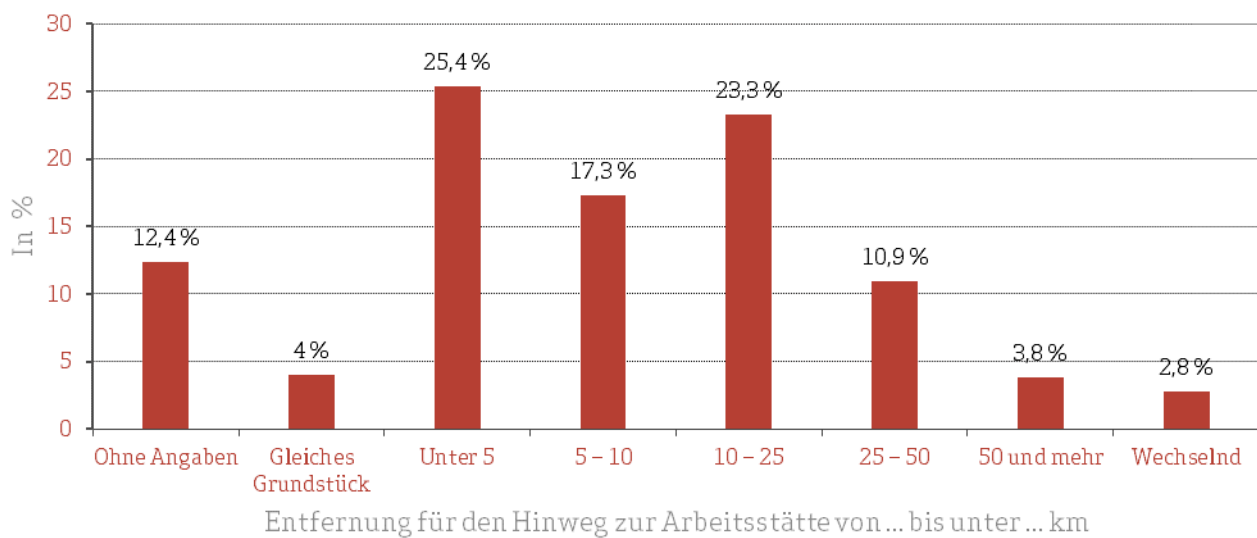
Anders als die Beschäftigtenstatistik liefert der Mikrozensus ergänzende Informationen, die einen Überblick über das Pendelverhalten in Deutschland geben. Nur 3,8 Prozent der Erwerbstätigen pendeln weiter als 50 km (vgl. Abbildung 9). Ein längerer Weg wird entweder nur selten angestrebt oder ist nicht möglich.

Abbildung 8: Verteilung der Erwerbstätigen in Deutschland 2012 nach Pendelverhalten in 1.000



▲ Quelle: StBA 2016b; SOFI/GWS, eigene Darstellung

Abbildung 9: Verteilung der Erwerbstätigen in Deutschland 2012 nach der Entfernung zur Arbeitsstätte in %

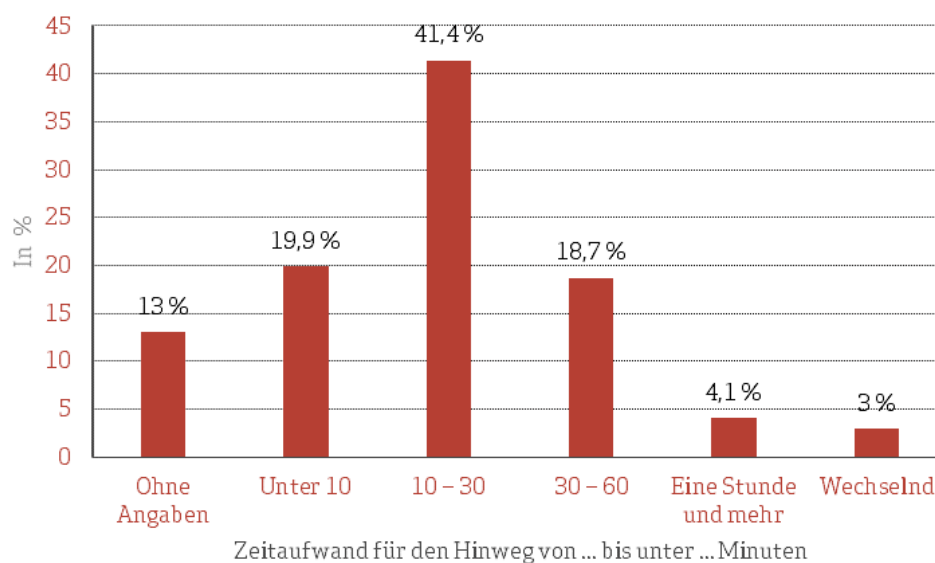


▲ Quelle: StBA 2016 b, SOFI/GWS, eigene Berechnungen Darstellung

Ferner zeigt sich, dass es für die Mehrheit der Pendelnden so etwas wie eine Toleranzgrenze für die zeitliche Dauer des Pendelns gibt. Die zeitliche Dauer des Hinwegs nimmt ab einer Grenze (60 Minuten) deutlich ab. Nur 4,1 Prozent der Erwerbstätigen pendeln länger (vgl. Abbildung 10). Trotz des großen zeitlichen Aufwandes für das Fernpendeln entscheiden sich zunehmend mehr Personen dafür und damit gegen den

sonst anstehenden Umzug (vgl. Pfaff 2013: 20). Dieser Befund ist an sich interessant, deutet aber auch auf eine weitere Verbindung hin: Pendeln und auch das Fernpendeln stehen in Zusammenhang mit Umzugsentscheidungen – also mit dem Wanderungsverhalten von Individuen (vgl. Kalter 1994: 461 ff; Pfaff 2013: 20).

Abbildung 10: Verteilung der Erwerbstätigen in Deutschland 2012 nach Zeitaufwand zur Erreichung der Arbeitsstätte in %



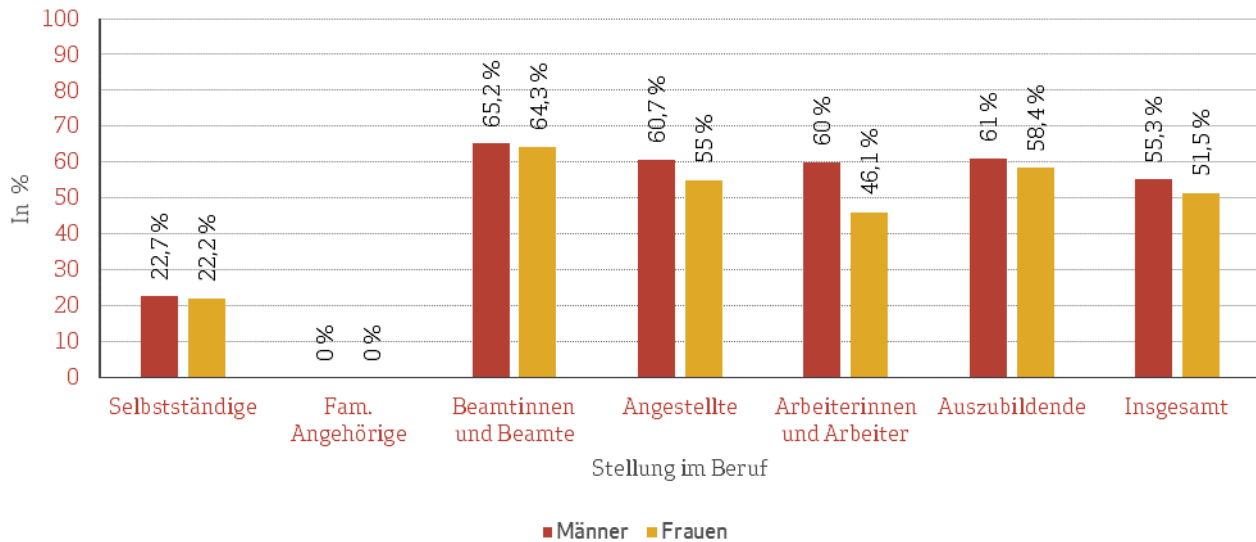
▲ Quelle: StBA 2016 b, SOFI/GWS, eigene Berechnungen Darstellung

Pendler legen anteilig und absolut häufiger (zu 55 Prozent) auf dem Hinweg Strecken von mehr als 5 km zurück als Pendlerinnen (52 Prozent, vgl. Abbildung 11). Außerdem pendeln Selbstständige weniger als Arbeitnehmerinnen und -nehmer. Bei den Beamtinnen und Beamten ist das Pendelverhalten nahezu gleich.

Abschließend wird das Pendelverhalten der Erwerbstätigen nach Branchen beleuchtet (vgl. Tabelle 2). Im Dienstleistungsgewerbe wird häufiger gependelt als im produzierenden Gewerbe, allerdings handelt es sich hierbei um kürzere Strecken. Im produzierenden Gewerbe pendeln 43,6 Prozent der Erwerbstätigen weiter als 10 km und im Dienstleistungsbereich sind es 36,7 Prozent. Am häufigsten wird im Dienstleistungsbereich über weniger als 5 km gependelt.

Die Branche „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“ wird hier zum einen dargestellt, weil ihre durchschnittlichen Pendelzeiten stellvertretend für viele Tätigkeitsschwerpunkte stehen, die am Flughafenstandort vertreten sind (vgl. Modul 2), und zum anderen, weil zwischen Dienstleistungen und produzierendem Gewerbe ein Lohngefälle besteht (vgl. Modul 2). Der im Durchschnitt niedrigere Lohn im Dienstleistungsbereich tritt gleichzeitig mit geringeren Pendelentfernungen auf. Das kann als Hinweis darauf interpretiert werden, dass die Kosten des Pendels angesichts der Einkommensungleichheit Pendelwege beeinflussen.

Abbildung 11: Anteil der Pendlerinnen und Pendler mit einer regelmäßigen Strecke von mehr als 5 km in Deutschland 2012 nach Stellung im Beruf in %



▲ Quelle: StBA 2016 b, SOFI/GWS, eigene Berechnungen Darstellung

Tabelle 2: Anteil der Pendlerinnen und Pendler in Deutschland 2012 nach Entfernung für den Hinweg und Branche in %

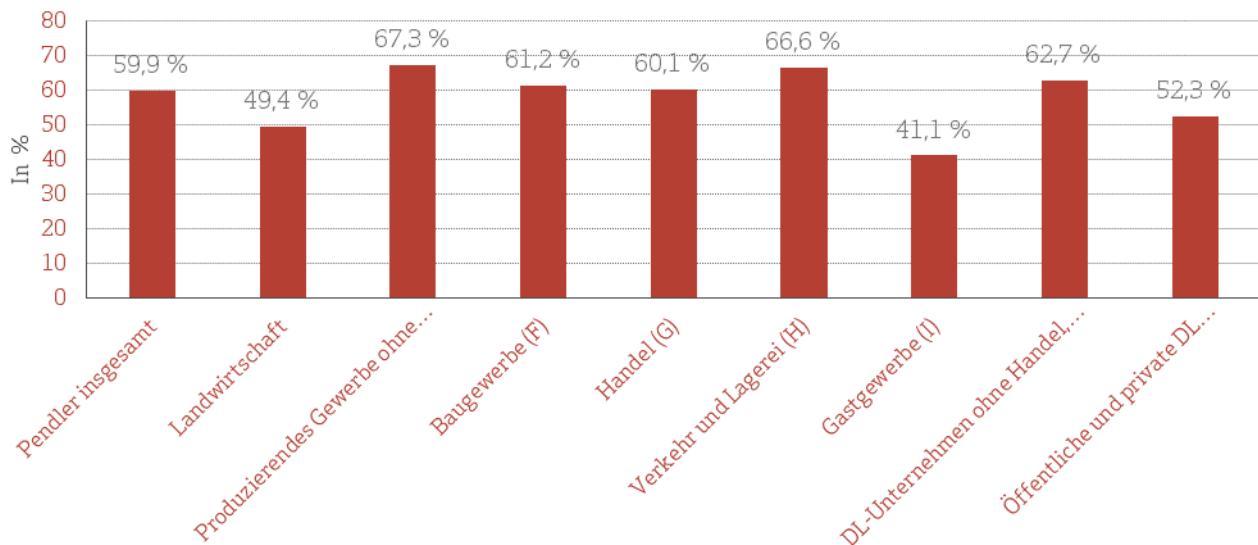
	Unter 5 km	5-10 km	10-25 km	25-50 km	50 und mehr km	Übrige
Land- und Forstwirtschaft; Fischerei	29,0	9,2	8,3	3,7	1,0	48,9
Produzierendes Gewerbe	21,4	17,1	26,5	12,8	4,3	17,9
Handel, Gastgewerbe und Verkehr	27,0	17,2	22,4	10,5	3,8	19,1
Sonstige Dienstleistungen	27,0	17,8	22,3	10,2	3,7	19,0

▲ Quelle: StBA 2016 b; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

Auf Basis der Daten der BA können detailliertere Auswertungen für sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Branchen vorgenommen werden (vgl. Abbildung 12): Als Pendlerin oder Pendler werden hier sozialversicherungspflichtig Beschäftigte definiert, deren Arbeitsort sich vom Wohnort unterscheidet. Es zeigt sich, dass die Beschäftigten im produzierenden Gewerbe – wie bei den Erwerbstätigen insgesamt – unter allen Branchen am häufigsten pendeln. Die Unterteilung der Branchen „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“ in „Handel“ (G), „Verkehr und Lagerei“ (H) sowie „Gastgewerbe“ (I) zeigt Unterschiede. In der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H), in welcher der Großteil der Beschäftigten am Flughafenstandort arbeitet, pendeln vergleichsweise hohe 67 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten,

während es im Gastgewerbe (I) nur 41 Prozent sind. Der Anteil im Handel entspricht etwa dem Durchschnittswert aller Branchen.

Abbildung 12: Anteil der Pendlerinnen und Pendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland 2016 nach Branche in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abgeschätzt wurde auch die Bedeutung einzelner Einflussfaktoren (z. B. Haushaltsstruktur, Einkommensniveau, Geschlecht) auf das Aufkommen und Verhalten von Berufspendlerinnen und -pendlern (MacDonald 1999: 281). Studien weisen auf den sozioökonomischen Hintergrund vieler Berufspendlerinnen und -pendler hin, denn mit zunehmender beruflicher Qualifizierung und Karriereorientierung wird häufiger gependelt (Haas/Hamann 2008: 5; Maier u. a. 2015: 191) und vielfach wird ein höheres Gehalt als Ausgleich für den hohen Pendelaufwand erwartet (Stutzer/Frey 2004: 22; Darren/Wheaton 2001: 360). Die Daten der BA auf Bundesebene zeigen in der Tat, dass sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit einem anerkannten Berufsabschluss oder mit einer akademischen Ausbildung deutlich häufiger pendeln als Beschäftigte ohne Berufsabschluss (vgl. Abbildung 13).

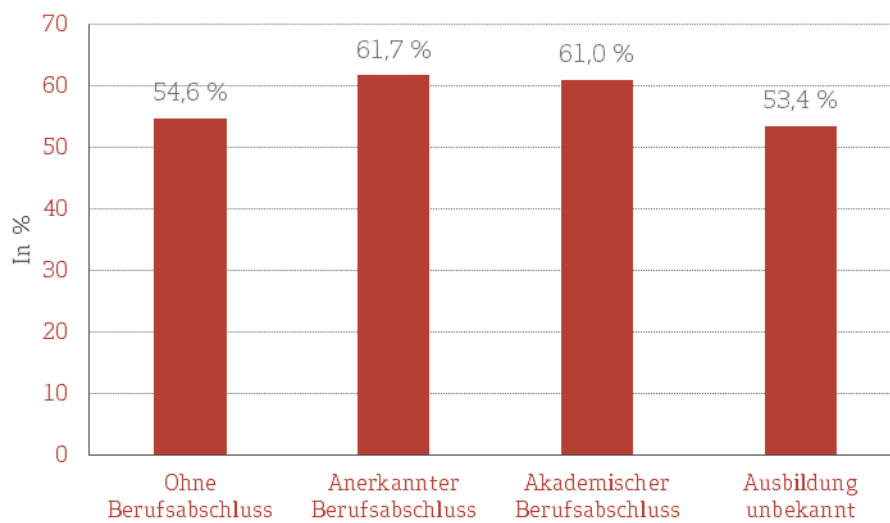
Die Bereitschaft oder die Möglichkeit zu pendeln nimmt im Laufe des Berufslebens ab. Dies kann auch darauf zurückzuführen sein, dass Ältere in die Stadt umziehen, etwa wegen der besseren ärztlichen Versorgung oder der Einkaufsmöglichkeiten (Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main [IHK FFM] 2014: 8). Die Beschäftigtenzahlen zeigen ein Absinken um 2,4 Prozentpunkte nach dem 55. Lebensjahr. Trotzdem pendeln immer noch mehr als 50 Prozent der Beschäftigten (vgl. Abbildung 14).

Atypische, z. B. geringfügige Beschäftigung ist hingegen unter Berufspendlerinnen und -pendlern weniger verbreitet. Gleichwohl können atypische Beschäftigungsformen, wie befristete Verträge und Leiharbeit, speziell einen Grund für das Wochenendpendeln darstellen (Bartelheimer/Kummer 2004: 135).

Die hier dargestellte Situation auf der Bundesebene zeigt also bereits, dass Unterschiede im Pendelverhalten von Gruppen (Frauen/Männer, Alter, Branchenzugehörigkeit und Qualifikation) auftreten. Für die Exploration sind aus Sicht des Moduls 1 insbesondere die Branchenzugehörigkeit und die Qualifikationen

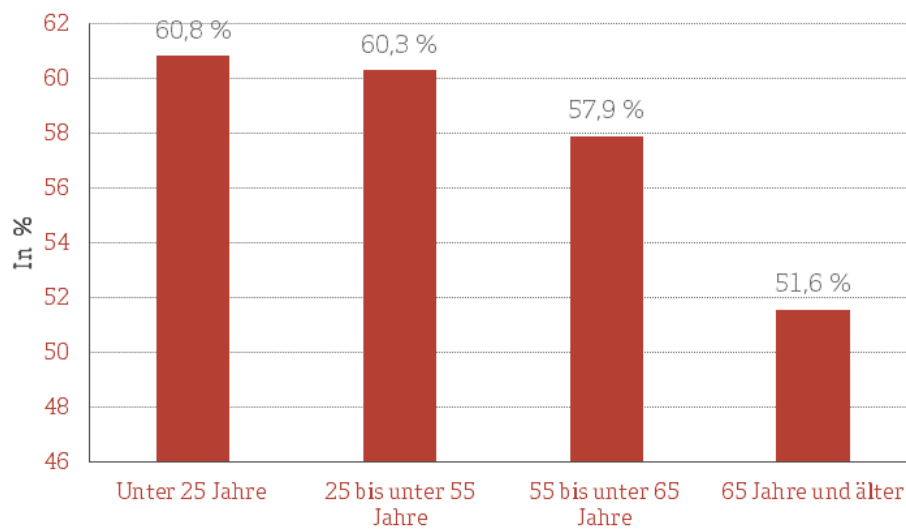
hervorzuheben, da der Flughafenstandort sich wegen seiner spezifischen Ausrichtung in diesen beiden Merkmalen deutlich vom übrigen Monitoring-Gebiet unterscheiden könnte. Da der Flughafenstandort vor allem Unternehmen der Logistikbranche umfasst, ist beispielsweise zu vermuten, dass die ausgelösten Pendelströme eher in einem Radius von 10 km um den Flughafenstandort stattfinden. Auf der Bundesebene pendeln 44,2 Prozent jener Branchengruppe (Tabelle 2) innerhalb dieses Radius, zu der auch die Logistik gehört.

Abbildung 13: Anteil der Pendlerinnen und Pendler an den sozialversicherungs-pflichtig Beschäftigten in Deutschland 2016 nach Qualifikation in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 14: Anteil der Pendlerinnen und Pendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland 2016 nach Altersgruppen in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

4 Verwendete Daten und Darstellungen

Im Rahmen der Exploration für ein Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ hat das Modul 1 zum einen den Auftrag, ökonomische Wirkungszusammenhänge zwischen dem Flughafenstandort und dem Monitoring-Gebiet so weit möglich zu identifizieren und Indikatoren zuzuordnen. Zum anderen kommt dem Modul 1 die Aufgabe zu, die Region, in die der Flughafenstandort eingebettet ist, mit ökonomischen Größen zu beschreiben. Das Modul 1 geht diesen Aufgaben deskriptiv nach und beschreibt arbeitsmarktliche Verflechtungen anhand von Pendelverkehren und Branchenstrukturen.

Dazu ist zu klären, ob es die Daten gibt, die für die theoretischen Überlegungen in Kapitel 3 geeignete Indikatoren liefern. Ferner ist zu klären, in welcher Form die Daten dargestellt werden können. Hierbei ist insbesondere die Darstellungsform mittels Karten zu diskutieren, da die Schattierungen, die in den Karten verwendet werden, die Aussage der Karte vermitteln. Damit ist die gewählte Klassierung der Daten, die die Schattierungen ergeben, entscheidend für die Interpretation der Karten durch Dritte.

Die ausgewählten Daten beziehen sich auf ein sehr heterogenes Monitoring-Gebiet. Es werden fünf Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern mit Gemeinden verglichen, die weniger als 10.000 Personen haben. Bezogen auf die Bevölkerung sticht Frankfurt mit einer Bevölkerungszahl größer als 500.000 besonders hervor.

Die Folge dieser Heterogenität ist, dass bei der Klassierung von Daten die genannten Größenunterschiede bei absoluten Zahlen (z. B. Anzahl der Beschäftigten) zu Schwierigkeiten bei einer gemeinsamen Darstellung führen. Daher werden zum einen relative Größen verwendet (z. B. Bevölkerungswachstum) und zum anderen die Ergebnisse auch nach den Stadt- und Gemeindetypen getrennt ausgewiesen. Um den Größenunterschieden bezogen auf die Bevölkerungszahl zwischen den kreisfreien Städten und Gemeinden zu begegnen, werden die Ergebnisse für die ausgewählten Merkmale auch auf der Kreisebene dokumentiert. Ferner wird das Monitoring-Gebiet insgesamt mit anderen Metropolregionen verglichen.

4.1 Benötigte Daten

Im Folgenden werden die Daten beschrieben, die für die Analyse eingesetzt werden können, sowie die Herkunft der Daten beschrieben. Schließlich werden Kenngrößen, die sich nicht direkt aus der Statistik ergeben, sondern selbst berechnet werden müssen, genannt und dargestellt.

4.1.1 Welche Daten werden benötigt?

Aus den vorangehenden Darstellungen in Kapitel 3 lassen sich Gruppen von Merkmalen bilden, die für die Aufgaben des Moduls 1 benötigt werden: Es gibt Merkmale, die mögliche Einflussgrößen des Pendelns, das Pendeln selbst oder Folgen des Pendelns beschreiben. Ferner ist den Überlegungen in Kapitel 2 gemein, dass sie eine Unterscheidung zwischen Wohnort und Arbeitsort vornehmen.

4.1.2 Bevölkerung und Arbeitsplätze

Einfluss auf die Pendelbewegungen nehmen die erwerbsfähige Bevölkerung und die Anzahl der Arbeitsplätze am Wohnort (Gliederungspunkt 2.1.1). Es werden daher einerseits Daten zur Anzahl und Altersstruktur der Bevölkerung benötigt und zusätzlich Daten zu deren Entwicklung, basierend auf der Wanderung und der natürlichen Bevölkerungsentwicklung. Mithilfe der Altersstruktur kann die erwerbsfähige Bevölkerung von der übrigen abgegrenzt werden. Die Zahl der Arbeitsplätze und die Veränderungen sind wichtige Größen. Die Branchenstrukturen sind nicht nur wegen ihres unterschiedlichen Erklärungsbeitrags zur Veränderung der Zahl der Arbeitsplätze in einer Region relevant, sie ermöglichen Vergleiche

der Branchen untereinander und geben spezifische Auskünfte über Branchen. Der Flughafenstandort ist mit seinem Branchenschwerpunkt der Branche „Verkehr und Lagerei“ zuzuordnen. In Modul 2 werden zudem die Zusammenhänge zwischen den Branchen in die Untersuchung einbezogen. Branchenstrukturen und Alterszusammensetzung nehmen spezifischen Einfluss auf die Pendelbewegungen (Unterabschnitt 3.3.2) und verändern die Entwicklung von Wohn- und Arbeitsort im Zeitverlauf (Unterabschnitt 3.1.1).

4.1.3 Eigenschaften der Arbeitsplätze

Aus der individuellen Betrachtung möglicher Pendelmotive (Gliederungspunkt 2.1.2) geht hervor, dass die benötigten Qualifikationen und das erzielbare Einkommen Einfluss auf die Pendelneigung der Beschäftigten nehmen können. Bereits die Betrachtungen auf der Bundesebene (Gliederungspunkt 2.3.2) weisen darauf hin, dass die Qualifikation und die Stellung im Beruf mit unterschiedlichen Pendelneigungen zusammenfallen.

4.1.4 Pendelnde und ihre Wege

Die Ein- und Auspendler bezogen auf eine Gemeinde sowie die gerichteten Pendelströme sind als Merkmale zu suchen. Diese Daten sind nicht nur wichtig, um das Monitoring-Gebiet insgesamt zu beschreiben, sondern auch um die Verflechtung des Flughafenstandortes mit der Region zu untersuchen, da der Flughafenstandort fast ausschließlich als Arbeitsort fungiert. Mit den Pendelbewegungen werden auch Teile der Wertschöpfung (Lohneinkommen) in der Region vom Arbeitsort zum Wohnort verteilt (Abschnitt 3.2).

4.1.5 Weitere Merkmale

Es gibt eine Reihe von Merkmalen, die zwar im Zusammenhang mit Pendelbewegungen stehen, zum Teil aber schwerpunktmäßig in anderen Modulen bearbeitet werden. In Modul 1 sind diese nur im Hinblick auf Pendelströme auslösende Motive (Unterabschnitt 3.1.2) zu diskutieren. Dazu zählen Größen des Wohnungsmarktes (Miete, Wohnungsbestände, Wohnflächen, Flächennutzung) oder Größen zur Einnahmestruktur der Gemeinden. Schließlich werden Daten gesucht, die dem Begriff „Mobilität“ zugeordnet werden. Dazu zählen Fahrzeugbestände, Verkehrsanbindungen und die konkreten Fahrzeiten zum Flughafenstandort.

4.1.6 Regionale Gliederung der gewünschten Daten

Für die Module 1 und 2 werden Daten auf der Ebene der Kreise, Städte und Gemeinden benötigt (Kapitel 2). Während das weitere Monitoring-Gebiet wegen seiner großen Ausdehnung und zum Teil großen räumlichen und zeitlichen Entfernung zum Flughafenstandort nur auf der Ebene der Kreise analysiert werden soll, wird für das engere Monitoring-Gebiet, das in weiten Teilen unter der Lärmkontur liegt, eine Auswertung auf der Ebene der Städte und Gemeinden angestrebt. Für den Vergleich des Monitoring-Gebietes mit anderen Regionen werden ferner Daten für das Bundesgebiet, Länder und Metropolregionen benötigt. Grundsätzlich ist die Datenlage gut. Falls die angestrebte regionale Gliederung nicht erreichbar sein wird, wird dies genannt werden.

4.1.7 Nicht nur einen Zeitpunkt

Für die Beurteilung von aktuellen Ausprägungen von Merkmalen kann es hilfreich sein, dass die Daten im Zeitverlauf vorliegen – insbesondere, wenn die Entwicklung in der Vergangenheit zur Erklärung der Gegenwart beitragen kann. Im Sinne der in Kapitel 3 an mehreren Stellen benannten Pfadabhängigkeiten ist die Verwendung von Zeitreihen für die Beschäftigungsdaten ebenfalls angeraten. Der Zeitraum sollte die letzte Erweiterung des Flughafenbetriebes 2010/2011 beinhalten.

4.2 Herkunft der Daten

4.2.1 Die Wahl der Datenhalter

Die benötigten Daten beziehen sich schwerpunktmäßig auf Daten des Arbeitsmarktes, konkreter auf Daten der Bedarfsseite des Arbeitsmarktes. Dazu zählen die Daten zum Pendeln, zu den Branchen, zu weiteren Eigenschaften der Arbeitsplätze oder auch zum Einkommen. Grundsätzlich könnten sowohl der Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes als auch die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit dazu Auskunft geben. Es gibt zwei Unterschiede bei den Statistiken: Der Mikrozensus ist eine Ein-Prozent-Stichprobe der Bevölkerung – enthält also Informationen für rund 800.000 Personen. Die BA-Statistik ist eine Vollerhebung. Zum anderen erfasst der Mikrozensus die Erwerbstätigen (Selbstständige und Arbeitnehmer inklusive Beamte) und die Daten der Bundesagentur für Arbeit umfassen die Beschäftigten, die am ehesten mit der Zahl der Arbeitnehmer ohne Beamte verglichen werden können. Aufgrund der angestrebten Tiefe der Auswertung (gerichtete Pendelbewegungen, Branchen, Kommunen) scheidet der Mikrozensus als Quelle aus, da in Kommunen mit weniger als 11.000 Einwohnerinnen und Einwohnern im Schnitt nur 1 Prozent, also weniger als 110 Personen, befragt werden, es bereits aber 111 Pendelziele im engeren Monitoring-Gebiet mit seinen 112 Kommunen gibt. Die Daten der BA dienen demnach zwar als Grundlage, bergen aber den Nachteil, dass sie einen Teil der Erwerbstätigen nicht erfassen.

Für weitere Daten zur Bevölkerung und Wohnungsfläche kann auf die Datenbestände der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zurückgegriffen werden.

Schließlich gibt es eine Gruppe von Daten, die weder durch die Bundesagentur für Arbeit noch von den statistischen Ämtern des Bundes und der Länder bereitgestellt werden kann. Mieten, Bodenpreise oder auch Fahrzeugbestände müssen bei jeweils unterschiedlichen Datenhaltern bezogen werden. In diesen Fällen wird der Datenhalter gewählt, der die Informationen hat. Eine Auswahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Datenhaltern mit gleicher Information ist in der Regel nicht gegeben.

Die genannten drei Gruppen von Datenhaltern und ihre Daten werden im Folgenden dargestellt. Alle verwendeten Datenquellen sowie Angaben zu deren regionaler Tiefe finden sich im Anhang unter Unterkapitel 9.1.

4.2.2 Daten der Bundesagentur für Arbeit

Die Statistiken der BA basieren überwiegend auf Auswertungen aus Geschäftsdaten, die bei der Durchführung der Aufgaben nach dem SGB II und SGB III anfallen. Die Statistiken beruhen auf Vollerhebungen, sodass die Daten auch in tiefer regionaler Gliederung nach unterschiedlichen Merkmalen dargestellt werden können. Die Daten werden in der Regel als Prozessdaten aus den IT-Verfahren der BA entnommen (BA 2017 a). Für das Sozialmonitoring wurden Sonderauswertungen, u. a. zu den Beschäftigungsverhältnissen, erstellt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Zahlenwerte unter 3 und Daten, aus denen sich rechnerisch anonymisierte Werte herleiten lassen, anonymisiert werden müssen. Gleiches gilt, wenn in einer Region (hier: z. B. eine Branche in einer Gemeinde) weniger als drei Betriebe ansässig sind oder einer der Betriebe einen so hohen Beschäftigtenanteil auf sich vereint, dass die Beschäftigtenzahl praktisch eine Einzelangabe über diesen Betrieb darstellt. Angaben wie die Arbeitslosenquote werden weiterhin erst ab einer ausreichenden Höhe der Bezugsgröße veröffentlicht, um gesicherte Werte zu gewährleisten (BA 2014). Aufgrund der kleingliedrigen Aufteilung und der damit einhergehenden zahlreichen Anonymisierungen werden die Verbandsgemeinden in Rheinland-Pfalz für das engere Monitoring-Gebiet mit den Ortsgemeinden in Hessen verglichen. Als Zeitraum wird – sofern verfügbar – die Zeit zwischen 2007 und dem aktuellen Rand (meist 2016) gewählt. Anfang 2018 hat die BA eine Revision einiger Daten, die dem Modul 1 zugrunde liegen, angekündigt, da die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (u. a.)

in Rheinland-Pfalz und Hessen aufgrund von technischen Problemen um rund 0,2 Prozent untererfasst wurde. Nach Kreisangaben, die zum Zeitpunkt der Fertigstellung von Modul 1 bereits auf Kreisebene veröffentlicht sind, liegt die stärkste Abweichung im engeren Monitoring-Gebiet mit 0,8 Prozent für die Werte am 30. Juni 2016 in der kreisfreien Stadt Darmstadt vor (BA 2018). Aktuell kann davon ausgegangen werden, dass die Grundaussagen, die auf Grundlage der betroffenen Indikatoren getroffen wurden, sich auch mit den revidierten Daten nicht ändern.

4.2.3 Branchengliederung

Die Berichterstattung verwendet unterschiedliche Aggregationsebenen der *Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ)*. Als Wirtschaftszweig oder Branche wird eine Zusammenfassung von Unternehmen bzw. Betrieben bezeichnet, die sich hinsichtlich der ausgeübten wirtschaftlichen Tätigkeit, des Herstellungsverfahrens oder der hergestellten Produkte ähneln. Der hierarchische Aufbau der aktuell gültigen Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) besteht aus fünf Ebenen: Die oberste Ebene der Wirtschaftsabschnitte umfasst 21 Kategorien (Tabelle 3), welche dann in Wirtschaftsabteilungen sowie -gruppen, -klassen und schließlich -unterklassen (mit 839 Kategorien) unterteilt werden können (StBA 2007). Da die Wirtschaftszweige für das Berichtsjahr 2008 eingeführt worden sind, liegen viele Angaben erst ab diesem Jahr vor. Die Wirtschaftsabschnitte und Kombinationen aus ihnen werden im Folgenden als Branchen bezeichnet.

Der Modulbericht 1 befasst sich mit Branchen und Pendelströmen. Nach Gliederung der WZ-2008 ist ein Flughafen in die Unterklasse „Betrieb von Flughäfen und Landeplätzen für Luftfahrzeuge (WZ-52.23.1)“ einzuordnen, für welche allerdings keine Auswertungen verfügbar sind. Aus diesem Grund wird in diesem Bericht die übergeordnete Branche „Verkehr und Lagerei“ dargestellt. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass durch die Branche „Verkehr und Lagerei“ neben dem Flugverkehr auch der Verkehr auf Wasserwegen, Schienen und Straßen erfasst wird. In der Betrachtungsperspektive liegt somit eine wesentliche Abgrenzung zu Modulbericht 2, welcher zusätzlich Wirkungszusammenhänge zwischen Branchen untersucht.

Für die Gliederung der Branchen auf Gemeindeebene wurden mehrere Branchen zu einzelnen Gruppen zusammengefügt, um Anonymisierungen seitens der Datenhalter zu vermeiden. Betrachtet werden Daten für die nach Vergleichbarkeit zusammengefassten Gruppen: „Produzierendes Gewerbe“ (Branche B-E), „Baugewerbe“ (Branche F), „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ (Branche G), „Verkehr und Lagerei“ (Branche H), „Gastgewerbe“ (Branche I), „Unternehmensdienstleister ohne Handel und Verkehr und Lagerei“ (Branche I-N), „Unternehmensdienstleister ohne Handel, Gastgewerbe und Verkehr und Lagerei“ (Branche J-N) sowie „Öffentliche Dienstleistungen“ (Branche O-T). Teilweise wurde auf die separate Darstellung der Gruppen I bis N und J bis N verzichtet. Die Verwendung der auf der Gemeindeebene unterschiedlichen Klassifizierungen wurde gewählt, um möglichst detaillierte Ergebnisse für das Gastgewerbe zu erhalten, sodass diese in die Modellrechnungen in Modul 2 einbezogen werden können. Eine separate Darstellung des Gastgewerbes ist aber nicht notwendig, wenn übergeordnete Branchengruppen (produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereiche) betrachtet werden.

Die Bezeichnungen sind der Gliederung der Wirtschaftsabschnitte entnommen, die in der Tabelle 3 dargestellt wird. Für einige Auswertungen werden die Branchen „Verarbeitendes Gewerbe (C)“ und „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (N)“ zudem weiter untergliedert: Die Branche (C) kann in die Gruppen „Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken, Tabakverarbeitung (CA)“, „Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen (CH)“, „Maschinenbau (CK)“ sowie „Fahrzeugbau (CL)“ unterteilt werden. Die Branche (N) kann in die Gruppen „Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften (78)“ und „Sonstige wirtschaftliche Unternehmensdienstleister (NX)“ untergliedert werden.

Tabelle 3: Wirtschaftsabschnitte nach WZ – 2008

	Wirtschaftsabschnitte
A	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
C	Verarbeitendes Gewerbe
D	Energieversorgung
E	Wasserversorgung, Entsorgung u. Ä.
F	Baugewerbe
G	Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz
H	Verkehr und Lagerei
I	Gastgewerbe
J	Information und Kommunikation
K	Finanz- und Versicherungsdienstleister
L	Grundstücks- und Wohnungswesen
M	Freiberufliche, wissenschaftliche & technische Dienstleister
N	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen
O	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
P	Erziehung und Unterricht
Q	Gesundheits- und Sozialwesen
R	Kunst, Unterhaltung und Erholung
S	Sonstige Dienstleister a. n. g.
T	Häusliche Dienste
	Insgesamt

▲ Quelle: StBA; SOFI/GWS, eigene Darstellung

4.2.4 Qualifikation, Berufe und Anforderungen

Zur Betrachtung der Berufe werden die Berufsgruppen systematisch gruppiert. Auf nationaler Ebene gilt ab dem Jahr 2011 die Klassifikation der Berufe 2010 (BA 2011). Vor diesem Jahr liegen keine Daten vor, da die Klassifikation im Jahr 2010 eingeführt wurde. Das Anforderungsniveau ist ein neu eingeführtes Merkmal der Klassifikation der Berufe 2010 (vgl. ebd.: 60). Es erfasst die Komplexität der ausgeübten Tätigkeit nach vier Komplexitätsgraden: Helfer- und Anlern Tätigkeiten, fachlich ausgerichtete Tätigkeiten, komplexe Spezialistentätigkeiten und hoch komplexe Tätigkeiten. In den veröffentlichten Statistiken der BA wird die Kurzform Helfer, Fachkraft, Spezialist und Experte verwendet.

4.2.5 Daten der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder

Neben den Daten der BA finden viele Daten des *Statistischen Bundesamtes* und der *Statistischen Landesämter* Verwendung. Die *Regionaldatenbank* bietet Zugang zu einem von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder gemeinsam entwickelten statistischen Informationssystem (auch Genesis Online Regional). Die angebotenen Tabellen basieren wiederum auf dem Regionalstatistischen Datenkatalog des Bundes und der Länder (RegioStat). Die Regionaldatenbank deckt das gesamte Themenspektrum der amtlichen Statistik ab. Basierend auf der EVAS-Klassifikation sind Statistiken für verschiedene regionale Gliederungen abrufbar.

In den *Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen* des Statistischen Bundesamtes (VGR) wird die wirtschaftliche Aktivität aller Wirtschaftseinheiten nach dem Inlandskonzept erfasst, d. h. für alle Einheiten, die ihren ständigen Sitz bzw. Wohnsitz im Wirtschaftsgebiet haben. Beim Wirtschaftsgebiet kann es sich um die gesamte Volkswirtschaft oder um ein Teilgebiet handeln. Wirtschaftseinheiten können sowohl Personen als auch Institutionen sein, die zu großen Gruppen (Wirtschaftsbereichen, Sektoren) zusammengefasst werden. Die Daten der VGR der Länder decken weitgehend die Entstehungs-, Verteilungs- und Verwendungsrechnung auf Länderebene ab. Auf Basis des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen ESVG 2010 (StBA 2016 a) werden zusätzlich ausgewählte Aggregate (z. B. Bruttoinlandsprodukt und Arbeitsvolumen) auf Kreisebene berechnet. Diese Methodik sichert vergleichbare Ergebnisse der VGR für die Staaten und Regionen Europas.

4.2.6 Flächendaten

Seit 1993 leistet die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung vierjährlich eine Bestandsaufnahme der zum Stichtag vorliegenden Verhältnisse im Hinblick auf die Bodennutzung. Veröffentlicht wird diese vom Statistischen Bundesamt. Die Daten basieren auf einer Auswertung der Liegenschaftskataster der Länder und gliedern die Bodenflächen nach Nutzungsarten entsprechend dem Nutzungsartenverzeichnis der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV). Es wird vor allem auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche und deren Zuwachs eingegangen.

4.2.7 Zensus

Der Zensus wurde zum Stichtag 9. Mai 2011 in Deutschland durchgeführt woraufhin das Statistische Bundesamt die ermittelten Ergebnisse zur Bevölkerungszahl und zum Gebäude- und Wohnungsbestand veröffentlicht hatte. Der Zensus 2011 unterscheidet sich grundlegend von den früheren Volkszählungen, bei denen alle Haushalte befragt werden. In erster Linie wurden bei der Erhebung 2011 Daten aus Verwaltungsregistern genutzt, sodass die Mehrheit der Bevölkerung keine Auskunft erteilen musste.

Die Zahlen des Bevölkerungsstandes werden auf Basis des Zensus mit Meldungen der Standes- und Einwohnermeldeämter fortgeschrieben. Dieses Verfahren führte aufgrund der neuen Volkszählungsergebnisse für das Jahr 2011 in einigen Kommunen zu Sprüngen in den Bevölkerungszahlen (Wagner 2013: 24). Zur Generierung vergleichbarer Ergebnisse wäre aus diesem Grund eine Rückrechnung notwendig, deren Umfang im Rahmen dieses Projektes nicht adäquat geleistet werden kann. Daher wird bei der Betrachtung der Bevölkerungszahlen – sofern möglich – auf die Betrachtung der Bevölkerungszahlen vor dem Jahr 2011 verzichtet. Einzig die Kohortenwachstumsraten (Modul 1) setzen eine längerfristige Betrachtung voraus. Sobald Zahlen für das Jahr 2016 vorliegen, werden die Ergebnisse neu berechnet; sie sind somit vorläufig.

Im Jahr 2014 wurden die im Rahmen des Zensus 2011 erhobenen Daten zum Thema Gebäude und Wohnen veröffentlicht. Diese Angaben werden bei der Darstellung der Eigentumsquote verwendet.

4.2.8 Weitere Datenquellen

Der *Online-Atlas des BBSR* veranschaulicht die Lebensbedingungen in Deutschland und Europa. Rund 600 Indikatoren ermöglichen Stadt-Land-Vergleiche sowie Auswertungen über die letzten zwei Jahrzehnte. Die Datenbank enthält die Raumabgrenzungen und Raumtypisierungen sowie u. a. die Ergebnisse des Erreichbarkeitsmodells des BBSR.

Zur Betrachtung der Wohnsituation werden Marktmieten von einem Drittanbieter bezogen. Grundlage der Marktmieten sind Datenbanken über Immobilienangebote. *F+B Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH* wertet diese Neuvermietungs- und Kaufangebote für Wohn- und Gewerbeimmobilien seit Jahren regelmäßig und deutschlandweit aus, welche regional und überregional inseriert, also öffentlich angeboten werden. Nicht enthalten sind Angebote, die von Anbietern direkt vermarktet werden. Auch die Art der Wohnung, die Ausstattung und die Lage innerhalb der Stadt bzw. Gemeinde finden in diesen Angaben keine Berücksichtigung. Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass auf diese Weise nur die Angebotsmieten schätzbar sind, also die Durchschnittsmiete der angebotenen Mietwohnungen. Die durchschnittliche Bestandsmiete aus bestehenden Mietverhältnissen kann von der Angebotsmiete abweichen.

Die sich ergebenden durchschnittlichen Mieten pro Quadratmeter sind in ihrer Aussagekraft begrenzt, da sie zum einen für eine Stadt oder Gemeinde nur einen Durchschnittswert angeben. Mögliche starke Mietpreisunterschiede in einer Stadt oder Gemeinde werden dadurch verdeckt. Zum anderen können die unterschiedlichen Mieten für Wohnungen in Abhängigkeit vom Wohngebäude nicht sichtbar gemacht werden.

Die *Gutachterausschüsse* in Rheinland-Pfalz sind selbstständige und unabhängige Sachverständigengremien. Die Kompetenz der Gutachterausschüsse beruht auf der Mitwirkung qualifizierter ehrenamtlicher Gutachterinnen und Gutachter der Berufsgruppen aus den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Betriebswirtschaft, Landwirtschaft, Vermessungswesen sowie von Bewertungssachverständigen der Finanzverwaltung. Die Organisation der *Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation* (HVBG) setzt sich aus dem Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG) und den Ämtern für Bodenmanagement (ÄfB) zusammen. Zuständiges Ministerium ist das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Die HVBG vereint die Landesvermessungs-, Kataster- und Flurbereinigungsbehörden in Hessen. Für das Sozialmonitoring wurden verschiedene Angaben zum Immobilienmarkt einbezogen.

Die statistischen Auswertungen von Fahrzeugen wurden von der Statistik des *Kraftfahrt-Bundesamtes* bezogen. Sie umfassen alle nach der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV) in Deutschland zugelassenen bzw. angemeldeten Fahrzeuge, denen ein Kennzeichen zugeteilt wurde. Die Daten werden von den Zulassungsbehörden bzw. den Haftpflichtversicherungen (Kraftfahrzeuge mit Versicherungskennzeichen) gemeldet und im Zentralen Fahrzeugregister (ZFZR) beim Kraftfahrt-Bundesamt gespeichert.

Die Arbeiten zum Themenfeld 7 – Unternehmen – befassen sich mit den Ergebnissen der Arbeitsstätten-erhebung (vgl. Modul 2) zum Thema Pendeln.

4.3 Berechnung von Vergleichsregionen und Indikatoren

Die in den Abschnitten 5 und 6 verwendeten Daten beziehen sich nicht nur auf Daten, die direkt beim Datenanbieter zu erhalten sind, sondern auch auf Größen, die aus diesen berechnet werden. Dabei werden nicht nur neue Merkmale, sondern auch die Merkmalsausprägungen für Regionen eigenständig berechnet.

4.3.1 Vergleichsregionen

Es wurden Rechenverfahren entwickelt, die neben dem Vergleich mit dem Bundesgebiet und den Bundesländern auch einen Vergleich mit Metropolregionen ermöglichen. Hierzu wurden Datensätze auf Basis von bundesweiten Kreisinformationen zu den Metropolregionen und den zwei engeren und weiteren Monitoring-Gebieten aggregiert. In Kapitel 6 werden alle Angaben auf Ebene des engeren Monitoring-Gebietes mit Gemeindedaten und auf Ebene des weiteren Monitoring-Gebietes mit Kreisdaten angegeben. Das weitere Monitoring-Gebiet besteht aus 37 Landkreisen und 14 kreisfreien Städten. Das engere Monitoring-Gebiet besteht insgesamt aus 112 Städten, Gemeinden, Verbandsgemeinden und verbandsfreien Gemeinden. Während für Hessen die Gemeindeebene als Grundlage gewählt wurde, wurden in Rheinland-Pfalz die Verbandsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden sowie Städte betrachtet, da hierdurch eine bessere Vergleichbarkeit möglich ist. Im Folgenden wird die Gruppe der hessischen und rheinland-pfälzischen Städte, Gemeinden, Verbandsgemeinden und verbandsfreie Gemeinden als die 112 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes aufgeführt. Allgemein werden auch Aggregate der Monitoring-Gebiete auf Basis dieser Daten gebildet. In Fällen, in denen keine Gemeindedaten für das engere Monitoring-Gebiet vorliegen, wird ein Aggregat aller Kreisdaten gebildet, zu dem die Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes zählen. Da hierdurch einige Gemeinden zusätzlich mitgezählt werden, werden die Aggregate mit einem Stern markiert (engeres Monitoring-Gebiet*). Um die spezifischen Pendelbewegungen, die von den Arbeitsstätten des Flughafenstandortes ausgehen, analysieren zu können, wäre es hilfreich, wenn eine Differenzierung nach Postleitzahlgebieten von der BA-Statistik bezogen werden könnte. Jedoch werden nur Daten bis auf Gemeindeebene zur Verfügung gestellt, sodass für eine Stadt oder Gemeinde mit mehreren Postleitzahlen nur ein Wert ausgewiesen wird. Zur Einordnung einiger Indikatoren wird darüber hinaus eine Verdichtung nach Stadt- und Gemeindetyp der BBSR berechnet (Tabelle 4). Im Folgenden wird dargestellt, welche berechneten Größen in Kapitel 5 und 6 verwendet werden. Einige Methoden sind nicht aus allen eingenommenen Perspektiven möglich oder sinnvoll und daher nur in einem der beiden folgenden Abschnitte vertreten.

Tabelle 4: Stadt- und Gemeindetypen des BBSR

	Einwohnerinnen und Einwohner
Großstädte	>100.000
Mittelstädte	20.000 bis <100.000
Größere Kleinstädte	10.000 bis <20.000
Kleinere Kleinstädte	5.000 bis <10.000
Landgemeinde	1 bis <5.000

▲ Quelle: BBSR, SOFI/GWS, eigene Darstellung

4.3.2 Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage

Zur Betrachtung der Angebotsseite des Arbeitsmarktes wird u. a. der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung aufgezeigt. Durch die Berechnung der Kohortenwachstumsraten kann die entsprechende Altersstruktur abgebildet werden (Formel 1, siehe 2.1.3). Sie veranschaulichen, wie sich die Bevölkerungszahl einer bestimmten Jahrgangsgruppe ($BEV_{jg,t}$) entwickelt hat, indem die Bevölkerungszahl dieser Gruppe zum Zeitpunkt t mit der Bevölkerungszahl der gleichen Jahrgangsgruppe in $t - \tau$ verglichen wird (Simons/Weiden 2016):

Formel 1: Kohortenwachstumsraten

$$\text{Kohortenwachstumsraten} = \frac{BEV_{JG,t}}{BEV_{JG,t-\tau}}$$

Mit dem Ziel, Angebots- und Bedarfsseite des Arbeitsmarktes zusammen darzustellen, wird ein Wert für die Entwicklung der Bevölkerung und Beschäftigung im Vergleich gebildet. Diese ist die Differenz der Wachstumsrate der Beschäftigtenzahl am Arbeitsort $\left(\frac{BAS_t}{BAS_{t-\tau}}\right)$ und der Wachstumsrate der Bevölkerungszahl der Personen im erwerbsfähigen Alter zwischen 15 und 65 Lebensjahren $\left(\frac{Bev_t^{ef}}{Bev_{t-\tau}^{ef}} - 1\right)$.

Formel 2: Entwicklung der Bevölkerung und Beschäftigung im Vergleich

$$\text{Entwicklung der Bevölkerung und Beschäftigung im Vergleich} = \left(\frac{BAS_t}{BAS_{t-\tau}} - 1\right) * 100 - \left(\frac{Bev_t^{ef}}{Bev_{t-\tau}^{ef}} - 1\right) * 100.$$

Bei der Berechnung der Beschäftigtenzahlen (BAS_t) werden die sozialversicherungspflichtig sowie ausschließlich geringfügig Beschäftigten am Arbeitsort berücksichtigt, sodass das Ergebnis aus Formel 2 sowohl die Ausgangsgröße für das Arbeitsangebot als auch die Arbeitsnachfrage zusammenträgt. Letztere wird durch die Branchenstruktur vor Ort und die Entwicklung der Branchen bestimmt.

Aussagen über die angesiedelten Branchen und Unternehmen und deren Wandel können mithilfe der Wachstumsbeiträge getätigt werden. Der Anteil einer bestimmten Branche an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort $\frac{BA_t^{Branche}}{BA_t^{Alle}}$ indiziert die Branchenstruktur sowie das Wachstum der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort $\left(\frac{BA_t^{Branche}}{BA_{t-\tau}^{Branche}} - 1\right)$ die Veränderung. Bei der Berechnung des Wachstumsbeitrages wird die Wachstumsrate in dem Zeitraum von $t - \tau$ bis t mit dem Anteil der Branche zum Zeitpunkt $t - \tau$ multipliziert und gibt Aufschluss über den Beitrag der Branchen zum Strukturwandel in einer Region:

Formel 3: Wachstumsbeitrag der Branchen

$$\text{Wachstumsbeitrag} = \left(\frac{BA_t^{Branche}}{BA_{t-\tau}^{Branche}} - 1\right) * \frac{BA_{t-\tau}^{Branche}}{BA_{t-\tau}^{Alle}} * 100.$$

Der Anteil einer Branche in der Region r in Prozent an der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ergibt sich für alle Regionen r eines Untersuchungsraums aus dem rechten Term des Wachstumsbeitrages:

Formel 4: Beschäftigungsanteile

$$\text{Anteil einer Branche in Region } r = a_{b,r} = \frac{BA_{t,r}^{Branche}}{BA_{t,r}^{Alle}}.$$

Der Lokalisationsquotient (Formel 5) setzt das Ergebnis in Beziehung zum Anteil in einer übergeordneten Region R :

Formel 5: Lokalisationsquotient der Branchen

$$LQ_{b,r} = \frac{\frac{BA_{t,r}^{Branche}}{BA_{t,r}^{Alle}}}{\frac{BA_{t,R}^{Branche}}{BA_{t,R}^{Alle}}} = \frac{a_{b,r}}{a_{b,R}} \text{ für alle } r \text{ im Vergleich zur der Region } R.$$

Da der Anteil der Branche b in R ($a_{b,R}$) bei Betrachtung verschiedener Regionen r konstant bleibt, verändert sich die relative Aussage bezogen auf die Regionen r nicht. Im Ergebnisteil werden die regionsspezifischen Beschäftigungsanteile der Branchen ausgewiesen. Im Gliederungspunkt 4 wird die Beziehung zur übergeordneten Region hergestellt. Lokalisationsquotienten werden in Modul 2 verwendet.

Der Branchenstrukturvergleich (Formel 6) veranschaulicht, wie sich die Struktur aller der Branchen (I) in einer Region (r) gegenüber einer übergeordneten Vergleichsregion (R) darstellt. Eine grafische Darstellung der Ergebnisse gibt eine Einordnung der Branchenschwerpunkte einer Region (r) sowie ihrer gesamten Abweichung zur Vergleichsregion (R)

Formel 6: Branchenstrukturvergleich

$$BSV_{i,r} = \frac{SVB \text{ in Branche } i \text{ in Region } r}{SVB \text{ insgesamt in Region } r} - \frac{SVB \text{ in Branche } i \text{ in Region } R}{SVB \text{ insgesamt in Region } R}, \text{ für alle } i \in I$$

Neben dem Zusammenspiel von Arbeitsangebot und Nachfrage wird die Pendelmotivation auch von den Arbeitsbedingungen beeinflusst – beispielsweise der Anteil atypische Beschäftigungsverhältnisse, Anteil der Vollzeitbeschäftigten sowie die Anforderungsniveaus. Abgebildet wird zudem das Entgelt, vor Abzug von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen. Zur Untersuchung der Pendelmotive werden hierzu zwei unterschiedliche Entgeltgrößen verwendet: Das Entgelt am Arbeitsort ($Entgelt_{AO}$) bildet das Medianentgelt aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an einem Arbeitsort ab. Das Entgelt am Wohnort ($Entgelt_{WO}$) bildet das Medianentgelt derjenigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ab, die in der entsprechenden Stadt oder Gemeinde wohnen. Hierfür spielt es keine Rolle, in welcher Stadt oder Gemeinde dieses Entgelt verdient wurde. Werden beide Größen voneinander subtrahiert, ergibt sich die Entgeltdifferenz

Formel 7: Entgeltdifferenz

$$Entgeltdifferenz = Entgelt_{WO} - Entgelt_{AO}.$$

Erzielen die Beschäftigten, die auspendeln, an ihrem Arbeitsort höhere Entgelte als die Beschäftigten am gleichen Wohnort, dann nimmt diese Differenz positive Werte an. Für die Darstellung wird auch die Entgeltrelation herangezogen, die aus der Division beider Größen resultiert:

Formel 8: Entgeltrelation

$$Entgeltrelation = \frac{Entgelt_{WO}}{Entgelt_{AO}}.$$

4.3.3 Pendelströme und Entmischungsgrad

Für die im Folgenden berechneten Größen gilt: Auspendlerinnen und -pendler sind Personen, die die betrachtete Stadt verlassen, um ihrer beruflichen Tätigkeiten nachzugehen, Einpendlerinnen und Einpendler reisen in die betrachtete Stadt ein, um ihrer Tätigkeit nachzugehen (BA 2017a). Jede Einpendlerin bzw. jeder Einpendler in eine Gemeinde ist zugleich Auspendlerin bzw. Auspendler einer anderen.

Der Arbeitsplatzbesatz (vgl. Guth/Holz-Rau/Maciolek 2010: 17, Formel 17; Siedentop 2007: 119) wird herangezogen, um die lokale Ausstattung der Städte und Gemeinden mit Arbeitsplätzen abzubilden. Er errechnet sich aus der Division der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort (B_A) mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort (B_W , Formel 9). Werte unter 1 bilden eine quantitative Unterausstattung an Arbeitsplätzen ab und beschreiben Orte, die weniger Arbeitsplätze (Arbeitsort) als sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Wohnort) aufweisen.

Formel 9: Arbeitsplatzbesatz

$$Arbeitsplatzbesatz = \frac{B_A}{B_W}$$

Eine Unterausstattung eines Ortes mit Arbeitsplätzen kann nicht nur eine höhere Pendelneigung, sondern auch eine höhere Arbeitslosigkeit nach sich ziehen. Daher wird in diesen Kontext auch die Arbeitslosenquote vorgestellt. Da diese nur bis auf Ebene der Kreise vorliegt, werden in Abschnitt 6 zusätzlich die Arbeitslosenzahlen in Relation zur erwerbsfähigen Bevölkerung dargestellt.

Zur Vermeidung von inhaltlich ähnlichen Darstellungen werden Datensätze zur Beschreibung der Pendelbewegung gewählt, die mutmaßlich voneinander unabhängig sind. Viele Datensätze zum Pendeln lassen sich auf Werte zu drei Größen zurückführen: die Zahl der Beschäftigten am Wohnort (B_W), die Zahl der Beschäftigten am Arbeitsort (B_A) und die Zahl der Auspendlerinnen und -pendler (AP). So genügt zur Beschreibung der Binnenpendlerinnen und -pendler, welche Aufschluss über den Grad der lokalen Selbstversorgung geben, die Auspendelquote (Formel 10).

Formel 10: Zusammenhang verschiedener Pendelindikatoren

$$\begin{aligned} \text{Auspendelquote (APQ)} &= \frac{AP}{B_W} \\ \text{Binnenpendlerquote (BPQ)} &= 1 - \frac{AP}{B_W} = 1 - APQ \\ \text{Binnenpendelquote (BPQ)} &= 1 - \text{Auspendelquote (APQ)} \end{aligned}$$

Zum Vergleich der Pendelzahlen zwischen Regionen sind vor allem relative Größen geeignet. Der *Pendelsaldo je 100 Beschäftigte* wird entsprechend der aus der Differenz der Einpendlerinnen und Einpendler (EP) und der Auspendlerinnen und Auspendler (AP) unter Berücksichtigung der Beschäftigtenzahlen errechnet.

Formel 11: Pendelsaldo je 100 Beschäftigte

$$\text{Pendelsaldo je 100 Beschäftigte} = \frac{(EP - AP)}{B_A} * 100$$

Diese relative Größe ermöglicht einen Vergleich auf verschiedenen Ebenen. Einzelne Abbildungen basieren auf dem Einpendel-Auspindel-Quotienten (Formel 12):

Formel 12: Einpendel-Auspindel-Quotient

$$\text{Einpendel} - \text{Auspindel} - \text{Quotient} = \frac{EP}{AP}$$

Der Einpendel-Auspindel-Quotient erlaubt eine Verschneidung mit anderen Angaben in einem Streudiagramm, um den Zusammenhang zweier Einflussgrößen deskriptiv darzustellen. Hierfür werden beispielsweise das Zusammenspiel zwischen diesem Merkmal und der Entgeltrelation genutzt. Eine weitere Einflussgröße auf die Pendelmotivation kann die Branchenzugehörigkeit sein, welche in der Branchen-Einpendelquote analysiert wird. Hierfür wird der Anteil der Einpendlerinnen und Einpendler, die in einer bestimmten Branche i arbeiten, an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in dieser Branche errechnet (Formel 14).

Formel 13: Branchen-Einpendelquote

$$\text{Branchen} - \text{Einpendelquote} = \frac{\text{Einpendlerinnen und Einpendler in Branche } i}{\text{SVB in Branche } i \text{ insgesamt}} * 100$$

Zur Untersuchung der in Abschnitt 3.1.3 thematisierten Pendelrichtungen können die aggregierten Pendelbewegungen nach Herkunft und Ziel ausgewertet werden. Vier Richtungen sind dabei denkbar: Von

einer Großstadt in die andere, aus einer der übrigen Städte und Gemeinden in eine andere, aus einer Großstadt in die übrigen Städte und Gemeinden sowie vice versa. Der Vollständigkeit wegen werden in dieser Auswertung noch die Auspendlerinnen und Auspendler aus der betrachteten Region hinaus abgebildet. Eine Abbildung der *gerichteten Auspendlerinnen und Auspendler* veranschaulicht die Rolle der Großstädte für die umliegenden Städte und Gemeinde. Dargestellt wird für jede Stadt und Gemeinde des untersuchten Gebietes der Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in Richtung einer spezifischen Großstadt s an allen Auspendlerinnen und -pendlern:

Formel 14: Gerichtete Auspendlerinnen und Auspendler

$$\text{Gerichtete Auspendlerinnen und Auspendler} = \frac{AP_s}{AP} * 100.$$

Eine Kombination beider Größen wird in Kapitel 6 für Frankfurt vorgestellt, welche eine Analyse der Einpendlerinnen und -pendler nach Herkunftsort und Branchenzugehörigkeit zulässt.

In Kapitel 3 werden die Unterschiede zwischen Arbeitsort und Wohnort betont. Daher wird ein Prüfmaß gesucht, das zeigt, wie stark die räumliche Trennung zwischen Arbeitsort und Wohnort im Monitoring-Gebiet ausgeprägt ist. Es ergänzt die Indikatoren zum Pendeln um die Frage, wie stark Wohn- und Arbeitsort voneinander getrennt vorkommen. Der Entmischungsgrad beschreibt, wie stark Arbeits- und Wohnort übereinstimmen. Der Entmischungsgrad funktioniert mit vergleichbaren Informationen wie dem Arbeitsmarktesatz, kann aber im Aggregat verglichen und grafisch anschaulich abgebildet werden. Die oben (2.1) angesprochenen zwei Rollen einer Stadt oder Gemeinde als Wohnort und Arbeitsort werden in der Literatur auch als die „Daseins-Funktionen Arbeiten und Wohnen“ bezeichnet (Hirschfeld 1999: 86). Eine Region ist dann vollkommen gemischt, wenn die Verteilung der Wohnbevölkerung je Gemeinde exakt derjenigen der Arbeitsplätze entspricht. Eine völlige Entmischung würde dementsprechend dann auftreten, wenn sich in einigen Gemeinden ausschließlich Wohnbevölkerung befindet und in anderen ausschließlich Arbeitsplätze. In diesem Fall wären alle Beschäftigten auch Pendlerinnen oder Pendler über die Gemeindegrenze hinweg.

Inwiefern verschiedene Regionen durch Pendelströme interagieren und so einen gemeinschaftlichen Wirtschaftsraum bilden, kann auch anhand der Funktionsmischung untersucht werden. Um die Funktionsmischung zu beschreiben, werden Wohnen und Arbeiten in den Gemeinden durch die Anteile an der Bevölkerungszahl und der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der gesamten betrachteten Region abgebildet und verglichen (vgl. ebd.: 93). Je unterschiedlicher die beiden Größen für eine Region sind, desto größer ist der Grad der Entmischung. Für eine grafische Darstellung der Ausprägungen einer Region werden alle Gebietseinheiten einer ausgewählten Region entsprechend dieses Verhältnisses sortiert. Die Funktionsmischung wird anhand einer Lorenzkurve dargestellt. Auf der Waagerechten sind die kumulierten Bevölkerungsanteile abgetragen und auf der Senkrechten die kumulierten Anteile an den Arbeitsplätzen, gemessen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort. Die 45°-Linie kennzeichnet eine Gleichverteilung beider Merkmale. Läge die Lorenzkurve auf dieser Linie, so läge eine vollständige Funktionsmischung vor (vgl. ebd.: 97). Je stärker diese Lorenzkurven von der Winkelhalbierenden abweichen, desto höher ist der Konzentrations- bzw. Entmischungszustand der Verteilung. Letzterer ergibt sich aus der Fläche der Winkelhalbierenden und der Lorenzkurve (vgl. ebd.: 97).

Zum leichteren Vergleich lässt sich der Entmischungsgrad entsprechend der Formel 15 (in Anlehnung an Hirschfeld 1999: 97) berechnen, welche die Konzentrationsfläche angibt. ba_i gibt dabei den Anteil einer Gemeinde i an allen Arbeitsplätzen der Region und BEV_i^k den kumulierten Anteil einer Gemeinde i an der Gesamtbevölkerung der Region an.

Formel 15: Entmischungsgrad

$$EMG = \frac{1}{2} - \sum_i^n ba_i * \frac{(BEV_i^k + BEV_{i-1}^k)}{2}$$

4.3.4 Weitere Berechnungen

Mit dem Ziel, die Wohnungsbedingungen näher zu beschreiben, welche ebenfalls Einfluss auf das Pendelverhalten haben, werden Flächen, Mieten, die Gebäudestruktur und Eigentumsverhältnisse untersucht. Hierzu wird unter anderem die Korrelation zwischen der durchschnittlichen Wohnfläche pro Kopf in einer Stadt oder Gemeinde und Bevölkerungszahl untersucht, um zu prüfen, ob die Wohnungsverhältnisse von der Bevölkerungszahl der Gemeinden abhängen. Ferner wird in Kapitel 3 argumentiert, dass Pfadabhängigkeit bei den Entscheidungen zum Pendeln eine Rolle spielen kann. Daher werden Eigentumsverhältnisse für Wohnungen dargestellt. Ferner wird der Wohnort auch durch die Höhe der Miete beeinflusst, da zu hohe Mieten für Wohnraum ebenfalls Pendelbewegungen auslösen können.

Das Verhältnis der durchschnittlichen Miete pro Kopf zum Medianlohn (Bruttomonatsentgelt inkl. Sonderzulagen der sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigten) bietet Einblicke in den Einfluss der Wohnungsmiete für Pendelentscheidungen. Sind die Mieten relativ zum Einkommen hoch, können Ausweichbewegungen die Folge sein und die Beschäftigten ziehen mit ihrem Haushalt vom Arbeitsort weg, sodass sie anschließend pendeln müssen:

Formel 16: Verhältnis der durchschnittlichen Miete pro Kopf zum Medianlohn

$$\varnothing \text{ Miete pro Kopf} = \varnothing \text{ Quadratmeter pro Kopf} * \varnothing \text{ Miete pro Quadratmeter}$$

$$\text{Verhältnis } \varnothing \text{ Miete zum Medianlohn} = \frac{\varnothing \text{ Miete pro Kopf}}{\text{Medianentgelt (brutto) am Wohnort}}$$

Unternehmen, die der Branche „Verkehr und Lagerei“ zugeordnet werden, nehmen große Flächen für Lagerhallen ein und können die verfügbare Fläche somit für andere Verwendungen beeinflussen. Der Wohnungsbedarf und die Gebäudestruktur sowie die Aktivitäten der Branche „Verkehr und Lagerei“ führen insgesamt zu einer steigenden Siedlungs- und Verkehrsfläche (Distelkamp u. a. 2010: 45 ff.). Außerdem wird der Flächenverbrauch im Indikatorenbericht des Statistischen Bundesamts zur Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland (StBA 2017 c: 72 f.) beobachtet. Ferner wird die Bodenfläche als Produktionsfaktor angesehen (StBA 2014: 85). Die Nutzung der Bodenfläche ist ein wesentlicher Bereich der Umweltnutzung. Ihre Ausdehnung wird u. a. in Zusammenhang mit den räumlichen Trennungen von Arbeitsort und Wohnort sowie mit wachsender Mobilität gesehen (StBA 2014: 82). Die absolute Begrenzung der Bodenfläche kann Preissteigerungen hervorbringen und damit potenziell zu Wachstumshemmnissen führen. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Fläche insgesamt dient zum einen der Beschreibung der Kreise, Städte und Gemeinden im Hinblick auf ihre Flächennutzung, zum anderen kommt hinzu, dass die Siedlungsbeschränkungen aufgrund des Fluglärms zu Folgen der Flächennutzung in den Gemeinden führen kann, die an den Flughafenstandort grenzen.

Da die Zeit, die für das Pendeln aufgebracht wird, sowie die anfallenden Kosten vom Transportmittel abhängen, werden weiterhin Kfz-Bestände und die S-Bahn-Strecken dargestellt. Die Möglichkeiten, den Flughafenstandort als Arbeitsort zu erreichen, werden zudem durch Entfernungsangaben sowie Fahrzeiten mit S-Bahn und Auto ermittelt. Um die Fahrzeiten mit der S-Bahn zum S-Bahnhof des Flughafens darzustellen, werden beispielsweise die S-Bahn-Stationen gewählt, die dem Sitz der Verwaltung in einer Gemeinde am nächsten kommen.

Schließlich werden die regionalen Unterschiede der Einnahmenstruktur der Kommunen untersucht, da mit den Pendelbewegungen auch eine regionale Verlagerung von Einkommen denkbar ist. Pendelströme führen – gegenüber einem Szenario, in dem jeder Beschäftigte am selben Ort wohnt und arbeitet – zu Unterschieden in den Einnahmen der Städte und Gemeinden. Hierzu werden die Einkommenssteuer-Gewerbesteuer-Relation sowie der Zusammenhang dieser mit der Entgeltrelation analysiert. Dieser Indikator wird verwendet, da sämtliche Lohneinkommen des Flughafenstandortes über die Pendelbewegungen umverteilt werden und damit in nahen Gemeinden besonders hohe Anteile von Einkommensteuerzuweisungen an den Einnahmen der Gemeinden denkbar sind.

Neben den genannten, aus öffentlich zugänglichen Quellen ausgewählten Daten kann auf Ergebnisse der Arbeitsstättenerhebung zurückgegriffen werden, welche die Herkunftsorte der Beschäftigten der Arbeitsstätten auf dem Flughafenstandort (vgl. Modul 2) zeigen.

4.4 Kartendarstellungen

Für das Sozialmonitoring einer Flughafenregion sind thematische Karten besonders wichtig, da sie die räumliche Dimension der Entwicklungen und Zusammenhänge darstellen. Da der Weg von einem Datensatz über die Indikatorbildung/-auswahl zu einer gut lesbaren Karte weder ein Standardprozess noch frei von den Einflüssen des Kartenproduzenten ist, wird in diesem Abschnitt kurz dargelegt, wie die thematischen Karten für das Sozialmonitoring erstellt werden. Die notwendigen technischen Voraussetzungen für die Erstellung digitaler Karten sind eine Regionaldatenbank mit den Indikatoren, Geodaten und ein Geoinformationssystem (GIS).

Die regionale Datenbank des Sozialmonitorings enthält Informationen für Schnittstellen mit dem GIS, so dass ein Übergang bzw. eine Kopplung der räumlichen Daten möglich ist. Da es sich bei der überwiegenden Mehrzahl von Karten um Flächenkartogramme (auch Choropletenkarten) handelt, sind die wichtigsten Geodaten (georeferenzierte Geometrien) die Verwaltungsgrenzen des Monitoring-Gebietes. Für das weitere Monitoring-Gebiet sind dies die Daten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG), bei denen es sich um frei verfügbare Daten in unterschiedlichen Kartenauflösungen für ganz Deutschland handelt (Open Data unter www.geodatenzentrum.de). Für die Kreisebene ist es das Produkt „VG250“, das für alle Bundesländer homogenisierte Verwaltungsgrenzen enthält und für einen Maßstab bis 1 : 250.000 geeignet ist. Für das engere Monitoring-Gebiet bzw. für die Gemeindeebene werden Daten aus den Katasterämtern von Rheinland-Pfalz und Hessen zu den Verwaltungsgrenzen über die gemeinnützige Umwelthaus GmbH bereitgestellt, da diese präziser sind. Für die Erstellung der Karten wird die frei verfügbare Software „QGIS“ verwendet. Das Programm ermöglicht unter anderem die Einbindung zahlreicher unterschiedlicher Geodatentypen und auch den Export in unterschiedliche Grafikformate für die Weiterverarbeitung in Berichten und Webinhalten (www.qgis.org).

Der Inhalt der Daten wird zusammengefasst, transformiert oder klassiert, um Verteilungsmuster herauszuarbeiten. Entscheidender Arbeitsschritt bei Flächenkartogrammen ist die Klassierung, d. h. die Einteilung von 112 Ausprägungen der Indikatoren für Städte und Gemeinden oder von 51 Werten für Kreise in wenige (maximal neun) Klassen. Diese Einteilung hat einen Einfluss auf das Kartenbild und möglicherweise auf die Interpretation. Daher wird die Klassierung der Daten für die Karten hier gesondert thematisiert.

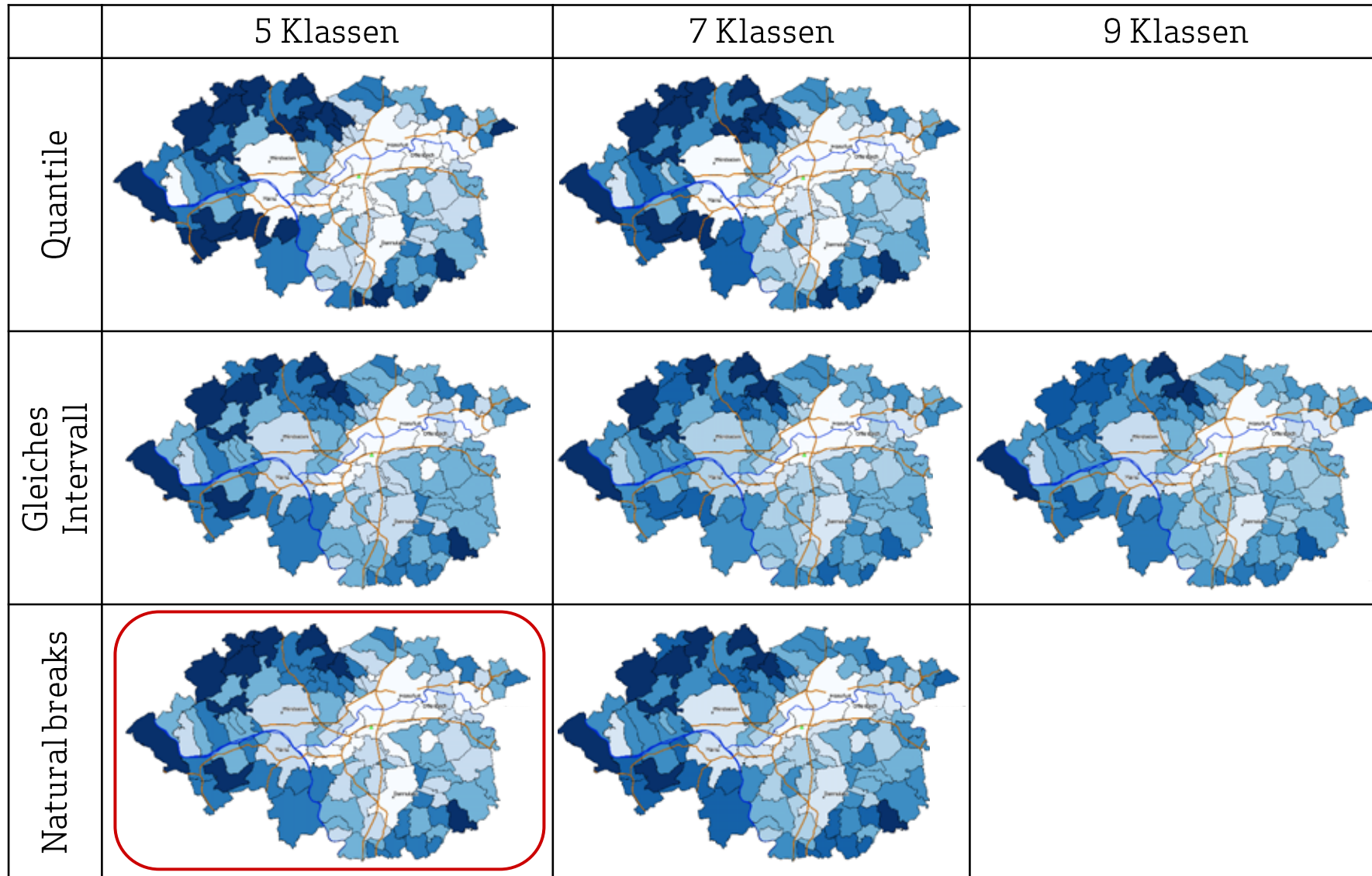
Aufgrund der großen Anzahl an Karten und des Ziels der Indikator Darstellung ist eine „induktive“ Generierung eines in Klassen eingeteilten Datensatzes nicht zielführend. Die Klassierung wird häufig erst bei der Kartendarstellung erstellt und sollte anschließend allein aufgrund von unerwarteten Mustern auch nicht mehr angepasst werden. Daher spielen Standardverfahren zur Klassierung von Daten eine entschei-

dende Rolle. Hierfür sind in der Regel noch zwei Entscheidungen zu treffen: die Wahl der Anzahl der Klassen und die Wahl des (Standard-)Klassierungsverfahrens. Mit Klassierungsverfahren sind dabei immer Verfahren gemeint, die aus den Eigenschaften der Werteverteilung (Verteilungsmaßen) mittels quantitativer Methoden Klassengrenzen ermitteln. Welche Wirkung die Anzahl der Klassen und das Klassierungsverfahren hat, wird in Karte 1 bis Karte 3 deutlich. Dabei werden drei Indikatoren jeweils nach fünf, sieben und teilweise neun Klassen sowie drei Standardverfahren klassiert. Die drei allgemein häufig verwendeten Verfahren sind Quantile, gleiche Werteintervalle und das Verfahren „Natural Breaks“. Bei einer Klassierung nach Quantilen sind alle Klassen mit der gleichen Anzahl an Fällen – also Gebiete – besetzt. Das Verfahren „Gleiches Intervall“ bedeutet, dass sich die Klassengrenzen aus der Spannweite der Werte (Maximum minus Minimum) und der Anzahl der Klassen ergibt. „Natural Breaks“ – „natürliche Unterbrechungen“ – verwendet den Jenks-Caspall-Algorithmus (Jenks/Caspall 1971), um Fälle so in eine vorgegebene Anzahl an Klassen einzuteilen, dass die Unterschiedlichkeit der Fälle innerhalb einer Klasse minimiert wird. Daraus ergeben sich meist Klassengrenzen, die innerhalb eines Histogramms an einer Stelle liegen, an der eine Unterbrechung oder eine Unstetigkeit zu sehen ist (Slocum u. a. 2005: 74 f.).

Die wesentliche Schlussfolgerung ist, dass die Klassierungsverfahren je nach vorliegender Werteverteilung zu unterschiedlich akzentuierten räumlichen Mustern führen. Bei normal verteilten – nicht durch Brüche gekennzeichneten – Indikatoren hat das Klassierungsverfahren kaum Auswirkungen auf das Ergebnis. Auch für Indikatoren, deren Median deutlicher über oder unter dem Mittelwert liegt (links- oder rechtsschiefe Verteilung) sind die Unterschiede nicht prägnant. „Quantile“ können den Schwerpunkt der Werteverteilung im Sinne einer Akzentuierung des Musters bereits berücksichtigen. Handelt es sich jedoch um Indikatoren, deren Werteverteilung sehr unstetig ist bzw. bei denen es „Ausreißer“ gibt, können sich die Ergebnisse der Klassierungsverfahren deutlicher unterscheiden. Das Verfahren „Natural Breaks“ gruppiert einen oder wenige stark abweichende Werte in eine gesonderte Klasse ein. In der Konsequenz werden Verteilungsmuster in den übrigen Regionen besser dargestellt als bei den Verfahren „Quantil“ und „Gleiches Intervall“. Generell verändert die Anzahl der Klassen bei einer Verwendung eines abgestuften Farbtons in der Regel nicht grundlegend die Ergebnisse eines Klassierungsverfahrens. Für die Klassierung der Indikatorenkarten für das weitere und engere Monitoring-Gebiet wurde bei Verwendung eines Farbtons entsprechend das folgende Verfahren gewählt:

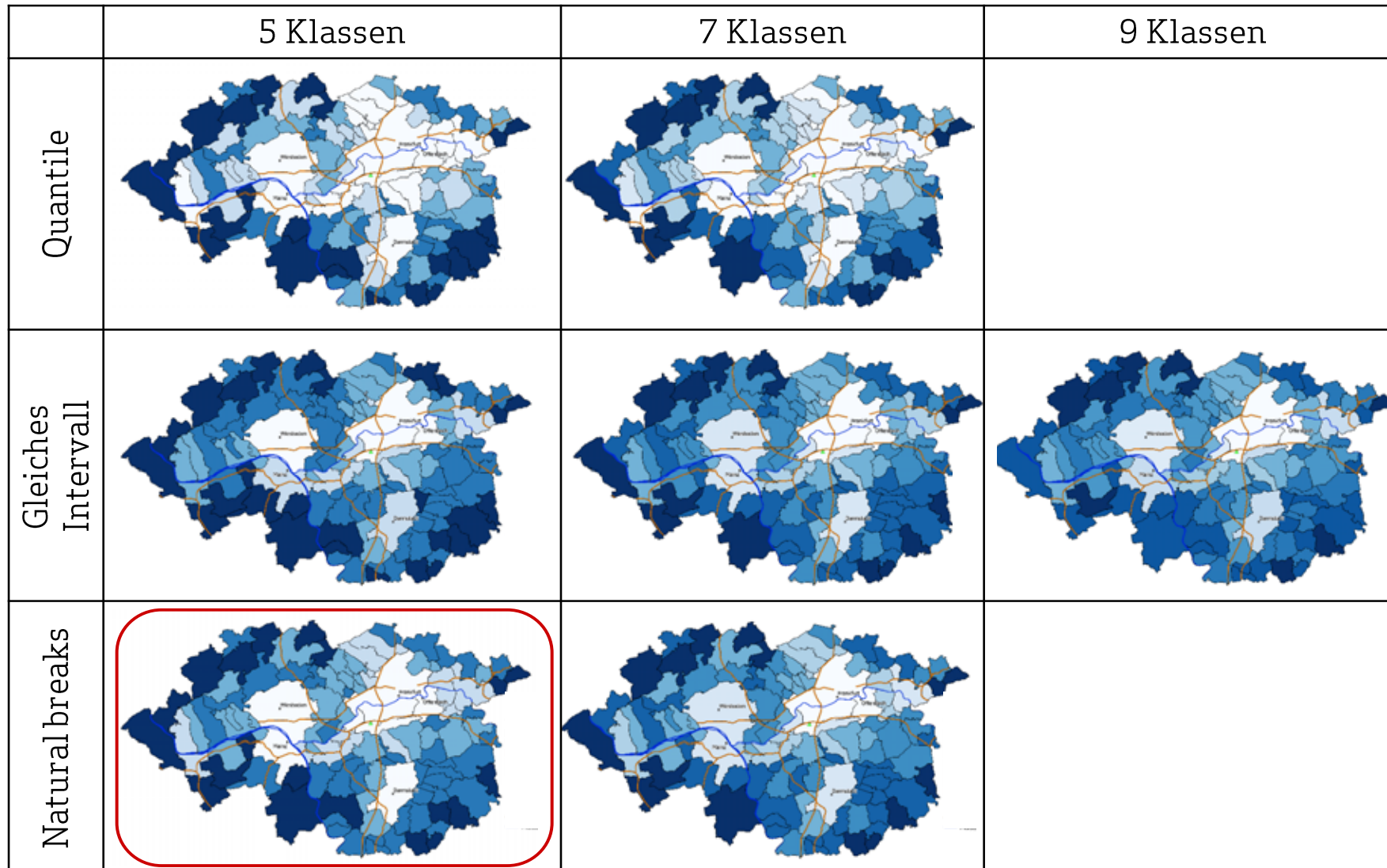
- Fünf Klassen: Prinzipiell ist die Anzahl der Wertgruppen frei wählbar. Zu große Klassenintervalle können zu einem Informationsverlust führen, während kleine Klassenintervalle – und damit eine große Anzahl an Klassen – die Übersichtlichkeit beeinträchtigen. Bei einer Abstufung über die Sättigung nur eines Farbtons sind fünf Stufen in der Regel optisch gut zu unterscheiden. Nur bei der Verwendung von mehreren Farben lassen sich bei sieben oder neun Klassen ggf. mehr Muster ausarbeiten. Ansonsten gilt die Maßgabe, dass Klassenzugehörigkeiten gut aus der Karte selbst zu erkennen sein müssen. Zusätzlich gilt im Grundsatz, dass eine thematische Karte – im Besonderen eine statistische Karte – einen Überblick zur räumlichen Verteilung geben sollte und weniger die Besonderheiten im „Kleinen“ oder gar einzelne Werte herausarbeiten sollte. (Imhof 1972: 26)
- Natural Breaks (inkl. Jenks-Caspall-Algorithmus) als Ausgangspunkt für die Klassengrenzen: Dieses Verfahren erkennt „automatisch“ wesentliche Eigenschaften der Werteverteilung. Auch bei einer unstetigen Werteverteilung sind räumliche Verteilungsmuster gut zu erkennen.
- Prüfung auf inhaltliche Klassengrenzen: Klassengrenzen, die im eigentlichen Sinne „natürlich“ sind, werden zusätzlich berücksichtigt. So teilt etwa der Nullpunkt Indikatoren, die saldiert sind, in „positiv“ und „negativ“ sowie Wachstumsraten in „wachsend“ und „schrumpfend“. Daher werden diese inhaltlich sinnvollen Wertegrenzen in der Regel als Klassengrenzen verwendet, um die Interpretationsmöglichkeiten zu verbessern oder zu erweitern.

Karte 1: Ergebnisse unterschiedlicher Klassierungsverfahren für den Indikator „Wohnfläche pro Kopf“



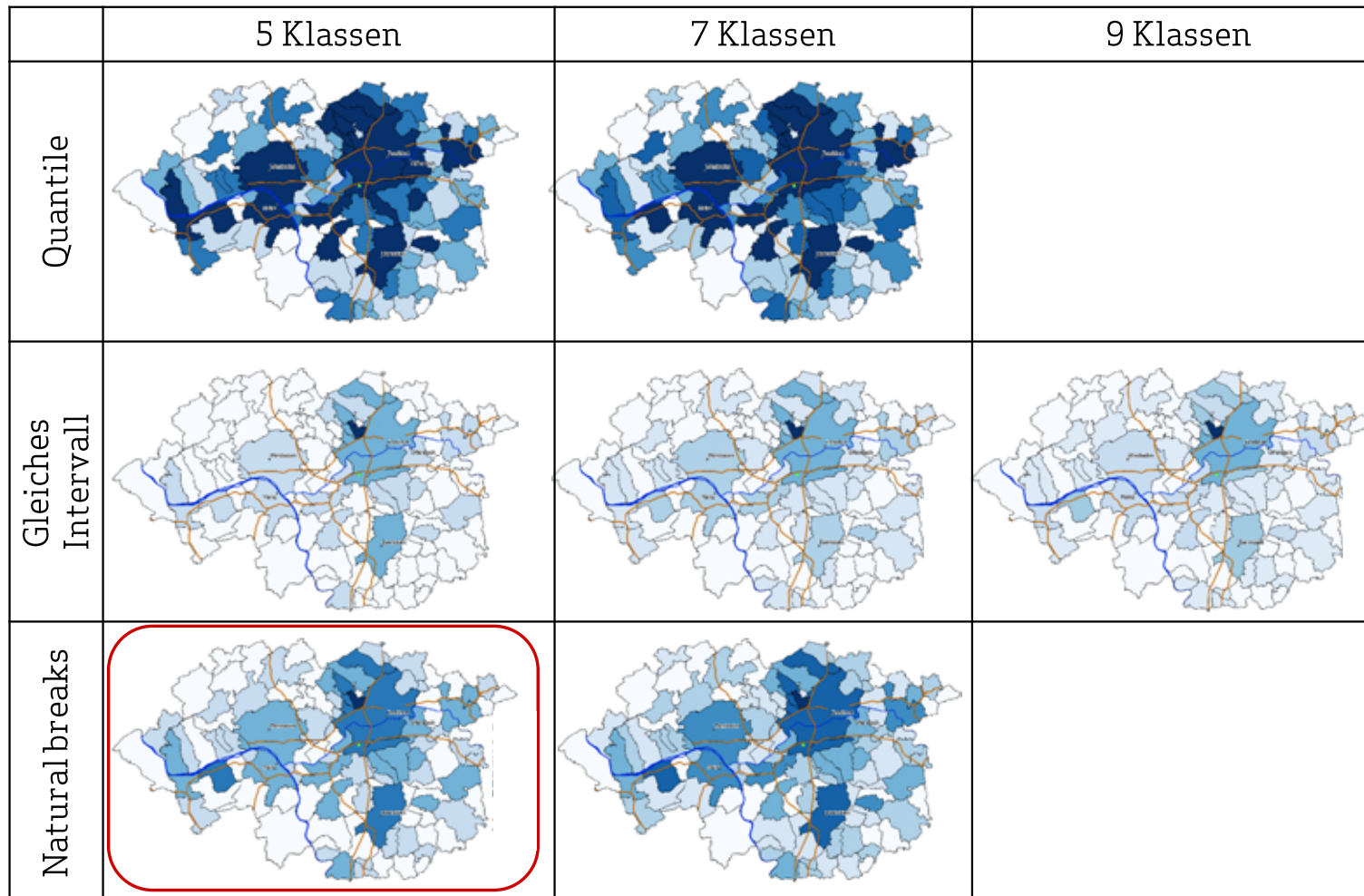
▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Karte 2: Ergebnisse unterschiedlicher Klassierungsverfahren für den Indikator „Eigentumsquote“



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

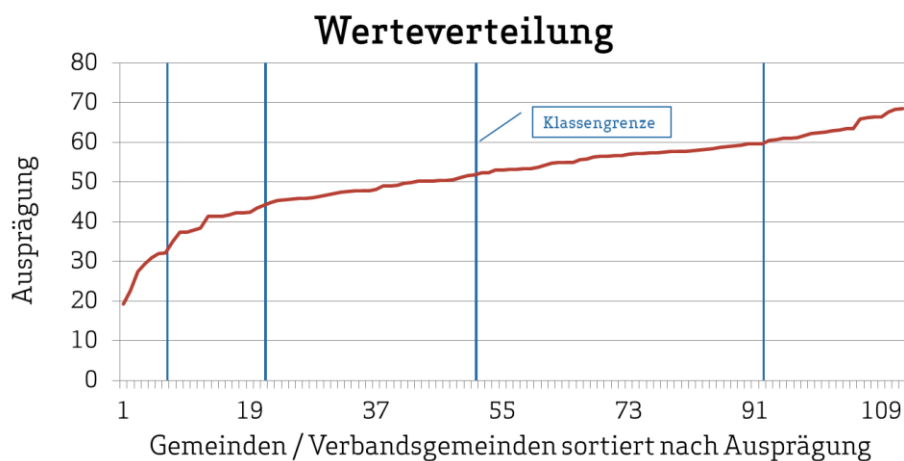
Karte 3: Ergebnisse unterschiedlicher Klassierungsverfahren für den Indikator „Arbeitsplatzbesatz“



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Auch das Ergebnis dieses Verfahrens kann eine mehr oder weniger verzerrte Darstellung sein. Daher wird mit jeder Karte, für die eine Klassierung notwendig ist, eine Werteverteilung integriert. Sie verdeutlicht, wie der Wertebereich verläuft und ob die Verteilung unstet bzw. von „Ausreißern“ geprägt ist. Zusätzlich werden die Klassengrenzen innerhalb der nach Rangfolge sortierten Fälle dargestellt. Damit können die Folgen einer Verschiebung von Klassengrenzen grob nachvollzogen werden. Der Median lässt sich unmittelbar ablesen (für die 112 Städte und Gemeinden als 56. Wert). Abbildung 15 zeigt beispielhaft, wie ein solches Diagramm aussieht. Zusätzlich wird in der Legende der Karte angezeigt, wie viele Fälle (Regionen) in einer Klasse eingeordnet werden.

**Abbildung 15: Werteverteilung für den Indikator
„Eigentumsquote“ im engeren
Monitoring-Gebiet
2011 in %**



▲ Quelle: StBA 2011; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

5 Das Monitoring-Gebiet im Kontext

Der regionale Kontext des gesamten Monitoring-Gebietes wird in diesem Kapitel durch einen Vergleich mit übergeordneten Regionen (Bund, Länder) und mit Metropolregionen im Hinblick auf die Entwicklung und die Strukturen des Arbeitsmarkts beschrieben. Zudem werden weitere Aspekte, die sich aus den Überlegungen in Kapitel 3 ergeben, beschrieben, deren übergeordnete Einordnung für eine spätere Diskussion im anschließenden Kapitel 6 notwendig ist. Ziel der Darstellung ist es, Aufschluss darüber zu erhalten, ob die unten folgenden detaillierten Beobachtungen für das Monitoring-Gebiet eine Ausnahme darstellen oder nicht. Weitere Vergleiche mit anderem thematischen Schwerpunkt finden sich im Modulbericht 2.

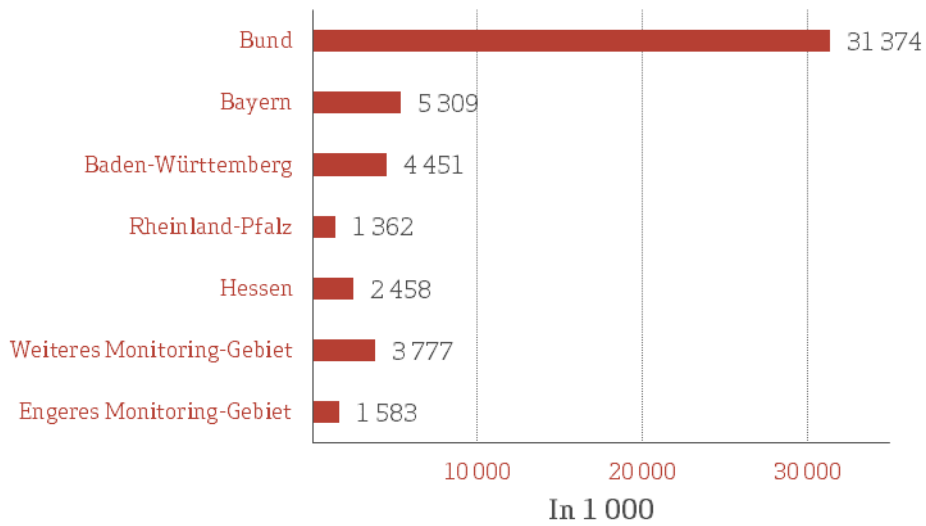
5.1 Vergleich des Monitoring-Gebietes mit Bund und Ländern

Im Folgenden werden Ergebnisse des Arbeitsmarktes des Monitoring-Gebietes mit denen auf der Ebene des Bundes und der Bundesländer verglichen. Dazu werden die Anzahl der Beschäftigten, ihre Entwicklung und ihre Branchenstruktur dargestellt. Die Branchenstrukturen werden miteinander verglichen, um Besonderheiten des Monitoring-Gebietes herauszustellen. Ferner werden die Qualifikationen der Beschäftigten dargestellt und die Erwerbsneigung in den unterschiedlichen Gebieten miteinander verglichen.

Im engeren Monitoring-Gebiet, das sich aus 112 Kommunen in Hessen und Rheinland-Pfalz zusammensetzt, arbeiten 2016 (Stichtag: 30. Juni) rund 1,6 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Abbildung 16). Dies sind mehr als in Rheinland-Pfalz insgesamt sozialversicherungspflichtig arbeiten und knapp zwei Drittel des gesamten Beschäftigungsstandes in Hessen (2,5 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte). Das weitere Monitoring-Gebiet, das aus 51 Kreisen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern besteht, umfasst rund 3,8 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Zum Vergleich: In Bayern und Baden-Württemberg sind 5,3 bzw. 4,5 Millionen Personen beschäftigt. Auf Bundesebene sind 31,4 Millionen sozialversicherungspflichtig Beschäftigte registriert. In den Kreisen des weiteren Monitoring-Gebietes arbeiten somit rund 12 Prozent der bundesweit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, während es auf Ebene des engeren Monitoring-Gebietes rund 5 Prozent sind (BA 2017 b).

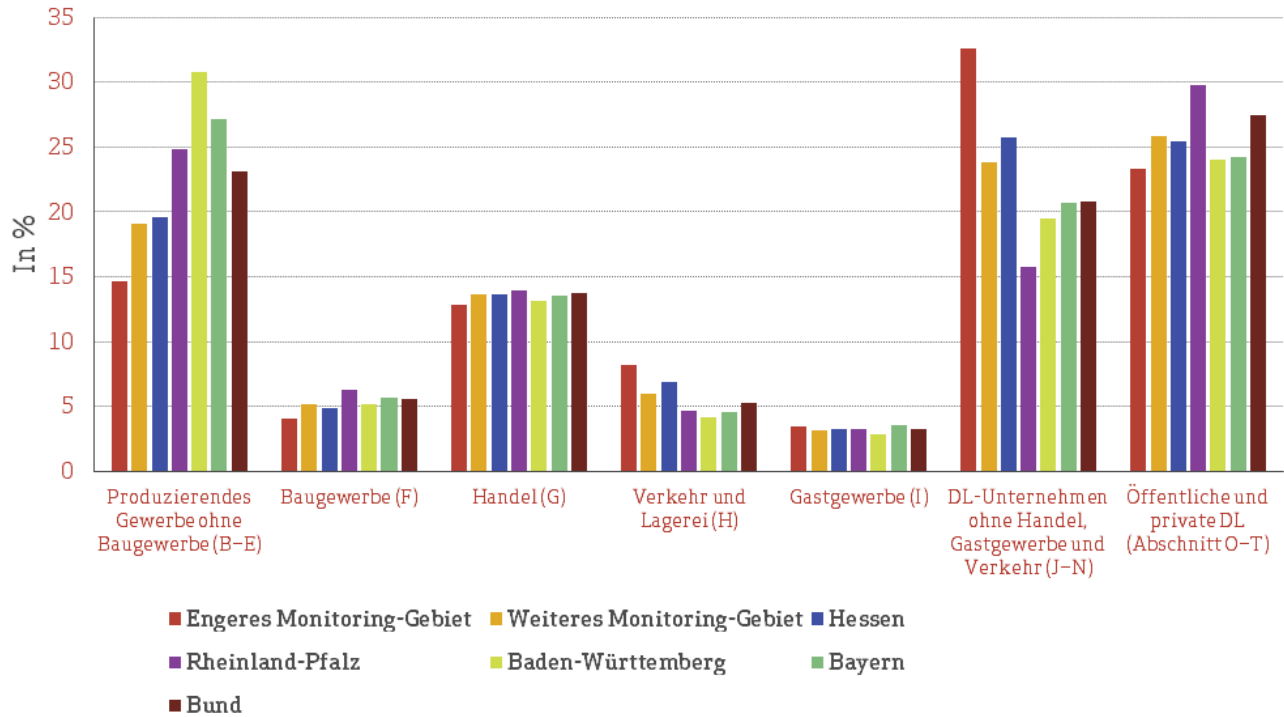
Im engeren Monitoring-Gebiet sind die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten größtenteils in den unternehmensnahen Dienstleistungen tätig (Branchen J-N) (Abbildung 17) und auch die Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) weist im Vergleich mit den übergeordneten Regionen überdurchschnittlich viele Beschäftigte auf. In weniger ausgeprägter Form sind diese Strukturen auch im weiteren Monitoring-Gebiet und auf Landesebene in Hessen wiederzufinden. Auf der anderen Seite sind im Monitoring-Gebiet vergleichsweise wenige sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im produzierenden Gewerbe tätig, obwohl im Monitoring-Gebiet chemische und pharmazeutische Industrie stark vertreten sind (s. u.; u. a. BASF, Merck, Standort Hoechst). Im Vergleich zum Bund ist auffällig, dass im engeren und weiteren Monitoring-Gebiet weniger sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den öffentlichen und privaten Dienstleistungen anteilig arbeiten.

**Abbildung 16: Zahl der
Sozialversicherungspflichtig
Beschäftigten am Arbeitsplatz in den
Monitoring-Gebieten sowie auf
Landes- und Bundesebene 2016 in
1.000**



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Darstellung

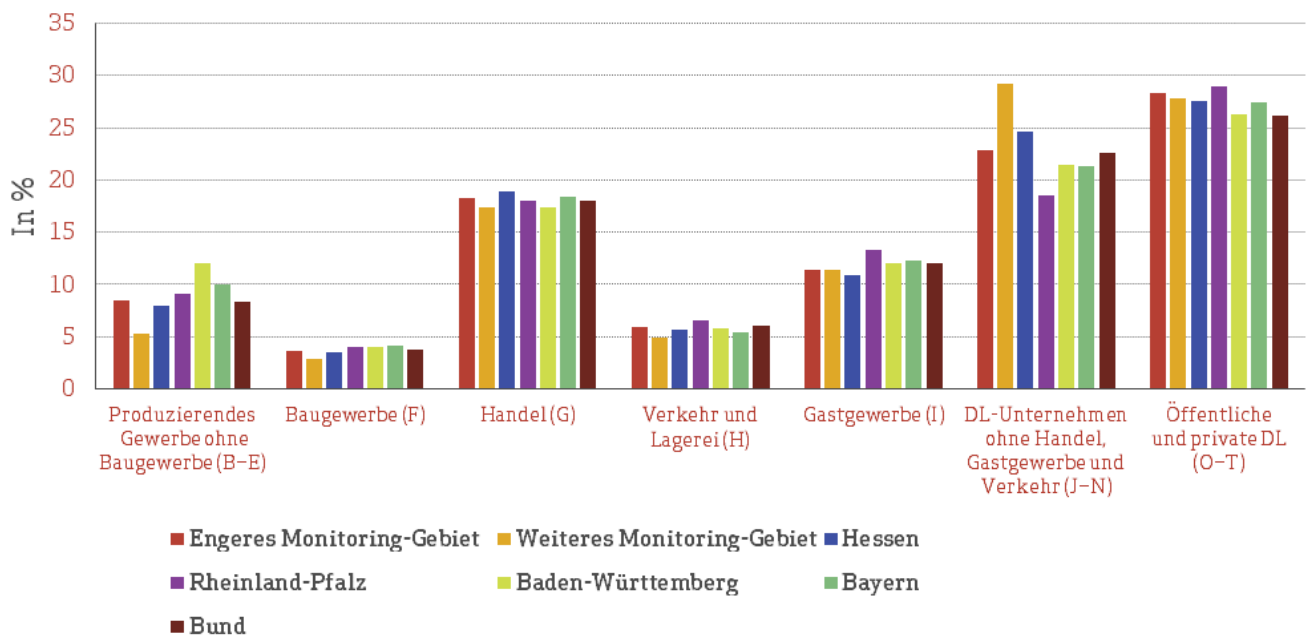
Abbildung 17: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 nach Branche in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten kommen die ausschließlich geringfügig Beschäftigten hinzu. Die Branchenstruktur der ausschließlich geringfügig Beschäftigten (Abbildung 18) zeigt, dass auf der Ebene des Bundes und der vier Länder sowie im engeren und weiteren Monitoring-Gebiet anteilig viele dieser Beschäftigungsverhältnisse in den Branchen des Handels (G) und des Gastgewerbes (I) bestehen. Hier unterscheiden sich die Monitoring-Gebiete nicht wesentlich von den Strukturen in den übergeordneten Regionen. Ein Unterschied des engeren Monitoring-Gebietes zum Bundesgebiet und zu den Bundesländern zeigt sich in den Branchen der unternehmensnahen Dienstleistungen (J-N), in denen neben den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auch überdurchschnittlich viele ausschließlich geringfügig Beschäftigte arbeiten. In der für das Monitoring wichtigen Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) sind im engeren Gebiet anteilig an den ausschließlich geringfügig Beschäftigten insgesamt wenig ausschließlich geringfügig Beschäftigte tätig, während die gleiche Branche überdurchschnittlich viele sozialversicherungspflichtig Beschäftigte aufweist.

Abbildung 18: Verteilung der ausschließlich geringfügig Beschäftigten in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 nach Branche in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Im Folgenden werden die Branchenstrukturen des Monitoring-Gebietes (engeres und weiteres) mit der Branchenstruktur im Bund verglichen. Es wird der Anteil der Branchen an allen Beschäftigten der jeweiligen Region dargestellt (Abbildung 19). Der Punkt markiert die Branche „Verkehr und Lagerei“.

Gegenüber dem bundesweiten Durchschnitt weist das engere Monitoring-Gebiet* einen höheren Anteil an Beschäftigten in den Branchen „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ (K), „Information und Kommunikation“ (J) sowie „Verkehr und Lagerei“ (H) aus. In den Branchen „Gesundheits- und Sozialwesen“ (Q), „Maschinenbau“ (CK) sowie „Fahrzeugbau“ (CL) sind die Anteile der Beschäftigten geringer als im Bundesdurchschnitt.

Um die Unterschiede in der Branchenstruktur stärker herauszustellen, wird die Abweichung zum Bundesdurchschnitt für die Branchen des engeren und weiteren Monitoring-Gebietes in Abbildung 20 in Prozentpunkten dargestellt. Hat beispielsweise eine Branche A einen Anteil von 10 Prozent an allen Beschäftigten auf der Bundesebene und beträgt der Anteil in derselben Branche im Monitoring-Gebiet 5 Prozent, dann weicht der Anteil dieser Branche A um -5 Prozentpunkte vom Bundesdurchschnitt ab. Er wird in der Abbildung als eine negative Abweichung eingetragen. Werden alle Abweichungen vom Bundesdurchschnitt in Form von Absolutwerten aufsummiert, dann ergibt sich die Summe aller Abweichungen. Die sich ergebende Abbildung zeigt, dass das weitere Monitoring-Gebiet in seiner Branchenstruktur dem Bundesdurchschnitt ähnlicher ist als das engere Monitoring-Gebiet. Während im weiteren Monitoring-Gebiet die absoluten Abweichungen in Summe knapp 10 Prozentpunkte betragen, sind es im engeren Monitoring-Gebiet fast 30 Prozentpunkte.

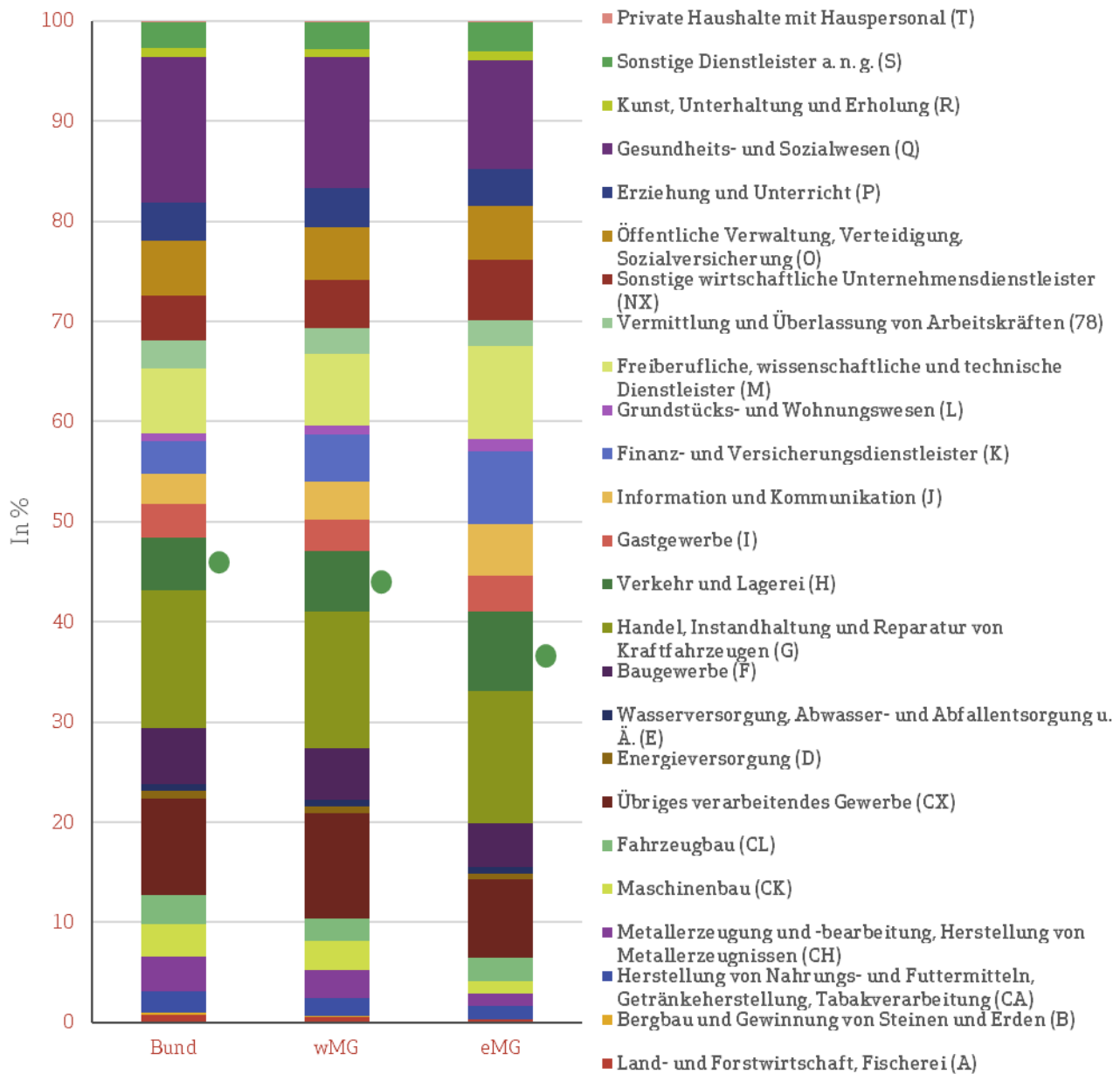
Stets ist der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H), der durch einen grünen Punkt gekennzeichnet ist, sowie der Anteil „Finanz- und Versicherungsdienstleister“ (K) größer oder deutlich größer als im Bundesdurchschnitt. Höhere Anteile sind ferner bei „Information und Kommunikation“ (J), „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“ (M) und „Sonstigen wirtschaftlichen Dienstleister“ (NX) festzustellen.

Wie zu erwarten nehmen die Unterschiede zum Bundesdurchschnitt zu, je kleiner die betrachtete Region wird. Im Ergebnis kennzeichnet das Monitoring-Gebiet die Orientierung auf die genannten Dienstleistungen (H, K, J, M, NX). Somit haben Veränderungen dieser Branchen wegen ihres überdurchschnittlich hohen Anteils einen überdurchschnittlichen Beitrag zur Beschäftigungsentwicklung insgesamt.

Um den unterschiedlichen Beitrag der einzelnen Branchen zur Beschäftigungsentwicklung in einer Region zu ermitteln, werden die Wachstumsbeiträge (Formel 3) für das Monitoring-Gebiet berechnet. Sie zeigen den Beitrag einer Branche an der Dynamik einer Region unter Berücksichtigung ihrer Größe und ihrer Veränderung.

Die Wachstumsrate jeder Branche wird für den Zeitraum von 2007 bis 2016 mit dem Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der jeweiligen Branche an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Jahre 2007 multipliziert. Branchen mit hohen Wachstumsbeiträgen prägen die Entwicklung der Arbeitsplätze in einer Region besonders stark. Nachdem der Anteil der Branchen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bereits vorgestellt wurde (allerdings für 2016 und nicht 2007), werden zunächst die Wachstumsraten zwischen 2007 und 2016 dargestellt. Im Anschluss werden die sich ergebenden Wachstumsbeiträge betrachtet.

Abbildung 19: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2016 nach Branchen in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

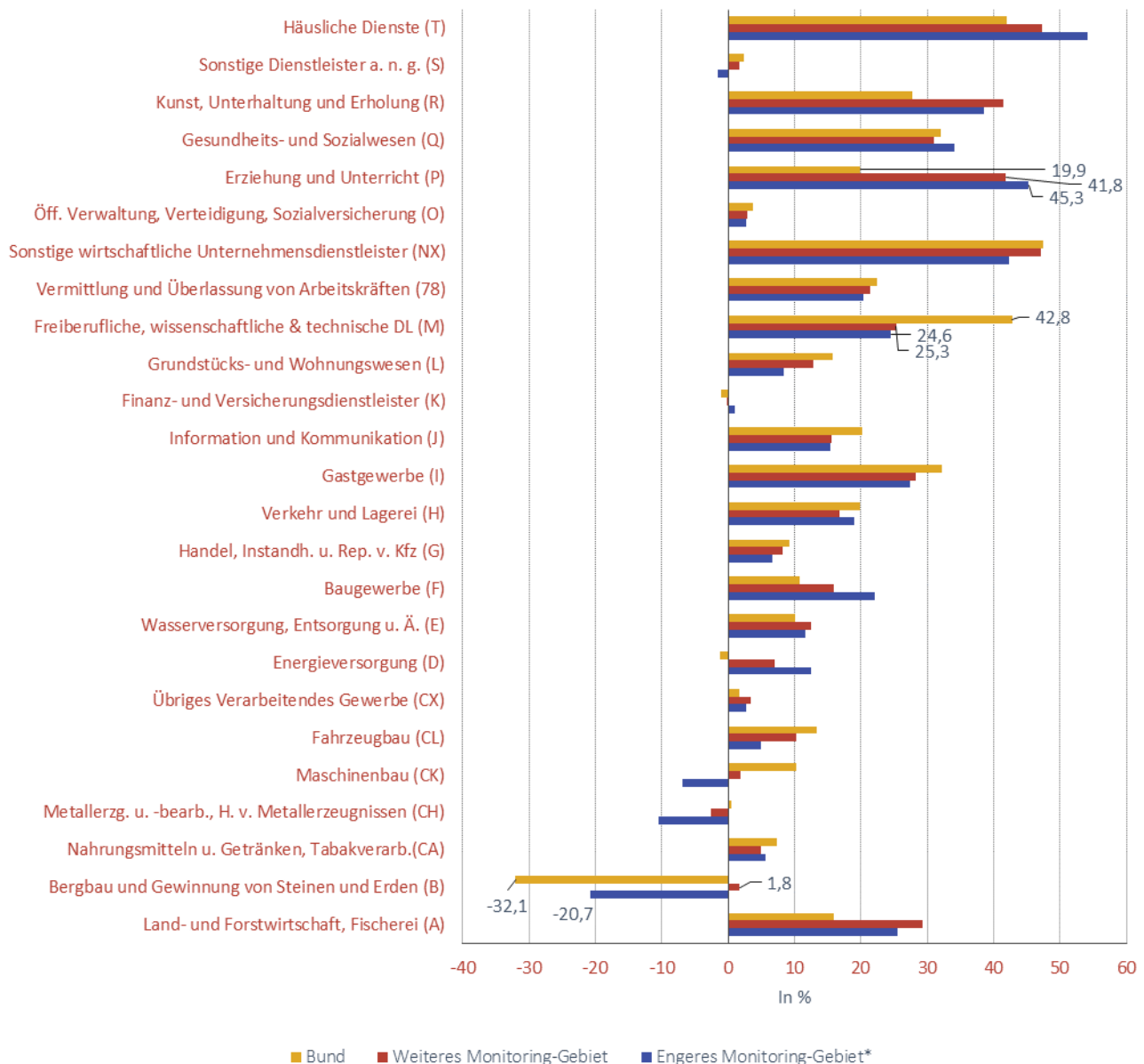
Abbildung 20: Abweichungen der Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vom Bundes-durchschnitt in den Monitoring-Gebieten 2016 nach Branchen in Prozentpunkten



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

In Abbildung 21 sind die Wachstumsraten für 25 Branchen, welche die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vollständig gliedern, zwischen 2007 und 2016 für das engere und weitere Monitoring-Gebiet sowie für das gesamte Bundesgebiet abgebildet. Die größten Abweichungen zwischen den beiden Monitoring-Gebieten und dem Bund treten in den Branchen „Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“ (B), „Erziehung und Unterricht“ (P) sowie „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleister“ (M) auf. Die Abweichung im Bergbau ist nicht verwunderlich, da das weitere Monitoring-Gebiet nicht zu den Kohlebergbau-Gebieten zählt und daher nicht die im Bundesdurchschnitt dokumentierten Schrumpfungen erlebte.

Abbildung 21: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2007 bis 2016 nach Branchen in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Besonders hohe Wachstumsraten zeigen die Branchen „Häusliche Dienste“ (T) und „Sonstige wirtschaftliche Unternehmensdienstleister“ (NX). Dazu zählen Wach- und Sicherheitsdienste sowie die Betreuung von Gebäuden (u. a. Reinigung). Generell sind die Wachstumsraten im produzierenden Gewerbe (B-F) geringer als in den Dienstleistungsbereichen (G-T). Ausnahmen sind die Branchen „Finanz- und Versicherungsdienstleister“ (K), „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung“ (O) und „Sonstige Dienstleister a. n. g.“ (S), zu denen persönliche Dienstleistungen gehören. Bezogen auf die Dienstleistungen, die in der Regel für Unternehmen erbracht werden (J-NX), ist eine relativ langsame Entwicklung im

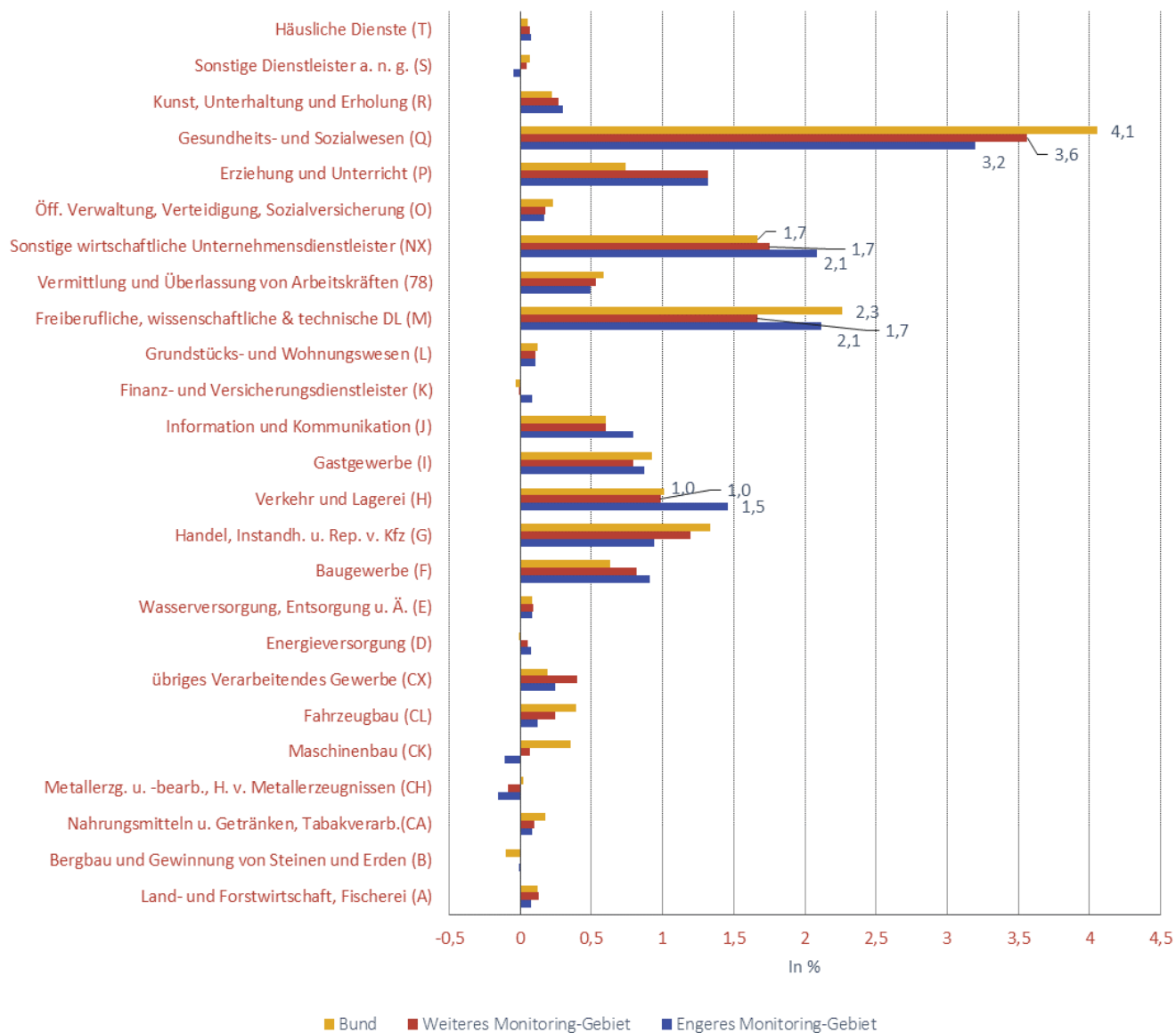
weiteren Monitoring-Gebiet festzustellen. Bezogen auf die Branche „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung“ (O) und „Erziehung und Unterricht“ (P) ist die Zahl der Beamtinnen und Beamten zu bedenken, die nicht Teil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind und folglich zur einer Unterrepräsentation der tatsächlichen Zahl der Arbeitsplätze führen.

Abbildung 22 zeigt die Wachstumsbeiträge der Branchen, die sich aus den Wachstumsraten und Anteilen bezogen auf die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten errechnet. Die angegebenen Werte geben den Beitrag einer Branche in Prozentpunkten zum Gesamtwachstum der Zahl der Beschäftigten an. Die höchsten Wachstumsbeiträge ergeben sich auf Bundesebene für die Branchen „Gesundheits- und Sozialwesen“ (Q) (+4,1), „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleister“ (M) (+2,3) sowie „Sonstige wirtschaftliche Unternehmensdienstleister“ (NX) (+1,7). Die Struktur der Wachstumsbeiträge nach Branchen ist im Bundesgebiet und im engeren sowie weiteren Monitoring-Gebiet ähnlich. Auf vergleichbarem Niveau bewegen sich die Wachstumsbeiträge der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) im weiteren Monitoring-Gebiet und im Bund. Im engeren Monitoring-Gebiet liegen die Wachstumsbeiträge höher.

Es zeigt sich der auch im Bundesgebiet zu beobachtende Trend hin zu mehr Beschäftigungen im Dienstleistungsbereich (Drosdowski u. a. 2019: 17 f.). Bundesweit sind im Jahr 2016 rund 70 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branchen B bis T in diesem Bereich (G-T) tätig. Im engeren Monitoring-Gebiet liegt der Anteil bei rund 80 Prozent. Sowohl die erwartete Veränderung im Bundesgebiet und in Großregionen Deutschlands (Bundesinstitut für Berufsbildung 2017) als auch jene in Hessen (Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur 2017) weisen darauf hin, dass sich diese Entwicklung weiter fortsetzen wird. Die Folge ist ein weiteres Auseinanderdriften der Einkommensmöglichkeiten der Beschäftigten, da zwar der Anteil der Beschäftigten in den Dienstleistungsbereichen zunimmt, ihr Anteil an der Wertschöpfung jedoch nicht. In Folge teilt sich eine größere Gruppe an Beschäftigten einen gleichen Anteil (Drosdowski u. a. 2019: 18).

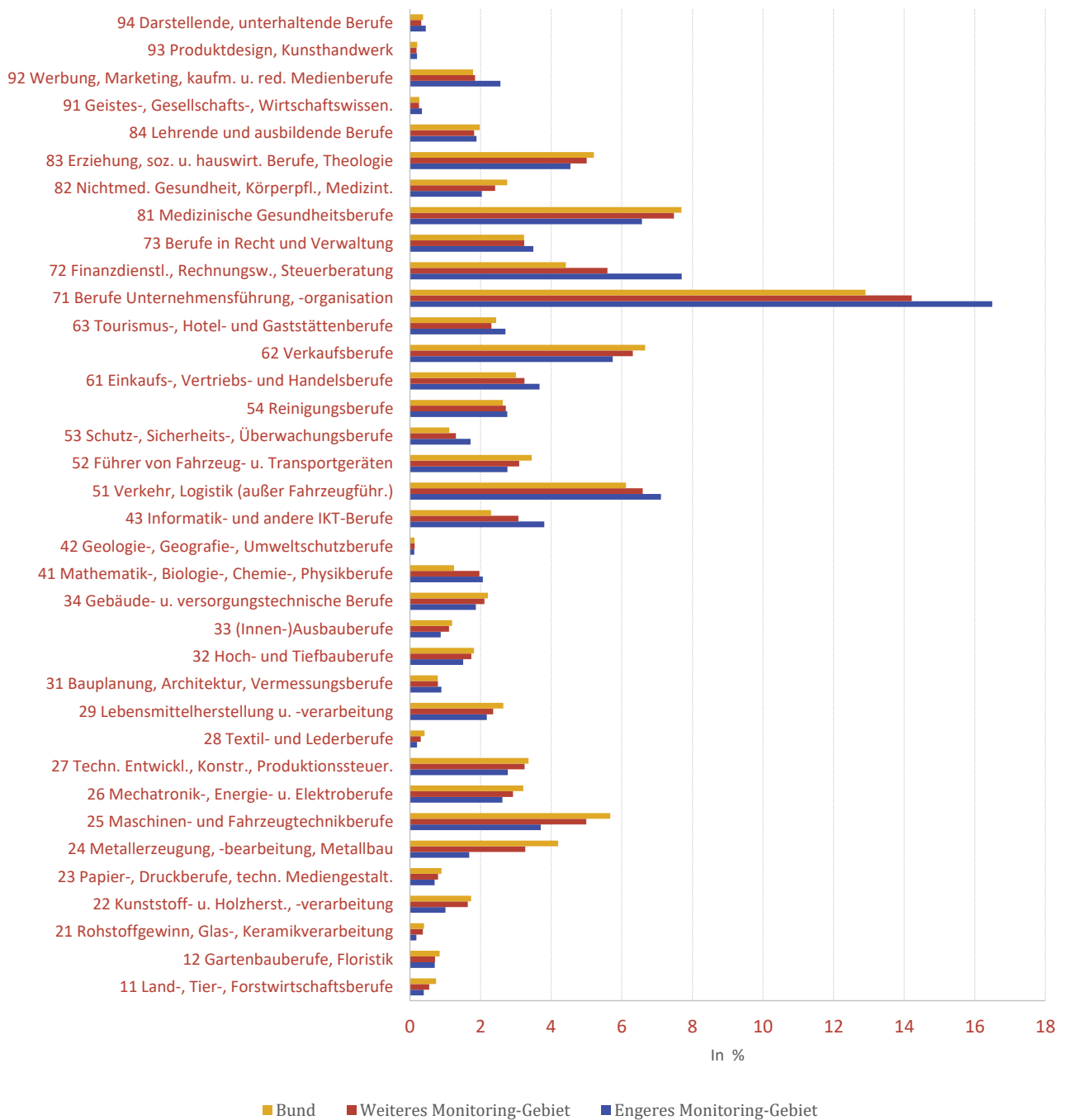
Dass der Schwerpunkt der Beschäftigung im Monitoring-Gebiet bei den unternehmensnahen Dienstleistungen liegt, wird an den Berufsstrukturen ebenfalls sichtbar (vgl. Abbildung 23). Im engeren und weiteren Monitoring-Gebiet sind im Vergleich zum Bundesgebiet überdurchschnittlich viele Beschäftigte in den ausgeübten Berufen der Finanzdienstleistungen, des Rechnungswesens, der Steuerberatung sowie in der Unternehmensführung und -organisation tätig. Verkehr- und Logistikberufe sowie Informatik und andere IKT-Berufe werden vergleichsweise häufig ausgeübt. Berufe, deren Schwerpunkt mehr in der Herstellung und Verarbeitung liegt, werden in der Region weniger oft ausgeübt als im Bundesdurchschnitt. Die Unterschiede zum Bund fallen im engeren Monitoring-Gebiet meist stärker aus als im weiteren.

Abbildung 22: Wachstumsbeiträge in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2007 bis 2016 nach Branchen in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

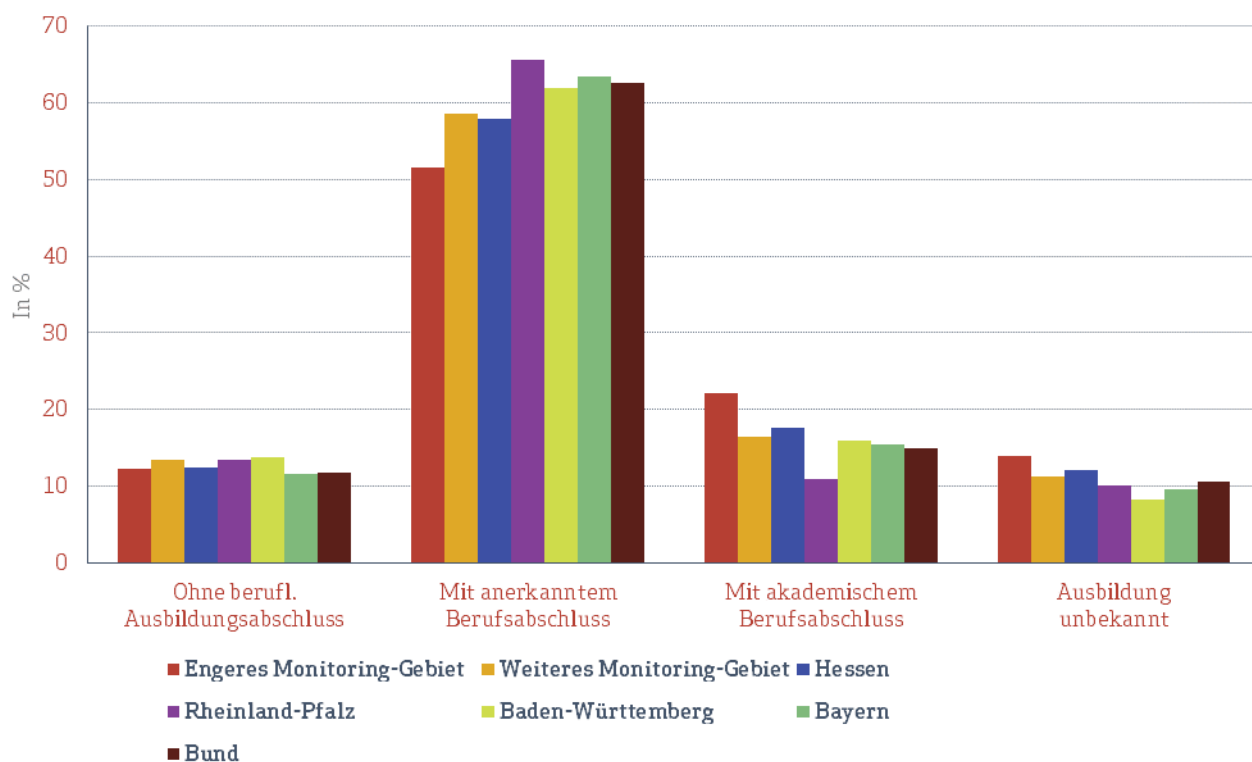
Abbildung 23: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland und den Monitoring-Gebieten 2016 nach Berufshauptfeldern der KldB 2010 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Bei der Qualifikation der Beschäftigten im Monitoring-Gebiet (Abbildung 24) sticht hervor, dass insbesondere in den Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes überdurchschnittlich viele Beschäftigte mit akademischem Abschluss tätig sind. In etwas schwächerer Form trifft dies auch auf Hessen und die Städte und Kreise des weiteren Monitoring-Gebietes zu. Gleichzeitig sind in diesen Regionen weniger Beschäftigte mit anerkanntem Berufsabschluss tätig, als dies auf Bundesebene und in den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz der Fall ist. Beschäftigte ohne beruflichen Ausbildungsabschluss sind im Monitoring-Gebiet leicht stärker vertreten als in übergeordneten Regionen. Im engeren Monitoring-Gebiet trifft dies auch auf Beschäftigte zu, deren Ausbildung unbekannt ist.

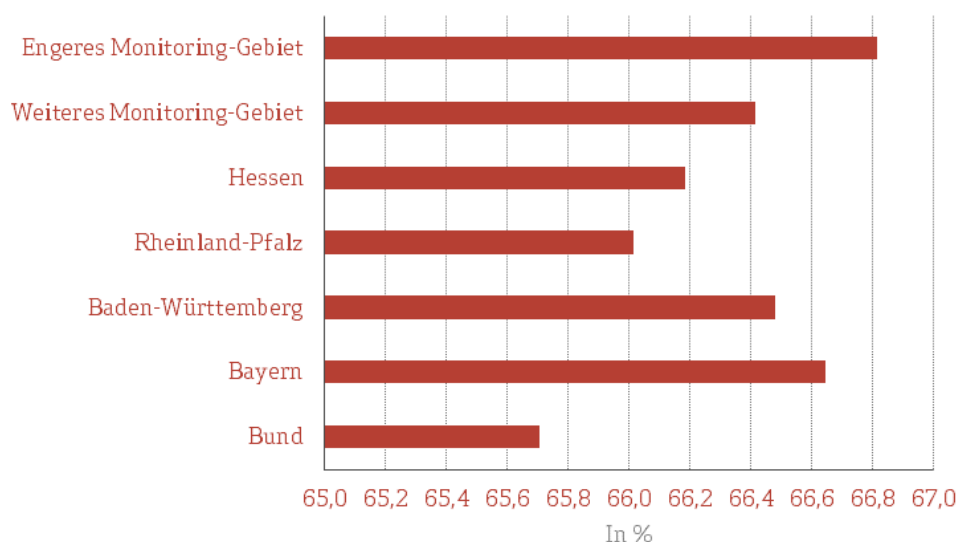
Abbildung 24: Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2016 nach Qualifikation in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Darstellung

Wie viele Einwohnerinnen und Einwohner einer Erwerbstätigkeit nachgehen, hängt unter anderem vom Bestand an Personen im erwerbsfähigen Alter in der Region ab. Abbildung 25 zeigt, dass in den Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes 67 Prozent der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter zwischen 15 und 65 Jahren und im weiteren Monitoring-Gebiet knapp unter 67 Prozent sind. Im Vergleich zu übergeordneten Ländern und dem Bund, die leicht geringere Anteile aufweisen, ist das Potenzial im Monitoring-Gebiet für das Arbeitsangebot etwas höher einzustufen.

Abbildung 25: Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung in den Monitoring-Gebieten sowie auf Landes- und Bundesebene 2015 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

5.2 Vergleich des Monitoring-Gebietes mit den Metropolregionen

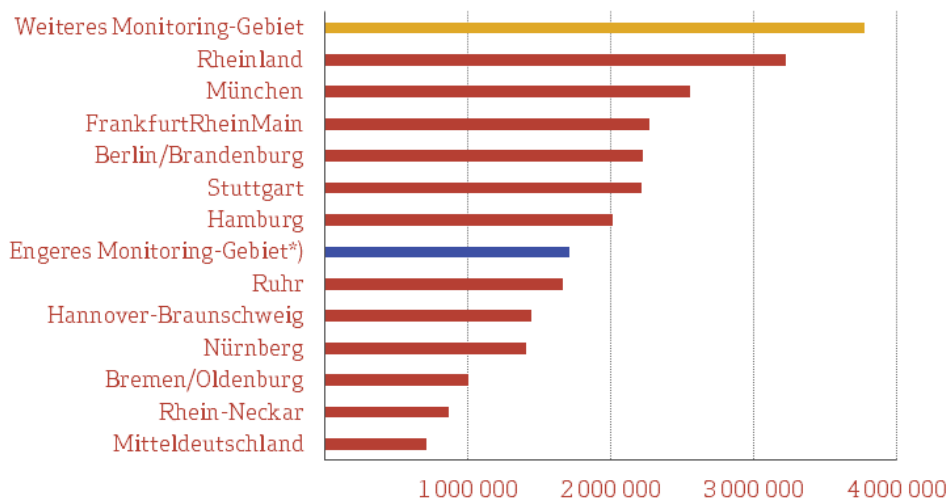
Die Monitoring-Gebiete werden mit den Metropolregionen in Deutschland verglichen, um mögliche Besonderheiten des jeweiligen Monitoring-Gebietes festzustellen. Die Metropolregionen werden gewählt, da sie in der Regel wie das Monitoring-Gebiet sowohl Großstädte als auch Landgemeinden beinhalten. Sie sind dem Monitoring-Gebiet in ihrer Struktur ähnlicher als das Bundesgebiet und die Länder. Hinzu kommt, dass das weitere Monitoring-Gebiet selbst eine Metropolregion vollständig umfasst (Rhein-Main) und zwei weitere schneidet (Rhein-Neckar, Stuttgart). Ferner gibt es vom Regionalverband Frankfurt RheinMain im Rahmen seines regionalen Monitorings Daten und Fakten zur Metropolregion Rhein-Main. Ferner kann das weitere mit dem engeren Monitoring-Gebiet verglichen werden. Auf letzterem liegt das Hauptaugenmerk des Sozialmonitorings „Flughafen Frankfurt und Region“.

Da die Daten eigens aus deutschlandweiten Daten berechnet werden müssen, werden Kreisdaten verwendet, die nur wenige Anonymisierungen enthalten. Für die Gemeindeebene sind die Rechnungen nicht durchgeführt worden, da viele Merkmale bundesweit nicht vollständig vorliegen. Die Angaben für das engere Monitoring-Gebiet sind auf Basis der Kreise berechnet, die von engeren Monitoring-Gebieten geschnitten oder überdeckt werden (3.3). Sie decken sich daher nicht ganz mit dem Gebiet der 112 Städte und Gemeinden. In den Abbildungen sind sie mit einem Stern gekennzeichnet (engeres Monitoring-Gebiet* [eMG*]).

Die Vergleiche beziehen sich im Folgenden auf Datensätze aus der Statistik der BA. Es werden die Beschäftigung, die Struktur der Arbeitsplätze, der Bildungsabschluss und der Anteil der ausschließlich geringfügig Beschäftigten dargestellt. Es ist möglich, diese Größen an die übrigen Datenauswertungen anzuschließen.

Von den verglichenen Regionen ist das weitere Monitoring-Gebiet die Region mit der größten Anzahl an Beschäftigten im Jahr 2016. Das engere Monitoring-Gebiet* weist weniger Beschäftigte auf als die Metropolregion Rhein-Main.

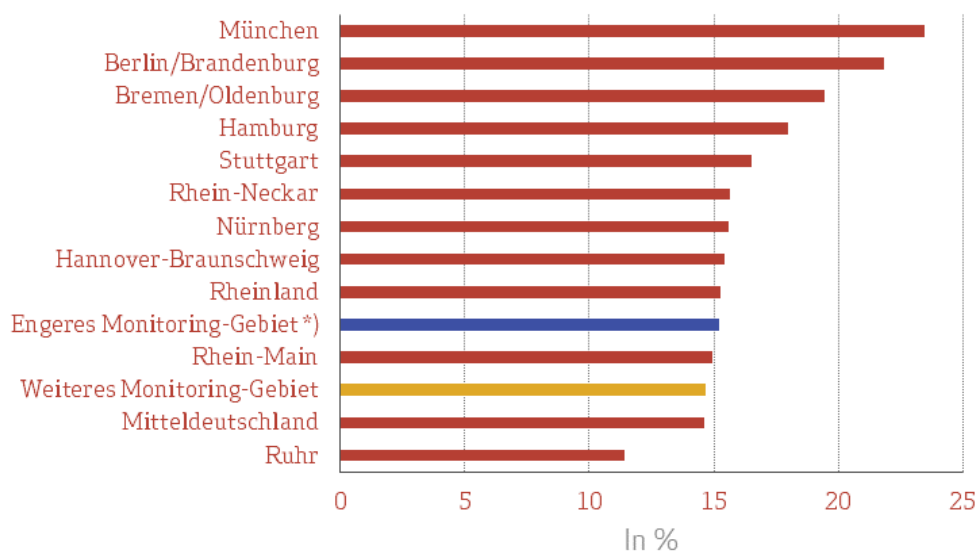
Abbildung 26: Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Um die ökonomische Dynamik des Monitoring-Gebietes und der Metropolregion abzubilden, wird die Veränderung der Beschäftigtenzahlen zwischen den Jahren 2007 und 2016 dargestellt. Anders als nach der Größenordnung sind das engere* und das weitere Monitoring-Gebiet im Vergleich der Wachstumsraten sehr ähnlich. Ferner kann festgestellt werden, dass die Wachstumsdynamik langsamer ist als in den meisten anderen Metropolregionen.

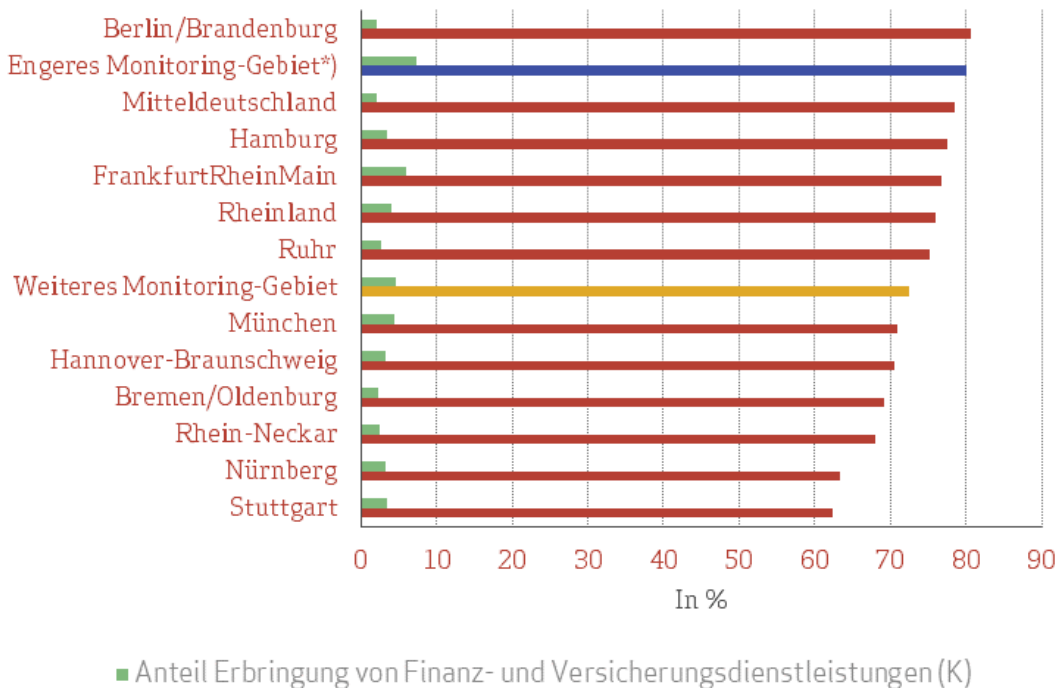
Abbildung 27: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2007 bis 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS; eigene Berechnungen und Darstellung

Das engere* und das weitere Monitoring-Gebiet unterscheiden sich bezüglich der Branchenstruktur der Beschäftigten deutlich (vgl. Abbildung 28). Nur die Metropolregion Berlin/Brandenburg weist anteilig mehr Beschäftigte in den Dienstleistungsbereichen auf als das engere* Monitoring-Gebiet. Beim Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Finanzsektor (Branche K) ist das engere Monitoring-Gebiet* insgesamt führend.

Abbildung 28: Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter am Arbeitsort im Dienstleistungsbereich an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %

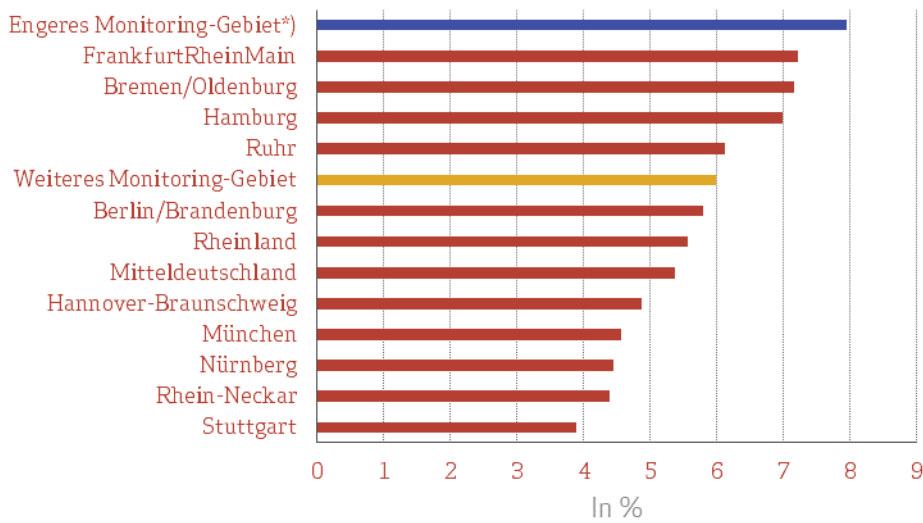


▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Die Unterschiede der Branchenstrukturen zwischen den betrachteten Regionen werden aufgrund der unterschiedlichen Spezialisierung von Regionen größer, wenn Einzelbranchen ausgewählt werden. Dies gilt auch für die Branche „Verkehr und Lagerei“. Der Anteil dieser Branche ist im engeren Monitoring-Gebiet* am höchsten. Es ist ferner ein Abstand von nahezu einem Prozentpunkt zu Hamburg festzustellen, obwohl dort wegen des Hafens ebenfalls viele Arbeitsplätze in der Logistik vorhanden sind. Die Metropolregion FrankfurtRheinMain und das weitere Monitoring-Gebiet weisen kleinere Anteile auf, liegen aber in der oberen Hälfte aller Ausprägungen. Der Flughafenstandort trägt zu diesem hohen Anteil bei.

Die Struktur der Beschäftigtenzahlen nach Branchen steht im Zusammenhang mit den formalen Qualifikationen der Beschäftigten (Hummel/Thein/Zika 2010: 90 ff.). Im produzierenden Gewerbe ist der Anteil der Beschäftigten mit einer Berufsausbildung größer als in den Dienstleistungsbereichen. Umgekehrtes gilt für den Anteil der Beschäftigten mit einem Fach- oder Hochschulabschluss.

Abbildung 29: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der

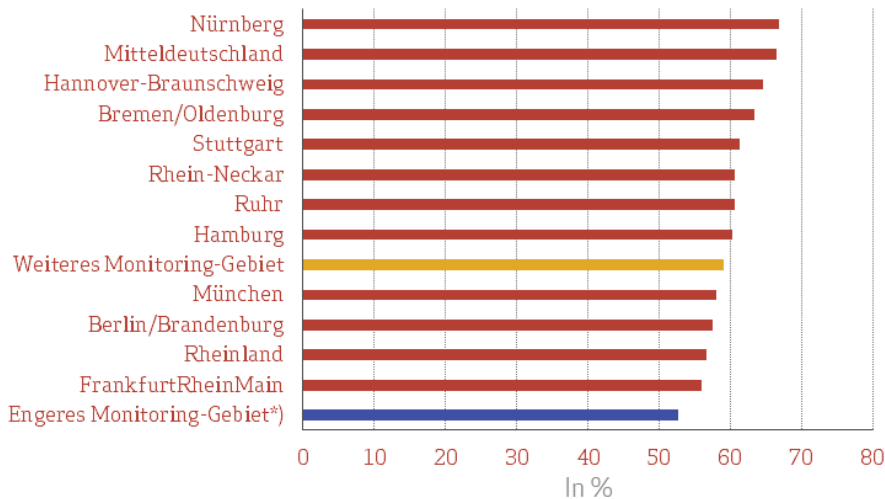


▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Das engere Monitoring-Gebiet* hat im Vergleich den geringsten Anteil der Beschäftigten mit einer Berufsausbildung. Das weitere Monitoring-Gebiet hat zwar einen größeren Anteil, allerdings liegt dieser unter den Anteilen von acht Metropolregionen (vgl. Abbildung 30). Das bestätigt die Orientierung auf Dienstleistungen im Monitoring-Gebiet, die bereits beim Vergleich der Dienstleistungsanteil bezogen auf die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sichtbar ist.

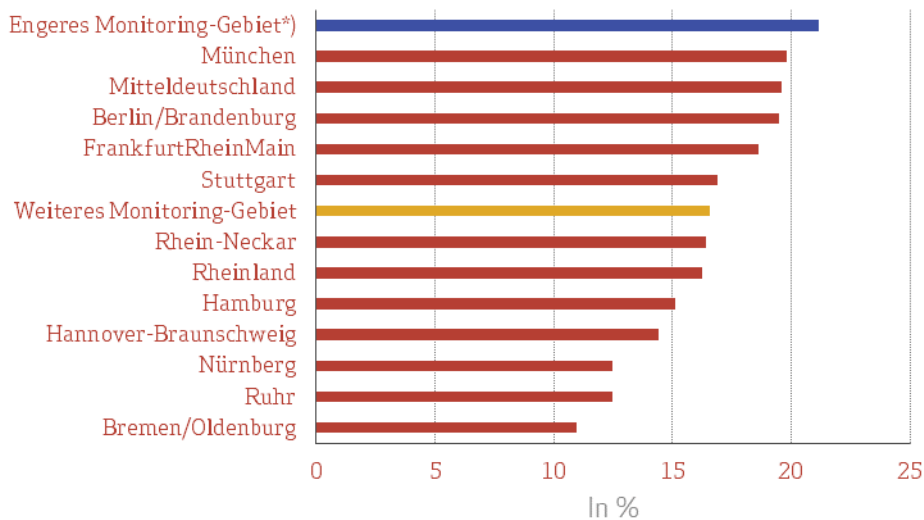
Anders sieht das Bild bei den Beschäftigten mit Fach- und Hochschulabschluss aus. Das engere Monitoring-Gebiet* zeigt hier den größten Anteil. Und wieder liegt das weitere Monitoring-Gebiet mit seinen Werten in der oberen Hälfte. Das Monitoring-Gebiet zeigt also nicht nur eine starke Ausrichtung auf Dienstleistungsbranchen, sondern auch auf hochqualifizierte Beschäftigungsverhältnisse.

Abbildung 30: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz mit einer Berufsausbildung an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 31: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz mit einer Berufsausbildung an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %

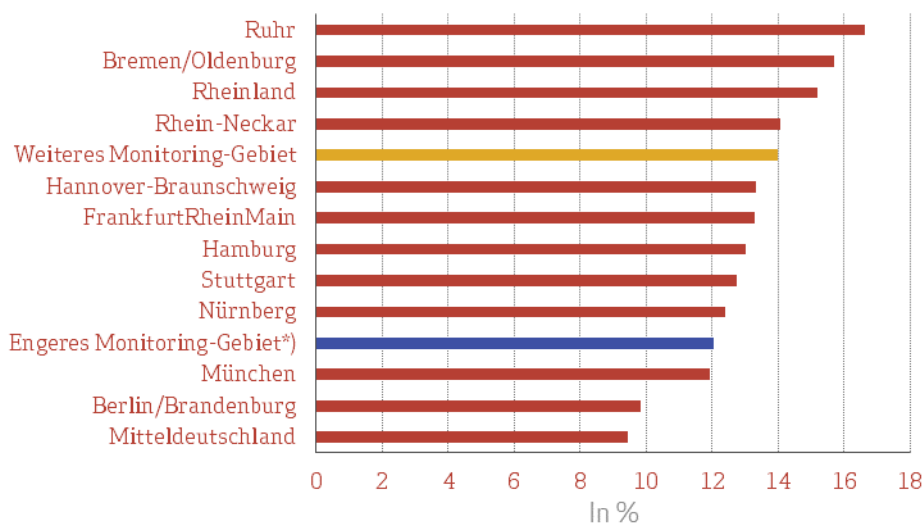


▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Schließlich ein Blick auf eine Form atypischer Beschäftigung, dargestellt mittels des Anteils der ausschließlich geringfügig Beschäftigten an allen Beschäftigten insgesamt: Es zeigt sich eine Spreizung zwi-

schen dem weiteren und engeren Monitoring-Gebiet*, welche durch eine unterschiedliche Branchenstruktur bedingt sein kann. Das engere Monitoring-Gebiet* erreicht relativ niedrige Werte; das weitere relativ hohe.

Abbildung 32: Anteil der ausschließlich geringfügig Beschäftigten am Arbeitsort an allen Beschäftigten am Arbeitsort in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen 2016 in %



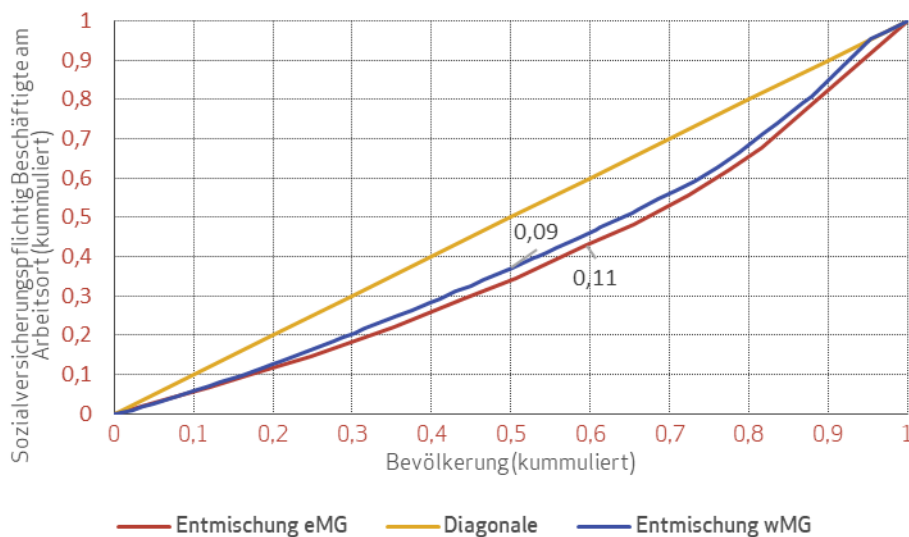
▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Der Vergleich der Monitoring-Gebiete mit den Metropolregionen zeigt insbesondere bei der Beschäftigung in Dienstleistungen, bei der Branche „Verkehr und Lagerei“ sowie bei den Qualifikationen teils auffällig hohe, teils auffällig niedrige Anteile der ausschließlich geringfügig Beschäftigten. Ferner erreichen engeres* und weiteres Monitoring-Gebiet nicht stets ähnliche Werte. Das ist insbesondere bei der Branchenstruktur und den ausschließlich geringfügig Beschäftigten auffällig. Trotz dieser Unterschiede ist die wirtschaftliche Entwicklung, gemessen an der Entwicklung der Anzahl der Beschäftigten, ähnlich. Dieses Ergebnis kann auf einen gemeinschaftlichen Wirtschaftsraum bei ausgeprägter Arbeitsteilung (Dienstleistung in den größeren Städten und produzierendes Gewerbe in den ländlicheren Regionen) hinweisen.

Ein gemeinschaftlicher Wirtschaftsraum ist auch anhand der Verteilung der beiden Funktionen Wohnen und Arbeiten belegbar, welche durch den Entmischungsgrad (Formel 15; Fläche zwischen Diagonale und Lorenzkurve) veranschaulicht wird. In Abbildung 33 wird erkennbar, dass eine Entmischung der Funktion in den Monitoring-Gebieten vorliegt, somit die Kreise in dem Monitoring-Gebiet häufig entweder eher als Wohnort oder als Arbeitsort fungieren. Aus der Grafik lässt sich ablesen, dass im engeren Monitoring-Gebiet* rund 50 Prozent der Bevölkerung in Kreisen leben, in denen sich rund 35 Prozent der Arbeitsplätze befinden.

Der Entmischungsgrad des engeren Monitoring-Gebietes* liegt für das Jahr 2015 bei 0,11. Das weitere Monitoring-Gebiet weist mit einem Entmischungsgrad von 0,09 eine gleichmäßigere Verteilung auf, womit die Mischung stärker ist als im engeren Monitoring-Gebiet. Arbeitsplätze und Bevölkerungsanteile sind folglich gleichmäßiger in der Region verteilt. Im Vergleich mit den Entmischungsgraden der Metropolregionen (Tabelle 5) zeigt das engere Monitoring-Gebiet* die geringste Mischung der Funktionen Wohnen und Arbeiten. Im Vergleich fällt der Wert für den Entmischungsgrad aber ähnlich zu dem der Metropolregion Rhein-Main aus, sodass anzunehmen ist, dass der hohe Wert nicht allein auf die Zusammensetzung des engeren Monitoring-Gebietes* zurückzuführen ist. Vielmehr scheint diese Region überdurchschnittlich über Pendelströme miteinander verzahnt zu sein.

Abbildung 33: Lorenzkurve zum Entmischungsgrad im engeren Monitoring-Gebiet 2015



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Tabelle 5: Entmischungsgrad der Monitoring-Gebiete und der Metropolregionen 2015

	Entmischungsgrad 2015	Abweichung vom Mittelwert (Index = 100)
Engeres Monitoring-Gebiet*	0,11	162
Weiteres Monitoring-Gebiet	0,09	130
Metropolregion Berlin/Brandenburg	0,03	49
Metropolregion Hamburg	0,08	113
Metropolregion Bremen/Oldenburg	0,07	96
Metropolregion Hannover-Braunschweig	0,08	117
Metropolregion Rheinland	0,08	112
Metropolregion Rhein-Main	0,10	139
Metropolregion Rhein-Neckar	0,10	146
Metropolregion Stuttgart	0,05	72
Metropolregion Nürnberg	0,05	71
Metropolregion München	0,07	104
Metropolregion Mitteldeutschland	0,02	32
Metropolregion Ruhr	0,04	56
	Mittelwert 0,07	

▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

Tabelle 6: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche 2015 sowie Veränderung 2011 bis 2015 in den Monitoring-Gebieten und den Metropolregionen in %

	Anteil Siedlungs- und Verkehrsfläche	Veränderung Siedlungs- und Verkehrsfläche (2011-2015)
Engeres Monitoring-Gebiet*	21,3 %	1,5 %
Weiteres Monitoring-Gebiet	16,3 %	1,1 %
Metropolregion Berlin/Brandenburg	11,1 %	2,0 %
Metropolregion Hamburg	12,5 %	1,7 %
Metropolregion Bremen/Oldenburg	16,0 %	2,5 %
Metropolregion Hannover-Braunschweig	14,4 %	1,4 %
Metropolregion Rheinland	27,0 %	1,5 %
Metropolregion Rhein-Main	17,6 %	1,4 %

	Anteil Siedlungs- und Verkehrsfläche	Veränderung Siedlungs- und Verkehrsfläche (2011-2015)
Metropolregion Rhein-Neckar	17,8 %	1,0 %
Metropolregion Stuttgart	15,7 %	1,5 %
Metropolregion Nürnberg	12,1 %	2,2 %
Metropolregion München	12,3 %	2,3 %
Metropolregion Mitteldeutschland	29,0 %	2,7 %
Metropolregion Ruhr	39,3 %	1,9 %

▲ Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (StÄBL) 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

Zur Beschreibung der Bodennutzung in den betrachteten Regionen werden wie im vorhergegangenen Abschnitt die Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche verglichen. Das weitere Monitoring-Gebiet hat mit einem Anteil von 16 Prozent einen vergleichsweise niedrigen Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der gesamten Bodenfläche. Das engere Monitoring-Gebiet* weist einen mittleren Anteil auf. In beiden Gebieten fällt die Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche vergleichsweise gering aus.

5.3 Unternehmensnahe Dienstleistungen prägen die Unterschiede

Das weitere Monitoring-Gebiet ist mit mehr als 10 Prozent aller Beschäftigten Deutschland so groß wie eines der größeren Bundesländer. Auch das engere Monitoring-Gebiet ist bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten größer als das Bundesland Rheinland-Pfalz. Es ist wie bei Bundesländern davon auszugehen, dass übergeordnete Einflussfaktoren und technologische Veränderungen (Kapitel 3) auch die abgesteckte Region beeinflussen.

Das gilt für das engere Monitoring-Gebiet genauso, da sich hier im Vergleich mit den Bundesländern zwar wenig produzierendes Gewerbe befindet, dafür aber die höchsten Anteile für Verkehr und Lagerei sowie Unternehmensdienstleistungen. Diese beiden Branchen sind beim Vergleich mit dem Bund und den ausgewählten Ländern klar zu identifizieren. Es wird aber auch erkennbar, dass die Branche „Verkehr und Lagerei“ eine geringere Bedeutung für die Zahl der Beschäftigten als die Unternehmensdienstleistungen hat.

Auffällig ist ferner, dass das engere Monitoring-Gebiet* trotz des hohen Anteils Hochqualifizierter nicht zu der Spitzengruppe der Metropolregionen gehört, wenn es um den Zuwachs von sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätzen geht. Zwar ist auch der Zuwachs im engeren Monitoring-Gebiet erheblich (+ 15 Prozent), es liegt aber immer noch hinter den durch eine Kernstadt geprägten Metropolregionen München und Berlin. Insofern verhält sich das Monitoring-Gebiet anders als die anderen Metropolregionen. Diese geringere Dynamik bezogen auf die Beschäftigtenzahlen geht aber mit hohen Anforderungsniveaus der Unternehmen bzw. Qualifikationen der Beschäftigten einher: Gerade in der Branche „Banken und Versicherung“ werden überdurchschnittliche Anforderungen gestellt, denn der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, deren Anforderungsniveau dem einer Fachkraft oder mehr entspricht, liegt hier bei 99 Prozent. Branchenübergreifend liegt der Anteil, der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, deren Anforderungsniveau dem einer Fachkraft oder mehr entspricht, bei 84 Prozent.

Die Vergleiche mit den Metropolen und Ländern zeigen also, dass es keine klare Zuordnung zu der Gruppe der Metropolen mit Großstädten im Zentrum (München, Berlin) bezogen auf Wachstum und Qualifikation gibt, obwohl auch im Monitoring-Gebiet der Dienstleistungsanteil vergleichbar hoch liegt. Ferner treten die Unterschiede zwischen dem engeren und weiteren Monitoring-Gebiet deutlich hervor: Die Kreise und kreisfreien Städte außerhalb des engeren Monitoring-Gebietes haben deutlich größere Anteil des produ-

zierenden Gewerbes. Dies wird ersichtlich, wenn die Strukturunterschiede beider Gebiete zum Bund herangezogen werden. Schließlich ist festzustellen, dass der Vergleich auf der Ebene der Metropolregionen und Länder dafürspricht, dass das engere Monitoring-Gebiet vor allem durch die Unternehmensdienstleistungen geprägt wird, wie es auch in anderen Metropolregionen der Fall ist.

Für die Exploration eines Sozialmonitorings „Flughafen Frankfurt und Region“ bedeutet das, dass die Ausprägung der Branchenstrukturen im Monitoring-Gebiet, aber auch in den Kreisen, Städten und Gemeinden einbezogen werden sollten. Es ist davon auszugehen, dass das Monitoring-Gebiet aufgrund seiner Größe durch übergeordnete Entwicklungen wie das Bundesgebiet insgesamt geprägt ist, dass aber branchenspezifische Entwicklungen für nuancierte Entwicklungsunterschiede sorgen.

6 Ergebnisse auf Kreis- und Gemeindeebene

In Folgenden werden das Pendelgeschehen und die bei der Motivsuche identifizierten Einflussgrößen und Folgen dargestellt. Dieser Teil des Moduls 1 dient der Sichtung des Zahlenmaterials, um eine Grundlage für die Auswahl möglicher Indikatoren zu erhalten. Hierzu sind Daten aus bestehenden Datenquellen, Sonderauswertungen und neu recherchierten Zahlen ausgewählt worden, deren Auswertung sich an dem in Kapitel 4 vorgestellten Vorgehen orientiert, in dem auch zugrundeliegende Berechnungsvorschriften beschrieben werden. Das Ergebnis wird im Folgenden nach den Themenfeldern des Monitorings vorgestellt. Für das engere Monitoring-Gebiet (mit Daten auf Gemeindeebene) und das weitere Monitoring-Gebiet werden ausgewählte Daten in Kartenform dargestellt.

6.1 Erwerbsfähige Bevölkerung und Arbeitskräftebedarf

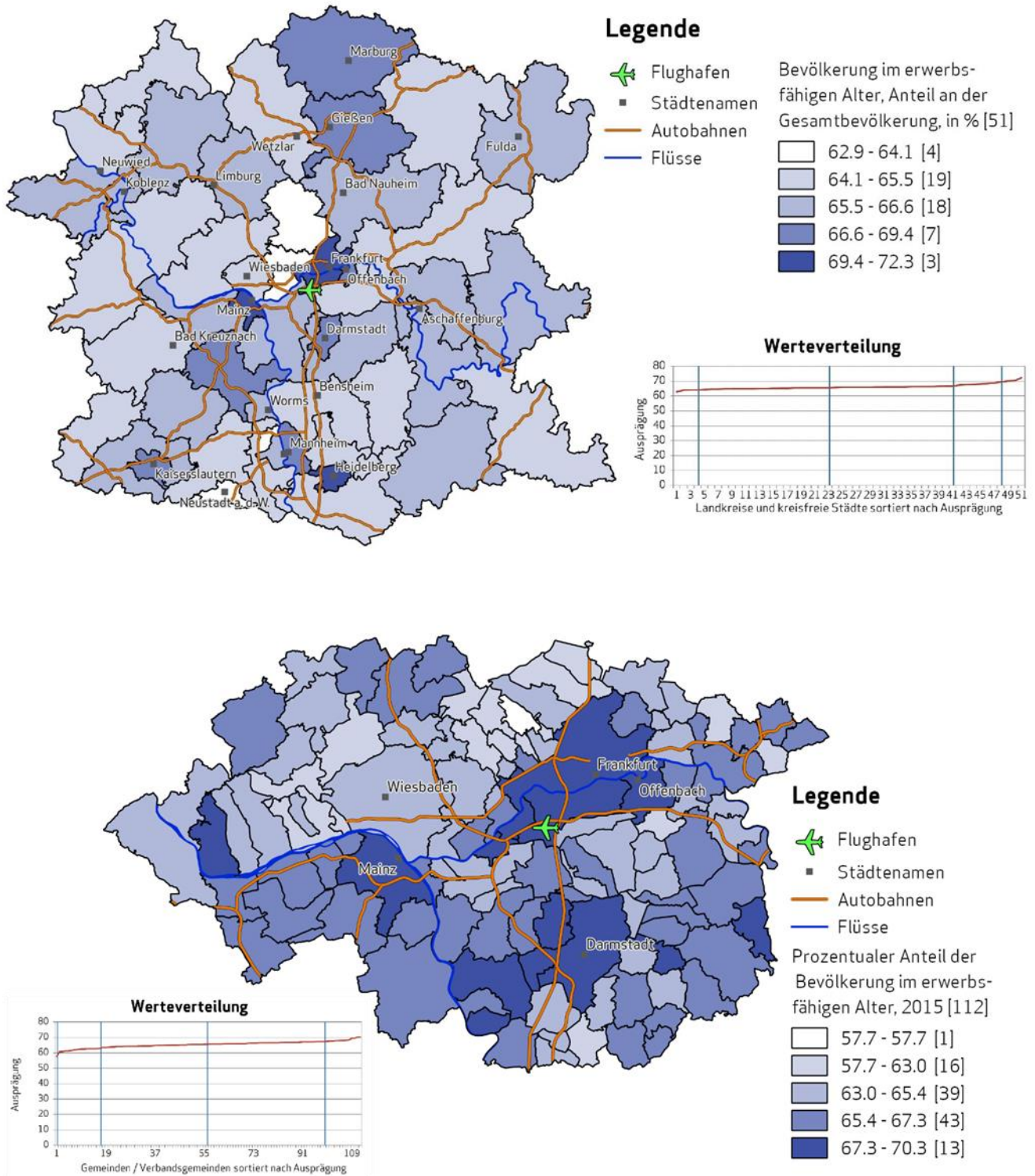
Für die Analyse des Arbeitsmarktes und seiner Verflechtung ist die regionale Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung und die Zahl der Arbeitsplätze der Ausgangspunkt. Nimmt die Zahl der Erwerbsfähigen am Wohnort zu und bieten sich vor Ort keine neuen Arbeitsmöglichkeiten, dann kann ein Erwerbswunsch nur realisiert werden, wenn ein Arbeitsplatz in einer anderen Region oder im Nachbarort gefunden wird. Wohnort und Arbeitsort fallen auseinander und Pendelfahrten sind die Folge. Die Zahl der Auspendlerinnen und -pendler aus einer Region nimmt potenziell absolut und relativ zu, wenn die erwerbsfähige Bevölkerung in einer Region stärker steigt als die Zahl der Arbeitsplätze (Abschnitt 3.2). Beides wird im Folgenden gegenübergestellt. Weitere Aspekte zum Themenfeld „Bevölkerung“ werden in Modul 4 behandelt.

6.1.1 Regionale Verteilung ausgewählter Bevölkerungsgruppen im erwerbsfähigen Alter

Das Arbeitsangebot rekrutiert sich aus der erwerbsfähigen Bevölkerung. Diese ist zwischen 2011 und 2015 sowohl im engeren als auch im weiteren Monitoring-Gebiet gewachsen: um 4,8 Prozent auf 3,47 Mio. Personen im engeren bzw. um 2,8 Prozent auf 9,75 Mio. Personen im weiteren Monitoring-Gebiet. Die Karten in Karte 4 zeigen für beide Gebiete den Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter zwischen 15 und 65 Jahren an der Gesamtbevölkerung.

Der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter an der Gesamtbevölkerung beläuft sich im engeren Monitoring-Gebiet 2015 auf 67 Prozent. In Großstädten liegt der Anteil mit 69 Prozent über dem Durchschnitt; in den Mittelstädten und den größeren Kleinstädten liegt er bei 65 Prozent und in den kleineren Kleinstädten und Landgemeinden bei 66 Prozent. Die entsprechende Werteverteilung auf die Gemeinden zeigt im weiteren und engeren Monitoring-Gebiet nahezu unveränderte Werte. Frankfurt verzeichnet mit 70 Prozent den höchsten Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung im engeren Monitoring-Gebiet. Es folgen Mainz und Kelsterbach mit rund 70 Prozent. Die niedrigsten Anteile haben Kronberg im Taunus (58 Prozent), Schwalbach am Taunus (61 Prozent) und Rodenbach (61 Prozent). Im weiteren Monitoring-Gebiet liegen die höchsten Werte in den kreisfreien Städten Heidelberg, Frankfurt und Mainz. Die geringsten Anteile verbuchen der Hochtaunuskreis, Neustadt an der Weinstraße sowie der Main-Taunus-Kreis.

Karte 4: Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis 65 Jahre) an der Gesamtbevölkerung im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2015 in %



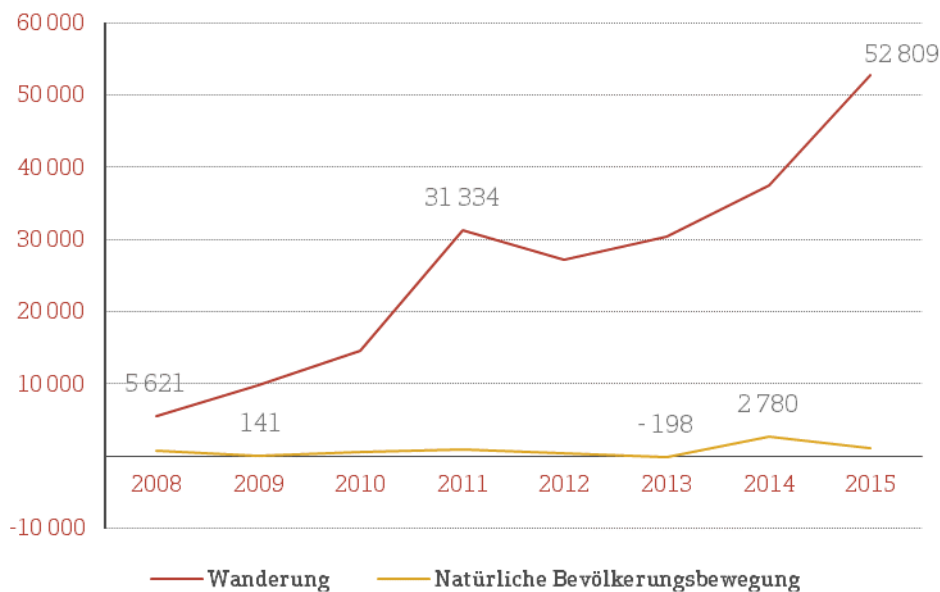
▲ Quelle: StÄBL 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.1.2 Entwicklung der Bevölkerung

Die Entwicklung der Bevölkerung ergibt sich aus der Zahl der Geburten, der Sterbefälle und der Zahl der zu- und abwandernden Personen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung wird durch den Saldo aus Geburten und Sterbefällen definiert.

Für den Zeitraum von 2008 bis 2015 liegen für die natürliche Bevölkerungsentwicklung und den Wanderungssaldo Daten vor, die in Abbildung 34 für das engere Monitoring-Gebiet insgesamt dargestellt werden. Der Saldo der Anzahl der Lebendgeborenen und der Sterbefälle ist im Betrachtungszeitraum mit Ausnahme des Jahres 2013 klein, aber positiv und liegt mit einem Höchstwert von knapp 3.000 mehr Geburten als Sterbefälle deutlich unter dem Niveau des Wanderungssaldos, welcher im Jahr 2015 ein Maximum von ca. 53.000 erreicht. Der Geburtenüberschuss, der sich im Durchschnitt der betrachteten Jahre ergibt, ist angesichts des bundesweiten Überschusses an Gestorbenen (2014: 153.000; ifo Institut 2017) bemerkenswert. Infolgedessen geht das Wachstum der Bevölkerungszahl nahezu direkt aus dem Wandungssaldo hervor, da – anders als im Bundesgebiet – kein Geburtendefizit ausgeglichen werden muss.

Abbildung 34: Entwicklung der Zahl der Zugewanderten und der natürlichen Bevölkerungsbewegung im engeren Monitoring-Gebiet 2008 bis 2015



▲ Quelle: StÄBL 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

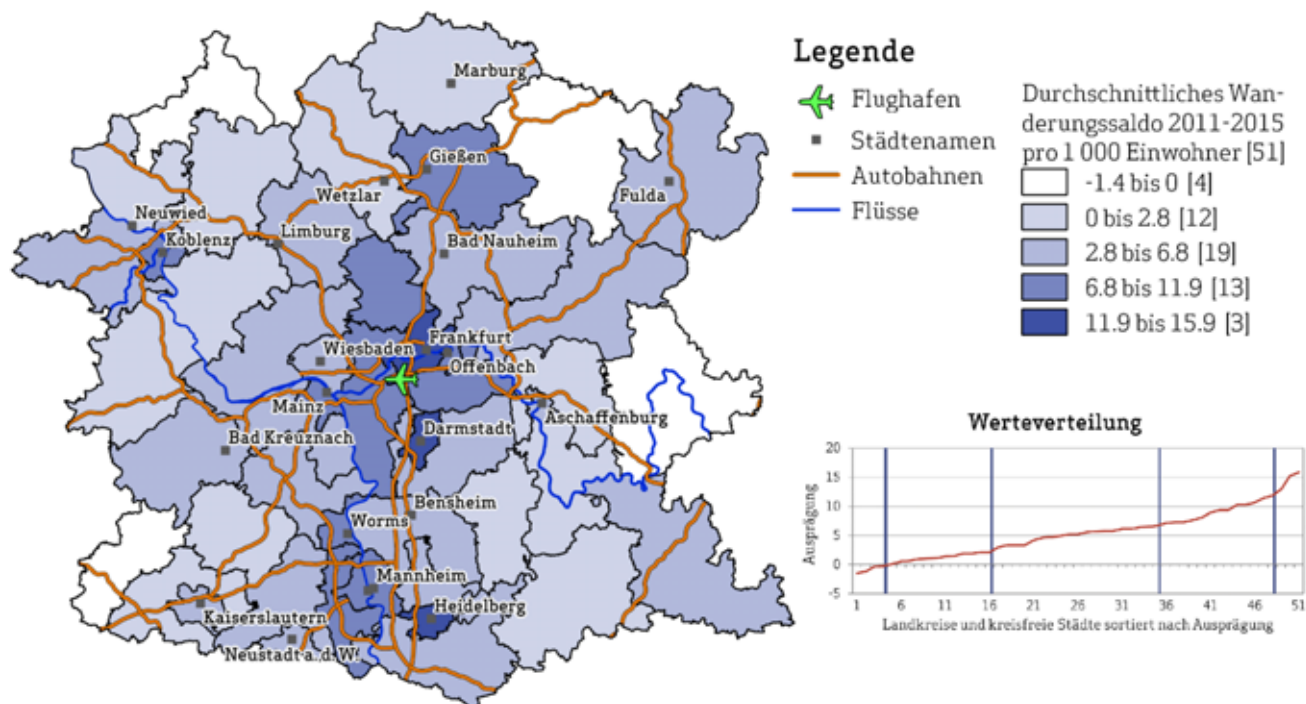
Aus der Wanderungsstatistik des Statistischen Bundesamtes geht für das Bundesgebiet hervor, dass vor allem junge Menschen wandern, sodass bei einem positiven Wanderungssaldo gemessen an der Altersstruktur vor Ort anteilig überdurchschnittlich viele Menschen im erwerbsfähigen Alter wandern und sich dadurch das Arbeitsangebot am jeweiligen Zielort der Wanderung potenziell vergrößert (Zika/Maier/Mönnig 2017: 39). Mit der Zuwanderung nimmt auch die Zahl der Personen im schulpflichtigen Alter oder jünger zu. Karte 5 sind die durchschnittlichen jährlichen Wanderungssalden für den Zeitraum 2011 bis

2015 (Zahlen des Zensus, vgl. Abschnitt 4.2) im engeren und im weiteren Monitoring-Gebiet pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner dargestellt.

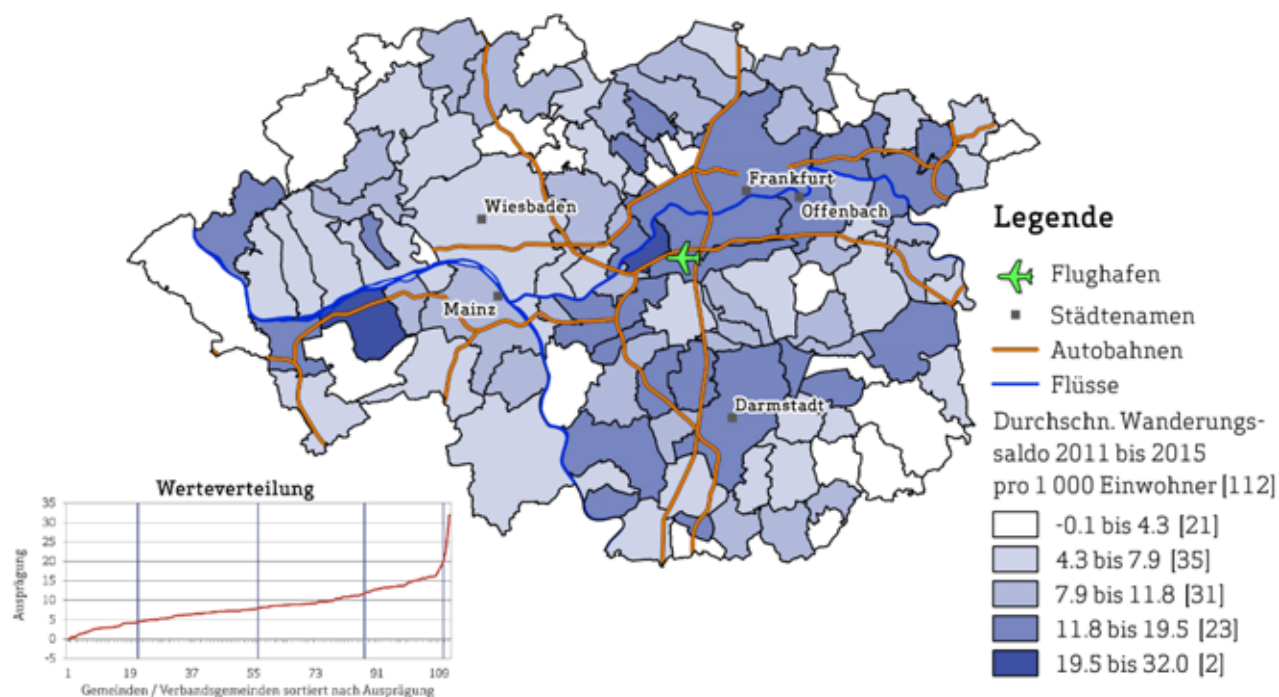
Der durchschnittliche jährliche Wanderungssaldo liegt im engeren Monitoring-Gebiet über den betrachteten Zeitraum bei 10,6 Personen pro 1.000. Über dem Durchschnitt liegen nur die Großstädte (12,5 Personen). Danach folgen die Mittelstädte (10 Personen pro 1.000), die größeren Kleinstädte (9 Personen pro 1.000), kleine Kleinstädte (6,4 Personen pro 1.000) und Landgemeinden (6 Personen pro 1.000). Im Osten des engeren Monitoring-Gebietes und Richtung Odenwald nimmt der Wanderungssaldo geringere – teilweise negative – Ausprägungen an. Die Werteverteilung des Wanderungssaldos über die Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes zeigt nur vier negative Ausprägungen und der positive Wert für Kelsterbach hebt sich sehr deutlich ab (32 Personen pro 1.000). Im weiteren Monitoring-Gebiet sind die Salden im Zentrum und im Süden am höchsten und in den Landkreisen am Rande des weiteren Monitoring-Gebietes am niedrigsten. Die Zuwanderung des Jahres 2015 ist auch durch die hohe Zahl der Geflüchteten geprägt, die zumeist in einem erwerbsfähigen Alter sind und erst mit zeitlichem Abstand dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen werden (Maier/Mönnig/Zika 2017: 13). In der Zwischenzeit werden sie nicht pendeln.

Auf die Entwicklung des Arbeitsangebotes in einer Region wirkt neben der Zahl der Erwerbsfähigen auch deren Altersstruktur. Die Kohortenwachstumsraten zeigen, wie sich die Bevölkerungszahl bestimmter Jahrgänge im Zeitverlauf entwickelt hat (vgl. Formel 1). Die Verteilung der Kohortenwachstumsraten der Berufsanfängerinnen und -anfänger (20- bis 29-Jährige im Jahr 2010 und 25- bis 34-Jährige im Jahr 2015) und der Kohortenwachstumsraten, bei denen der Altersabschnitt um fünf Jahre verschoben ist (30- bis 39-Jährige im Jahr 2010 und 35- bis 44-Jährige im Jahr 2015), sind in Abbildung 35 dargestellt. Beide Altersgruppen entwickeln sich in der Mehrzahl der Kreise, Städte und Gemeinden positiv.

Karte 5: Durchschnittliche jährliche Wanderungssalden im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2011 bis 2015 pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohnern



Fortsetzung Karte 5

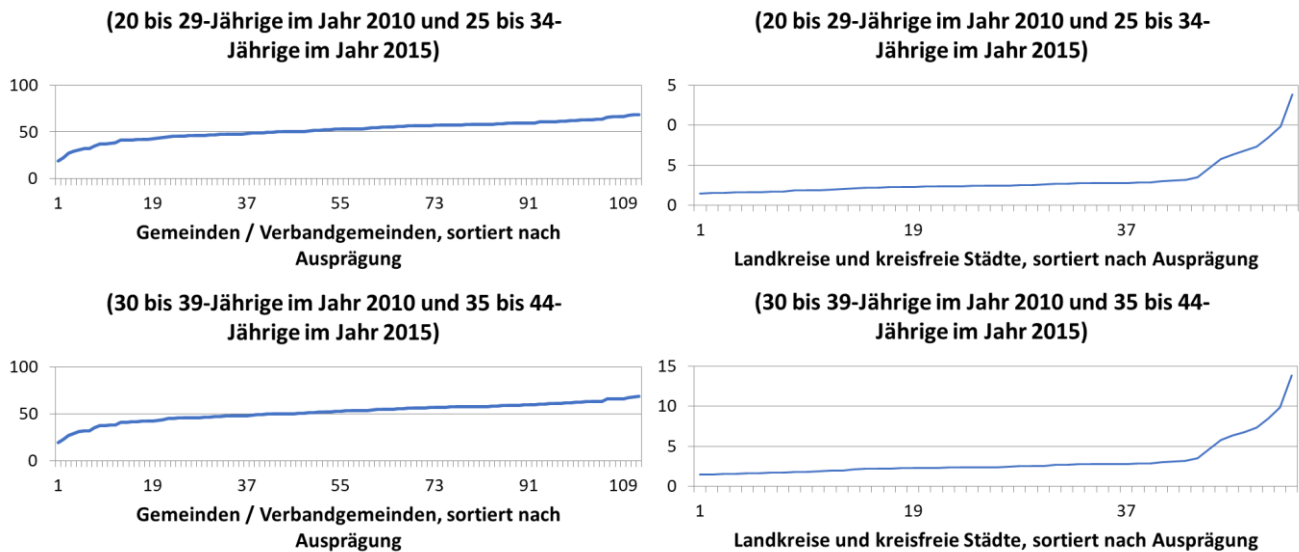


▲ Quelle: StÄBL 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Die Kohortenwachstumsraten der 20- bis 29-Jährigen im Jahr 2010 und der 25- bis 34-Jährigen im Jahr 2015 betragen im engeren Monitoring-Gebiet nahezu 20 Prozent. Allerdings ist die Entwicklung nach Stadt- und Gemeindetypen unterschiedlich: Es sind vor allem die Groß- und Mittelstädte (28 bzw. 13 Prozent), welche durchgehend Einwohnerinnen und Einwohner aus dieser Kohorte hinzugewinnen. Größere (8,8 Prozent) und kleine Kleinstädte (10,5 Prozent) weisen im Durchschnitt ebenso positive Kohortenwachstumsraten auf wie Landgemeinden (4,5 Prozent). Die Werteverteilung auf die 112 Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes in Abbildung 35 zeigt, dass nur wenige Gemeinden einen negativen Wert aufweisen.

Die Verteilungen der Kohortenwachstumsraten der 30- bis 39-Jährigen im Jahr 2010 und 35- bis 44-Jährigen im Jahr 2015 weisen den höchsten Wert in kleinen Städten (13 Prozent) auf. In den Mittelstädten (6,8 Prozent), den größeren Kleinstädten (7,3 Prozent) und den Landgemeinden (8,9 Prozent) wächst die Zahl der dieser Kohorte zugehörigen Personen vergleichbar stark. In Großstädten bleibt die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner dieser Jahrgangsgruppe (-0,2 Prozent) fast unverändert. Auch bei dieser Gruppe zeigt die Werteverteilung auf die Gemeinden, dass sowohl im engeren als auch im weiteren Monitoring-Gebiet wenige Gemeinden eine negative Entwicklung der Einwohnerinnen- bzw. Einwohnerzahl dieser Kohorte aufweisen. Im Ergebnis ziehen viele junge Personen in die Region und bleiben auch über die übliche Bildungsphase hinaus. Auch hier ist das Ergebnis durch die Zahl der Geflüchteten des Jahres 2015 beeinflusst.

Abbildung 35: Kohortenwachstumsraten für das engere und weitere Monitoring-Gebiet 2015



▲ Quelle: StÄBL 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.1.3 Entwicklung der Bevölkerungszahl im Vergleich zur Zahl der Beschäftigten am Arbeitsort

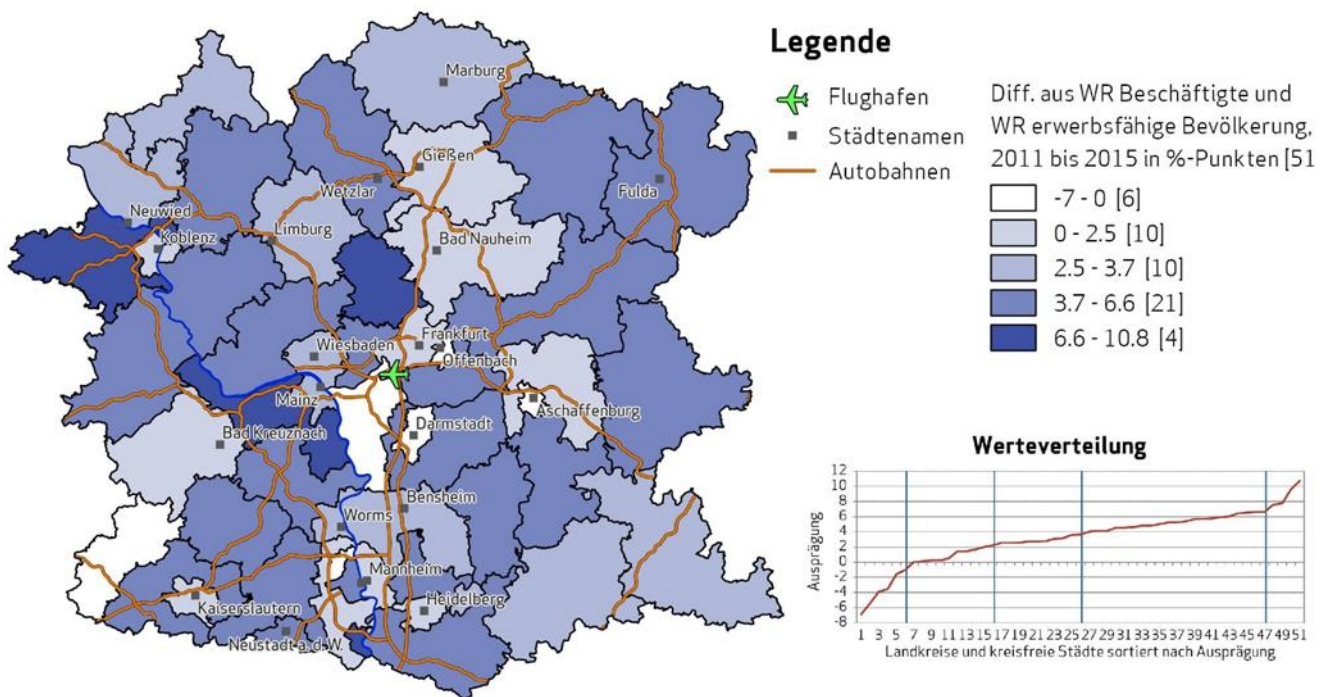
Die sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigten sind Teil des realisierten Arbeitskräftebedarfs. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist im engeren Monitoring-Gebiet zwischen 2011 und 2015 um 7,6 Prozent auf 1,55 Mio. gestiegen (im weiteren Monitoring-Gebiet um 7,1 Prozent auf 3,71 Mio.) und damit stärker als die Bevölkerungszahl. Dagegen hat sich die Zahl der ausschließlich geringfügig Beschäftigten im gleichen Zeitraum mit 2,4 Prozent auf 0,21 Mio. (im weiteren Monitoring-Gebiet um -0,1 Prozent auf 0,6 Mio.) langsamer entwickelt oder ist zurückgegangen.

Die unterschiedliche Entwicklung von Arbeitskräftebedarf und Bevölkerung am Wohnort nimmt Einfluss auf die Zahl der Pendlerinnen und Pendler (s. o.) und somit auf die arbeitsmarktliche Verflechtung der Region. Karte 6 zeigt die Differenz der Wachstumsraten (WR) der Beschäftigten (sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig, am Arbeitsort) und der Bevölkerung am selben Ort im erwerbsfähigen Alter für das Jahr 2015 und wird nach Formel 2 berechnet. Positive Werte beschreiben eine Situation, in der die Zahl der Arbeitsplätze stärker wächst als die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner im erwerbsfähigen Alter in einer Gemeinde.

Im engeren Monitoring-Gebiet insgesamt wächst die Zahl der Beschäftigten zwischen 2011 und 2015 um 2,5 Prozentpunkte stärker als die der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter. Die höchsten Werte treten in den Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes auf, die zu den kleineren Kleinstädten (7,4 Prozentpunkte) gehören. Es folgen die Gruppe der Landgemeinden (5,0 Prozentpunkte) des engeren Monitoring-Gebietes; die niedrigsten in den Großstädten (0,8 Prozentpunkte). Die Werteverteilung auf alle Gemeinden verläuft sowohl im engeren als auch im weiteren Monitoring-Gebiet kontinuierlich steigend mit starken Ausprägungen in den Randbereichen. Bickenbach (kleine Kleinstadt) zeigt mit 43,6 Prozentpunkten den höchsten Wert aller Gemeinden. Es folgen Steinbach (29,0 Prozentpunkte) und Groß-Zimmern

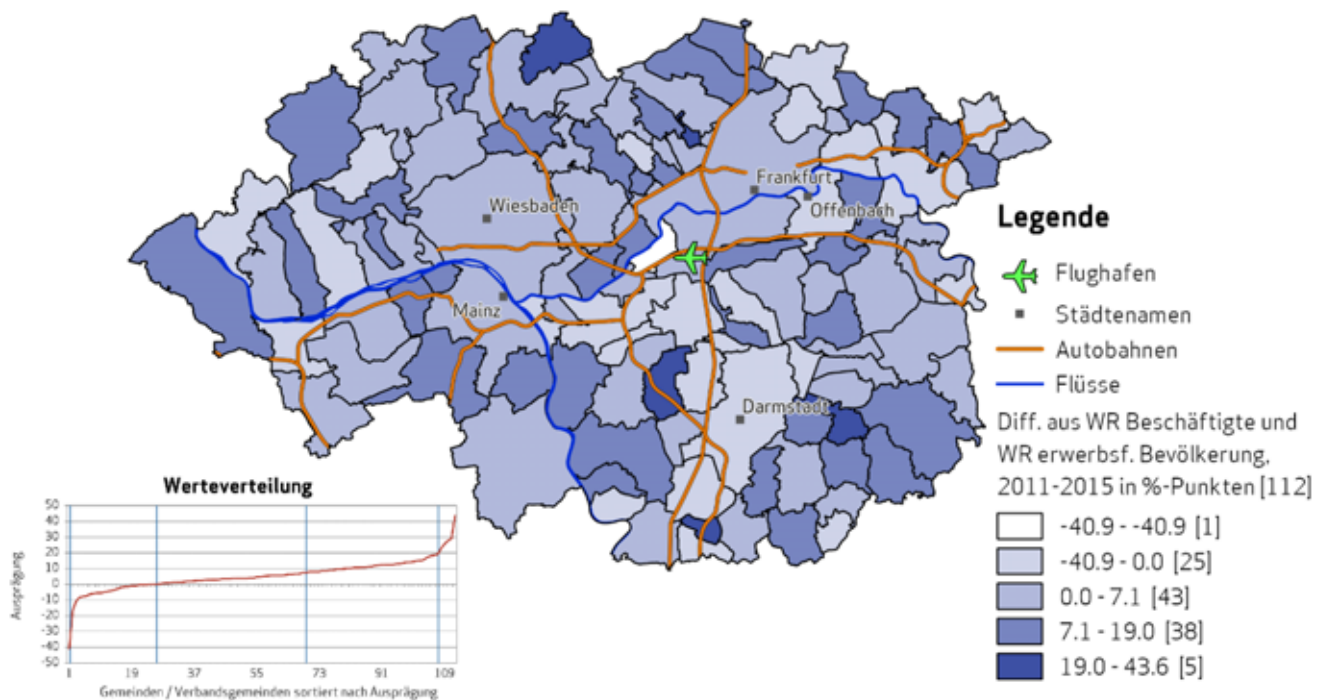
(27,7 Prozentpunkte), die jeweils zu den größeren Kleinstädten zählen. In den an Frankfurt angrenzenden Kommunen Kelsterbach, Mörfelden-Walldorf und Langen wächst die Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter stärker als die der Beschäftigten. Kelsterbach hat die niedrigste Ausprägung (-40,1 Prozentpunkte). Das Auftaktgespräch im Frühjahr 2017 in Kelsterbach hat ergeben, dass diese Entwicklung zum Teil auf den Umzug eines Unternehmens zurückzuführen ist, welches von großer Bedeutung für Kelsterbach war¹². Auf der Ebene der Kreise und Städte zeigt der Kreis Groß-Gerau nach Aschaffenburg (-0,69 Prozentpunkte) und Offenbach (-5,5 Prozentpunkte) die niedrigsten Werte (-3,9 Prozentpunkte) der Differenz der Wachstumsrate der Beschäftigten und der erwerbsfähigen Bevölkerung. Im Ergebnis führt die Entwicklung im Monitoring-Gebiet zu einer Reduktion der Arbeitslosenzahlen.

Karte 6: Differenz der Wachstumsraten der Zahl der Beschäftigten am Arbeitsort und der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2011 bis 2015 in Prozentpunkten



¹² Für weitere Informationen siehe: <http://www.faz.net/aktuell/rhein-main/region-und-hessen/flughafenausbau-stiller-ticonabschied-aus-kelsterbach-11304.html>. Stand: 22.06.2018.

Fortsetzung Karte 6



▲ Quelle: StÄBL 2017; BA SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.2 Entwicklung und Ergebnisse des Arbeitsmarktes

Der Bedarf an Arbeitskräften ist im Monitoring-Gebiet wie im Bund und in den Metropolregionen im Untersuchungszeitraum (s. o.) gestiegen. Die regional unterschiedliche Entwicklung geht auf die Branchenstruktur und die Veränderung der Beschäftigtenzahlen nach Branchen zurück. Diese und die sich daraus ergebende Dynamik des realisierten Arbeitskräftebedarfs werden im Folgenden für das Monitoring-Gebiet beschrieben. Nicht nur die Veränderung des Arbeitskräftebedarfs, sondern auch die Merkmale der Arbeitsplätze unterscheiden sich regional: Es wird nach ausgewählten atypischen Beschäftigungsverhältnissen, nach Voll- und Teilzeit sowie nach Anforderungsniveaus unterschieden, da diese Eigenschaften des Arbeitsplatzes beschreiben, die das Pendelverhalten verändern können. In Modul 3 werden die Arbeitsmarktbedingungen am Wohnort, d. h. aus der Perspektive der örtlichen Erwerbsbevölkerung, behandelt.

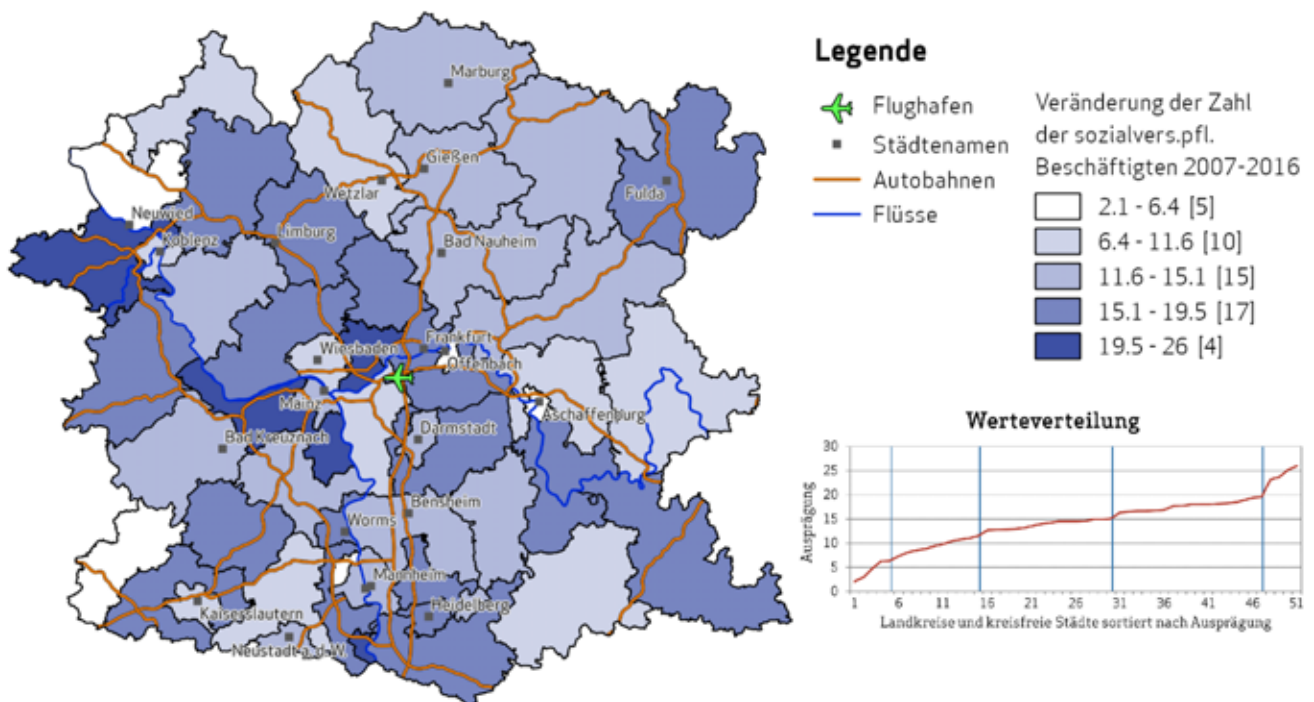
Die Ergebnisse des Arbeitsmarktes – sofern sie Motive für Pendelbewegungen liefern – werden weiter unten dargestellt: Bruttolohnentgelte, Arbeitsplatzbesatz und Arbeitslosenquoten.

6.2.1 Entwicklung des realisierten Arbeitskräftebedarfs und Beitrag der Branchen zur Beschäftigungs-entwicklung

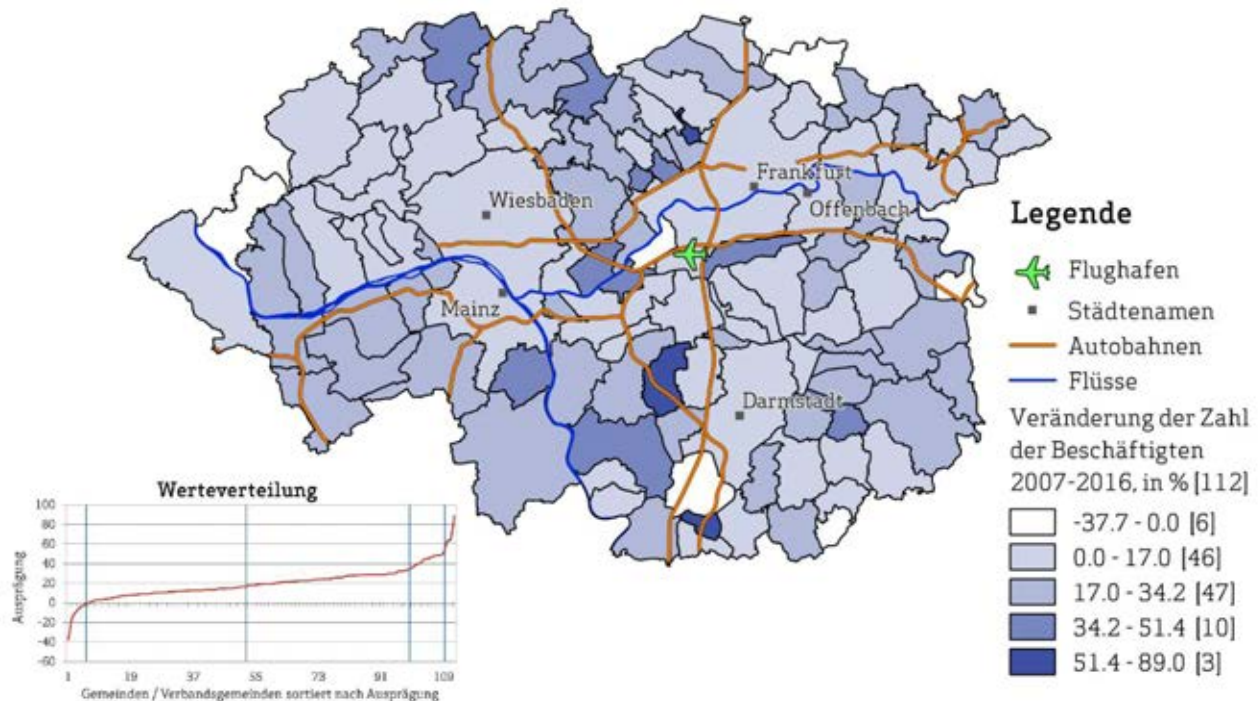
Karte 7 zeigt die prozentuale Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort zwischen 2007 und 2016 für das engere und für das weitere Monitoring-Gebiet. In sechs der

112 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes hat die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten abgenommen in allen anderen ist die Zahl gestiegen. Mit einem Anstieg um 89,0 Prozent nimmt Bickenbach den höchsten Wert ein. Es folgen Büttelborn (64,4 Prozent) und Steinbach (Taunus 63,6 Prozent). Kelsterbach hat in diesem Zeitraum mit einem Wert von -37,7 Prozent einen Beschäftigungsrückgang zu verzeichnen. Wie oben bereits beschrieben, ist der Kelsterbacher Kunststoffhersteller Ticona in dem betrachteten Zeitraum zugunsten des Baus einer Landebahn umgezogen. Im Zuge dieser Standortverlegung gingen die Arbeitsplätze in Kelsterbach verloren. Auf Ebene des weiteren Monitoring-Gebietes fallen die Wachstumsraten für den betrachteten Zeitraum in allen Landkreisen positiv aus. Im engeren Monitoring-Gebiet liegt der Anstieg der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bei 15 Prozent. Die kleineren Kleinstädte weisen mit nahezu 25 Prozent den höchsten Anstieg auf. Die Großstädte haben mit einem Anstieg von unter 14 Prozent den geringsten Anstieg – alle anderen Stadt- und Gemeindetypen liegen im Durchschnitt.

Karte 7: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2007 bis 2016 in %



Fortsetzung Karte 7



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

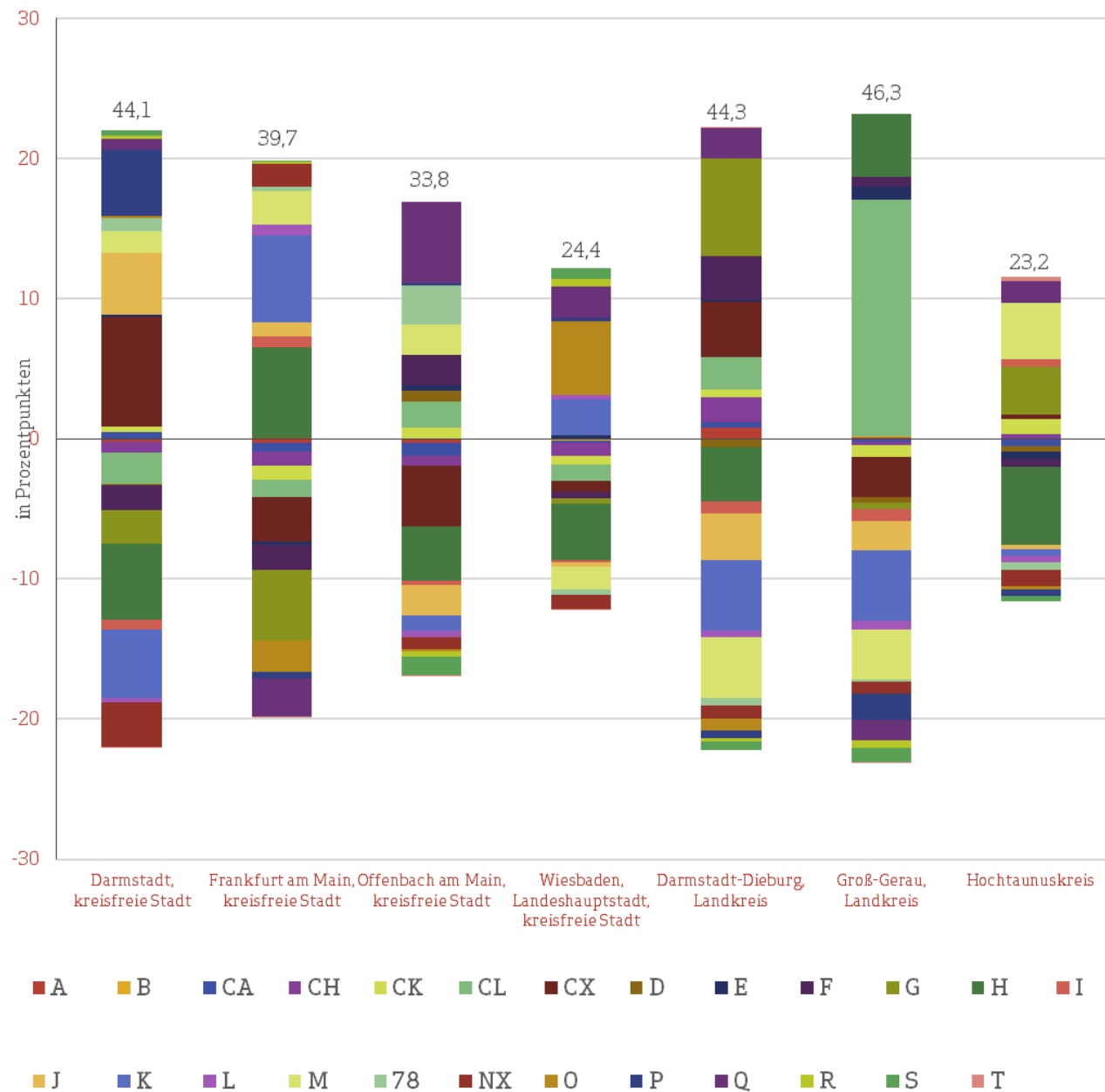
6.2.2 Branchenstrukturen unterscheiden sich im Monitoring-Gebiet deutlich

Die dargestellten Veränderungen der Beschäftigungszahlen der Kreise, Städte und Gemeinden sind u. a. auf ihre unterschiedlichen Branchenstrukturen zurückzuführen. Die Beschäftigung und wirtschaftliche Entwicklung in den Kreisen und Städten ist abhängig von den angesiedelten Branchen, diese sind wiederum unterschiedlich stark vom Strukturwandel beeinflusst (Abschnitt 3.1.1). Abbildung 36 und Abbildung 37 zeigen für jeden der 14 Kreise und kreisfreien Städte des engeren Monitoring-Gebietes*, wie sich die Branchenstruktur, gemessen an der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im Jahr 2016, gegenüber dem gesamten engeren Monitoring-Gebiet* darstellt.

Um die Unterschiede in der Branchenstruktur der Kreise und Städte stärker herauszustellen, wird analog zu Abschnitt 5.1 die Abweichung zum Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes* für die einzelnen Branchen in Prozentpunkten dargestellt. Hat beispielsweise eine Branche A einen Anteil von 10 Prozent an allen Beschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet* und beträgt der Anteil in derselben Branche im Kreis 5 Prozent, dann weicht der kreisspezifische Anteil dieser Branche A um -5 Prozentpunkte vom Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes* ab. Er wird in der Abbildung als eine negative Abweichung eingetragen. Werden alle Abweichungen vom Durchschnitt in Form von Absolutwerten aufsummiert, dann ergibt sich die Summe aller Abweichungen.

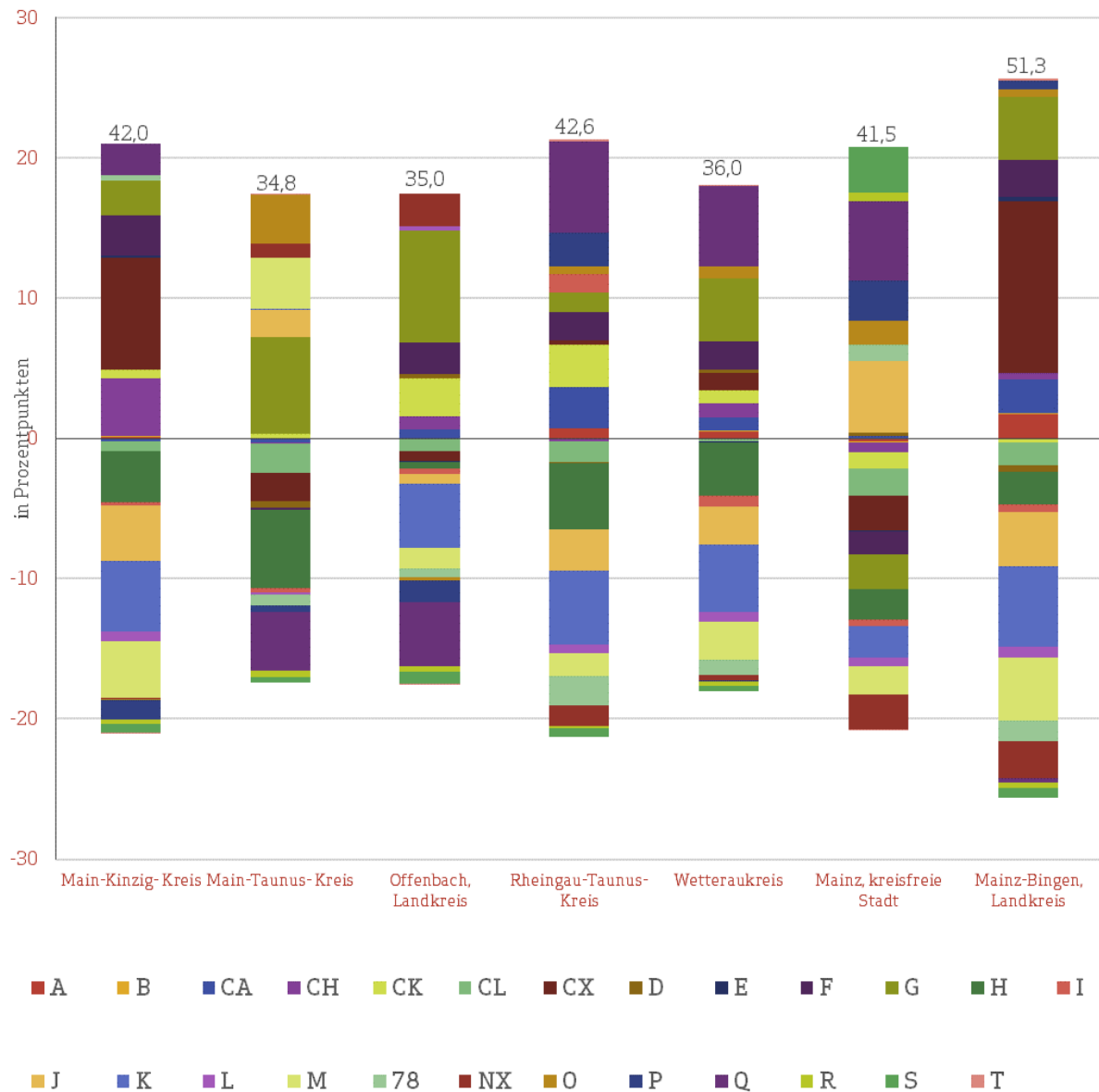
Frankfurt, wo der Flughafenstandort verortet ist, hat im Jahr 2016 im Vergleich zum engeren Monitoring-Gebiet* einen höheren Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der Branche „Verkehr und Lagerei (H)“ (+6,4 Prozentpunkte). Auffällig ist auch der überdurchschnittliche Anteil in der Branche „Finanz- und Versicherungsdienstleister (K)“ (+6,2 Prozentpunkte) und „Freiberufliche, wissenschaftliche & technische DL (M)“ (2,4 Prozentpunkte). Unter dem Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes* liegt Frankfurt dagegen bei dem Anteil der Branchen „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (G)“ (-5,1 Prozentpunkte), „Übriges verarbeitendes Gewerbe (CX)“ (-3,2 Prozentpunkte) sowie „Gesundheits- und Sozialwesen (Q)“ (-2,7 Prozentpunkte). Der Unterschied aller betrachteten Branchen zwischen der kreisfreien Stadt Frankfurt und dem Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes* liegen zusammen bei 39,7 Prozentpunkten. In dem gesamten Monitoring-Gebiet* gibt es sehr unterschiedlich ausgeprägte Branchenschwerpunkte. Im Landkreis Groß-Gerau ist die Branche „Fahrzeugbau (CL)“ überdurchschnittlich stark vertreten, in Offenbach die Branche „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (G)“ und in Darmstadt, Main-Bingen sowie dem Main-Taunus-Kreis die Branche „Übriges verarbeitendes Gewerbe (CX)“. Der Hochtaunuskreis und Wiesbaden haben mit 23,2 Prozentpunkten bzw. 24,4 Prozentpunkten in Summe die geringsten Abweichungen von dem Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes*, der Landkreis Mainz-Bingen den größten (51,3 Prozentpunkte). Abbildung 36 und Abbildung 37 veranschaulichen die Heterogenität der Kreise und kreisfreien Städte des engeren Monitoring-Gebietes*. In nur zwei Kreisen liegen die zusammengekommenen Unterschiede aller betrachteten Branchen zum gesamten weiteren Monitoring-Gebiet unter 30 Prozentpunkten, gemessen an der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort je Branche im Jahr 2016. Insgesamt sprechen diese Ergebnisse dafür, dass das engere Monitoring-Gebiet* einen Raum bildet, der sich durch seine Vielseitigkeit zu einem Wirtschaftsraum kombiniert. Aufgrund dieser Vielseitigkeit sind die Kreise und kreisfreien Städte durch unterschiedliche Branchen und folglich auch durch unterschiedliche Trends (vgl. Abschnitt 2) beeinflusst.

**Abbildung 36: Branchenstrukturvergleich der Kreise im Vergleich zum engeren Monitoring-Gebiet*
2016 in Prozentpunkten Teil: I**



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 37: Branchenstrukturvergleich der Kreise im Vergleich zum engeren Monitoring-Gebiet* 2016 in Prozentpunkten Teil: II



Legende: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei(A); Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (B); Herstellung von Nahrungsmitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung (CA); Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen (CH); Maschinenbau (CK); Fahrzeugbau (CL);  briges Verarbeitendes Gewerbe (CX); Energieversorgung (D); Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung u.  . (E); Baugewerbe (F); Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (G); Verkehr und Lagerei (H); Gastgewerbe (I); Information und Kommunikation (J); Finanz- und Versicherungsdienstleister (K); Grundstücks- und Wohnungswesen (L); Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleister (M); Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften (78); Sonstige wirtschaftliche Unternehmensdienstleister (NX); öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung (O); Erziehung und Unterricht (P); Gesundheits- und Sozialwesen (Q); Kunst, Unterhaltung und Erholung (R); Sonstige Dienstleister a. n. g. (S); Private Haushalte mit Hauspersonal (T)

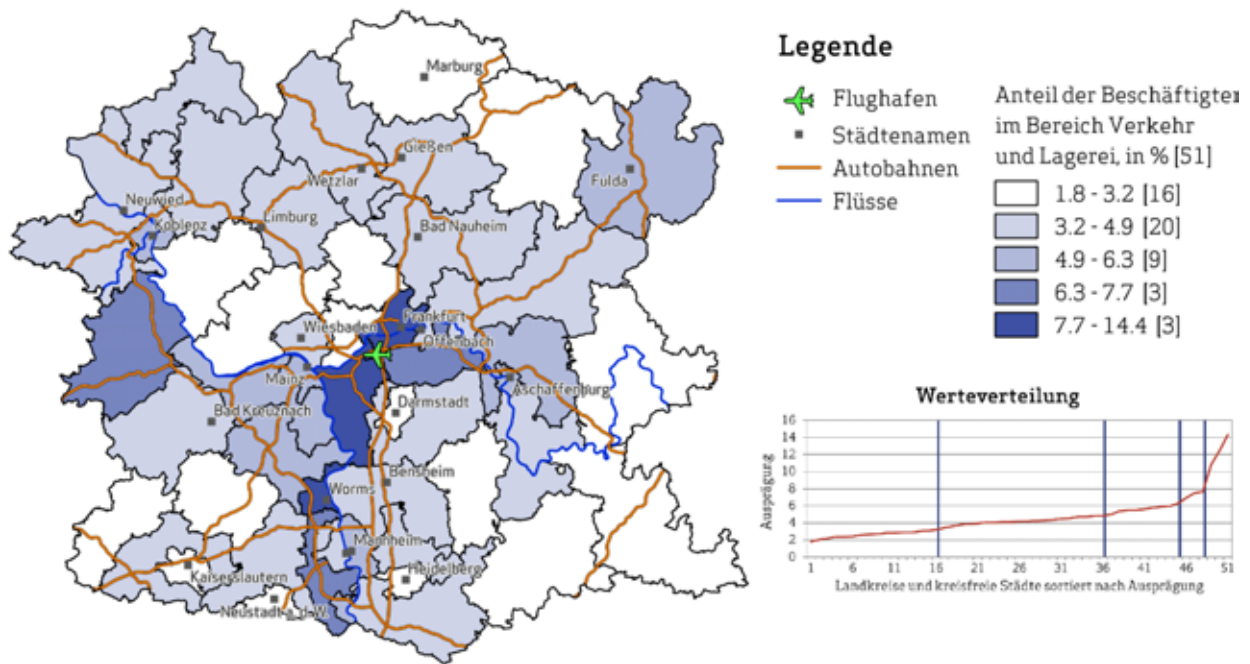
▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Aus Abbildung 36 geht hervor, dass die Branche „Verkehr und Lagerei“, bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort 2016, im Landkreis Groß-Gerau und in Frankfurt stärker vertreten ist als im Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes*. Wegen der heterogenen Branchenstrukturen wirkt auch der Flughafenstandort unterschiedlich auf die Kreise und kreisfreien Städte, sodass dessen Bedeutung für die regionale Beschäftigung unterschiedlich stark ausfällt. Der Betrieb von Flughäfen und Landeplätzen für Luftfahrzeuge (WZ-52.23.1) ist der Branche „Verkehr und Lagerei (H)“ zugeordnet (StBA 2007: 415), dessen Anteile an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 2016 in Karte 8 für das engere und weitere Monitoring-Gebiet dargestellt werden. Eine Analyse der Wirkungszusammenhänge inklusive einer Bewertung der Bedeutung der flughafenaffinen Branchen für die Kreise und kreisfreien Städte des weiteren Monitoring-Gebietes erfolgt in Modulbericht 2.

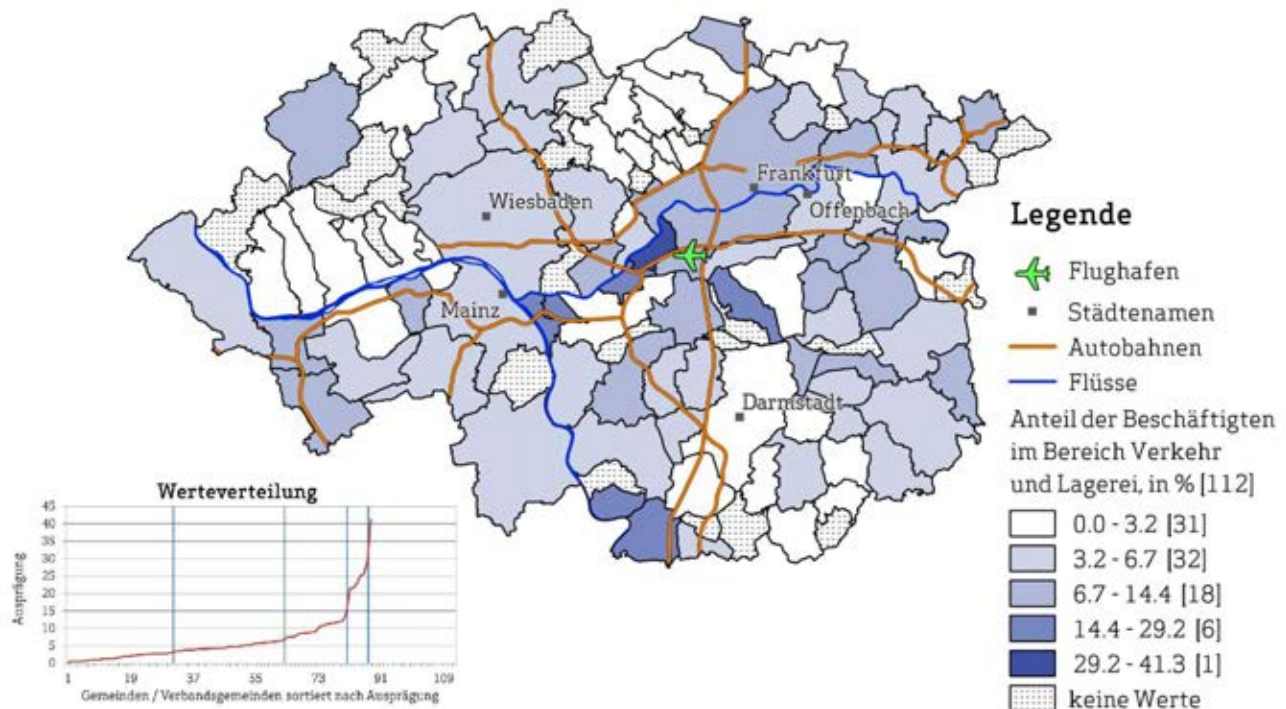
6.2.3 Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“

Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort wird ergänzend für sämtliche Kreise, Städte und Gemeinden des Monitoring-Gebietes für das Jahr 2016 dargestellt (Karte 8). Frankfurt und die Kreise im Süden Frankfurts zeigen überdurchschnittlich hohe Beschäftigungsanteile der Branche „Verkehr und Lagerei (H)“. Generell sind hohe Anteile entlang der Flüsse Rhein und Main zu finden. Hohe Anteile gehen nicht nur auf den Luftverkehr und den Flughafenstandort, sondern auch auf die intermodal verflochtenen Verkehre auf Wasserwegen, Schienen und Straßen zurück. Die Werteverteilung der Beschäftigungsanteile der Branche „Verkehr und Lagerei“ der Landkreise und kreisfreien Städte des weiteren Monitoring-Gebietes verläuft zwar weitestgehend kontinuierlich steigend, drei Landkreise und kreisfreien Städte haben aber ausgeprägte überdurchschnittlich hohe Ausprägungen. Frankfurt hat mit 14 Prozent auch wegen des Flughafenstandortes den größten Anteil an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Branche „Verkehr und Lagerei“. Es folgen der Landkreis Groß-Gerau (12 Prozent) und die kreisfreie Stadt Worms (11 Prozent). Die drei Kreise bilden eine Achse, die sich vom Zentrum des engeren Monitoring-Gebietes nach Süden zieht. Der durchschnittliche Beschäftigungsanteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ im engeren Monitoring-Gebiet liegt bei 4,6 Prozent. Auf Ebene der Gemeinden sticht Kelsterbach mit einem Anteil von 41,3 Prozent deutlich aus dem engeren Monitoring-Gebiet heraus.

Karte 8: Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der Branche „Verkehr und Lagerei“ an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016 in %



Fortsetzung Karte 8



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.2.4 Beitrag der Branchen zur Veränderung der Zahl der Beschäftigten am Arbeitsort

Nachdem die Wachstumsbeiträge (vgl. Formel 3) der einzelnen Branchen für das weitere Monitoring-Gebiet im Vergleich zum Bund in Abschnitt 5.1 vorgestellt wurden, werden diese im Folgenden für die Kreise des weiteren Monitoring-Gebietes sowie für die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes für den Zeitraum von 2007 bis 2016 dargestellt. Tabelle 7 zeigt für jeden Kreis die Branche mit den höchsten Wachstumsbeiträgen. Es werden jene sieben Branchen betrachtet, für die auch Daten für das engere Monitoring-Gebiet vollständig zur Verfügung stehen. In vielen Kreisen und kreisfreien Städten leisten die öffentlichen und privaten Dienstleister einen großen Beitrag zur Entstehung neuer Arbeitsplätze. Zu den öffentlichen Dienstleistern gehört das Gesundheitswesen, das hohe Beschäftigungszuwächse wegen der zunehmenden Alterung der Bevölkerung aufweist. Die zweitgrößte Gruppe stellt die Branche der Unternehmensdienstleister.

Tabelle 7: Kreise des weiteren Monitoring-Gebietes nach höchstem Wachstumsbeitrag 2007 bis 2016

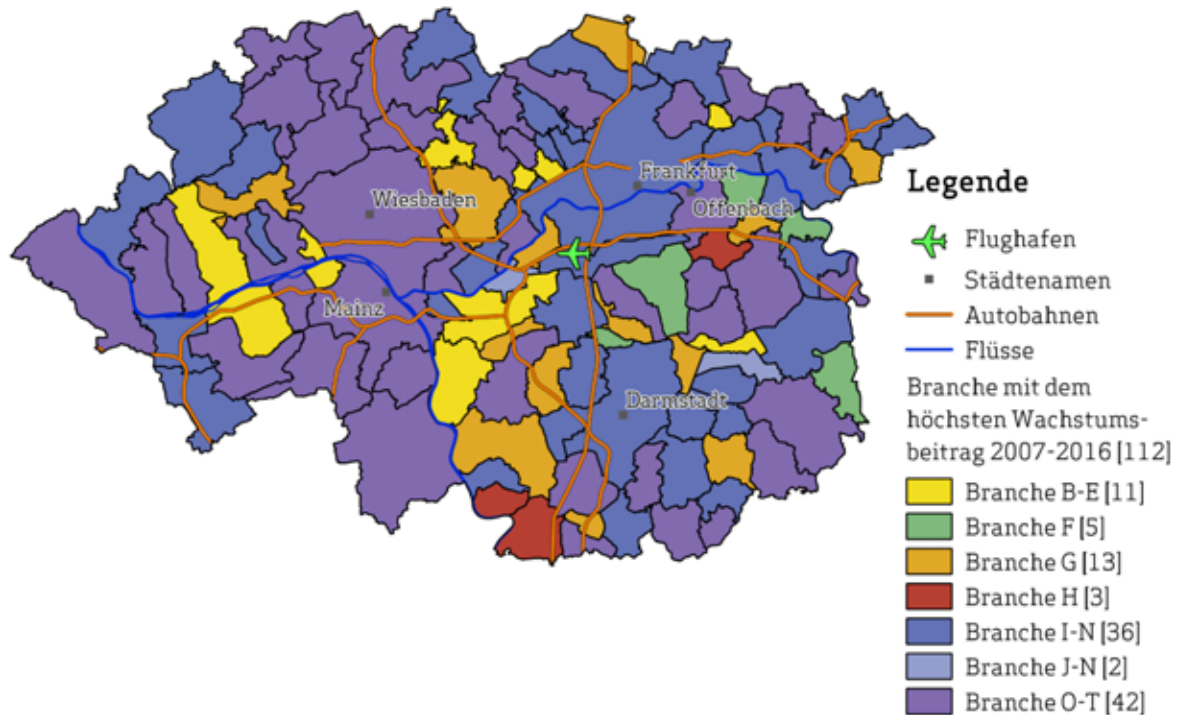
	Weiteres Monitoring-Gebiet
Branche B-E: produzierendes Gewerbe	Main-Tauber-Kreis
Branche I-N: Unternehmensdienstleister	Darmstadt, kreisfreie Stadt, Frankfurt, kreisfreie Stadt, Darmstadt-Dieburg, Landkreis, Hochtaunuskreis, Main-Kinzig-Kreis, Main-Taunus-Kreis, Odenwaldkreis, Offenbach, Landkreis, Limburg-Weilburg, Landkreis, Koblenz, kreisfreie Stadt, Westerwaldkreis, Frankenthal (Pfalz), kreisfreie Stadt, Ludwigshafen am Rhein, kreisfreie Stadt, Speyer, kreisfreie Stadt, Rhein-Neckar-Kreis, Aschaffenburg, Landkreis
Branche O-T: öffentliche und private Dienstleistungen	Offenbach, kreisfreie Stadt, Wiesbaden, Landeshauptstadt, kreisfreie Stadt, Bergstraße, Landkreis, Groß-Gerau, Landkreis, Rheingau-Taunus-Kreis, Wetteraukreis, Gießen, Landkreis, Lahn-Dill-Kreis, Marburg-Biedenkopf, Landkreis, Vogelsbergkreis, Fulda, Landkreis, Altenkirchen (Westerwald), Landkreis, Bad Kreuznach, Landkreis, Mayen-Koblenz, Landkreis, Neuwied, Landkreis, Rhein-Hunsrück-Kreis, Rhein-Lahn-Kreis, Kaiserslautern, kreisfreie Stadt, Mainz, kreisfreie Stadt, Neustadt an der Weinstraße, kreisfreie Stadt, Worms, kreisfreie Stadt, Alzey-Worms, Landkreis, Bad Dürkheim, Landkreis, Donnersbergkreis, Kaiserslautern, Landkreis, Kusel, Landkreis, Rhein-Pfalz-Kreis, Mainz-Bingen, Landkreis, Heidelberg, kreisfreie Stadt, Mannheim, Universitätsstadt, kreisfreie Stadt, Neckar-Odenwald-Kreis, Aschaffenburg, Miltenberg, Landkreis, Main-Spessart, Landkreis

▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Darstellung

Karte 9 zeigt eine größere Streuung wachstumstreibender Branchen bei der Betrachtung der Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes zwischen 2007 und 2016. Zwar nehmen die Ausprägungen der öffentlichen und privaten Dienstleister sowie die Unternehmensdienstleister in den meisten Städten und Gemeinden erneut die höchsten Werte an, doch stellen sich auch Branchen, wie das produzierende Gewerbe oder das Baugewerbe, als starke Wachstumstreiber des Arbeitskräftebedarfs innerhalb der Städte und Gemeinden heraus. Die Branche „Verkehr und Lagerei“, zu der viele Betriebe des Flughafenstandortes gehören, verändern in drei Gemeinden die Beschäftigung am stärksten. Die Gemeinden befinden sich allerdings nicht in der Nähe des Flughafenstandortes. Die Spezialisierung der Regionen ist auf der Ebene der Gemeinden deutlicher zu erkennen.

Die Beschäftigungsentwicklung wird in den Städten und Gemeinden durch die anteilig starken Branchen und deren Wachstum geprägt. Die Folge davon ist, dass die Teilregionen verschiedene Entwicklungspfade nehmen und durch Veränderungen der Luftfahrtleistungen unterschiedlich beeinflusst werden können. Dieser Zusammenhang wird bei den Wirkungsanalysen in Modul 2 genutzt.

Karte 9: Branche mit dem höchsten Wachstumsbeitrag für das engere Monitoring-Gebiet 2007 bis 2016



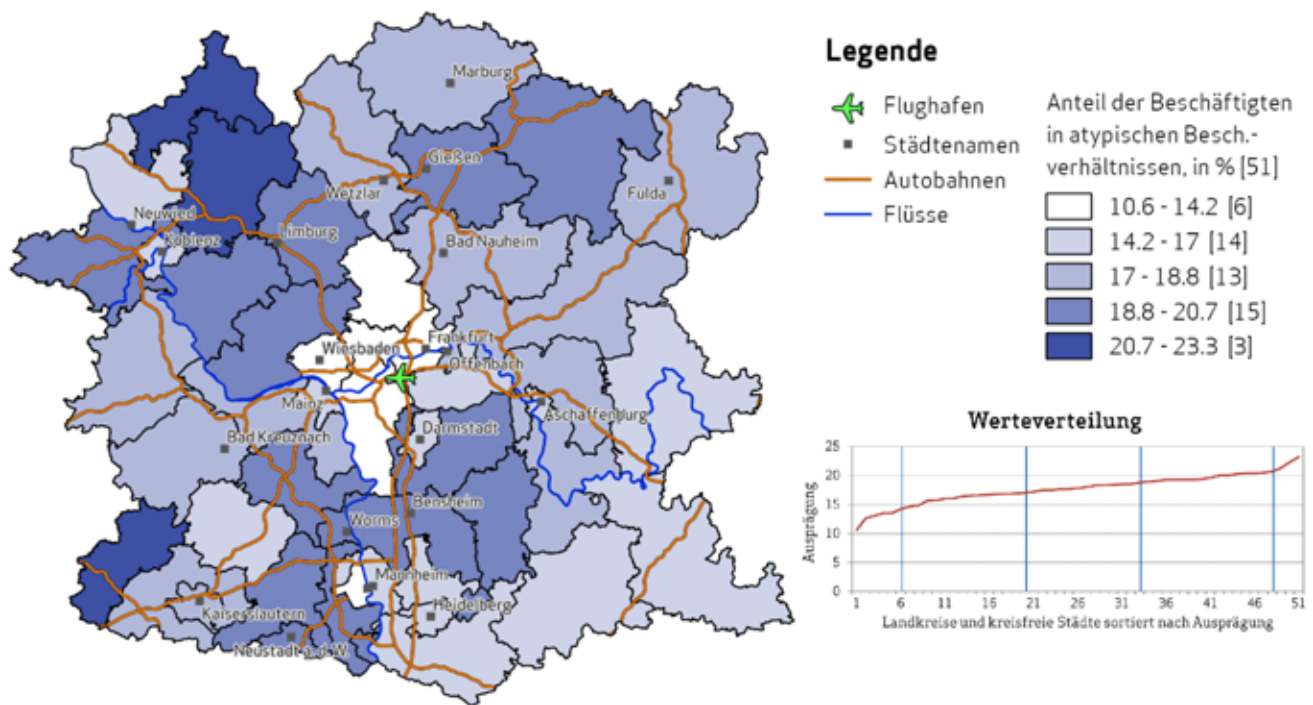
Legende: „Produzierendes Gewerbe“ (B-E), „Baugewerbe“ (F), Handel (G), „Verkehr und Lagerei“ (H), „Gastgewerbe“ (I), „Unternehmensdienstleister ohne Handel und Verkehr und Lagerei“ (I-N), „Unternehmensdienstleister ohne Handel, Gastgewerbe, und Verkehr und Lagerei“ (J-N), „Öffentliche Dienstleistungen“ (O-T).

▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.2.5 Merkmale der Beschäftigungsverhältnisse und ihre regionale Verteilung

Weitere Merkmale der Beschäftigungsverhältnisse geben Aufschluss über die Situation der Beschäftigten. Als atypisch werden solche Beschäftigungsverhältnisse bezeichnet, die sich von einem Normalarbeitsverhältnis unterscheiden. Dies betrifft, laut dem Statistischen Bundesamt, Teilzeitbeschäftigte mit weniger als 20 Wochenarbeitsstunden, geringfügig oder befristet Beschäftigte sowie Beschäftigte Zeitarbeitsverhältnissen (StBA 2017: 358). In Karte 10 wird der Anteil der geringfügig entlohnenden sowie der Beschäftigten in Zeitarbeit an allen Beschäftigten (sozialversicherungspflichtig und ausschließlich geringfügig Beschäftigte) im Jahr 2016 für das weitere Monitoring-Gebiet dargestellt. In den Landkreisen des weiteren Monitoring-Gebietes liegt der Anteil der ausgewählten atypischen Beschäftigungsverhältnisse zwischen 10 und 23 Prozent. Die niedrigsten Anteile ergeben sich im Zentrum des weiteren Monitoring-Gebietes. In Frankfurt liegt der Anteil bei 10,6 Prozent. Im Süden des weiteren Monitoring-Gebietes liegen mit Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen Städte mit niedrigen Anteilen an ausgewählten atypischen Beschäftigungsverhältnissen. Die höchsten Anteile finden sich im Nordwesten in Altenkirchen (22,3 Prozent) und im Westerwaldkreis (21,3 Prozent) sowie im Südwesten in Kusel (23,3 Prozent).

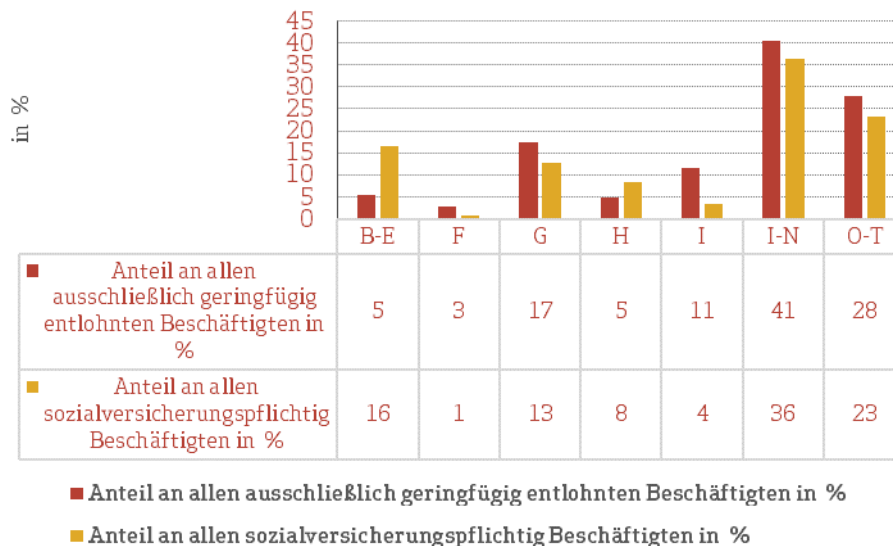
**Karte 10: Anteil der Beschäftigten am
Arbeitsort in ausgewählten
atypischen
Beschäftigungsverhältnissen im
weiteren Monitoring-Gebiet 2016 in %**



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 38 stellt für sieben Branchen den Anteil an den ausschließlich geringfügig entlohnnten Beschäftigten an allen Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet in 2016 dar und vergleicht diesen mit dem jeweiligen Anteil der Beschäftigten an allen Beschäftigten. Das „Gastgewerbe (I)“ beschäftigt 11 Prozent aller ausschließlich geringfügig entlohnnten Beschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet, aber nur 4 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Das „produzierende Gewerbe“ (B-E) hat einen höheren Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (12 Prozent) als an den ausschließlich geringfügig entlohnnten Beschäftigten (5 Prozent). Die Branche „Verkehr und Lagerei“ (H), welche am Flughafenstandort stark vertreten ist, hat einen unterproportionalen Anteil an den ausschließlich geringfügig entlohnnten Beschäftigten (vgl. hierzu auch Modulbericht 2 „Arbeitsstättenerhebung“).

Abbildung 38: Verteilung der ausschließlich geringfügig entlohnnten sowie sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach Branchen in %



Legende: „Produzierendes Gewerbe“ (B-E), „Baugewerbe“ (F), „Handel“ (G), „Verkehr und Lagerei“ (H), „Gastgewerbe“ (I), „Unternehmensdienstleister ohne Handel und Verkehr und Lagerei“ (I-N), „Unternehmensdienstleister ohne Handel, Gastgewerbe, und Verkehr und Lagerei“ (J-N), „Öffentliche Dienstleistungen“ (O-T).

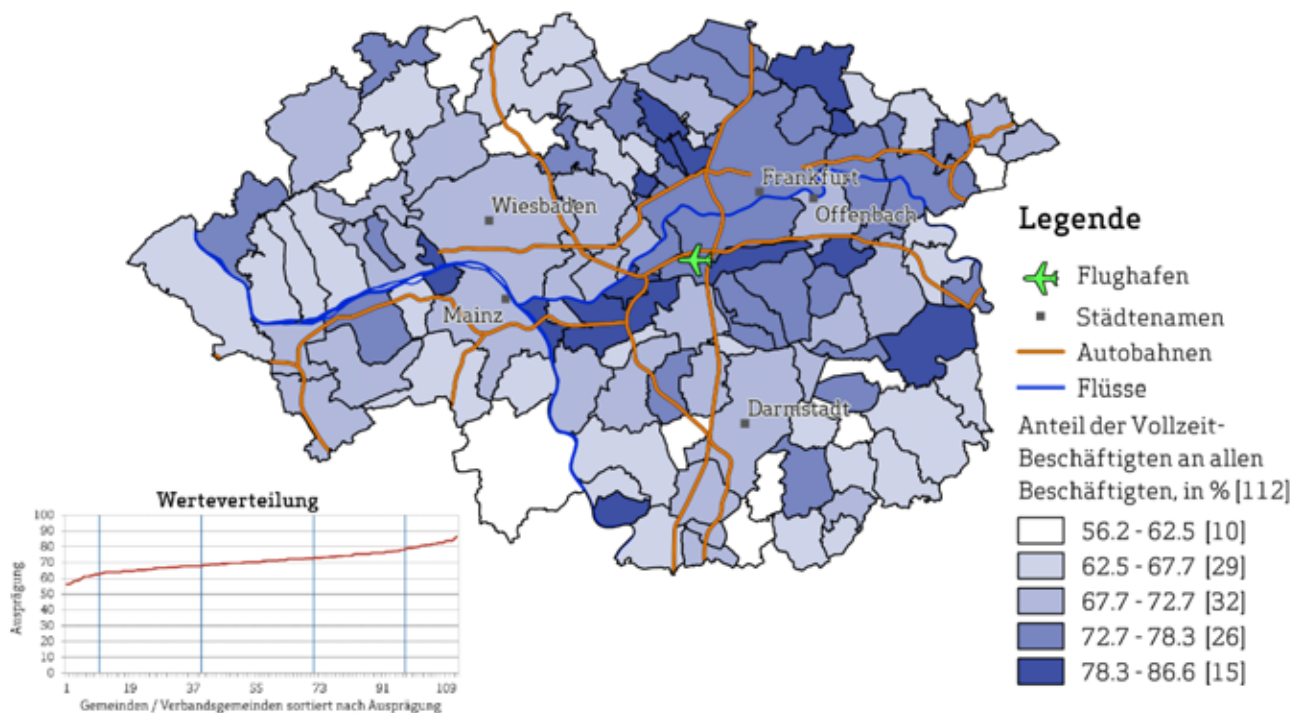
▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

In Karte 11 ist für die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes der Anteil der Vollzeitbeschäftigten an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort für das Jahr 2016 dargestellt. In der gesamten Bundesrepublik sowie in Hessen liegt der Anteil bei 72 Prozent. Ausschlaggebend für die Einordnung als Vollzeitstelle ist die im Arbeitsvertrag individuell vereinbarte Regelarbeitszeit (BA 2017 a). Der Anteil der Beschäftigten in Vollzeit liegt im engeren Monitoring-Gebiet bei 73 Prozent. Dieser Schnitt trifft auch auf die Großstädte und Landgemeinden im engeren Monitoring-Gebiet zu. Mittelstädte (75 Prozent) und größere Kleinstädte (74 Prozent) liegen über dem Durchschnitt, kleine Kleinstädte (71 Prozent) darunter. Die Werteverteilung verläuft in weiten Teilen kontinuierlich steigend, zwischen der höchsten und der niedrigsten Ausprägung liegen aber 30 Prozentpunkte. Kronberg am Taunus zeigt mit 87 Prozent den größten Anteil im engeren Monitoring-Bereich, Rodenbach mit 56 Prozent den niedrigsten. Im Nordosten befinden sich überdurchschnittlich viele Städte und Gemeinden mit den höchsten Anteilen an Vollzeitbeschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet.

Das Anforderungsniveau ist ein bedarfsseitiges Merkmal des Arbeitsmarktes (Maier 2016; 2016 b). Personen, die ein höheres Anforderungsniveau erreichen, pendeln häufiger (s. o.). Das Anforderungsniveau ist ein neu eingeführtes Merkmal der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) für die Komplexität der ausgeübten Tätigkeit. Karte 12 zeigt den Anteil der Fachkräfte an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Jahr 2016 für die Monitoring-Gebiete. Die Bezeichnung als Fachkraft setzt in der Regel den Abschluss einer zwei- bis dreijährigen Berufsausbildung voraus. Vergleichbar mit diesem Abschluss ist z. B. ein berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule. Berufserfahrung und informelle

Ausbildung werden berücksichtigt (BA 2011: 27). Die regionale Verteilung des Anteils ist sehr unterschiedlich. So ist der höchste Anteil im engeren Monitoring-Gebiet beinahe doppelt so hoch wie der niedrigste (Schwalbach am Taunus 38,8 Prozent, Lorch 77 Prozent). Dies liegt auch an der unterschiedlichen Branchenstruktur der Kreise, Städte und Gemeinden. In der Regel ist der Anteil der Fachkräfte im produzierenden Gewerbe höher als im Dienstleistungsbereich und die Anteile der Dienstleistungsbereiche sind in Städten größer. Weitere Aspekte zum Themenfeld 4 – Bildung – werden in Modul 4 bearbeitet.

Karte 11: Anteil der Vollzeitbeschäftigten am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %

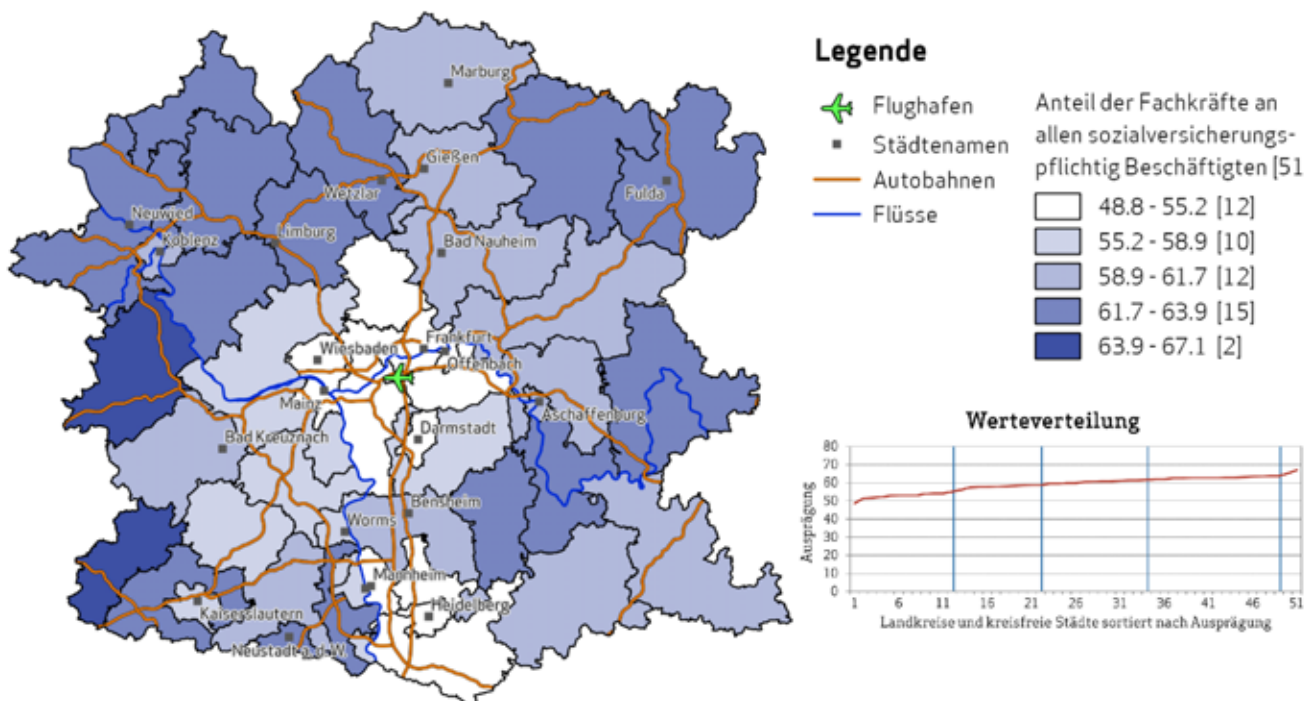


▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

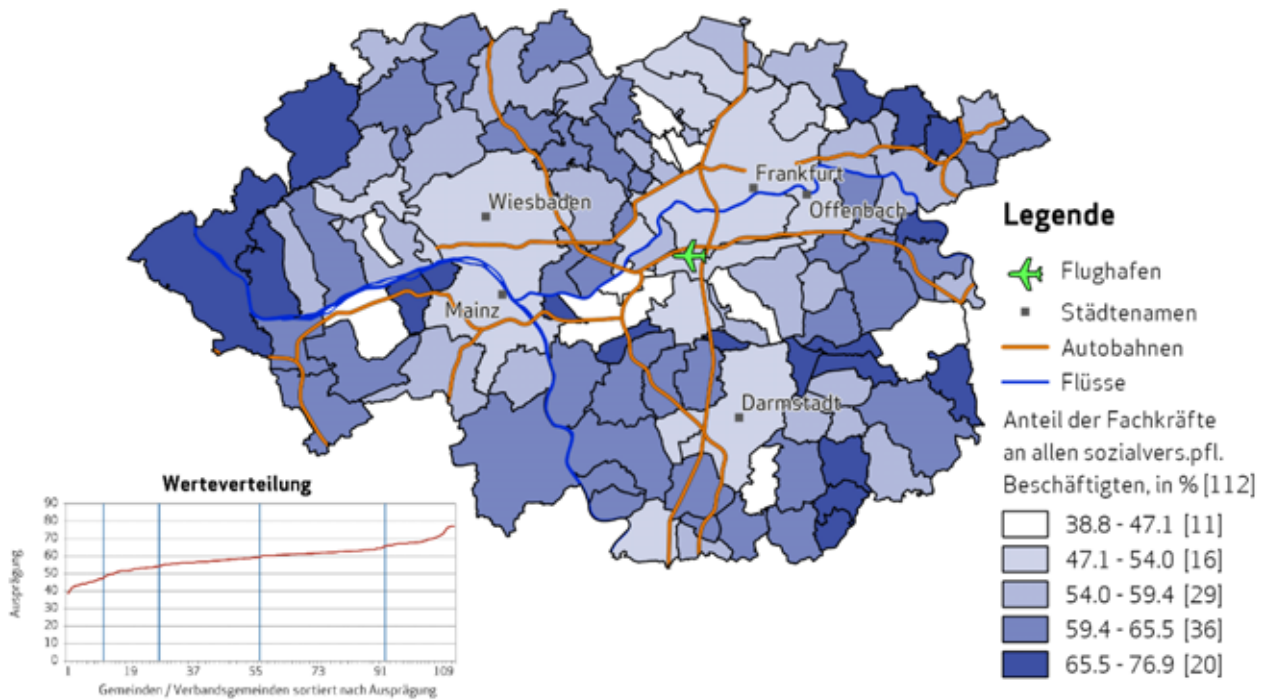
Im engeren Monitoring-Gebiet liegt der Anteil der Fachkräfte an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten durchschnittlich bei 53,6 Prozent. Nur in Großstädten ergibt sich ein unterdurchschnittlicher Wert von 52,6 Prozent. Der Anteil in Mittelstädten (53,9 Prozent), größeren Kleinstädten (56,1 Prozent), kleineren Kleinstädten (60,3 Prozent) und den Landgemeinden (61,5 Prozent) lässt einen negativen Zusammenhang zwischen der Größe der Städte und Gemeinden und dem Anteil der Fachkräfte an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erkennen, der auf den unterschiedlichen Anteil der Dienstleistungsbereiche an den Beschäftigten zurückgeht. In Karte 12 wird für das weitere Monitoring-Gebiet ersichtlich, dass der Anteil der Fachkräfte im Zentrum und in der Region um den Rhein-Neckar-Kreis am

niedrigsten ist. Der Landkreis Kusel hat mit 67 Prozent den höchsten Fachkräfteanteil. Im engeren Monitoring-Gebiet haben viele Städte und Gemeinden im Zentrum einen niedrigeren Fachkräfteanteil. Die niedrigsten Ausprägungen ergeben sich aber in größeren Kleinstädten, so beispielsweise in Schwalbach am Taunus (38,8 Prozent) und Mühlthal (41,8 Prozent)

Karte 12: Anteil der Fachkräfte nach KldB 2010 am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016 in %



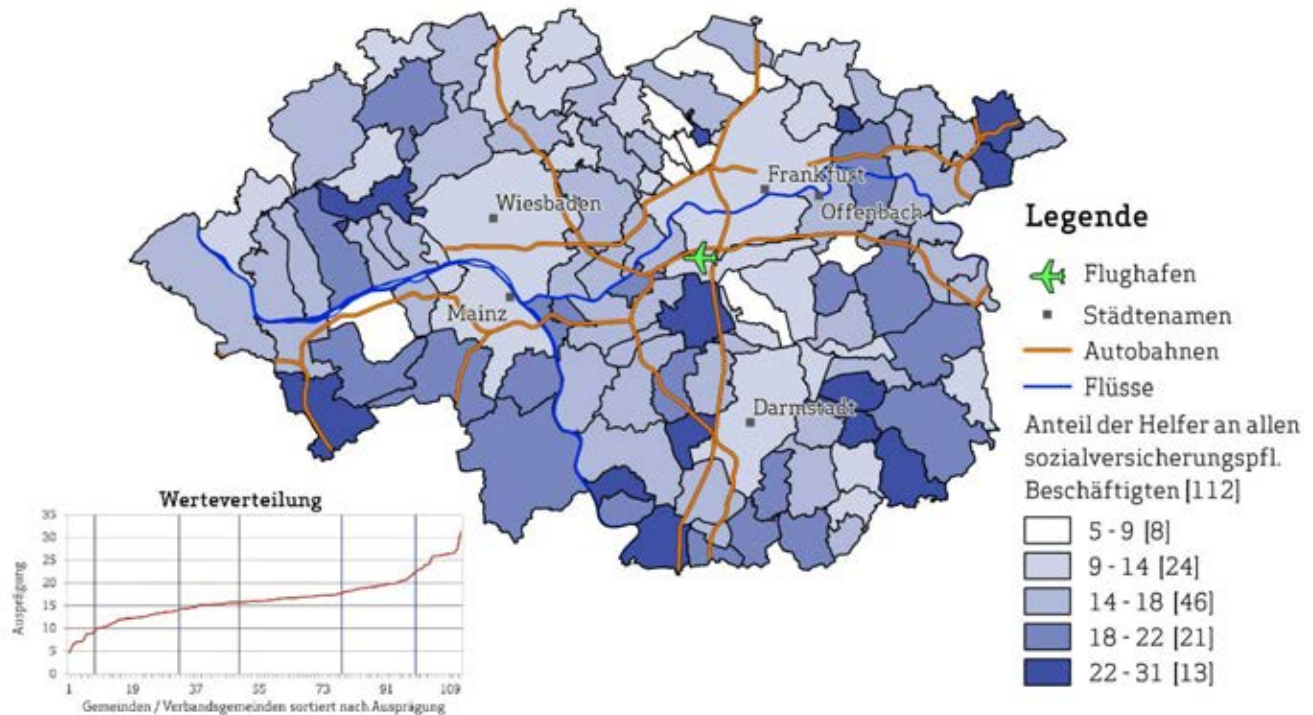
Fortsetzung Karte 12



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Die Anteile der Fachkräfte an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten beschreibt die Struktur der Beschäftigungsverhältnisse nicht vollständig. Daher wird basierend auf den Daten der Bundesagentur für Arbeit für das engere Monitoring-Gebiet der Anteil der „Helfer“ an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Jahr 2016 in Karte 13 dargestellt. Für die Ausübung dieser Tätigkeiten sind gemäß der Klassifikation der Berufe 2010 (BA 2011) in der Regel nur geringe spezifische Fachkenntnisse erforderlich und kein formaler beruflicher Bildungsabschluss, bzw. es wird lediglich eine einjährige Berufsausbildung vorausgesetzt, denn diese Tätigkeiten weisen eine geringere Komplexität auf als Tätigkeiten, die typischerweise von einer Fachkraft ausgeübt werden.

Karte 13: Anteil der Helfer nach KldB 2010 am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Der Anteil der „Helfer“ an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt im engeren Monitoring-Gebiet bei 13 Prozent. Nur Großstädte (11 Prozent) liegen unter dem Durchschnitt. Mittelstädte folgen mit einem Anteil von 15 Prozent, kleinere und größere Kleinstädte mit 16 bzw. 17 Prozent. In den Landgemeinden liegt der Anteil bei 21 Prozent. Der Anteil variiert zwischen den Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes um ca. 26 Prozentpunkte und streut stark. In Mörfelden-Walldorf im Süden von Frankfurt erreichen Helfertätigkeiten mit 26 Prozent den viertgrößten Anteil im engeren Monitoring-Gebiet. Ein Grund für diesen hohen Anteil könnte sein, dass dort viele Frachtspeditionsdienste verortet sind.

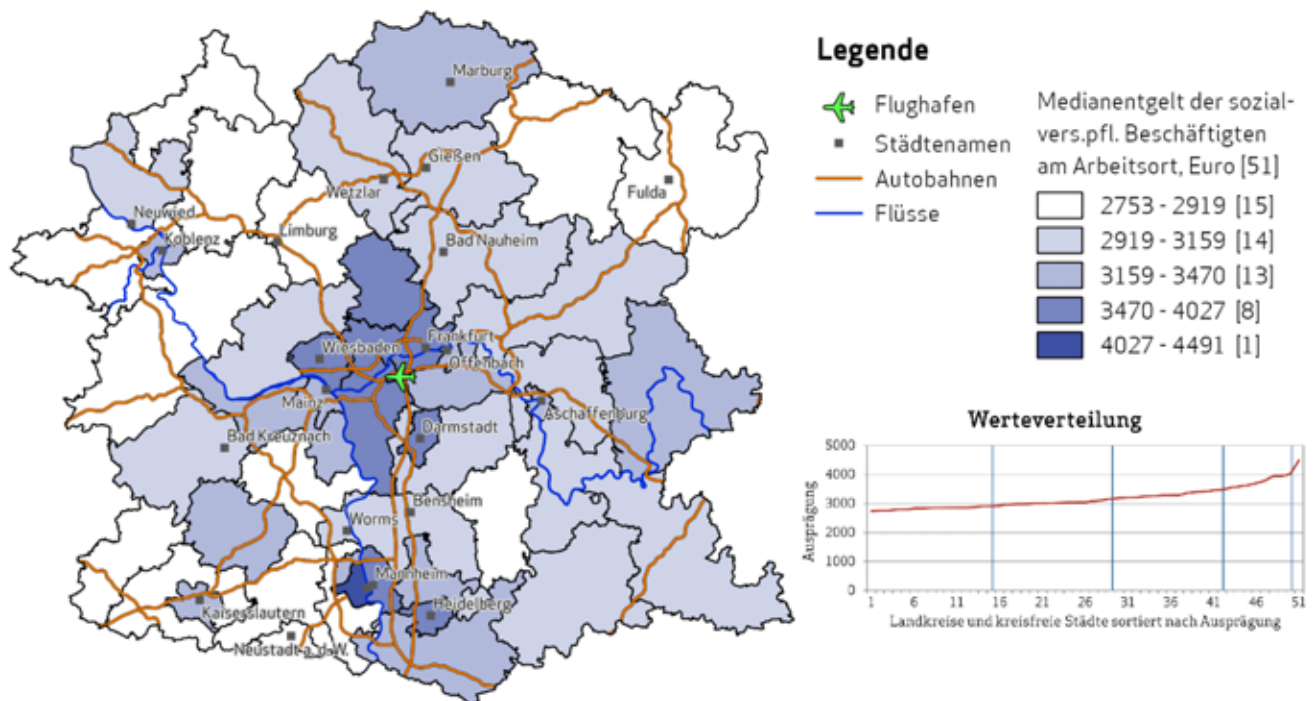
6.2.6 Bruttoentgeltentwicklung am Arbeitsort

Die Bruttowertschöpfung ergibt sich vereinfacht ausgedrückt aus Löhnen, Abschreibungen und Gewinnen. Der Anteil der Arbeitnehmerentgelte (Bruttolohneinkommen inklusive Sozialbeiträge der Arbeitgeberinnen und -geber) stellt 2015 rund 56 Prozent der Wertschöpfung (StBA 2016 a). Für das engere und das weitere Monitoring-Gebiet werden die jeweiligen Medianwerte des Bruttomonatsentgelts für sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigte am Arbeitsort, die von der Bundesagentur für Arbeit erfasst werden, in Karte 14 für das Jahr 2015 dargestellt. Als Kennziffer wird das Entgelt verwendet, weil dafür eine Unterscheidung nach Arbeits- und Wohnort möglich ist. Jede Person kann mit ihrem Entgelt ihrem Wohn- und Arbeitsort zugeordnet werden. Aufgrund des Datenschutzes können nicht für alle Städte und

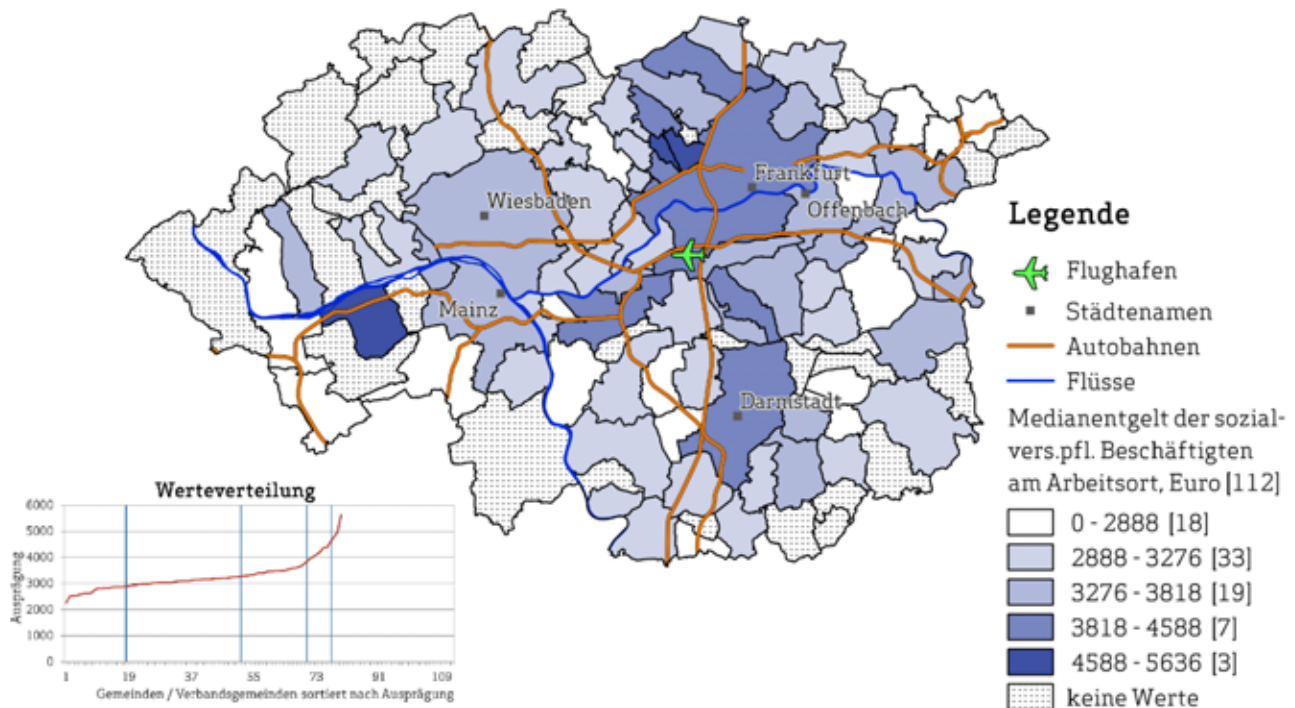
Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes Werte bezogen werden. Karte 14 zeigt für das weitere Monitoring-Gebiet, dass im Zentrum und im Süden die höchsten Medianentgelte gezahlt werden. Weitere hohe Medianentgelte sind in der Region um Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen zu verzeichnen. In Ludwigshafen wird mit 4.490 Euro das höchste Medianentgelt gezahlt. In der Karte des engeren Monitoring-Gebietes ist zu berücksichtigen, dass dort aufgrund von Anonymisierungen für 32 Städte und Gemeinden keine Angaben zum Medianentgelt verfügbar sind. Aus diesem Grund wird hier auch keine Kategorisierung nach Städten und Gemeindetypen vorgenommen. Die beiden höchsten Werte im engeren Monitoring-Gebiet finden sich in Schwalbach am Taunus (5.640 Euro) und in Eschborn (4.980 Euro), die im Norden an Frankfurt angrenzen. Am unteren Ende der verfügbaren Daten liegt das Medianentgelt in Sprendlingen-Gensingen nur bei 2.270 Euro.

Daten zur Entwicklung der Bruttoentgelte zwischen 2012 und 2015 für das engere Monitoring-Gebiet nach den Klassen monatlicher Bruttoarbeitsentgelte können von der BA bezogen werden. Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit einem monatlichen Bruttoentgelt von über 5.000 Euro (höchste Klasse) ist zwischen 2012 und 2015 um 4 Prozent gestiegen, während die Anteile der Klassen unter 3.000 Euro in diesem Zeitraum zurückgegangen sind. Für diese Verschiebung sind neben ungleichen Lohnentwicklungen auch nominale Lohnsteigerungen verantwortlich.

Karte 14: Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2015 in €



Fortsetzung Karte 14

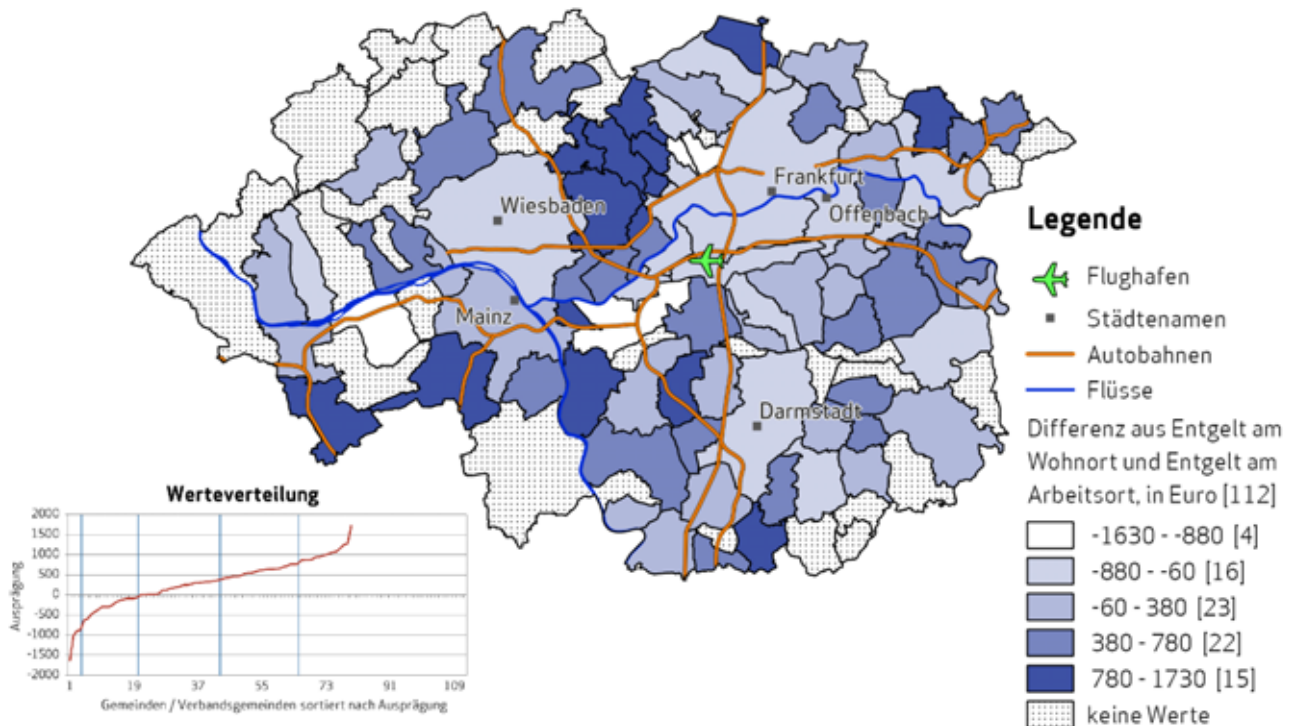


▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.2.7 Entgeltunterschiede: Bruttoentgelt – Unterschied zwischen Wohn- und Arbeitsort

Entgeltunterschiede können Einfluss auf die Entwicklung von Pendelströmen nehmen (s. o.). Im engeren Monitoring-Gebiet zeigen sich für das Jahr 2015 Unterschiede von mehr als 1.000 Euro zwischen dem Entgeltniveau am Wohnort (Medianentgelt der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten, die in einer Stadt oder Gemeinde wohnen) und dem Niveau am Arbeitsort (Medianentgelt der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten, die in einer Stadt oder Gemeinde arbeiten). Erzielen die auspendelnden Beschäftigten an ihrem Arbeitsort höhere Medianentgelte als die anderen Beschäftigten an ihrem Wohnort, so nimmt diese Differenz positive Werte an. Die Entgelte der Binnenpendlerinnen und Binnenpendler gehen in beide Größen ein. Karte 15 zeigt für jede der 112 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes die Differenz zwischen dem Medianentgelt am Wohnort und dem am Arbeitsort im Jahr 2015 (Formel 7). Die Werte Verteilung auf die Städte und Gemeinden erstreckt sich von -1.630 Euro bis zu +1.730 Euro. In der Region zwischen Wiesbaden und Frankfurt liegen sechs Städte und Gemeinden mit sehr hohen positiven Ergebnissen. Von den Städten, die direkt an den Flughafenstandort grenzen, fallen besonders die Ergebnisse für Rüsselsheim und Mörfelden-Walldorf auf: Rüsselsheim (-1.010 Euro) hat den niedrigsten und Mörfelden-Walldorf (+460 Euro) den höchsten Wert der an den Flughafenstandort angrenzenden Städte und Gemeinden. Die Gruppe der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort in Mörfelden-Walldorf weist durch die Entgelte der Auspendlerinnen und Auspendler im Median ein höheres Einkommen auf als die der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in Mörfelden-Walldorf. Für Rüsselsheim ist hingegen festzuhalten, dass die Einpendlerinnen und Einpendler aus anderen Städten und Gemeinden der Grund dafür sind, dass die Gruppe der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort in Rüsselsheim im Median ein niedrigeres Einkommen aufweisen als die der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort.

Karte 15: Differenz aus Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort und Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2015 in €

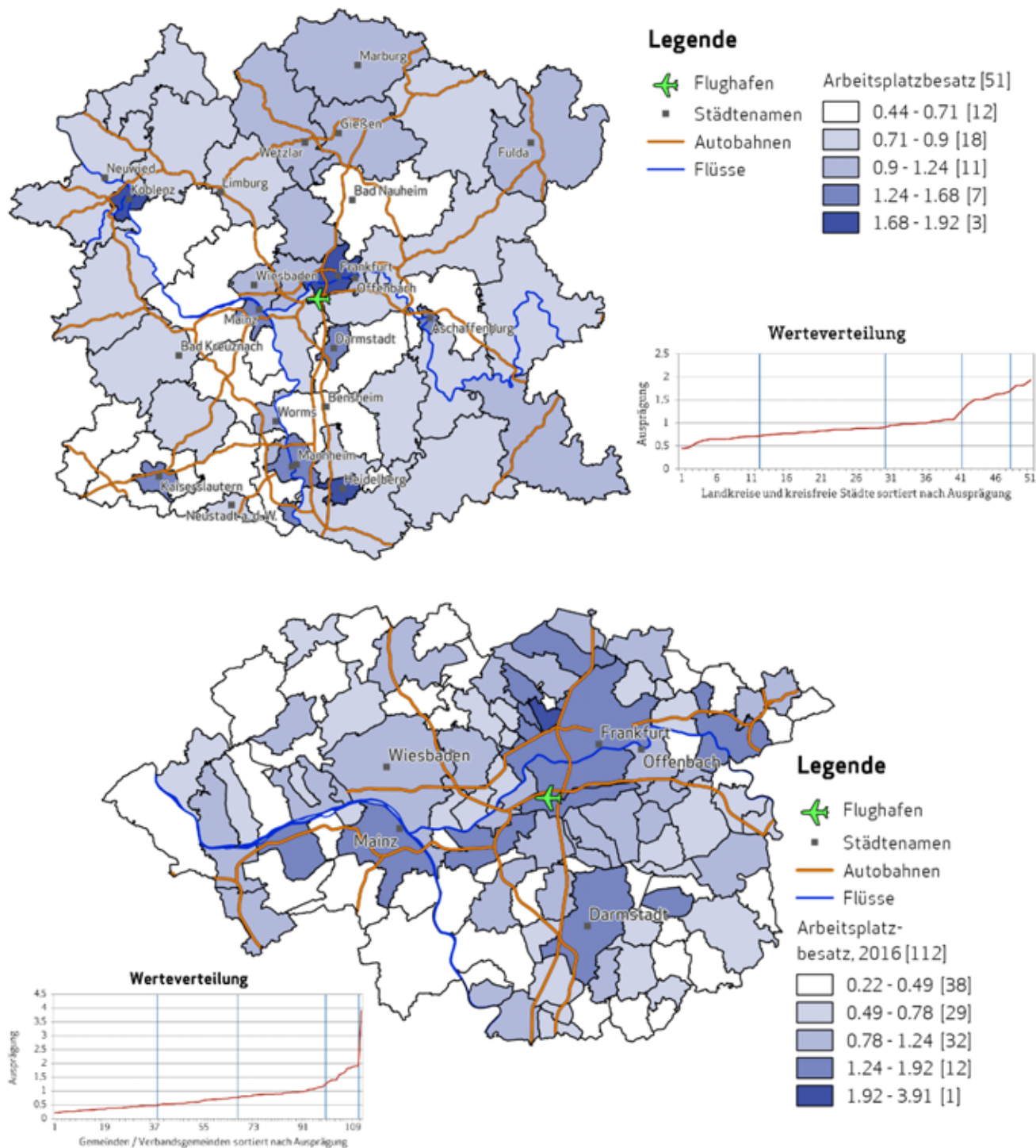


▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.2.8 Arbeitsplatzbesatz am Wohnort

Der Arbeitsplatzbesatz oder auch die Arbeitsplatzdichte beschreibt die lokale „Ausstattung“ der Städte oder Gemeinden mit Arbeitsplätzen. Karte 16 zeigt die Werte für das engere und das weitere Monitoring-Gebiet, welche entsprechend der Formel 9 durch Division der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort durch die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort für das Jahr 2016 berechnet wurden. Werte unter 1 bilden eine quantitative Unterausstattung an Arbeitsplätzen ab und beschreiben Orte, die weniger Arbeitsplätze (Arbeitsort) als sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Wohnort) aufweisen. Die höchsten Ausprägungen errechnen sich für die kreisfreien Städte des weiteren Monitoring-Gebietes: Frankfurt liegt mit einem Quotienten von 1,92 vor Koblenz (1,82) und Heidelberg (1,81). Der Arbeitsplatzbesatz liegt im engeren Monitoring-Gebiet gemeindeübergreifend bei 1,18 – die Werte steigen mit der Größe der Städte und Gemeinden an. So liegt er in den Landgemeinden und kleineren Kleinstädten bei 0,55 bzw. 0,53, bei den größeren Kleinstädten bei 0,72, bei den Mittelstädten bei 1,01 und bei den Großstädten bei 1,62. Im engeren Monitoring-Gebiet hat Eschborn mit 3,9 eine doppelt so hohe Ausprägung wie Frankfurt, das Platz 2 einnimmt.

Karte 16: Arbeitsplatzbesatz im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016 in %



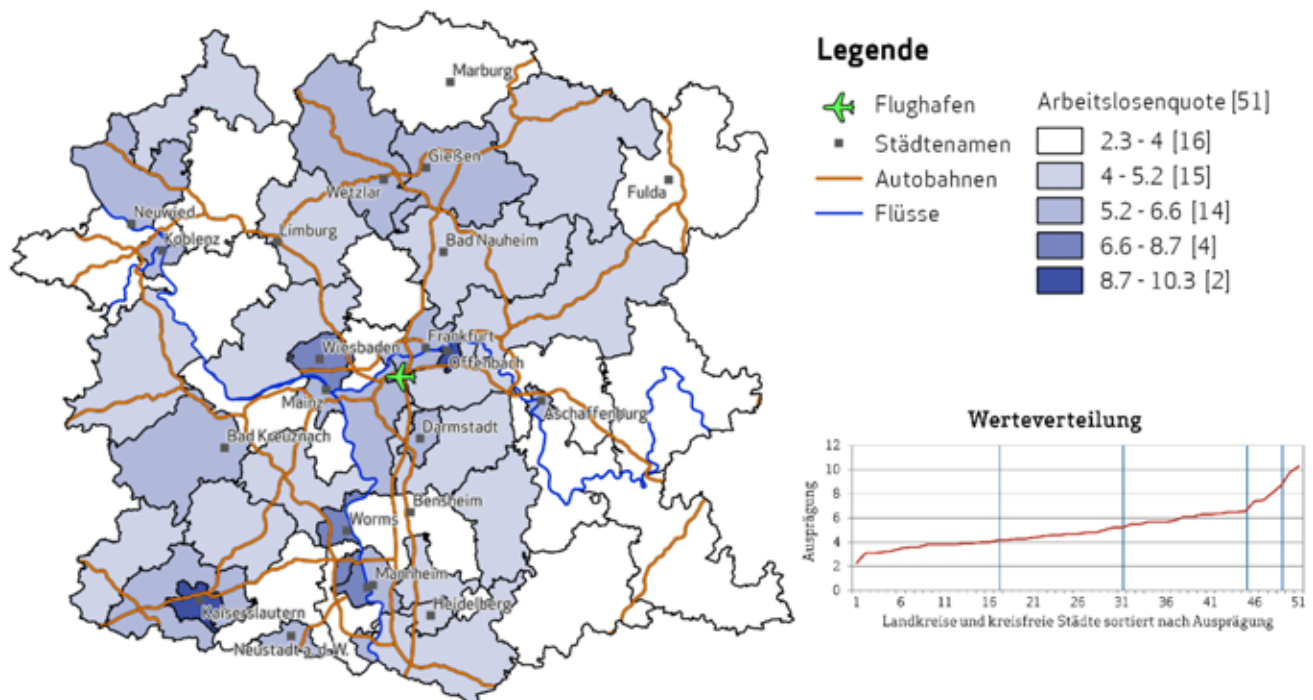
▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

In der Kombination von Arbeitsplatzbesatz (Karte 15) und Entgeltrelation (Formel 8, Karte 16) zeigen sich folgende Ergebnisse: Städte und Gemeinden, die keine hohe wohnortgebundene Erwerbsmöglichkeit bieten, haben in der Regel in Relation hohe Entgelte am Wohnort, die durch die Auspendlerinnen und -pendler in die Wohnortgemeinden verlagert werden. Die Drift der am Arbeitsort erwirtschafteten Wertschöpfung, gemessen in Entgelten, wird sichtbar. Das ist aus deutschlandweiter Perspektive kein außergewöhnliches Ergebnis (vgl. z. B. Hamburg).

6.2.9 Arbeitslosenquoten im weiteren Monitoring-Gebiet

Eine Unterausstattung eines Ortes mit Arbeitsplätzen kann nicht nur eine höhere Pendelneigung (s. o.), sondern auch eine höhere Arbeitslosigkeit nach sich ziehen. Die Ergebnisse des Arbeitsmarktes, gemessen an der Entwicklung der Arbeitslosigkeit, werden von der Bundesagentur für Arbeit (2009) stets für den Wohnort berechnet. Dazu müssen bezogen auf den Wohnort die Zahl der Arbeitslosen und die sogenannte Bezugsgröße vorliegen. Die Bezugsgröße setzt sich aus den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, den ausschließlich geringfügig Beschäftigten, sonstigen Arbeitnehmerinnen und -nehmern (u. a. Beamtinnen und Beamte), den mithelfenden Familienangehörigen, den Selbstständigen und den Arbeitslosen zusammen (BA 2017 a). Das Ergebnis in Form von Arbeitslosenquoten wird für das weitere Monitoring-Gebiet in Karte 17 für das Jahr 2016 vorgestellt. Die Arbeitslosenquoten auf Kreisebene bewegen sich im weiteren Monitoring-Gebiet mit einem Minimum von 2,3 Prozent und einem Maximum von 10,3 Prozent in einer großen Bandbreite. Die niedrigsten Quoten wurden für Main-Spessart (2,3 Prozent), Fulda und Miltenberg (beide 3,0 Prozent) gemessen. Offenbach hat mit 10,3 Prozent die höchste Quote. Im Südosten des weiteren Monitoring-Gebietes sind fünf Landkreise aus der Gruppe der niedrigsten Arbeitslosenquoten verortet.

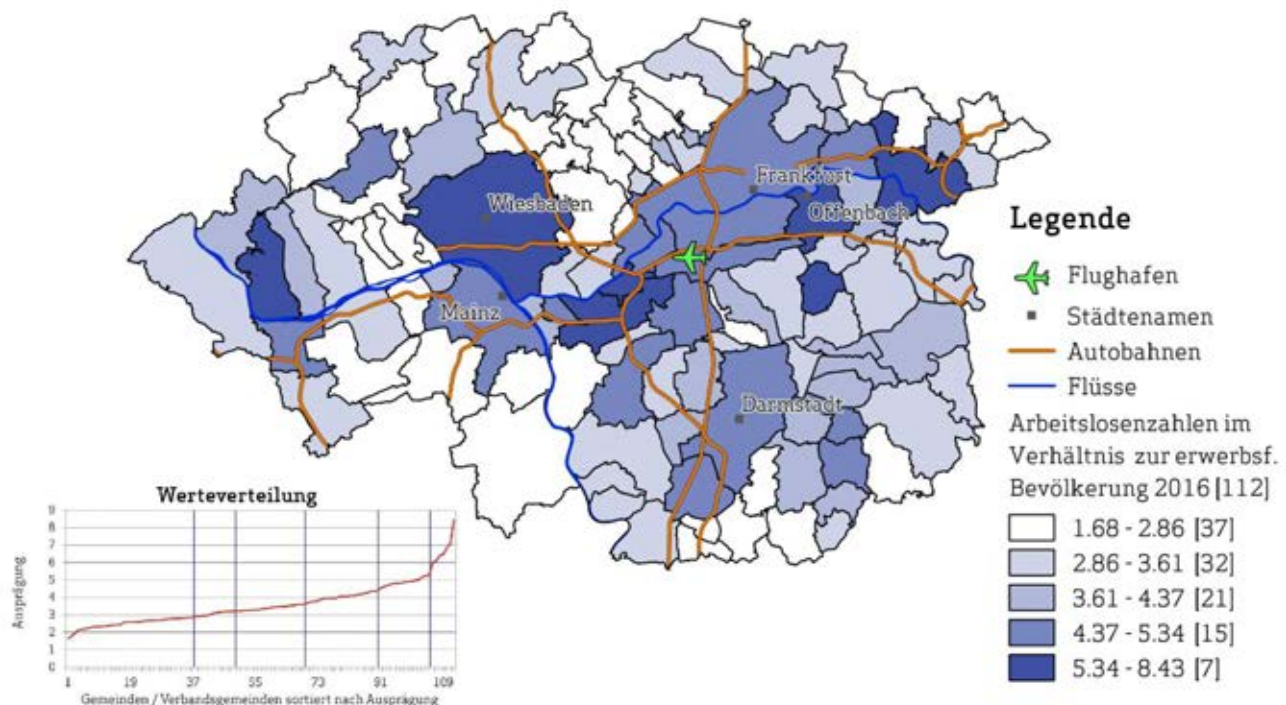
Karte 17: Arbeitslosenquoten im weiteren Monitoring-Gebiet 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Die Arbeitslosenquoten auf Gemeindeebene weisen viele Anonymisierungen auf (vgl. Abschnitt 5.2). Karte 18 stellt daher die Arbeitslosenzahlen in Relation zur erwerbsfähigen Bevölkerung für das Jahr 2015 im engeren Monitoring-Gebiet dar (vgl. Regionalverband FrankfurtRheinMain 2016: 30). Die hier vorgestellten Arbeitslosenzahlen im Verhältnis zur erwerbsfähigen Bevölkerung sind nicht als Arbeitslosenquoten interpretierbar, weswegen das engere getrennt von dem weiteren Monitoring-Gebiet betrachtet wird. Im Zentrum des engeren Monitoring-Gebietes treten die höchsten Anteile der Arbeitslosen an der erwerbsfähigen Bevölkerung auf. Offenbach weist einen Wert von 8,4 Prozent auf. Es folgen Rüsselsheim (7,0 Prozent) und Hanau (6,9 Prozent). Der niedrigste Anteil ergibt sich in Königstein im Taunus und Glashütten (je 1,7 Prozent).

Karte 18: Arbeitslosenzahlen im Verhältnis zur erwerbsfähigen Bevölkerung für das engere Monitoring-Gebiet 2015 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.3 Einpendlerinnen und -pendler sowie Auspendlerinnen und -pendler

In den vorangehenden Abschnitten werden der Arbeitsmarkt und seine Ergebnisse dargestellt. Die Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung nach Regionen zeigt die wichtigste Komponente der quantitativen Veränderung des Arbeitsangebotes am Wohnort. Die Beschäftigungsentwicklung steht für die Veränderung des realisierten Arbeitskräftebedarfs am Arbeitsort. Bereits daraus können sich Motive für Pendelbewegungen ergeben, und zwar immer dann, wenn sich die Zahl der erwerbsfähigen Bevölkerung und diejenige der Arbeitsplätze am Wohnort unterschiedlich entwickeln. Ferner können Merkmale des

Beschäftigungsverhältnisses und die Verteilung der Einkommen zwischen Wohn- und Arbeitsort ein mögliches Motiv für Pendelfahrten sein. Bisher konnten u. a. Unterschiede zwischen Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstum sowie zwischen Entgelten am Wohn- und Arbeitsort bezogen auf eine Stadt oder Gemeinde festgestellt werden. Deutlich wird das am Arbeitsplatzbesatz (s. o.), der wechselseitig mit der Pendelbewegung zusammenhängt (s. o.). Daher werden im Folgenden die Ergebnisse des Pendelverhaltens der Beschäftigten dargestellt und den bisherigen Ergebnissen (Bevölkerung, Arbeitsplätze und Entgelte) gegenübergestellt.

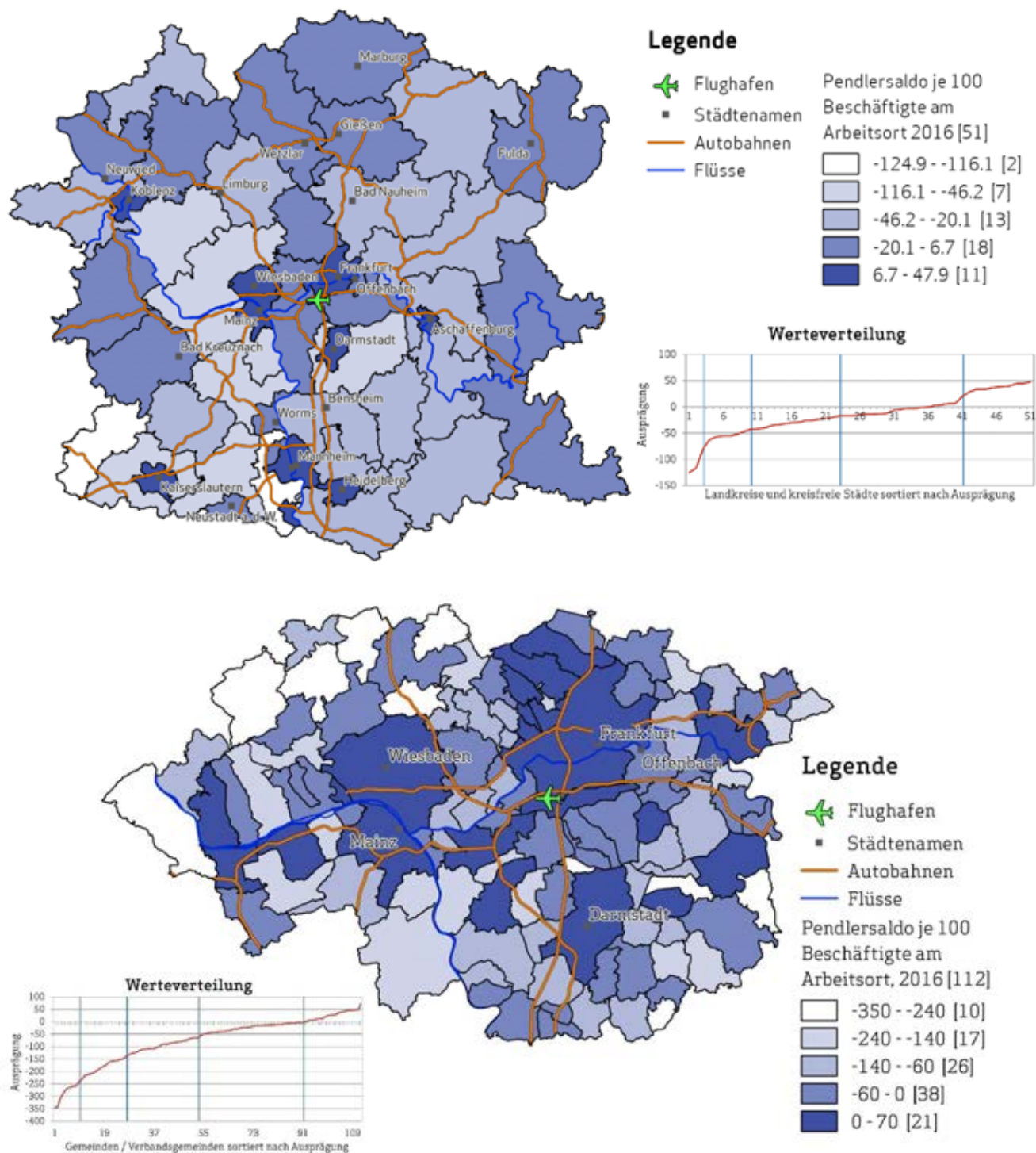
6.3.1 Pendelsaldo

Der Pendelsaldo (Einpendlerinnen und -pendler minus Auspendlerinnen und -pendler) je 100 Beschäftigte am Arbeitsort (Formel 11) wird in Karte 19 für das engere und weitere Monitoring-Gebiet für das Jahr 2016 dargestellt. Kreise sowie Städte und Gemeinden mit positiven Ausprägungen haben mehr Einpendlerinnen und -pendler als Auspendlerinnen und -pendler. Für den in Karte 16 dargestellten Arbeitsplatzbesatz würde eine positive Ausprägung des Pendelsaldos einem Wert von über 1 entsprechen, da eine höhere Zahl der Einpendlerinnen und Einpendler als die der Auspendlerinnen und Auspendler gleichbedeutend mit einer höheren Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort als am Wohnort ist.

Der Pendelsaldo je 100 Beschäftigte liegt im Jahr 2016 im engeren Monitoring-Gebiet stadt- und gemeindeübergreifend bei 15,5 Personen pro 100 Beschäftigte. Somit pendeln insgesamt mehr Beschäftigte in das engere Monitoring-Gebiet ein als aus, wofür vor allem die Großstädte verantwortlich sind (+38 Personen). Auch die Mittelstädte weisen mit 0,8 Personen noch einen positiven Saldo auf. Größere Kleinstädte (-39 Personen) und kleine Kleinstädte (-87 Personen) sowie Landgemeinden (-82 Personen) verzeichnen negative Salden. Die Werteverteilung auf alle Städte und Gemeinden zeigt große Unterschiede: 21 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes verbuchen einen positiven Saldo. Eschborn weist mit +74 Personen den höchsten Pendelsaldo je 100 Beschäftigte auf. An zweiter Stelle rangiert Frankfurt mit +48 Personen. Außerhalb des Zentrums des engeren Monitoring-Gebietes sind die negativen Ausprägungen der Salden meist höher. Bei Betrachtung des weiteren Monitoring-Gebietes zeigt sich, dass vornehmlich kreisfreie Städte positive Salden aufweisen. Unter den höchsten zehn Werten der 51 Kreise und kreisfreien Städte des weiteren Monitoring-Gebietes liegt mit Aschaffenburg nur ein Landkreis (+39 Personen). Positive Werte treten neben dem Zentrum auch vermehrt in den Randbereichen des weiteren Monitoring-Gebietes auf.

Auch wenn die meisten Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes im Jahr 2016 negative Pendelsalden aufweisen, gibt es doch neben den 5 Großstädten 16 Gemeinden, bei denen die Salden positiv ausfallen. Insofern ist das Pendeln nicht nur auf die Großstädte fokussiert. Ein Vergleich mit Karte 15, in der die Differenz aus Entgelt am Wohnort und Entgelt am Arbeitsort dargestellt ist, zeigt, dass hohe Entgelte am Arbeitsort mit hohen Pendelsalden einhergehen. Dieburg bildet bei einem positiven Pendelsaldo (26,5) und einem höheren Entgelt am Wohnort als am Arbeitsort (+637 Euro) eine Ausnahme.

Karte 19: Pendelsaldo je 100 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort im weiteren (obere Karte) und engeren Monitoring-Gebiet (untere Karte) 2016



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.3.2 Einpendel-Auspendel-Quotient und Entgeltrelation im Vergleich

Die Verflechtung des Arbeitsmarktes im weiteren und engeren Monitoring-Gebiet zeigt sich am Verhalten der Pendlerinnen und Pendler und an ihren Pendelzielen. Betrachtet werden alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, deren Arbeitsort nicht in der Gemeinde liegt, in der sie wohnen (s. o.); sie werden nach Ein- und Auspendlerinnen und -pendlern unterschieden (Abschnitt 3.3). Der Einpendel-Auspendel-Quotient (Formel 12) beschreibt das Verhältnis der Einpendlerinnen und -pendlern zu den Auspendlerinnen und -pendlern. Dadurch kann das relative Verhältnis der Einpendlerinnen und -pendler und Auspendlerinnen und -pendlern untersucht werden.

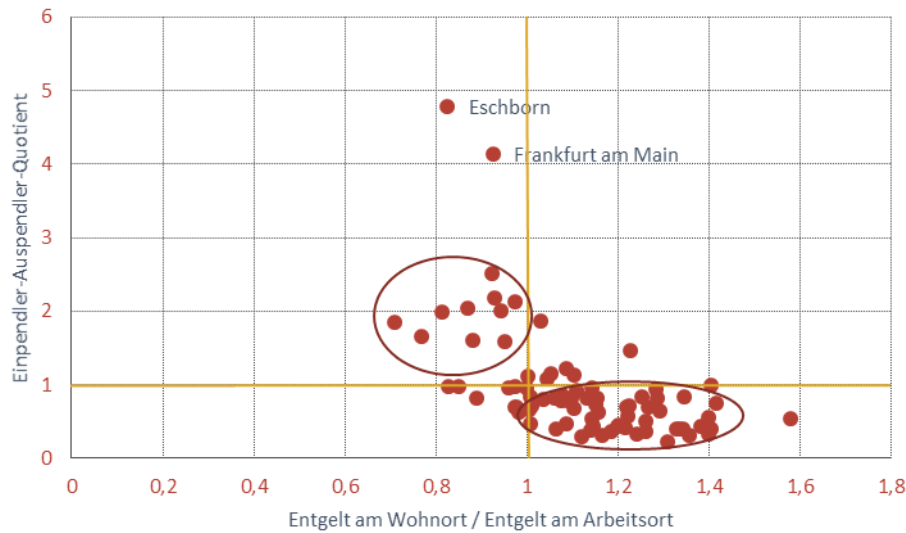
In Abbildung 39 ist der Zusammenhang zwischen der Relation des Wohnortentgeltes zum Entgelt am Arbeitsort einer Gemeinde (Karte 15) und dem Einpendel-Auspendel-Quotienten derselben Gemeinde für das Jahr 2015 dargestellt. Werte auf der Hochachse, die einen Wert größer als 1 aufweisen, bilden eine Situation ab, in der die Zahl der Einpendlerinnen und -pendlern einer Region die der Auspendlerinnen und -pendler übersteigt. Werte auf der Rechtsachse, die größer als 1 sind, stehen für eine Gemeinde, in der das Entgelt der Beschäftigten am Wohnort höher ist als das der Beschäftigten am Arbeitsort. Insgesamt sind 80 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes abgebildet. Für die übrigen 32 Städte und Gemeinden liegen aufgrund von Anonymisierungen keine Daten vor. In der Abbildung ist ein negativer Zusammenhang zwischen der Relation des Wohnortentgeltes zum Entgelt am Arbeitsort und dem Einpendel-Auspendel-Quotienten erkennbar. Je stärker die Zahl der Einpendlerinnen und -pendler in eine Gemeinde die Auspendlerinnen und -pendler aus dieser überwiegt, desto geringer ist das Entgelt der in der Region Wohnenden relativ zu dem Entgelt der in der Region Arbeitenden. Besonders hohe Werte des Einpendel-Auspendel-Quotienten liegen in Eschborn (4,8) und Frankfurt (4,1) vor. In Frankfurt kommen rund 355.000 Einpendlerinnen und -pendler auf 90.000 Auspendlerinnen und -pendler.

Wenn es in einer Gemeinde einen Einpendelüberschuss gibt und die in der Stadt oder Gemeinde wohnenden sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vergleichbare oder geringere Entgelte haben als die dort arbeitenden, so fließt mehr Wertschöpfung in Form von Lohn ab als hinzukommt (Netto-Wertschöpfungsabfluss). Im umgekehrten Fall fließt einer Gemeinde Wertschöpfung zu (Netto-Wertschöpfungszufluss).

Abbildung 40 zeigt den Zusammenhang zwischen dem Einpendel-Auspendel-Quotienten sowie dem Quotienten der Wachstumsrate der Beschäftigten am Arbeitsort und der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (Karte 6, Formel 2) für die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes im Jahr 2015. Die Trendlinie markiert einen sinkenden Einpendel-Auspendel-Quotienten bei einem steigenden Quotienten der Wachstumsrate der Beschäftigten und der Personen im erwerbsfähigen Alter. Die meisten Städte und Gemeinden weisen einen Einpendel-Auspendel-Quotienten kleiner als 1 aus sowie einen Beschäftigungszuwachs, der größer ist als der Bevölkerungszuwachs. Insgesamt sind 112 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes abgebildet. Anders als in der Abbildung 39 ist der Zusammenhang aufgrund der deskriptiven Auswertung weniger eindeutig sichtbar.

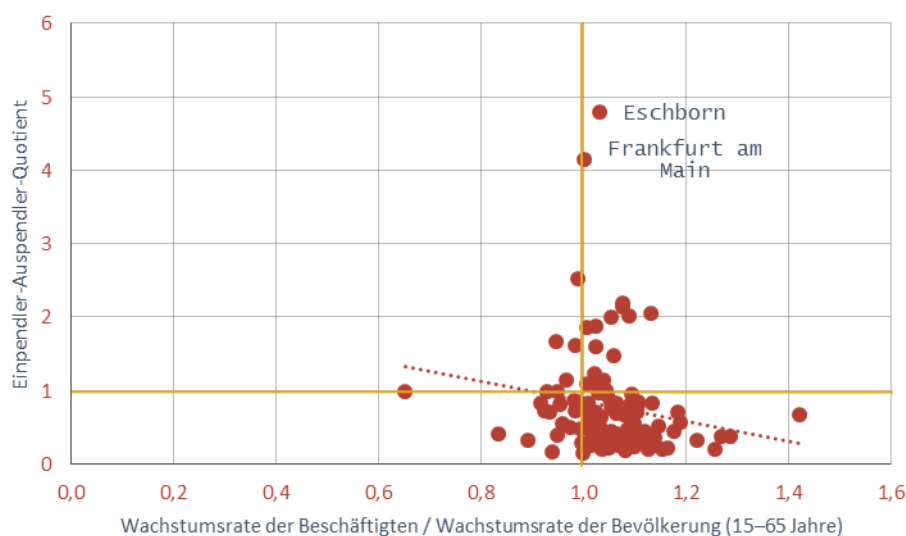
In Unterabschnitt 3.3.2 wurde festgestellt, dass der Anteil der Pendlerinnen und Pendler unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bundesweit mit dem Anforderungsniveau steigt. Zur Beantwortung der Frage, ob dies auch auf Ebene des engeren Monitoring-Gebietes gilt, werden in Abbildung 41 die Anteile der verschiedenen Anforderungsniveaus, die von der Bundesagentur für Arbeit unterschieden werden, an allen Auspendlerinnen und -pendlern und an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten des engeren Monitoring-Gebietes im Jahr 2016 dargestellt. Die Anteile sind zwar weitestgehend ausgeglichen, doch ist ein größerer Anteil der Auspendlerinnen und -pendler mit höherem Spezialisierungsgrad belegbar.

Abbildung 39: Streudiagramm, Wohnortentgelt-Arbeitsortentgelt-Relation und Einpendel-Auspender-Quotient im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=80)



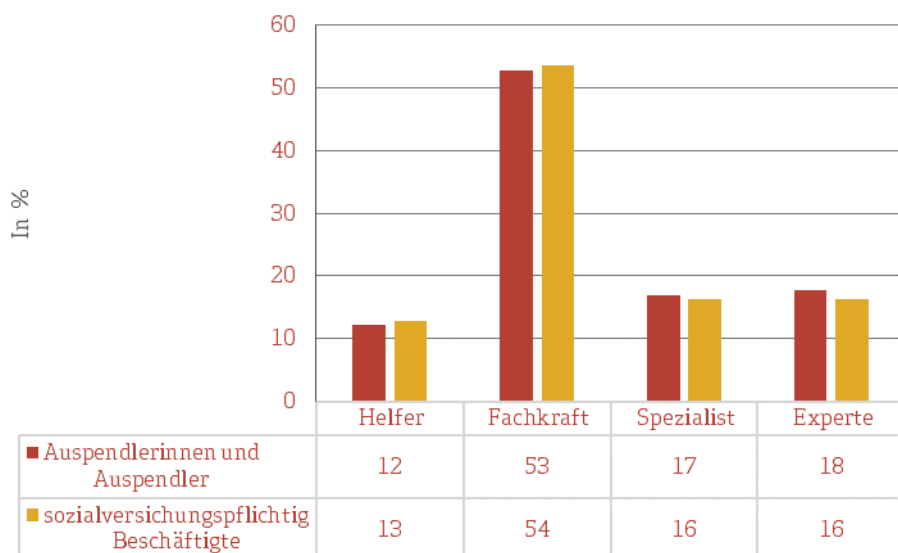
▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 40: Streudiagramm, Quotient der Beschäftigten-Wachstumsrate und Erwerbsfähigen-Wachstumsrate zum Einpendel-Auspender-Quotienten im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=112)



▲ Quelle: StÄBL; BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 41: Auspendlerinnen und -pendler und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach Anforderungsniveau in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Tabelle 8 stellt den Anteil der Auspendlerinnen an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort nach Geschlecht und nach Stadt- und Gemeindetyp im Jahr 2016 dar. Wie auf Bundesebene (Abschnitt 3.3.2) liegt der Anteil der Auspendlerinnen (59 Prozent) an den weiblichen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im gesamten engeren Monitoring-Gebiet niedriger als der der Auspendler (68 Prozent) an den männlichen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Ein größerer Anteil der Auspendler an den männlichen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort ist für alle Stadt- und Gemeindetypen nachweisbar – wenn auch mit unterschiedlichen großen Unterschieden.

Tabelle 8: Anteil Auspendlerinnen und Auspendler an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 nach Städte- und Gemeindetyp in %

	Weiblich	männlich
Großstädte	36 %	46 %
Mittelstädte	73 %	80 %
Größere Kleinstädte	82 %	88 %
Kleine Kleinstädte	86 %	90 %
Landgemeinde	88 %	91 %
Insgesamt	59 %	68 %

▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

6.3.3 Einpendelquoten nach Branchen und ihren regionalen Schwerpunkten

In Tabelle 9 ist das Verhältnis der Einpendlerinnen und -pendler an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort – also die Anzahl der Arbeitsplätze am Arbeitsort – nach Branchen (Branchen-Einpendelquote; Formel 13) für das engere Monitoring-Gebiet und für Frankfurt im Jahr 2016 dargestellt. In dieser Darstellung werden sämtliche Einpendlerinnen und -pendler berücksichtigt – der Wohnort der Einpendlerinnen und -pendler kann somit auch im Ausland liegen. Beispielsweise haben in Frankfurt 2016 rund 14.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Baugewerbe (F) gearbeitet, 8.700 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte waren Einpendlerinnen und -pendler aus derselben Branche. 8 700 geteilt durch 14.500 und multipliziert mit 100 ergibt eine Branchen-Einpendelquote von 60 Prozent.

Die Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) hat sowohl bezogen auf das weitere Monitoring-Gebiet als auch auf Frankfurt mit einer Einpendelquote von über 75 Prozent im Jahr 2016 die größte Ausprägung der Branchen-Einpendlerinnen- bzw. Einpendlerquote. Werte über dem Durchschnitt aller betrachteten Branchen (B-T) von 66 Prozent treten im engeren Monitoring-Gebiet zudem bei den Unternehmensdienstleistern (J-N) (74 Prozent) und dem Handel (G) (71 Prozent) auf. In Frankfurt liegt neben der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) noch das „produzierende Gewerbe“ (B-E) (74 Prozent) über dem branchenübergreifenden Durchschnitt. Das bedeutet, dass zu erwarten ist, dass (anteilig) viele Personen, welche auf dem Flughafenstandort in der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) oder dem produzierenden Gewerbe beschäftigt sind, nicht aus Frankfurt selbst kommen. Insofern wirken auch die Beschäftigten am Flughafenstandort an einer Umverteilung der Entgelte in die Städte und Gemeinden mit.

Für die Branchen „Verkehr und Lagerei“ (H), „Produzierendes Gewerbe“ (B-E), „Unternehmensdienstleister“ (I-N) und „Handel“ (G) wird für das engere Monitoring-Gebiet in Karte 20 der jeweilige Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Jahr 2016 dargestellt. Diese Branchen mit erhöhten Pendelaufkommen sind unterschiedlich verteilt. In und um Frankfurt haben die Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) sowie die Unternehmensdienstleister einen – bezogen auf das engere Monitoring-Gebiet – hohen Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Die Unternehmensdienstleister weisen zudem hohe Anteile in den Großstädten Wiesbaden und Mainz auf. Der Handel ist dagegen in den übrigen Gemeinden (ohne Großstädte) anteilig stärker vertreten. Das produzierende Gewerbe ist gemessen an den Beschäftigungsanteilen in einzelnen Städten und Gemeinden – meist durch einzelne große Unternehmen

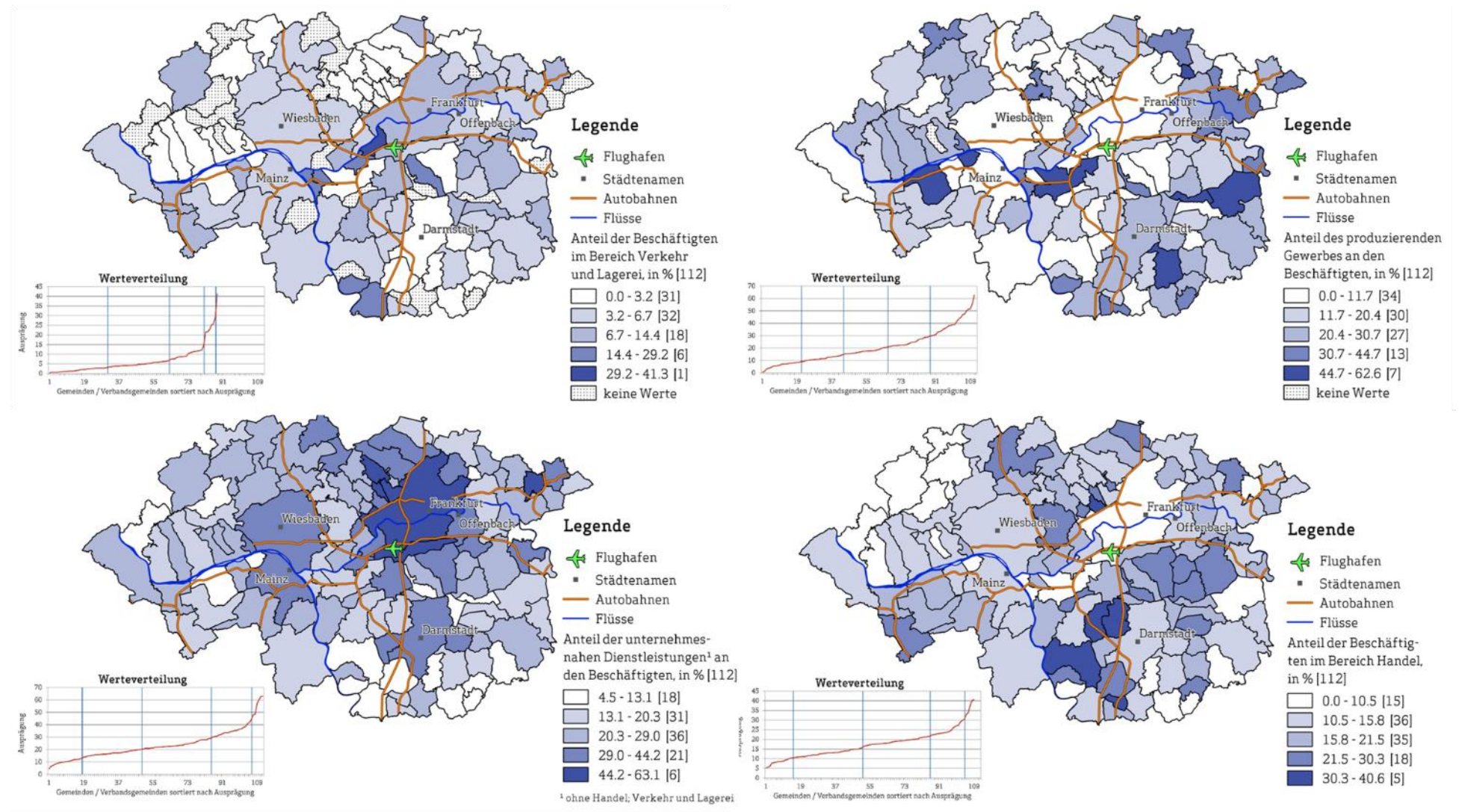
– besonders hoch (in Rüsselsheim bspw. durch Opel, Babenhausen durch Continental Automotive), in den Großstädten Frankfurt, Wiesbaden und Mainz jedoch vergleichsweise niedrig.

Tabelle 9: Anteil der Einpendlerinnen und Einpendler an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet und Frankfurt 2016 nach Branche in %

	Engeres Monitoring-Gebiet	Frankfurt
Branchenübergreifend B-T	66 %	64 %
Produzierendes Gewerbe (B-E)	67 %	74 %
Baugewerbe (F)	67 %	60 %
Handel (G)	71 %	58 %
Verkehr und Lagerei (H)	76 %	78 %
Gastgewerbe (I)	51 %	48 %
Unternehmensdienstleister ohne Handel, Gastgewerbe, und Verkehr und Lagerei (J-N)	74 %	67 %
Öffentliche Dienstleistungen (O-T)	58 %	50 %

▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

Karte 20: Anteil an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im engeren Monitoring-Gebiet nach Branche in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.4 Gerichtete Pendelströme

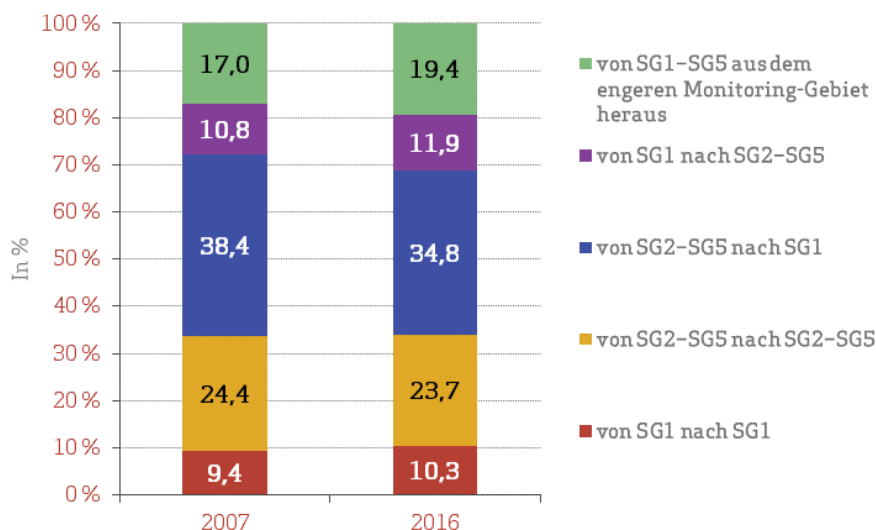
Bisher wurden die Pendlerinnen und -pendler in Bezug auf die jeweilige Gemeinde dargestellt. Im Folgenden werden die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes nach den geografischen Zielen ihrer Auspendlerinnen und -pendler dargestellt.

6.4.1 Ziele der Auspendlerinnen und -pendler aus Gemeinden im engeren Monitoring-Gebiet

In Unterabschnitt 3.1.3 wird dargestellt, dass die Rhein-Main-Region aufgrund der guten Vernetzung als Musterbeispiel für die Zwischenstadt gilt (Langhagen-Rohrbach 2002: 52; Läßle/Soyka 2007: 110; Sieverts 1998). Mit der Verlagerung von Beschäftigung in die angrenzenden Umlandgemeinden von Städten setzen Pendelströme ein, welche verschiedene Bewegungsrichtungen zwischen den Großstädten und den umliegenden Städten und Gemeinden haben können. Abbildung 42 zeigt die geografischen Ziele der Auspendlerinnen und -pendler des engeren Monitoring-Gebietes in den beiden Jahren 2007 und 2016. Der Anteil der Beschäftigten, die aus den übrigen Städten und Gemeinden in die fünf Großstädte auspendeln, an allen Auspendlerinnen und Auspendlern nimmt sowohl 2007 als auch 2016 die höchsten Werte an. Der Anteil sinkt in diesem Zeitraum um 3,6 Prozentpunkte. Die Zahl derer, die aus der Region des engeren Monitoring-Gebietes auspendeln, ist in diesem Zeitraum mit 2,4 Prozentpunkten am stärksten gewachsen. Rund ein Viertel der Pendelrelationen besteht zwischen Städten und Gemeinden, die nicht als Großstadt zu bezeichnen sind. Im Vergleich zu den übrigen Veränderungen ist der Anteil dieser Gruppen relativ stabil (-0,7 Prozentpunkte).

Das Ergebnis der Abbildung 42 bestätigt frühere Ergebnisse, die für die Vergangenheit eine Dominanz der Pendelbewegungen in die Großstädte beschreiben (Läßle/Soyka 2007: 110). Für das engere Monitoring-Gebiet bleiben die übrigen Städte und Gemeinden weiter als Arbeitsorte von hoher Bedeutung. Der Anteil der Beschäftigten an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in die sonstigen Städte und Gemeinden pendeln, steigt von 2007 bis 2016 von 35,2 auf 35,5 Prozent. Der Anteil der Pendler, die aus den sonstigen Städten und Gemeinden in die Großstädte pendeln, sinkt von 38,4 Prozent im Jahr 2007 auf 34,8 Prozent im Jahr 2016.

Abbildung 42: Aggregierte Pendelbewegungen nach Herkunft und Ziel der Pendlerinnen und -pendler im engeren Monitoring-Gebiet 2007 und 2016 in %



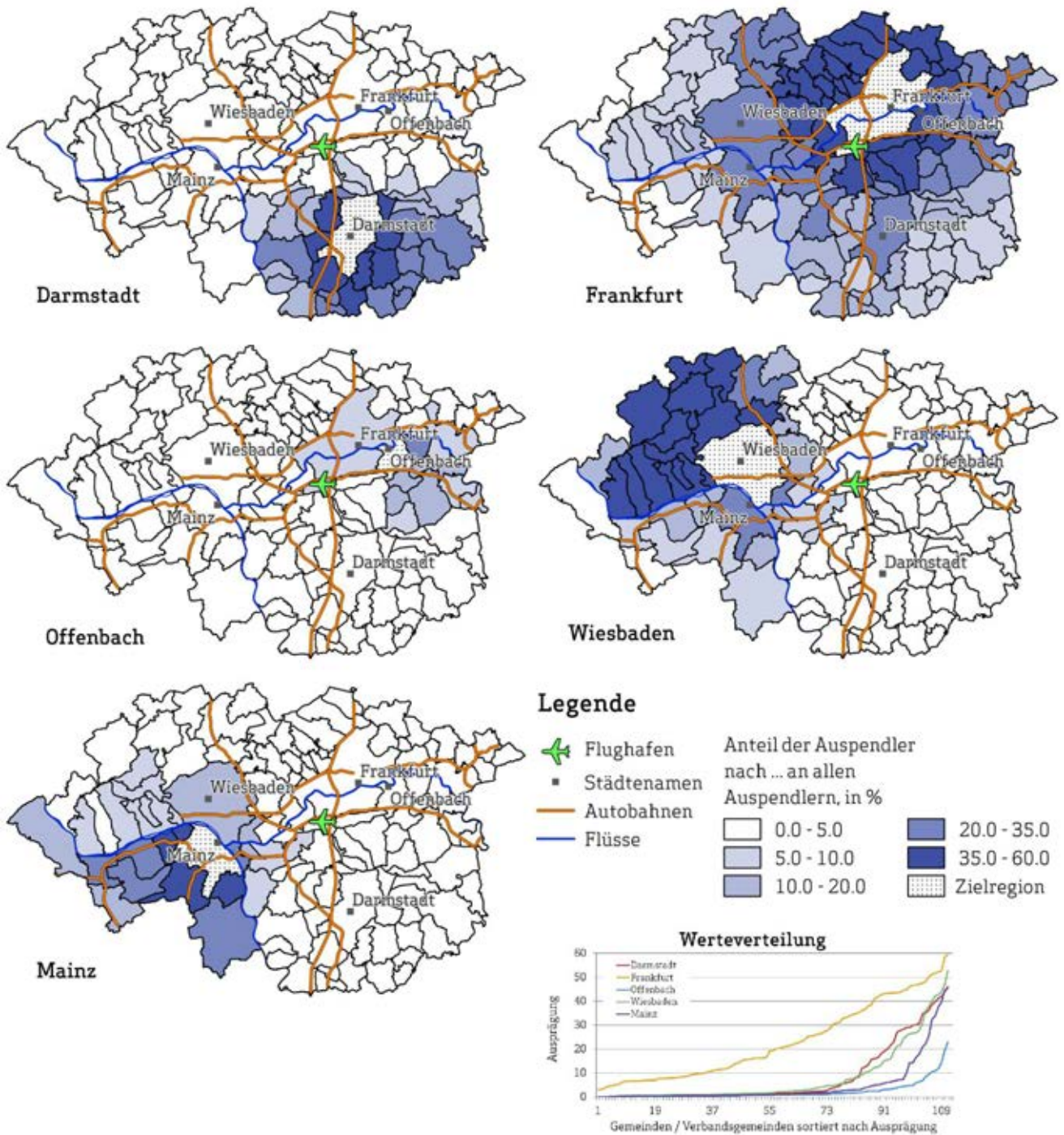
Anmerkungen: SG1: Großstadt, SG2: Mittelstadt, SG3: Größere Kleinstadt, SG4: Kleine Kleinstadt, SG5: Landgemeinde.

▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.4.2 Auspendlerinnen und -pendler des engeren Monitoring-Gebietes in Richtung Großstädte

Karte 21 zeigt die Anteile der gerichteten Pendelströme aus den Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes in die fünf Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes an allen Auspendlerinnen und -pendlern im Jahr 2016. Es werden nur die Auspendlerinnen und -pendler bezüglich einer Großstadt gezeigt. Für jede Kommune des engeren Monitoring-Gebietes ist der Anteil der Auspendlerinnen und -pendler angegeben, deren Pendelziel die Großstädte sind. Um eine Vergleichbarkeit zwischen den Großstädten zu generieren, wurde für alle fünf Karten (s. u. Nr. 21), die jeweils die Anteile der Auspendlerinnen und -pendler in eine der fünf Großstadt zeigen, die gleiche Skalierung gewählt. Deutlich zu sehen ist, dass Frankfurt Pendlerinnen und Pendler aus allen umliegenden Städten und Gemeinden anzieht. Die anderen Großstädte können in der Regel große Auspendelanteile aus den Städten und Gemeinden zu sich ziehen, die nicht im Einzugsbereich von Frankfurt liegen. Immer dann, wenn sich mögliche Einzugsbereiche der Großstädte überschneiden, sind die Anteile der Auspendlerinnen und -pendler Richtung Frankfurt größer. Zu der starken Anziehungskraft Frankfurts trägt der Flughafenstandort bei.

Karte 21: Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in eine spezifische Großstadt an allen Auspendlern im engen Monitoring-Gebiet 2016 nach den fünf Großstädten des engen Monitoring-Gebietes in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

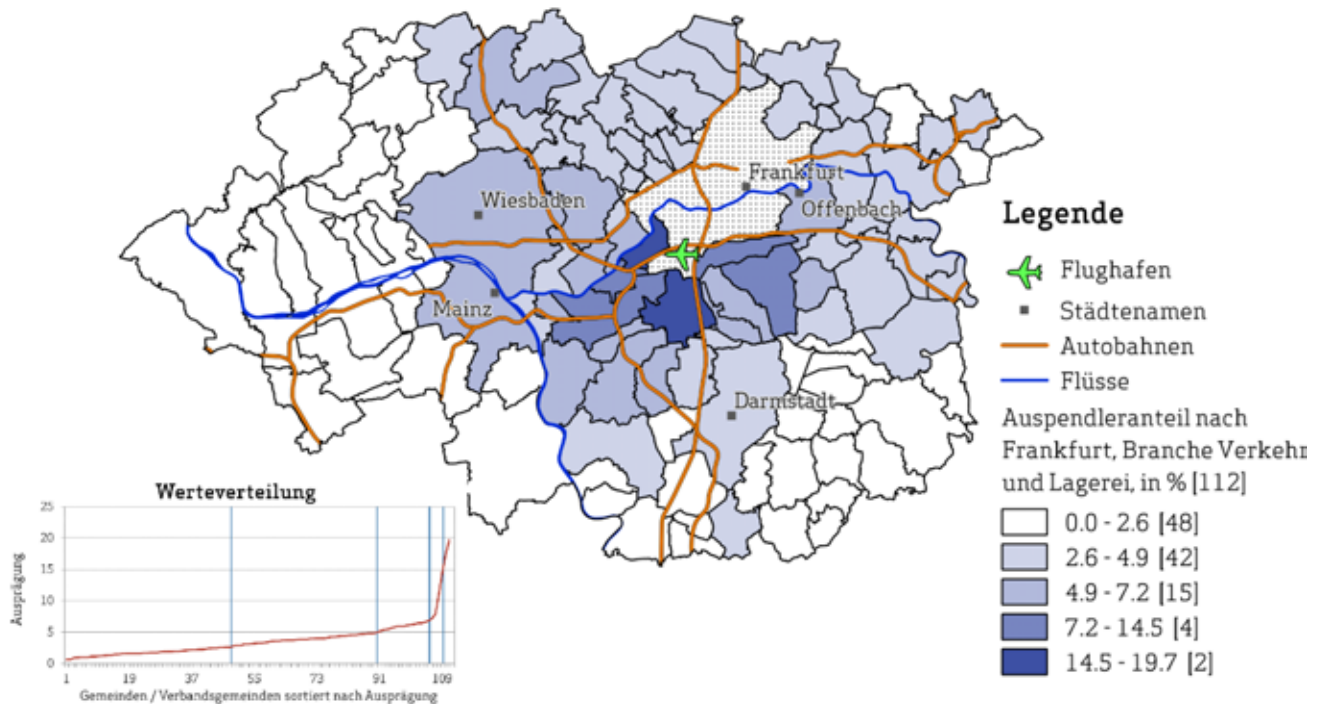
6.4.3 Auspendlerinnen und -pendler in Richtung Frankfurt in der Branche „Verkehr und Lagerei“

Die Herkunft der Personen, die zum Flughafenstandort pendeln, gibt Auskunft über die Verflechtung des Flughafenstandortes mit dem Umland. Die Verflechtung nimmt Einfluss auf die Verteilung der Wertschöpfung, die auf dem Gelände des Flughafens erarbeitet wird. Mit den Pendelzahlen der Bundesagentur für Arbeit können allerdings nicht die Lieferbeziehungen der Arbeitsstätten auf dem Gelände des Flughafens analysiert werden, welche ebenfalls Auskunft über die ökonomische Verflechtung geben würde.

Der Flughafen Frankfurt ist der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) zugeordnet. Mit dem Ziel, den Einfluss des Flughafens genauer zu betrachten, wird in Karte 22 für das engere Monitoring-Gebiet der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in der Branche „Verkehr und Lagerei“ tätig sind und nach Frankfurt pendeln, an allen Auspendlerinnen und -pendlern der jeweiligen Stadt oder Gemeinde für das Jahr 2016 dargestellt¹³. Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an allen Auspendlerinnen und -pendlern der jeweiligen Stadt oder Gemeinde ist in den im Süden an Frankfurt angrenzenden Städten und Gemeinden am größten und mit wachsender Entfernung zu Frankfurt sinkt auch der Anteil. Am höchsten fallen die Anteile in Kelsterbach (19,7 Prozent), Mörfelden-Walldorf (17,5 Prozent) und Raunheim (14,5 Prozent) aus.

¹³ Der Anteil ist vergleichbar mit dem Anbindungskoeffizienten, welcher beispielsweise in einer Studie von Blotevogel u. a. (2009: 120 ff.) betrachtet wird. Er ist setzt aber nicht die Gesamtzahl der Auspendlerinnen und -pendler als Verhältnismaß, sondern die Zahl der Beschäftigten am Wohnort.

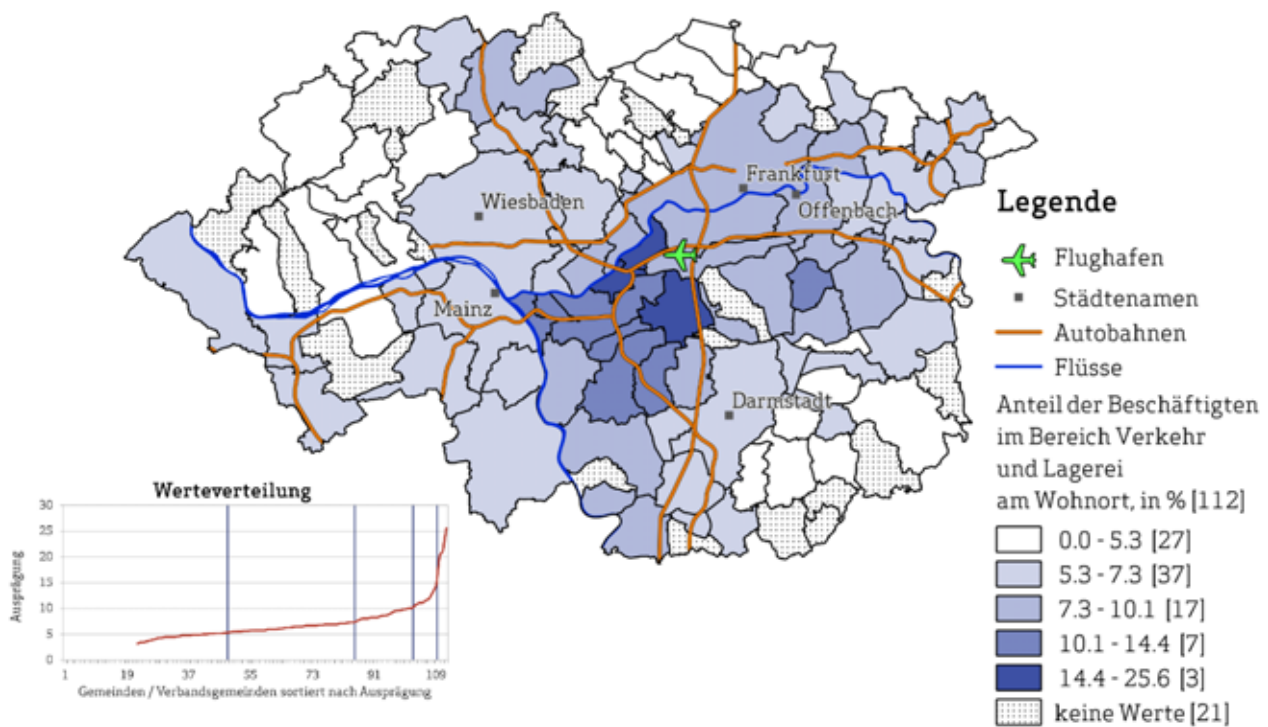
Karte 22: Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Zur genaueren Betrachtung des Einflusses des Flughafens auf die Beschäftigungsstruktur wird in der folgenden Karte der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort in der Branchen „Verkehr und Lagerei“ an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort für die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes dargestellt. Die drei Städte und Gemeinden mit den höchsten Anteilen der in der Branche „Verkehr und Lagerei“ Beschäftigten grenzen also im Süden direkt an Frankfurt an und befinden sich in der Nähe des Flughafens. Mit 21,3 Prozent hat Raunheim den größten Anteil jener Beschäftigten an allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten am Wohnort. Es folgen Kelsterbach (20,9 Prozent) und Mörfelden-Walldorf (18,5 Prozent).

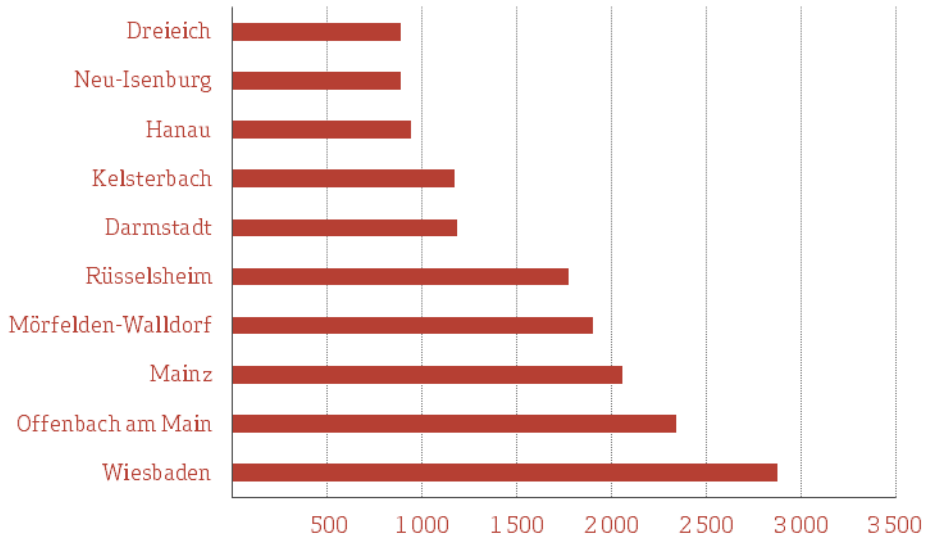
Karte 23: Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten am Wohnort in der Branche Verkehr und Lagerei an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 43 zeigt die zehn Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes, aus denen 2016 die meisten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aus der Branche „Verkehr und Lagerei“ in Richtung Frankfurt pendeln. Im Vergleich zu Karte 22 findet ein Perspektivwechsel statt. Es wird nicht veranschaulicht, welchen Anteil die entsprechenden Arbeitsplätze an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einer Stadt oder Gemeinde haben, sondern welche Städte und Gemeinde aus Sicht der kreisfreien Stadt Frankfurt einen großen Anteil am Arbeitsangebot für die entsprechenden Arbeitsplätze haben. Zusammen stellen diese zehn Städte und Gemeinden 46 Prozent der Einpendlerinnen und -pendler der Branche in Frankfurt. Wiesbaden beheimatet mit 2 900 Personen die meisten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieser Gruppe (8 Prozent des gesamten engeren Monitoring-Gebietes). Es folgen Offenbach (2.300 Personen) und Mainz (2.100 Personen). Nach den Großstädten folgen direkte Anrainer des Postleitzahlgebietes des Flughafenstandortes (Mörfelden-Walldorf, Rüsselsheim, Kelsterbach und Neu-Isenburg) sowie Städte und Gemeinden, die weiter entfernt liegen (Darmstadt, Hanau und Dreieich). Dreieich beheimatet noch 3 Prozent der betrachteten Einpendlerinnen und -pendler. Insgesamt zeigt sich, dass die Bedeutung der Beschäftigung der Branche „Verkehr und Lagerei“ mit der Arbeitsstätte in Frankfurt in den im Süden an Frankfurt angrenzenden Städten und Gemeinden am stärksten ausgeprägt ist. Allerdings beschränkt sich der Einfluss dieser Branche nicht auf die anliegenden Städte und Gemeinden, sodass auch aus Kommunen mit größerer Entfernung Beschäftigungswirkungen durch die Branche in Frankfurt ausgehen.

Abbildung 43: Top 10 der Städte und Gemeinden nach Zahl der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“ 2016

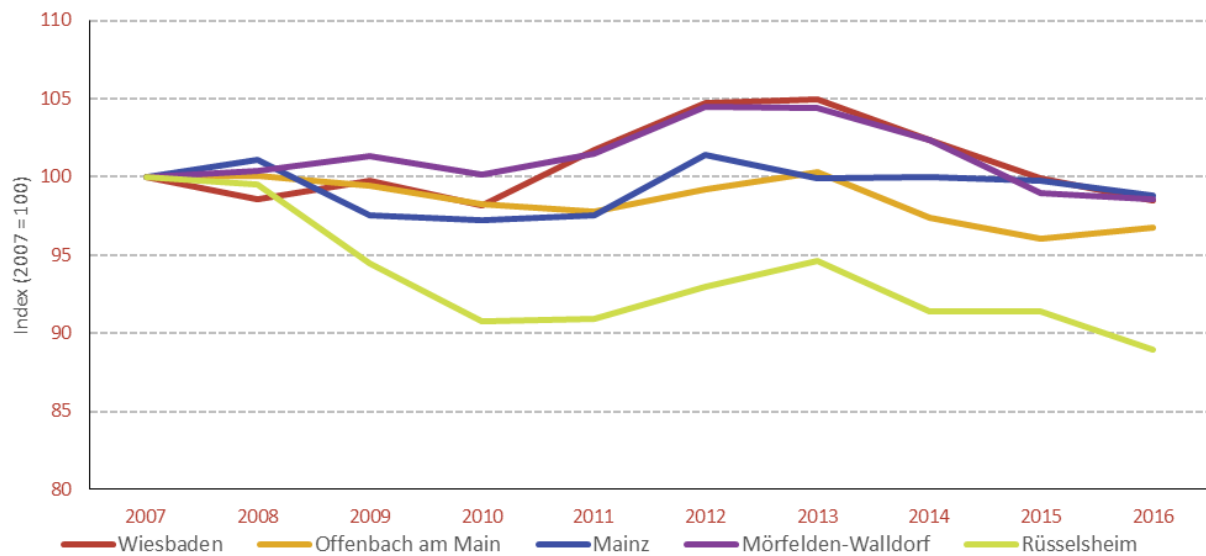


▲ Quelle: BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Tabelle 9 zeigt, dass 76 Prozent der Beschäftigten, die 2016 in der Branche „Verkehr und Lagerei“ in Frankfurt beschäftigt sind, einpendeln. Insgesamt arbeiten 79.100 Beschäftigte der Branche in Frankfurt. Die Top 10 (Abbildung 43) stellen rund 20 Prozentpunkte dieser 76 Prozent. Es ist also davon auszugehen, dass viele der direkt und indirekt vom Flughafenstandort abhängig Beschäftigten der Branchen „Verkehr und Lagerei“ (H) aus den umliegenden Gemeinden kommen und aus der Blickrichtung des Flughafenstandortes gleichzeitig weit auf diese umliegenden Gemeinden verteilt sind.

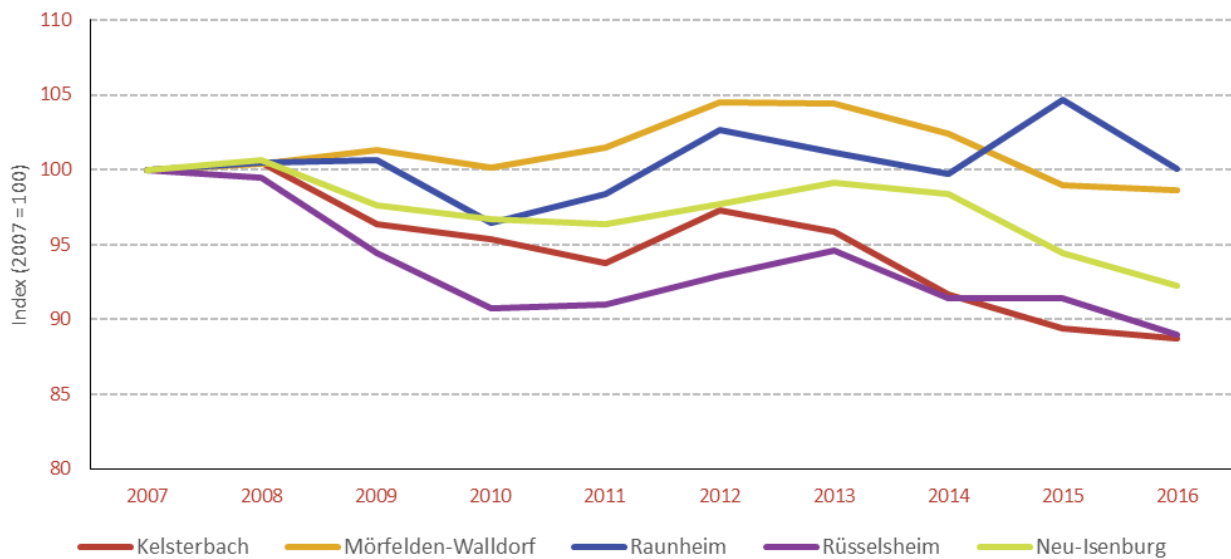
In Abbildung 44 und Abbildung 45 wird untersucht, ob sich die Zahlen und Anteile der Auspendlerinnen und -pendler, die in Frankfurt in der Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeiten, in dem Zeitraum von 2007 bis 2016 verändert haben. Abbildung 44 stellt hierzu den Verlauf der indexierten Beschäftigtenzahlen der fünf Städte mit der höchsten Zahl der Beschäftigten aller 112 Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes in dieser Gruppe dar. Alle fünf zeigen einen Aufwärtstrend in den Jahren 2012 und 2013, der in den folgenden Jahren wieder ausläuft. Für den Zeitraum 2007 bis 2016 ist für die fünf Städte ein Rückgang der Beschäftigten, die nach Frankfurt pendeln und in der Branche „Verkehr und Lagerei“ (H) arbeiten, festzustellen. Ein ähnliches Bild zeigt die Abbildung 45, welche die fünf Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes mit den höchsten relativen Anteilen der Auspendlerinnen und -pendler, die nach Frankfurt pendeln und in der Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeiten, abbildet. Einzig in Raunheim ist der Anteil nach zehn Jahren gleichauf mit dem Anteil des Jahres 2007. In Rüsselsheim und Kelsterbach ist der Anteil um über 10 Prozent gesunken.

Abbildung 44: Indexierte Entwicklung der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei) in den fünf Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes mit den höchsten Absolutzahlen dieser Gruppe 2007 bis 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 45: Indexierte Entwicklung der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern in den fünf Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes mit den höchsten Anteilen dieser Gruppe an allen Auspendlerinnen und -pendlern 2007 bis 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.4.4 Pendelbewegungen zwischen den Großstädten und zu den übrigen Kommunen

Tabelle 10 zeigt für die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes, wie viele Beschäftigte im Jahr 2016 in eine der vier anderen Großstädte auspendeln und wie hoch ihr Anteil an allen Auspendlerinnen und -pendlern der jeweiligen Großstadt ist. Frankfurterinnen und Frankfurter pendeln mit 16 Prozent aller Auspendlerinnen und Auspendlerinnen der Stadt am seltensten in eine der anderen vier Großstädte aus. Offenbach hat mit 19.200 Auspendlerinnen und Auspendlern in die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes den größten Anteil an den Pendelbeziehungen unter den Großstädten des engeren Monitoring-Gebietes (56 Prozent).

Tabelle 10: Zahl und Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in andere Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes für die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes 2016

	Auspenderinnen und -pendler in andere Großstädte (2016)	Anteil an allen Auspenderinnen und -pendlern der Großstadt
Darmstadt	8 600	31 %
Frankfurt	14 100	16 %
Offenbach	19 200	56 %
Wiesbaden	21 700	46 %
Mainz	17 300	45 %

▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen

Tabelle 11 zeigt mittels einer Kreuztabelle die Vernetzungen der Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes anhand der Auspenderinnen und -pendler für das Jahr 2016. Beispielsweise pendeln 3.400 Personen von Frankfurt nach Darmstadt. Aus allen Großstädten außer Frankfurt pendelt die größte Gruppe nach Frankfurt. Es wird aber auch die Beziehung zwischen den benachbarten Städten Wiesbaden und Mainz sowie Frankfurt und Offenbach erkennbar, aus denen je mehr als 8.000 Beschäftigte in die jeweils andere Stadt pendeln.

Tabelle 11: Zahl der Auspenderinnen und -pendler aus einer der Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes in eine der anderen Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes 2016

	Darmstadt	Frankfurt	Offenbach	Wiesbaden	Mainz
Darmstadt		7.200	400	600	500
Frankfurt	3.400		5.400	3.700	1.600
Offenbach	500	18.000		400	200
Wiesbaden	800	11.900	400		8.500
Mainz	900	7.900	200	8.200	

▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen

In Tabelle 12 sind für die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes die Beschäftigten dargestellt, welche im Jahr 2016 in Richtung der übrigen Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes (ohne die vier anderen Großstädte) pendeln, sowie deren Anteil an allen Auspenderinnen und -pendlern der Großstadt. Mit insgesamt 49.000 nimmt Frankfurt den größten Anteil (54 Prozent) ein, Offenbach (10.900 Personen) und Mainz (12.000 Personen) mit je 31 Prozent den geringsten. In allen fünf Großstädten nehmen diese Pendelbewegungen zu: Offenbach weist mit 44 Prozent das größte Wachstum zwischen 2007 und 2016 auf.

Tabelle 12: Zahl und Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in andere Städte und Gemeinden (ohne Großstädte) des engeren Monitoring-Gebietes für die Großstädte des engeren Monitoring-Gebietes 2016

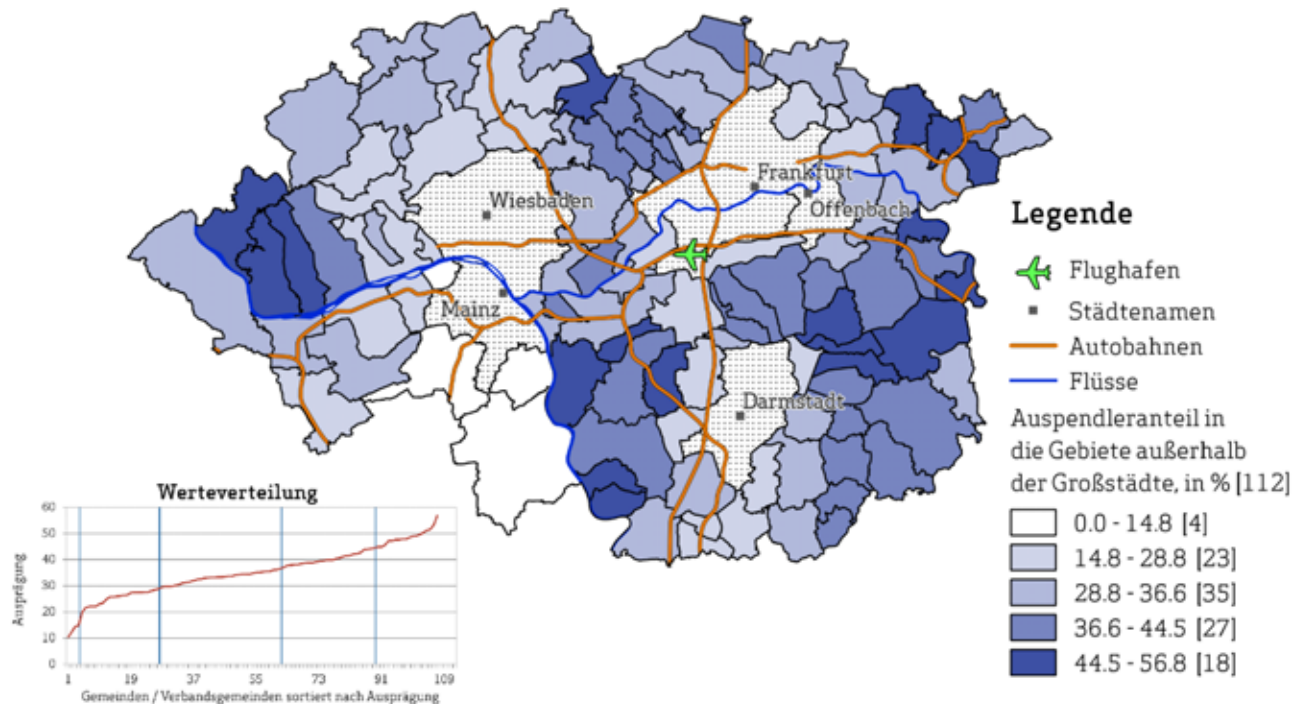
	Auspendlerinnen und -pendler im restlichen engeren Monitoring-Gebiet (ohne Großstädte) 2016	Anteil an allen Auspendlerinnen und -pendlern der Großstadt
Darmstadt	12.600	45 %
Frankfurt	49.000	54 %
Offenbach	10.900	31 %
Wiesbaden	16.900	36 %
Mainz	12.000	31 %

▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen

6.4.5 Pendelbewegungen außerhalb der Großstädte

Karte 23 beleuchtet die tangentialen Pendelbewegungen (Abschnitt 3.1.3). Für die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes wird der Anteil der Beschäftigten im Jahr 2016, welche in andere Städte und Gemeinden (ohne die fünf Großstädte) des engeren Monitoring-Gebietes pendeln, betrachtet. Dazu werden von den Auspendlerinnen und -pendlern jeder Stadt und Gemeinde (ohne Großstädte) die Beschäftigten abgezogen, die aus dem engeren Monitoring-Gebiet auspendeln oder deren Ziel eine der Großstädte ist. Da die gerichteten Pendelbewegungen aus dem engeren Monitoring-Gebiet nicht berücksichtigt sind, können die Anteile nur in Bezug auf die Pendelverflechtungen innerhalb des engeren Monitoring-Gebietes interpretiert werden. Für viele Städte und Gemeinden, die nicht unmittelbar an eine Großstadt grenzen, gibt es starke Pendelbeziehungen zu anderen Gemeinden und Städten, die nicht zu den Großstädten gehören. Dies trifft auf die 18 Gemeinden mit den höchsten Ausprägungen zu. Der höchste Anteil ergibt sich dabei für Trebur (57 Prozent).

Karte 24: Anteil der Auspendlerinnen und -pendler in die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes (ohne Großstädte) an allen Auspendlerinnen und -pendlern im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %



▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Auch wenn die Großstädte weiterhin viele Pendlerinnen und Pendler aus dem engeren Monitoring-Gebiet anziehen, ziehen zunehmend Pendelströme an ihnen vorbei. Die Pendelbewegungen aus dem engeren Monitoring-Gebiet hinaus deuten als Pendelmotiv an, dass sich die Verflechtung regional ausweitet.

6.5 Pendelangaben aus der Arbeitsstättenerhebung

In der Arbeitsstättenerhebung am Frankfurter Flughafen aus dem Jahr 2017 (vgl. Modulbericht 2) sind u. a. die ersten drei Stellen der häufigsten Postleitzahlen für die Wohnorte der Beschäftigten erfragt worden (Tabelle 13). Die größte Zahl der Beschäftigten, die in den beteiligten Arbeitsstätten am Flughafenstandort arbeitet, lebt in Frankfurt. Besonders häufig wohnen die Beschäftigten der befragten Arbeitsstätten in den Frankfurter Stadtteilen Altstadt, Innenstadt, Nordend-West, Fechenheim, Sachsenhausen und Ostend. Abseits von Frankfurt bevorzugen Pendlerinnen und Pendler Wohnorte, die nahe an ihrer Arbeitsstätte am Flughafenstandort gelegen sind, wie die hohen Nennungen für die angrenzenden Gemeinden Kelsterbach und Raunheim zeigen. Andere Gemeinden des Landkreises Groß-Gerau werden ebenfalls häufig genannt, wie etwa Mörfelden-Walldorf, Nauheim und Büttelborn. Auch aus Wiesbaden, Offenbach und Mainz wird zum Flughafenstandort gependelt. Eher wenige Pendlerinnen und -pendler zum Flughafenstandort gibt es in den Städten und Gemeinden im Westen des engeren Monitoring-Gebietes, wie in Rheinland-Pfalz.

Da die Wohnorte in der Erhebung nicht gemeindescharf abgefragt werden konnten, ist die Tabelle mit Wissenslücken behaftet. Die Postleitzahlen von Biebesheim am Rhein, Büttelborn, Gernsheim, Groß-Gerau, Mörfelden-Walldorf, Nauheim und Stockstadt am Rhein haben bspw. dieselben drei Anfangsziffern (645) und ziehen daher als Gruppe insgesamt 54 Nennungen auf sich. Einzelne Gemeindezahlen aus Tabelle 13 sind demnach nicht zur Kreisebene addierbar, sondern nur gruppenweise.

Tabelle 13: Häufigste Wohnorte der Beschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet, Angaben von Arbeitsstätten am Flughafenstandort 2017 nach Postleitzahl

Wohnorte der Beschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet nach Häufigkeit			
Mehr als 250 Nennungen	Frankfurt		
90-99 Nennungen	Bischofsheim	Ginsheim-Gustavsburg	Kelsterbach
	Raunheim	Rüsselsheim	Trebur
50-59 Nennungen	Flörsheim am Main		
	Wiesbaden	Biebesheim am Rhein	Büttelborn
	Gernsheim	Groß-Gerau	Mörfelden-Walldorf
	Nauheim	Stockstadt am Rhein	Offenbach
40-49 Nennungen	Riedstadt		
	Mainz		
30-39 Nennungen	Langen	Neu-Isenburg	Dietzenbach
	Heusenstamm	Mühlheim am Main	Obertshausen
	Rodgau		
20-29 Nennungen	Griesheim	Groß-Bieberau	Modautal
	Dreieich	Egelsbach	Rödermark
	Eschborn	Hattersheim am Main	Hofheim am Taunus
	Kelkheim (Taunus)	Darmstadt	
10-19 Nennungen	Hünstetten	Idstein	Niedernhausen
	Waldems	Dieburg	Erzhausen
	Mühltal	Ober-Ramstadt	Pfungstadt
	Reinheim	Roßdorf	Seeheim-Jungenheim
	Weiterstadt	Erlensee	Hasselroth
	Langenselbold	Rodenbach	Hainburg
	Mainhausen	Seligenstadt	Bruchköbel
	Hanau	Maintal	Bad Soden am Taunus

Wohnorte der Beschäftigten im engeren Monitoring-Gebiet nach Häufigkeit			
	Eppstein	Kriftel	Liederbach am Taunus
	Schwalbach am Taunus	Sulzbach (Taunus)	Taunusstein
	Bad Homburg v. d. Höhe	Friedrichsdorf	Niederdorfelden
	Schöneck	Bad Vilbel	Karben
	Glashütten	Königstein im Taunus	Kronberg im Taunus
	Oberursel (Taunus)	Steinach (Taunus)	Budenheim
	Ingelheim am Rhein	VG Bodenheim	VG Heidesheim a. Rhein
Unter 10 Nennungen	VG Nieder-Olm	Rhein-Selz	
	Alsbach-Hähnlein	Babenhausen	Eppertshausen
	Groß-Umstadt	Groß-Zimmern	Münster
	Otzberg	Schaafheim	Aarbergen
	Bad Schwalbach	Eltville am Rhein	Geisenheim
	Heidenrod	Hohenstein	Kiedrich
	Lorch	Oestrich-Winkel	Rüdesheim am Rhein
Keine Nennungen	Schlangenbad	Walluf	
	Bickenbach	Fischbachtal	Messel
	Bingen am Rhein	VG Sprendlingen-Gensingen	VG Rhein-Nahe
	VG Gau-Algesheim		

Anmerkungen: n=195 Arbeitsstätten; VG = Verbandsgemeinde

▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Der Blick auf die Ergebnisse der Arbeitsstättenerhebung am Frankfurter Flughafen aus dem Jahr 2017 für das weitere Monitoring-Gebiet in Tabelle 14 zeigt Pendelrelationen zum Flughafenstandort nicht nur aus den direkt angrenzenden Landkreisen (Groß-Gerau, Offenbach, Main-Taunus-Kreis) sowie den kreisfreien Städten Wiesbaden, Offenbach und Mainz, sondern auch aus Wohnorten im Main-Kinzig-Kreis, im Rheingau-Taunus-Kreis und im Hochtaunuskreis. Landkreise im Süden des Bundeslandes wie Darmstadt-Dieburg, Bergstraße und der Odenwaldkreis werden weniger häufig als Wohnorte genannt. Eine Verbindung nach Bayern besteht durch Beschäftigte, die aus der kreisfreien Stadt Aschaffenburg sowie den angrenzenden Landkreisen Aschaffenburg und Miltenberg zum Flughafenstandort pendeln. In Baden-Württemberg sticht Mannheim als Wohnort hervor. In Rheinland-Pfalz wohnen Pendlerinnen und Pendler abseits von Mainz im Rhein-Lahn-Kreis sowie in den Landkreisen Alzey-Worms und Mainz-Bingen. Vereinzelt wurden Kreise in nördlicher Richtung Hessens genannt, wie in Gießen, Marburg-Biedenkopf oder Fulda. Von den aufgeführten Städten und Gemeinden in Abbildung 43 sind bis auf Dreieich, Darmstadt und Hanau auch in dieser Auswertung alle in den drei Kategorien mit der häufigsten Nennung (nach

Frankfurt). Allerdings kommen durch die Arbeitsstättenenerhebung viele Gemeinden hinzu (bspw. Raunheim). Der Vergleich ist schwierig, da mit der Nennung eines Herkunftsortes die dahinterstehende Zahl der Pendelnden von den Unternehmern selbst angegeben werden konnte.

Tabelle 14: Häufigste Wohnorte der Beschäftigten im weiteren Monitoring-Gebiet (Kreisebene), Angaben von Arbeitsstätten am Flughafenstandort 2017 nach Postleitzahl

	Wohnorte der Beschäftigten im weiteren Monitoring-Gebiet auf Kreisebene		
Mehr als 250 Nennungen	Frankfurt		
100-150 Nennungen	LK Groß-Gerau	LK Offenbach	Main-Taunus-Kreis
50-99 Nennungen	Wiesbaden	Main-Kinzig-Kreis	Offenbach
30-49 Nennungen	Mainz	Rheingau-Taunus-Kreis	Hochtaunuskreis
20-29 Nennungen	Wetteraukreis	Rhein-Lahn-Kreis	LK Darmstadt-Dieburg
	Darmstadt	LK Limburg-Weilburg	
10-19 Nennungen	Odenwaldkreis	LK Alzey-Worms	LK Mainz-Bingen
	LK Aschaffenburg	LK Miltenberg	Aschaffenburg
	Vogelsbergkreis		
5-9 Nennungen	Mannheim	LK Bergstraße	Rhein-Neckar-Kreis
	LK Bad Dürkheim		
Unter 5 Nennungen	Westerwaldkreis	Lahn-Dill-Kreis	Fulda LK
	Donnersbergkreis	Rhein-Pfalz-Kreis	LK Marburg-Biedenkopf
	Frankenthal (Pfalz)	Ludwigshafen am Rhein	LK Gießen
	Worms	LK Mayen-Koblenz	Koblenz
	Main-Tauber-Kreis	LK Marburg-Biedenkopf	Koblenz
	Aschaffenburg	Heidelberg	LK Main-Spessart
	Rhein-Hunsrück-Kreis	Speyer	LK Neuwied
Keine Nennungen	LK Altenkirchen	LK Bad Kreuznach	Kaiserslautern
	Neustadt an der Weinstraße	LK Kaiserslautern	Neckar-Odenwald-Kreis
	LK Kusel		

Anmerkungen: n=195 Arbeitsstätten; LK = Landkreis

▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

6.6 Weitere Ergebnisse

Im Folgenden werden Merkmale zusammengefasst, die entweder auf das Pendelverhalten Einfluss nehmen können (vgl. Abschnitt 3.1) oder auf die das Pendelverhalten wirkt, wie beispielsweise die Kommunalfinanzen (Abschnitt 3.2). In den Modulen 3 bis 4 werden die Beobachtungsperspektiven auf diese Merkmale erweitert und von der ausschließlichen Verknüpfung mit dem Pendeln gelöst.

6.6.1 Wohnen

In den vorangehenden Abschnitten wurden der Arbeitsmarkt und dessen Zusammenhang mit den Pendelaufkommen sowie den gerichteten Pendelströmen diskutiert. Die Wohnungssituation liefert neben der ungleichmäßigen räumlichen Verteilung von Arbeitsplätzen und Wohnorten oder der Arbeitsentgelte ein weiteres mögliches Motiv für Pendelbewegungen (s. o.). Beginnend mit der Wohnfläche werden die Miete und Eigentumsverhältnisse aufgeführt.

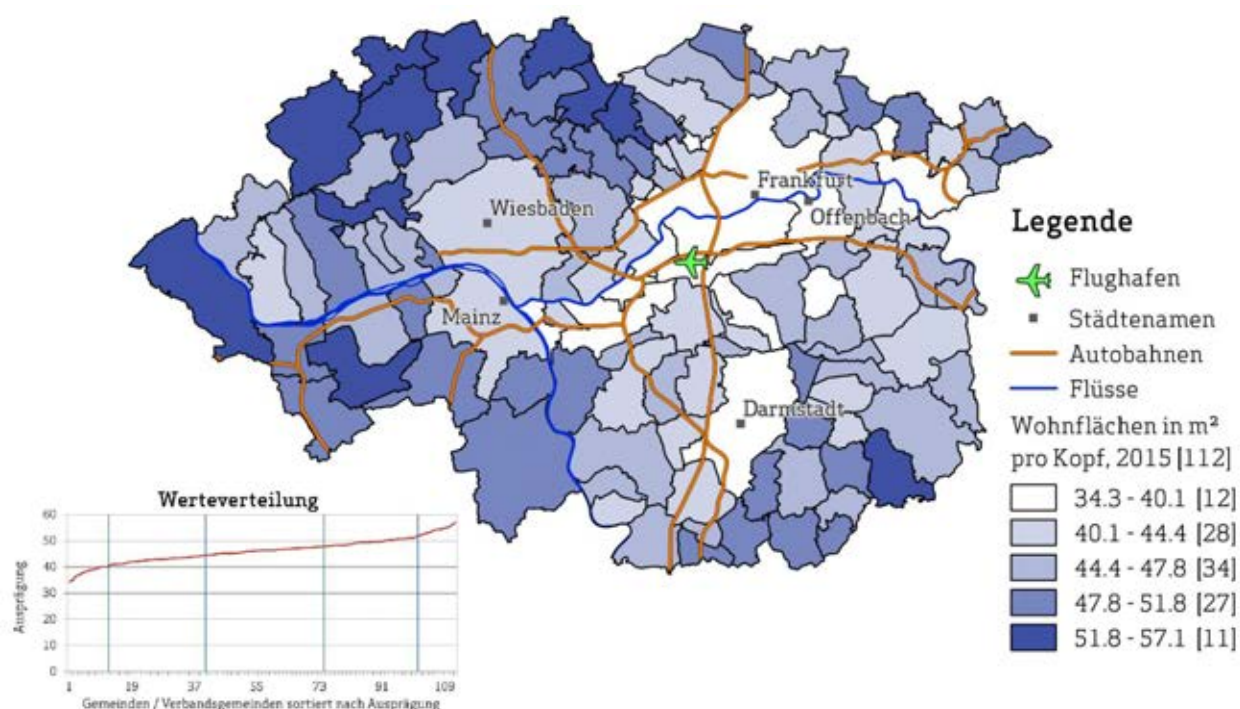
6.6.1.1 Wohnfläche pro Kopf und Veränderung der letzten fünf Jahre

Karte 25 bildet die durchschnittliche Wohnfläche pro Person in Quadratmetern im engeren Monitoring-Gebiet für das Jahr 2015 ab. Der Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes liegt bei 42 Quadratmetern pro Kopf (im Bund: 45 Quadratmeter). Die Klasse mit der geringsten Wohnfläche (durchschnittlich 37 Quadratmeter) und die mit der größten (durchschnittlich 54 Quadratmeter pro Kopf) liegen um 17 Quadratmeter auseinander. Hier stehen den Einwohnerinnen und Einwohnern durchschnittlich 17 Quadratmeter Wohnfläche mehr zur Verfügung als in der Gemeindeklasse mit der geringsten Wohnflächenausstattung pro Kopf.

Mit zunehmender Bevölkerungszahl des Stadt- und Gemeindetyps sinkt die Wohnfläche Einwohnerinnen und Einwohner der Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes: Landgemeinden liegen bei 50 Quadratmetern, kleine Kleinstädte bei 49 Quadratmetern, größere Kleinstädte bei 46 Quadratmetern, die Mittelstädte bei 44 Quadratmetern und die Großstädte bei 38 Quadratmetern. Im Zentrum des engeren Monitoring-Gebietes ist die durchschnittliche Wohnfläche oft geringer als im Mittel des gesamten engeren Monitoring-Gebietes: Zwischen Frankfurt und Darmstadt sowie zwischen Frankfurt und Mainz sind zwei Achsen erkennbar, in der die Wohnfläche sehr gering ist. Besonders wenig durchschnittliche Wohnfläche steht den Einwohnerinnen und Einwohnern von Raunheim (34 Quadratmeter) zur Verfügung; es folgen Offenbach (35 Quadratmeter) und Frankfurt (37 Quadratmeter). Im Südosten und Westen des engeren Monitoring-Gebietes sind die durchschnittlichen Wohnflächen größer. Die Städte und Gemeinden entlang dieser Achse weisen auch entsprechend hohe Pendelsalden auf (vgl. Abbildung 41).

Abbildung 46 ist an eine Grafik aus der Stadt Kelsterbach angelehnt. Sie stellt die dynamische Entwicklung der Wohnfläche pro Kopf in den Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes zwischen 2011 und 2015 dar. Abgebildet ist der Zusammenhang zwischen der Bevölkerungszahl (horizontale Achse, logarithmiert) und der durchschnittlichen Wohnfläche pro Einwohnerin und Einwohner im engeren Monitoring-Gebiet (vertikale Achse). Die gestrichelten Linien bilden die Trendlinie für die beiden Jahre ab. Die logarithmische Achsengliederung erlaubt, trotz der sehr unterschiedlichen Bevölkerungszahlen der Städte und Gemeinden, eine gemeinsame Darstellung.

Karte 25: Wohnfläche in Quadratmetern pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet 2015 in %



▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

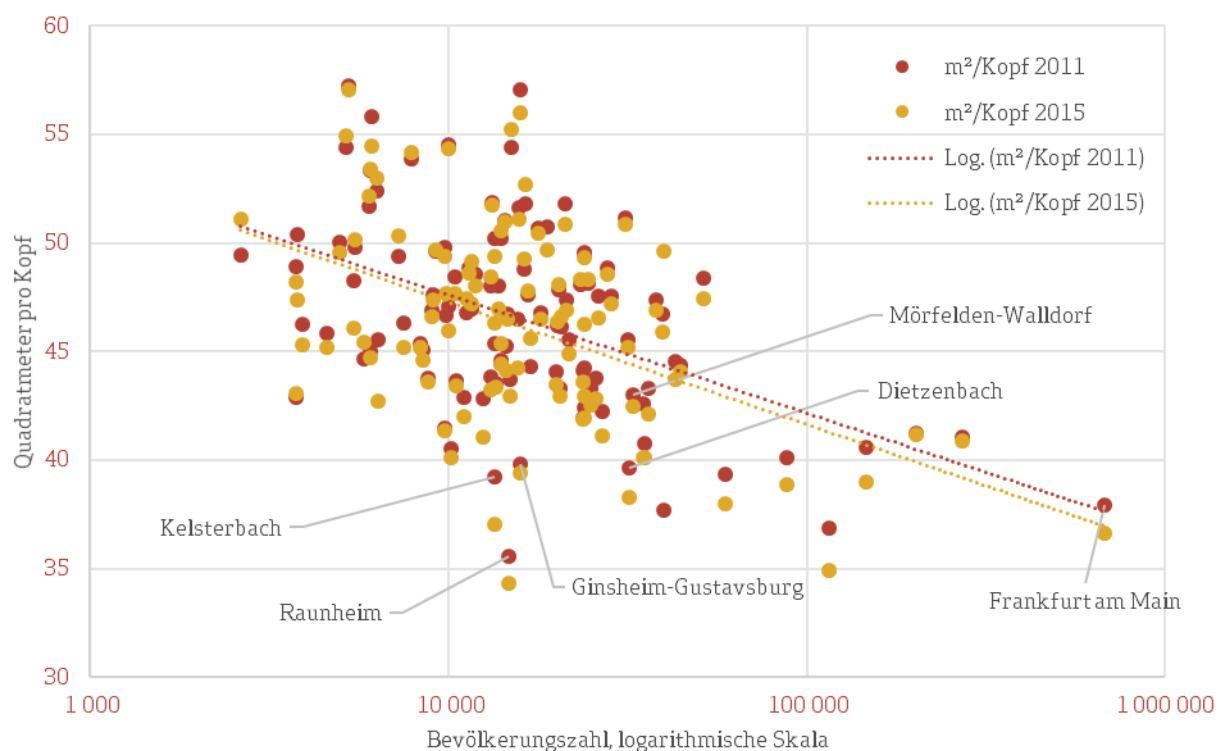
Die Wohnfläche pro Kopf ist bei zunehmenden Einwohnerinnen- bzw. Einwohnerzahlen (in der Regel bzgl. des Zeitraums 2011 bis 2015) im engeren Monitoring-Gebiet tendenziell sinkend. Die Trendlinien deuten einen negativen Zusammenhang zwischen der Bevölkerungszahl und Wohnfläche pro Kopf an. Ferner zeigt die Karte, dass viele Gemeinden (bspw. Raunheim oder Kelsterbach) ein ähnliches Niveau der Wohnfläche pro Person haben wie die Großstädte. Insgesamt ist Wohnfläche pro Kopf nach Quadratmetern im engeren Monitoring-Gebiet gesunken. Die Entwicklung ist aber unterschiedlich: Während die Wohnfläche in Groß- und Mittelstädten sowie größeren Kleinstädten gesunken ist, ist sie in kleinen Kleinstädten und Landgemeinden gestiegen. Bundesweit ist im Gegensatz zum engeren Monitoring-Gebiet langfristig ein Anstieg der Wohnfläche pro Kopf beobachtbar.

Die Wohnfläche pro Kopf ist in Gemeinden in der Nähe des Flughafenstandortes häufig gering. Daher werden die Orte, die bei der Analyse der gerichteten Pendlerströme nach Frankfurt bezogen auf die Branchen „Verkehr und Lagerei“ hohe Anteile an allen Auspendlerinnen und -pendlern (Karte 22) aufweisen, in Tabelle 15 nochmal gesondert ausgewertet. Abgebildet sind die durchschnittlichen Wohnflächen pro Kopf für die fünf Städte und Gemeinden mit den höchsten entsprechenden Auspendlerinnen- bzw. Auspendleranteilen aller Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes im Jahr 2015. Der Index gibt das Verhältnis zum durchschnittlichen Niveau aller Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes an. Kelsterbach hat mit nahezu 20 Prozent Auspendlerinnen und -pendlern aus dieser Gruppe den höchsten entsprechenden Auspendlerinnen- bzw. Auspendleranteil und eine vergleichbar kleine durchschnittliche Wohnfläche von 37 Quadratmeter pro Kopf. Kelsterbach liegt damit fast auf dem Niveau von Frankfurt (36,6 Quadratmeter pro Kopf). Außer Mörfelden-Walldorf zeigen alle vier der fünf Städte und

Gemeinden mit hohen entsprechenden Pendlerinnen- bzw. Pendleranteilen unterdurchschnittliche Wohnflächen auf.

Auch wenn die Schlussfolgerung naheliegt, dass in diese Orte Beschäftigte gezogen sind, die zum Flughafenstandort pendeln und daher eine hohe Auslastung des Wohnungsbestandes mitverursachen, kann der Zusammenhang nicht eindeutig identifiziert werden. Die genannten Gemeinden liegen auch in der Nähe zu Frankfurt und damit zu möglichen weiteren Arbeitsorten.

Abbildung 46: Wohnflächen in Quadratmetern pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet 2011 und 2015 nach Bevölkerungszahl



▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Darstellung in Anlehnung an eine Präsentation der Stadt Kelsterbach

Tabelle 15: Top 5 der Städte und Gemeinden mit höchstem Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt aus der Branche „Verkehr und Lagerei“ an allen Auspendlerinnen und -pendlern nach Wohnfläche mit Vergleichsregion engeres Monitoring-Gebiet und Frankfurt 2015 in %

	Anteil der Auspendlerinnen und -pendler aus der Branche „Verkehr und Lagerei“ an allen Auspendlerinnen und -pendlern	Wohnfläche pro Kopf	Index (engeres Monitoring-Gebiet = 1)
Kelsterbach	19,9	37,0	0,88
Mörfelden-Walldorf	17,6	42,4	1,01
Raunheim	15,2	34,3	0,81
Rüsselsheim	11,4	38,0	0,90
Neu-Isenburg	8,1	40,1	0,95
Frankfurt	/	36,6	0,87
Engeres Monitoring-Gebiet	/	42,2	1

▲ Quelle: BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen

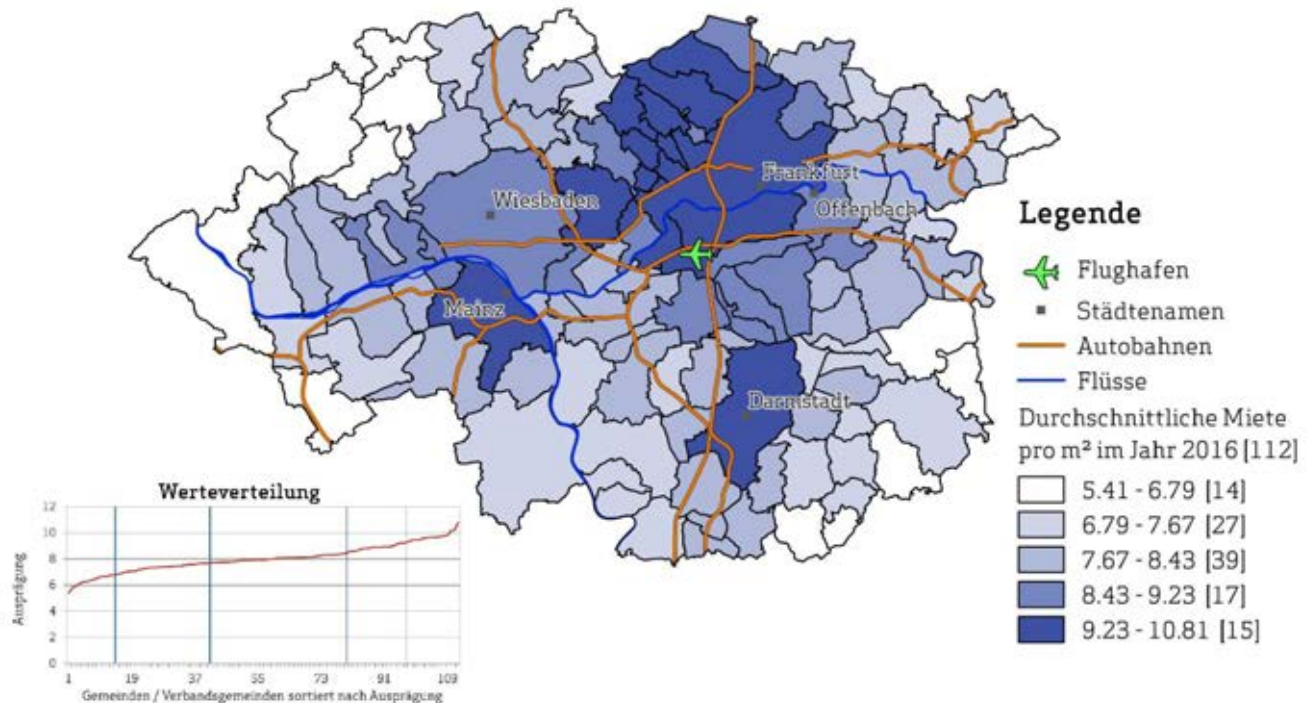
6.6.1.2 Durchschnittliche Mieten und ihr Anteil am Lohneinkommen

Karte 26 bildet die durchschnittlichen Nettokaltmieten pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr 2016 in Euro für das engere Monitoring-Gebiet ab. Die Mietpreise wurden von der F+B Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH bezogen und von dieser durch die systematische Auswertung von Immobilienangeboten generiert. Es handelt sich um durchschnittliche Angaben für die Städte und Gemeinden. Das Ergebnis für die Miete pro Ort wird als ein Indiz für die tatsächliche Mietpreishöhe und -änderung herangezogen.

Die höchste durchschnittliche Miete pro Quadratmeter wird im engeren Monitoring-Gebiet 2016 für Frankfurt (10,7 Euro pro Quadratmeter) ausgewiesen. Die Großstädte Mainz (9,6 Euro pro Quadratmeter) und Darmstadt (9,4 Euro pro Quadratmeter) weisen ebenfalls relativ hohe Werte auf. Zu der Gruppe mit den höchsten Ausprägungen zählen zudem viele Städte und Gemeinden, die im Norden an Frankfurt angrenzen. Eine Betrachtung nach Stadt- und Gemeindetypen ist aufgrund der Datenlage ohne eine passende Gewichtung nicht möglich.

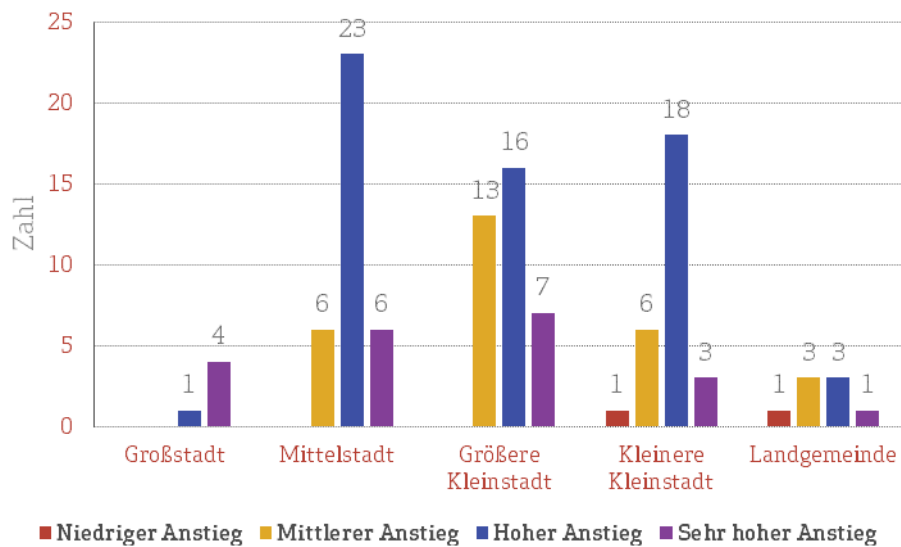
In Abbildung 47 sind die Veränderungen der durchschnittlichen Mietpreise nach Stadt- und Gemeindetyp zwischen 2008 und 2016 auf der gleichen Datenbasis für das engere Monitoring-Gebiet dargestellt. Die vier Gruppen werden hierbei durch Schritte von fünf Prozentpunkten getrennt. Es sind ausschließlich Mietpreissteigerungen festgestellt worden. Die Städte und Gemeinden der Gruppe „niedriger Anstieg“ weisen folglich ein Wachstum der durchschnittlichen Mietpreise pro Quadratmeter von 0 bis 5 Prozent auf. Vier von fünf Großstädten fallen in die Gruppe mit den höchsten Mietsteigerungen.

Karte 26: Durchschnittliche Miete pro Quadratmeter Wohnfläche im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in €



▲ Quellen: Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH, F+B; BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

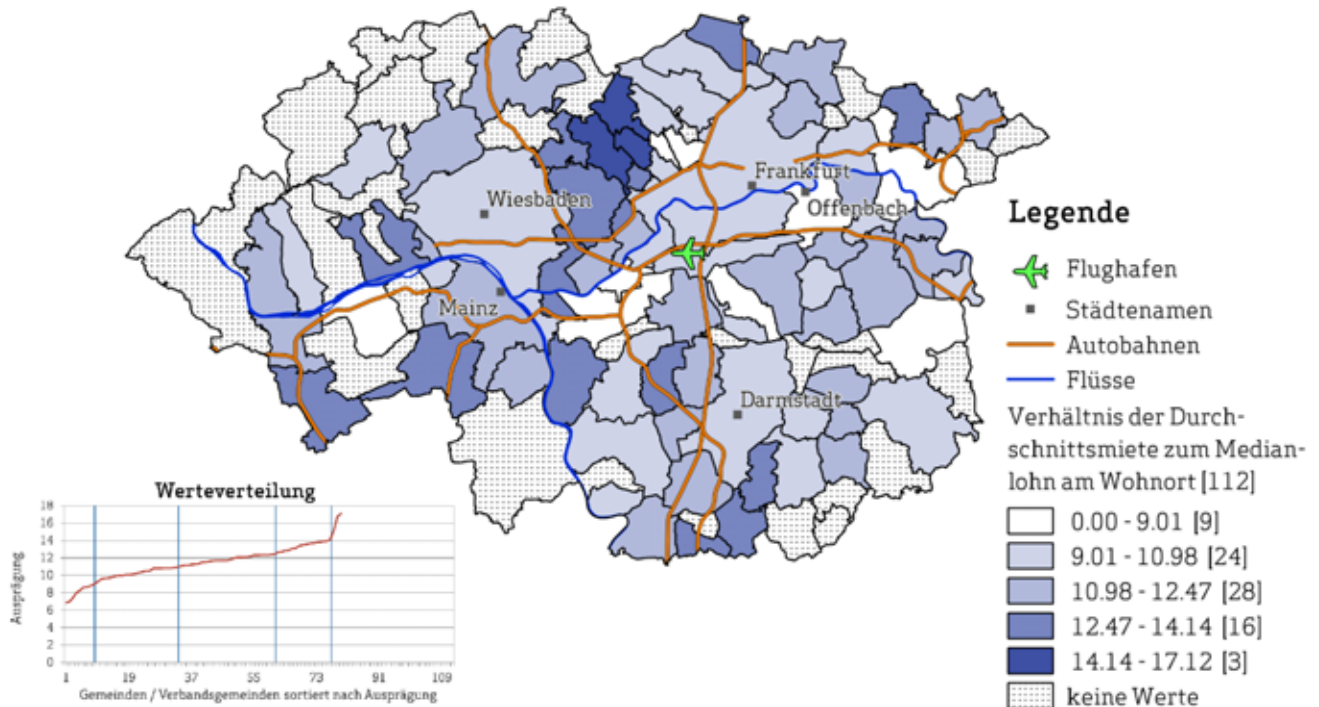
Abbildung 47: Zahl der Gemeinden im engeren Monitoring-Gebiet nach Stadt- und Gemeindetyp und durchschnittlichem Mietpreisanstieg 2008 bis 2016



▲ Quellen: Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH (F+B); BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Für Karte 27 ist jeweils für das Jahr 2016 zunächst für jede Stadt und Gemeinde des engeren Monitoring-Gebietes die durchschnittliche Miete pro Kopf ermittelt worden, die aus der Multiplikation der jeweiligen durchschnittlichen Quadratmeterzahl pro Kopf und der jeweiligen Miete pro Quadratmeter resultiert. Die so konstruierte Durchschnittsmiete wird ins Verhältnis zum Median des Bruttomonatsentgeltes am Wohnort gesetzt (vgl. Formel 16), sodass sich das Verhältnis zum Median des Bruttoentgeltes am Wohnort ergibt. Die zugrundeliegenden Größen sind einzeln in Abschnitt 6.2 und Abschnitt 6.6 dargestellt. Es handelt sich um das Bruttomedianentgelt sozialversicherungspflichtiger Vollzeitbeschäftigter inklusive aller Zulagen. Hohe durchschnittliche Mietkosten pro Quadratmeter sowie große durchschnittliche Wohnflächen wirken positiv auf das Verhältnis und höhere Bruttoentgelte am Wohnort negativ. Die Zusammenstellung der Ausgangsgrößen zu einer Kennzahl ist problematisch, da für die Entgelte keine Durchschnitte von der Bundesagentur erhältlich sind und es keinen Median-Mietpreis für die Städte und Gemeinden gibt. Somit wird unterstellt, dass Median und Durchschnitt nahe an der jeweilig anderen statistischen Größe liegen. Ferner liegen die Entgelte der Beschäftigten am Wohnort nicht für alle Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes vor. Die Klassierung bezieht diese Kommunen nicht mit ein. Die Städte und Gemeinden der obersten Klasse hinsichtlich des Verhältnisses zwischen der Durchschnittsmiete zum Median des Bruttolohnes am Wohnort liegen alle nördlich von Frankfurt, wobei sich der höchste Anteil mit 17,1 Prozent in Bad Soden am Taunus ergibt. Königstein im Taunus folgt mit 16,6 Prozent und Kelkheim (Taunus) mit 15,3 Prozent. Für 32 Städte und Gemeinden können keine Angaben gemacht werden. Eine Auswertung nach Stadt- und Gemeindetypen wird hier wegen der fehlenden Vergleichbarkeit mit anderen Ergebnissen nicht vorgenommen.

Karte 27: Verhältnis der Durchschnittsmiete pro Kopf zum Brutto-Medianlohn im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in %



▲ Quellen: Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH; BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Der Zusammenhang zwischen Einkommen und Miete kann mit den hier verwendeten Größen nur ansatzweise abgebildet werden, da Wohnkosten von Haushalten getragen werden und die Entgelte nur individuelle Bruttomarkteinkommen darstellen, während für die Konsummöglichkeiten der privaten Haushalte das verfügbare Haushaltsnettoeinkommen ausschlaggebend ist. Zudem liegen die monatlich gebundenen Ausgaben für die Unterkunft höher, als die hier verwendete Nettokaltmiete anzeigt. Hohe Energiekosten treiben die Warmmieten und schmälern das Budget für andere Konsumausgaben, was insbesondere für ärmere Haushalte problematisch sein kann (Bleckmann u. a. 2016).

Hier kann die Karte nur einen ersten Hinweis auf die Budgetanteile geben, die Haushalte für ihre Wohnung aufwenden.

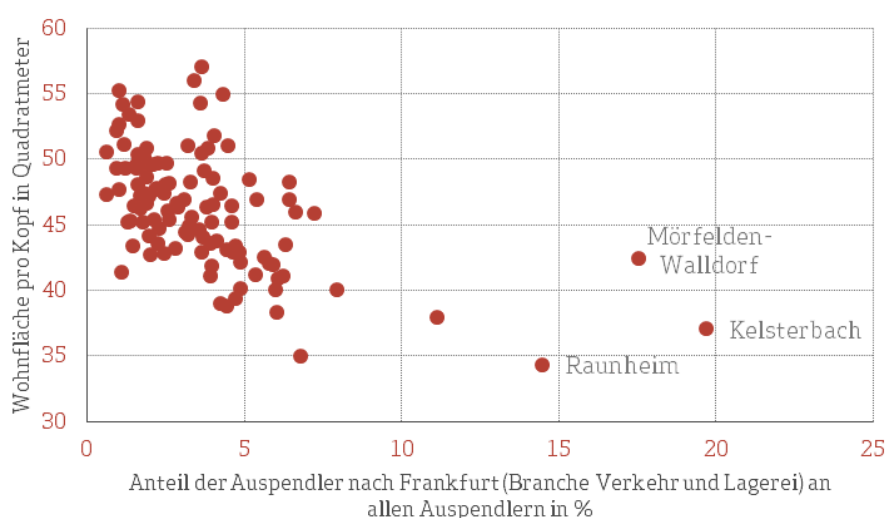
Grund zur weiteren Überprüfung der Wohnfläche in den Städten und Gemeinden in der Nähe des Flughafenstandortes gibt die Wohnfläche in Quadratmetern pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet (vgl. Karte 25). Da die angrenzenden Städte und Gemeinden häufig eine vergleichbar geringe Wohnfläche aufweisen, wird überprüft, ob die Beschäftigten am Flughafenstandort auf dem Wohnungsmarkt für eine stärkere Konkurrenz sorgen. Hierfür wurde ein Streudiagramm (Abbildung 48) dargestellt, welches die Wohnfläche in Quadratmetern pro Kopf dem Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern (s. Unterkapitel 6.4) gegenüberstellt. Für die Auswertung liegen 111 Datenpunkte vor, da es in der gewählten Definition der Auspendlerinnen und -pendler keine Entsprechungen aus Frankfurt geben kann. Kelsterbach (19,7 Prozent), Mörfelden-Walldorf (17,5 Prozent) und Raunheim (14,5 Prozent) weisen die höchsten entsprechenden Auspendlerinnen- bzw. Auspendleranteile auf und befinden sich alle im unteren Drittel der Städte und Gemeinden der Verteilung nach Wohnfläche. In Kelsterbach und Raunheim liegt die Wohnfläche pro Kopf zudem ungefähr

auf dem Niveau von Frankfurt (36,6 Quadratmeter pro Kopf). Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Distanz zwischen Wohn- und Arbeitsort, wie in Kapitel 3 ausgeführt, die Pendelmotive beeinflusst. Hohe Pendlerinnen- bzw. Pendleranteile treten folglich vermehrt in angrenzenden Städten und Gemeinden auf, die somit nicht nur in der Nähe des Flughafenstandortes, sondern auch in der Nähe der Stadt Frankfurt liegen. Um einem möglichen Effekt des Flughafenstandortes näherzukommen, wird in Abbildung 49 die gleiche Darstellungsform wie in Abbildung 48 für die jeweiligen Anteile der branchenübergreifenden Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt an allen Auspendlerinnen und -pendlern je Gemeinde dargestellt. Den höchsten entsprechenden Anteil weist Bad Vilbel mit nahezu 60 Prozent auf. Die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf liegt hier bei einem vergleichsweise hohen Wert von über 45 Quadratmetern. Insgesamt treten im Vergleich zu Abbildung 48 noch weitere Städte und Gemeinden mit besonders hohen Auspendlerinnen- bzw. Auspendleranteilen (nun branchenübergreifend) nach Frankfurt auf. Dazu gehört neben Bad Vilbel mit einer vergleichsweise hohen Wohnfläche auch Offenbach mit einer Wohnfläche bei rund 35 Quadratmetern pro Kopf.

Dass Konkurrenz auf den lokalen Wohnungsmärkten durch die Beschäftigten des Flughafenstandorts entsteht, ist für die diskutierten Städte und Gemeinden Kelsterbach, Mörfelden-Walldorf, Raunheim und Offenbach zu vermuten, da diese sowohl in den Pendelangaben aus der Arbeitsstättenerhebung als auch durch das Merkmal des Auspendleranteils nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) als mögliche Wohnorte für Flughafenstandortbeschäftigte hervorgegangen sind.

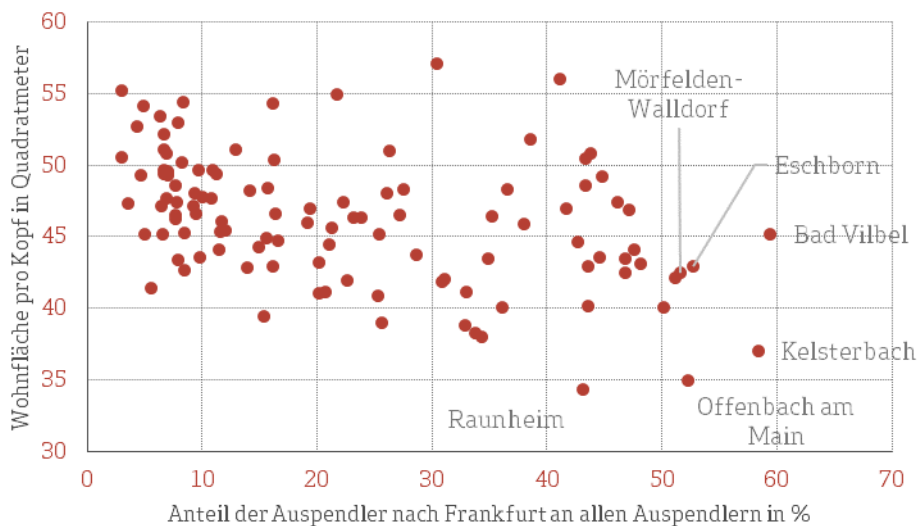
Für eine genauere Bestimmung, an welchen Segmenten sich diese Nachfrager im Mietwohnungsmarkt orientieren, wären u. a. umfangreiche und einheitliche Informationen zu den erzielten Einkommen am Flughafenstandort und in der Region zusätzlich hilfreich, welche momentan nicht vorliegen. Zudem ist zu beachten, dass bei höheren Einkommen häufiger Eigentum gebildet wird und diese Einkommensgruppen folglich für den Mietwohnungsmarkt weniger relevant sind.

Abbildung 48: Streudiagramm, Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“) an allen Auspendlerinnen und -pendlern zur Wohnfläche pro Kopf in m² im engeren Monitoring-Gebiet 2016 (n=111)



▲ Quellen: StÄBL 2017; BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Abbildung 49: Streudiagramm, Anteil der Auspendlerinnen und Auspendler nach Frankfurt an allen Auspendlerinnen und -pendlern zur Wohnfläche pro Kopf in m² im engeren Monitoring-Gebiet 2016 (n=111)



▲ Quellen: StÄBL 2017; BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

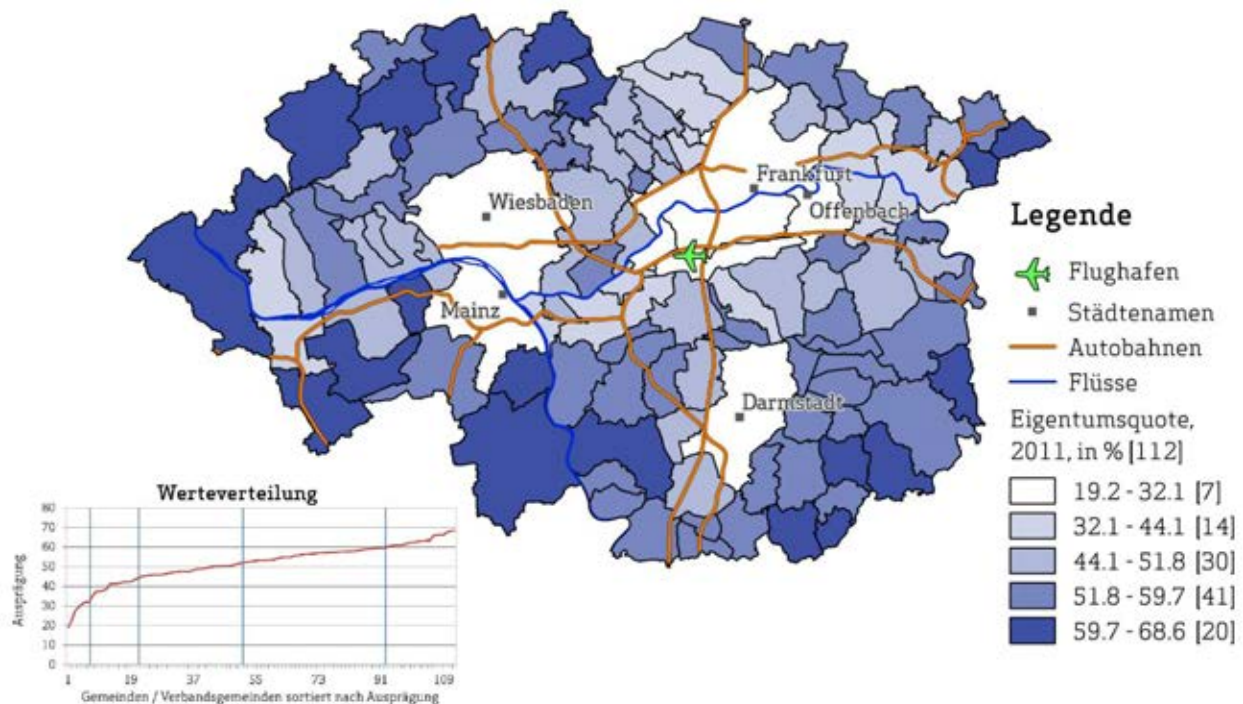
6.6.1.3 Eigentumsquote

Karte 28 stellt die Eigentumsquote, also den Anteil der Wohnungen, die von den Eigentümern im Jahr 2011 selbst bewohnt werden, an allen Wohnungen für das engere Monitoring-Gebiet dar. Wohneigentum stärkt unter anderem die regionale Verbundenheit (BBSR 2013: 7). Die Bereitschaft oder die Möglichkeit, den Wohnort zu wechseln, um dadurch Pendelstrecken, -zeiten oder -kosten zu reduzieren, sinkt. Zudem beeinflusst Wohneigentum die Wohnzufriedenheit – vergleichbar mit der Zahl der Wohnungen pro Gebäude. Frick und Grimm (2009: 26 ff.) stellen hierfür mithilfe eines multivariaten Modells signifikant positive Korrelationen fest. Folglich kann die Möglichkeit, über Wohneigentum zu verfügen, ebenfalls die Wahl des Wohnortes und resultierende Pendelbewegungen beeinflussen. Es ist denkbar, dass die Bindung eines Haushaltes an das Wohneigentum und damit an einen bestimmten Wohnort auch das Wanderungsverhalten trotz Lärm beeinflusst. Bevor ein Umzug ins Auge gefasst wird, werden passive Lärmschutzmaßnahmen eingesetzt. Es sind dann auch Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden ein möglicher Indikator für Reaktionen auf Lärm. In den für Modul 7 geplanten Interviews mit Bewohnern und Bewohnerinnen werden nicht nur die Motive für Zu- und Wegzüge, sondern auch für den Verbleib an lärmbelasteten Wohnorten untersucht.

Die Eigentumsquote liegt 2011 im engeren Monitoring-Gebiet bei durchschnittlich 38,1 Prozent und nimmt für bevölkerungsstärkere Stadt- und Gemeindetypen kleinere Werte an: In Landgemeinden werden 60 Prozent der Wohnungen von den Eigentümern bewohnt, in kleinen Kleinstädten 59 Prozent, in größeren Kleinstädten 52 Prozent, in Mittelstädten 46 Prozent und in Großstädten noch 24 Prozent der Wohnungen. Die Werteverteilung auf alle Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes streut

zwischen 19,2 und 68,6 Prozent. Im Zentrum des engeren Monitoring-Gebietes und vor allem in den Großstädten ist die Eigentumsquote niedrig – in den Städten und Gemeinden am Rand des engeren Monitoring-Gebietes ist sie dagegen deutlich höher.

Karte 28: Anteil von Eigentümerinnen und Eigentümern bewohnter Wohnungen im engeren Monitoring-Gebiet 2011 in %



▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Die dargestellten Merkmale zum Themenfeld Wohnen zeigen, dass hohe Eigentumsquoten und niedrige Mieten auf negative Pendelsalden treffen. Ein kleiner durchschnittlicher Wohnraum pro Kopf hingegen auf positive Pendelsalden. Es zeigen sich aber auch Gemeinden wie Kelsterbach mit einem negativen Pendelsaldo, geringen Eigentumsquoten und wenig Wohnraum pro Kopf bei hohen durchschnittlichen Mieten. Für Kelsterbach ist diese Situation auf die stark zurückgehende Zahl an Beschäftigungsverhältnissen und auch auf die Nähe zu Frankfurt zurückzuführen.

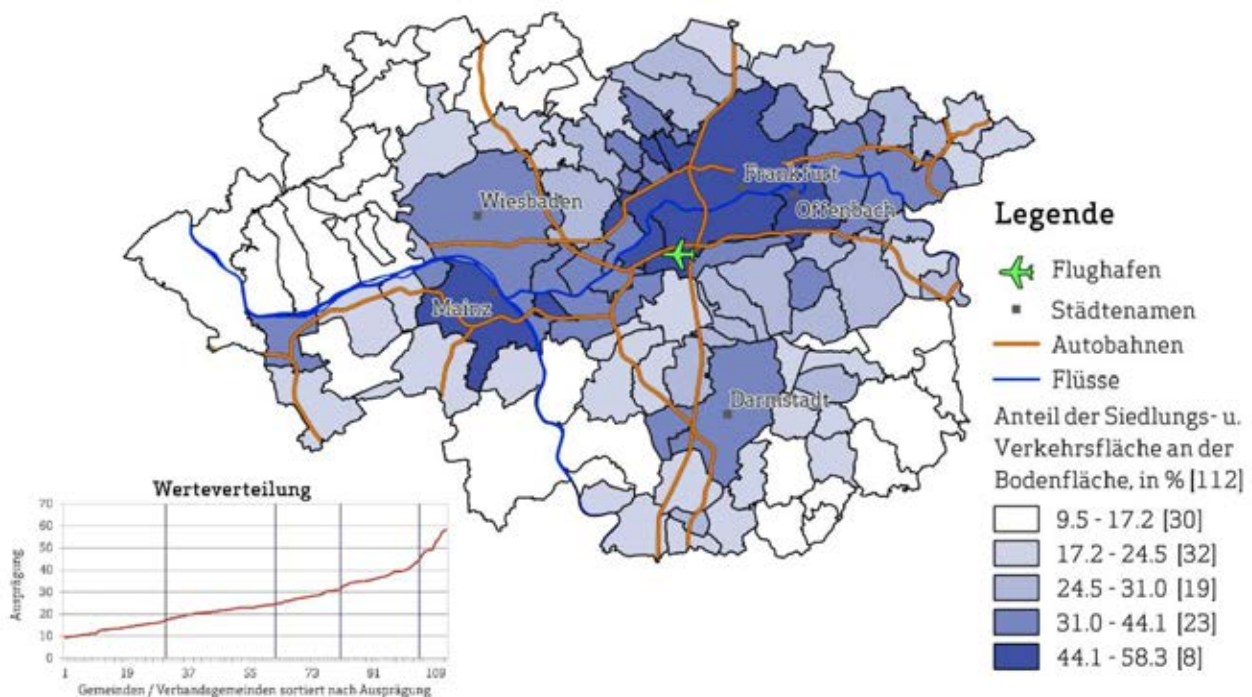
6.6.2 Siedlungs- und Verkehrsfläche

Im Zusammenhang mit den Pendlern kann die Nutzung der Flächen auch einen Hinweis auf mögliche Pendelmotive geben. Hohe Anteile von Siedlungs- und Verkehrsfläche widersprechen dem Wunsch, im Grünen zu wohnen. Dieser Wunsch kann aber ebenso in nur wenig bebauten Gemeinden unerreichbar werden, wenn die Preise des Bodens hohe Werte erreichen.

Karte 29 zeigt den Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (u. a. Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche und Verkehrsfläche) an der gesamten Bodenfläche im Jahr 2015 für das engere Monitoring-Gebiet.

Im engeren Monitoring-Gebiet ist der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche stadt- und gemeindeübergreifend zwischen 2011 und 2015 um 2 Prozent gestiegen, deutschlandweit um ca. 1,9 Prozent. Im engeren Monitoring-Gebiet liegt der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche im Mittel bei 26 Prozent. Landgemeinden (14 Prozent), kleine Kleinstädte (16 Prozent) und größere Kleinstädte (21 Prozent) liegen unter dem Durchschnitt. Mittelstädte weisen einen Anteil von 27 Prozent und Großstädte von 47 Prozent auf. Die Werteverteilung in der Karte verläuft kontinuierlich steigend mit einer zunehmenden Steigung für Städte und Gemeinden mit hohen Werten. Die Werte liegen zwischen 9,5 und 58 Prozent. Im Zentrum der Karte ist der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche am größten. Es ist eine Achse zwischen Mainz und Offenbach erkennbar, bei der der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche höher liegt als im restlichen engeren Monitoring-Gebiet.

Karte 29: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche im engeren Monitoring-Gebiet 2015 in %



▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

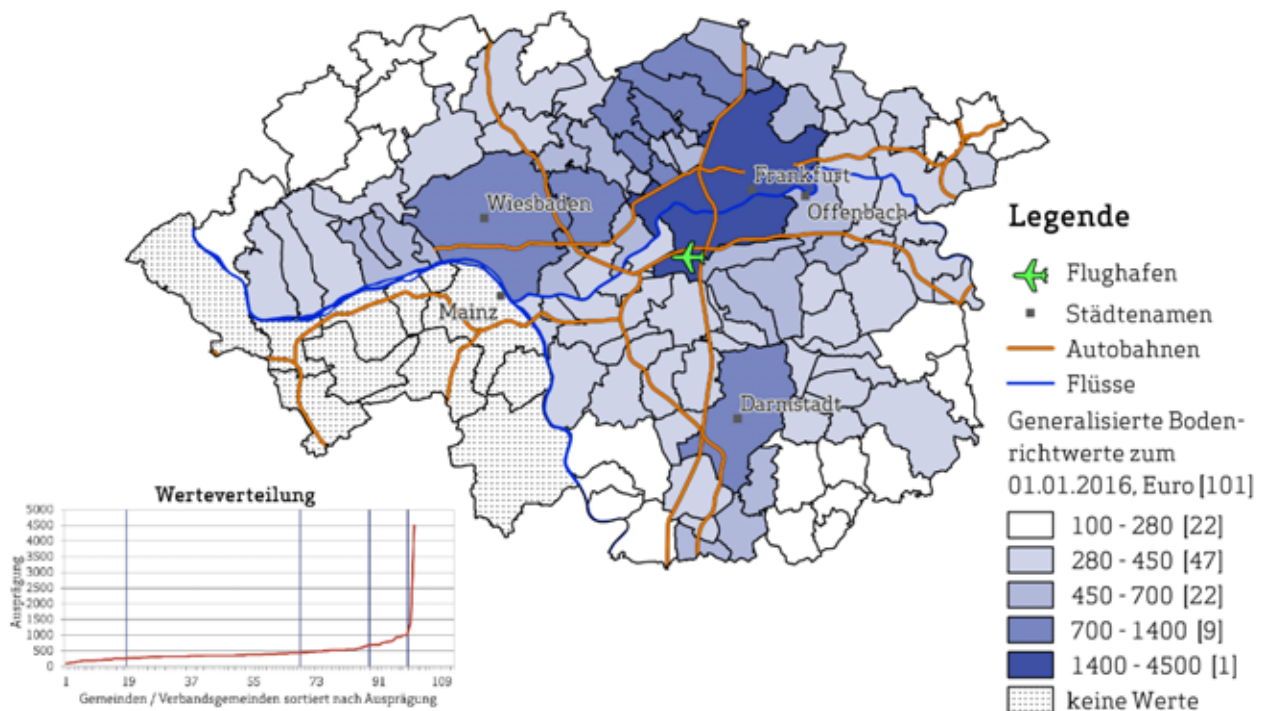
Weitere Auswertungen zeigen, dass der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der gesamten Bodenfläche im engeren Monitoring-Gebiet zwischen 2011 und 2015 um 0,16 Prozentpunkte gestiegen ist, wobei der größte Anstieg in den Mittelstädten (0,46 Prozentpunkte) und kleinen Kleinstädten (0,63 Prozentpunkte) feststellbar ist. In den Landgemeinden ist der Anteil um 0,16 Prozentpunkte gesunken.

6.6.3 Bodenpreise

Der Lagewert des Bodens wird von den zuständigen Gutachterausschüssen in Hessen und Rheinland-Pfalz geschätzt. Er wird als Indikator angesehen, der einen Einfluss des Flughafenstandortes auf Nach-

bargemeinden zeigen kann (Langhagen-Rohrbach 2002: 53). Karte 30 stellt die generalisierten Bodenwerte für einen Quadratmeter Wohnbaufläche im engeren Monitoring-Gebiet in „guter Lage“ zum Stichtag 01.01.2016 dar, welche auf Grundlage der Bodenrichtwerte ermittelt werden. Die Einordnung als „gute Lage“ orientiert sich an der Verteilung der Bodenrichtwerte. Auf die Darstellung der Werte für Rheinland-Pfalz wird verzichtet, da auf Ebene der Verbandsgemeinden keine Werte verfügbar sind. Die höchsten Bodenwerte werden für Frankfurt (4.500 Euro je Quadratmeter) errechnet. Mit einem Drittel dieses Wertes folgt Bad Homburg mit 1.400 Euro je Quadratmeter. Die Höhe der Bodenpreise spiegelt dabei nur in Teilen die Flächennutzung wider. Vor allem im Norden von Frankfurt liegen Städte und Gemeinden, die hohe Bodenpreise aufweisen, aber keine besonders hohen Anteile von Siedlungs- und Verkehrsflächen haben. Dieses Ergebnis kann auf geografische Gegebenheiten, begrenzte Flächen im Bebauungsplan und eine hohe Nachfrage zurückzuführen sein.

Karte 30: Generalisierte Bodenwerte im engeren Monitoring-Gebiet 2016 in €



▲ Quelle: Organisation der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Gutachterausschüsse in Rheinland-Pfalz 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Wegen knapper Flächen und/oder hoher Bodenpreise kann der Wunsch nach einer Wohnung außerhalb der Großstädte dazu führen, dass zunehmende Entfernungen zum Arbeitsort in Kauf genommen werden. Die steigende Zahl an Pendelbewegungen kann auch darauf zurückzuführen sein, dass höhere Bodenpreise und starke Nutzungsanteile – zumindest in der Nähe von Frankfurt – vorliegen. Wenn die Lage der Wohnung ein bestimmendes Motiv für die Wahl ist, kann eine Wohnung in relativ wenig bebauten Städten und Gemeinden nur weit außerhalb des inneren Kerns des engeren Monitoring-Gebietes zwischen den fünf Großstädten bezogen werden. Eine der wenigen Ausnahmen ist der Süden des Landkreises Groß-Gerau: Hier ist der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche gering und die Bodenpreise sind auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau.

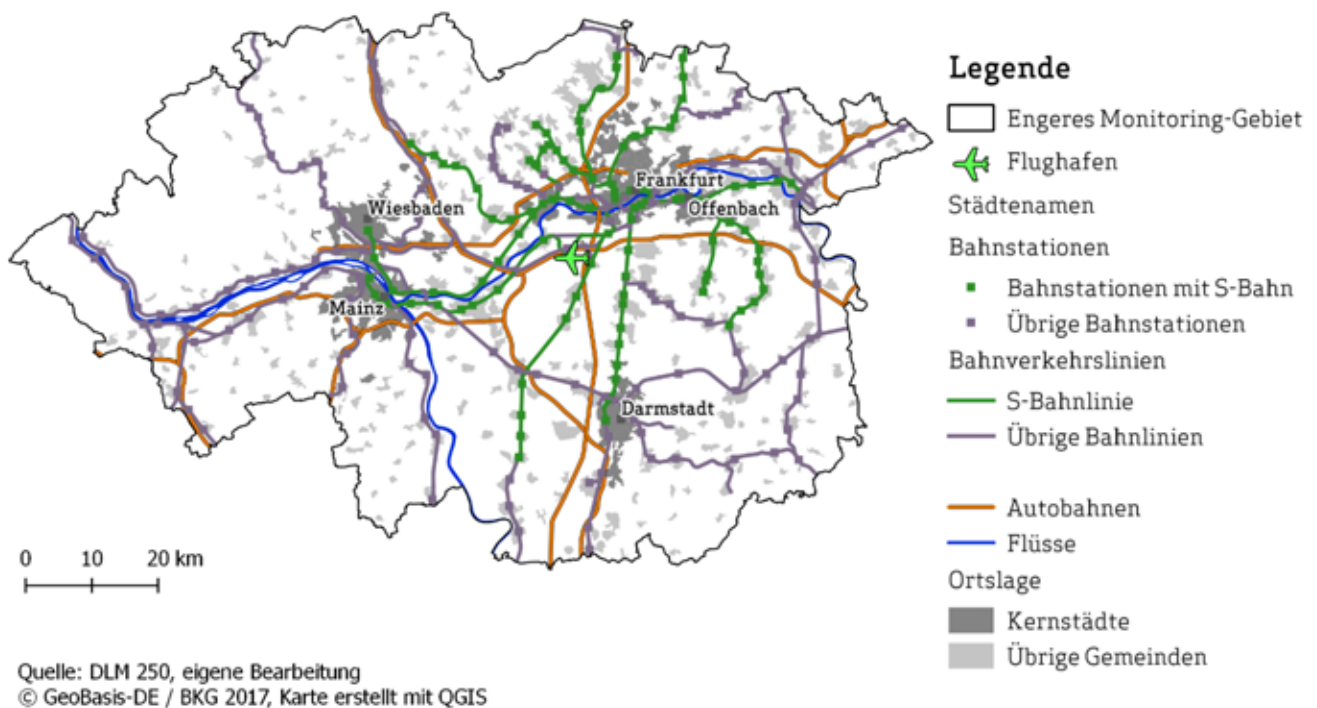
6.6.4 Mobilität

Die Möglichkeiten, sich im engeren Monitoring-Gebiet bewegen zu können, nehmen Einfluss auf die Zahl und Länge der Pendelbewegungen (s. o.). Außerdem wird in Modulbericht 2 die Frage nach den Standortfaktoren der Kreise, Städte und Gemeinden in Bezug auf die Erreichbarkeit des Flughafenstandortes analysiert. Zumindest für das weitere Monitoring-Gebiet ist ein Zusammenhang zwischen Entfernung und Standortfaktoren feststellbar. Daher werden im Folgenden S-Bahn und die Erreichbarkeit über Straßen aufgearbeitet.

6.6.4.1 Anbindungen an das Schienennetz und die Autobahnen

Die Anbindung an den ÖPNV kann Informationen darüber geben, wie gependelt wird. In Karte 31 sind die Bahnverkehrslinien (S-Bahn und übrige Bahnlinien) sowie die jeweiligen Bahnstationen des engeren Monitoring-Gebietes im Jahr 2017 dargestellt. Zudem sind die Autobahn-Vernetzungen (Stand: 2017) eingezeichnet. Die fünf Großstädte sind untereinander meist stärker verbunden als mit den übrigen Städten und Gemeinden.

Karte 31: Schienennetz und Autobahnen im engeren Monitoring-Gebiet 2017



▲ Quellen: Digitale Landschaftsmodelle (DLM) 250; Rhein-Main-Verkehrsverbund 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

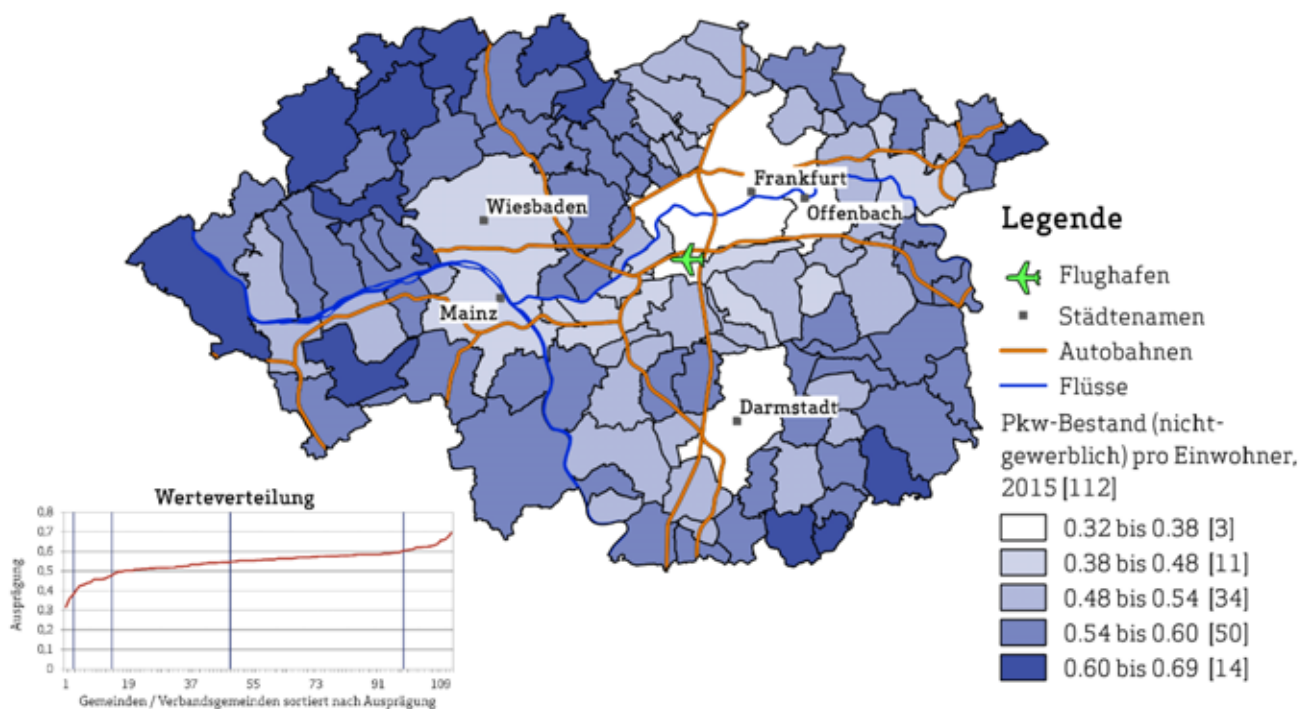
6.6.4.2 Bestände an Kraftfahrzeugen

Karte 31 zeigt den Bestand der privat genutzten Kraftfahrzeuge (Kfz) je Einwohnerin und Einwohner im Jahr 2015 in den Städten und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes. Von den Großstädten hat Mainz mit 0,46 Kfz je Einwohnerin und Einwohner den höchsten Kfz-Bestand. Im engeren Monitoring-Gebiet ergeben sich 0,64 Kfz je Einwohnerin und Einwohner.

Im Vergleich der Merkmale aus Karte 30 und Karte 31 wird erkennbar, dass das schienengebundene ÖPNV-Angebot und der Kfz-Bestand nahezu spiegelverkehrt sind. In den Großstädten des engeren Monitoring-Gebietes, in denen das Verkehrsnetz verglichen mit dem übrigen engeren Monitoring-Gebiet relativ dicht ist, liegt der Kfz-Bestand deutlich unter dem Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes. Entlang der S-Bahn-Linie zwischen Mainz und Frankfurt sowie zwischen Frankfurt und Darmstadt ist ebenfalls ein unterdurchschnittlicher Kfz-Bestand erkennbar.

Allerdings ist der Erwerb eines Fahrzeuges nicht nur vom Ausbau des ÖPNV abhängig. Persönliche Wünsche, Einkommen oder auch die Möglichkeit, das Fahrzeug zu parken, nehmen Einfluss auf die Kaufentscheidung. Im Ergebnis werden in den Großstädten aber trotzdem weniger Personenkilometer pro Kopf mit dem Auto zurückgelegt als in den Stadt- und Gemeindetypen mit geringerer Bevölkerungszahl.

Karte 32: Bestand privat genutzter Kfz pro Einwohnerin und Einwohner im engeren Monitoring-Gebiet 2015

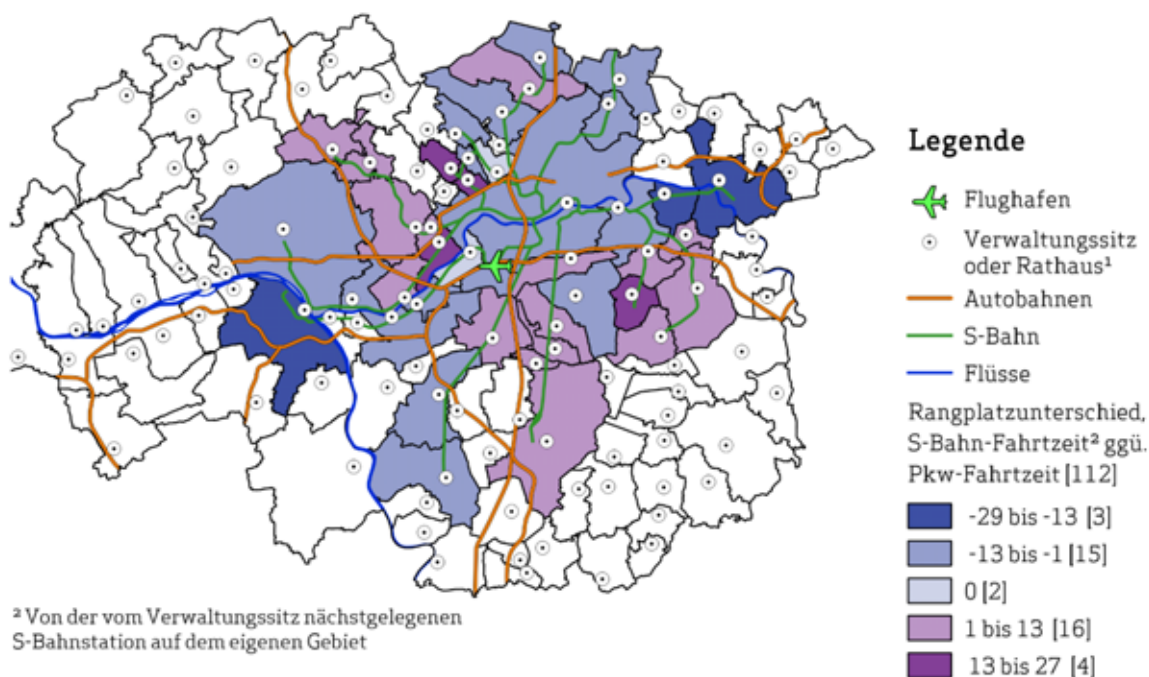


▲ Quelle: Kraftfahrt Bundesamt 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Die vorgestellten Daten ergeben noch keinen unmittelbaren Bezug zum Flughafenstandort, daher werden folgende weitere Auswertungen vorgenommen: Zum einen werden auf Basis der Informationen des Rhein-Main-Verkehrsbundes (RMV) die Fahrzeiten im Jahr 2017 von den S-Bahn-Stationen zum Flughafenstandort mit den Fahrzeiten von Google Maps vom jeweiligen Rathaus mit dem Auto verglichen. Hierzu wurden für alle Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes, die an das S-Bahn-Netz angeschlossen sind, Rangfolgen der Fahrzeiten gebildet und die Rangplatzierung von S-Bahn-Fahrzeit und Pkw-Fahrzeit miteinander verglichen (Karte 33). Positive Ausprägungen bedeuten folglich, dass die entsprechende Stadt oder Gemeinde bei der S-Bahn-Fahrzeit gegenüber der Pkw-Fahrzeit einen höheren Rang erreicht und somit mit der S-Bahn (nach Rangplatz im Vergleich zur Pkw-Fahrzeit) schlechter an den Flughafenstandort angebunden ist. In Karte 34 ist der Rangplatzunterschied der Pkw-Fahrzeit gegenüber der Luftliniendistanz dargestellt. Es zeigt sich, dass die einzelnen Gemeinden bezogen auf ihre

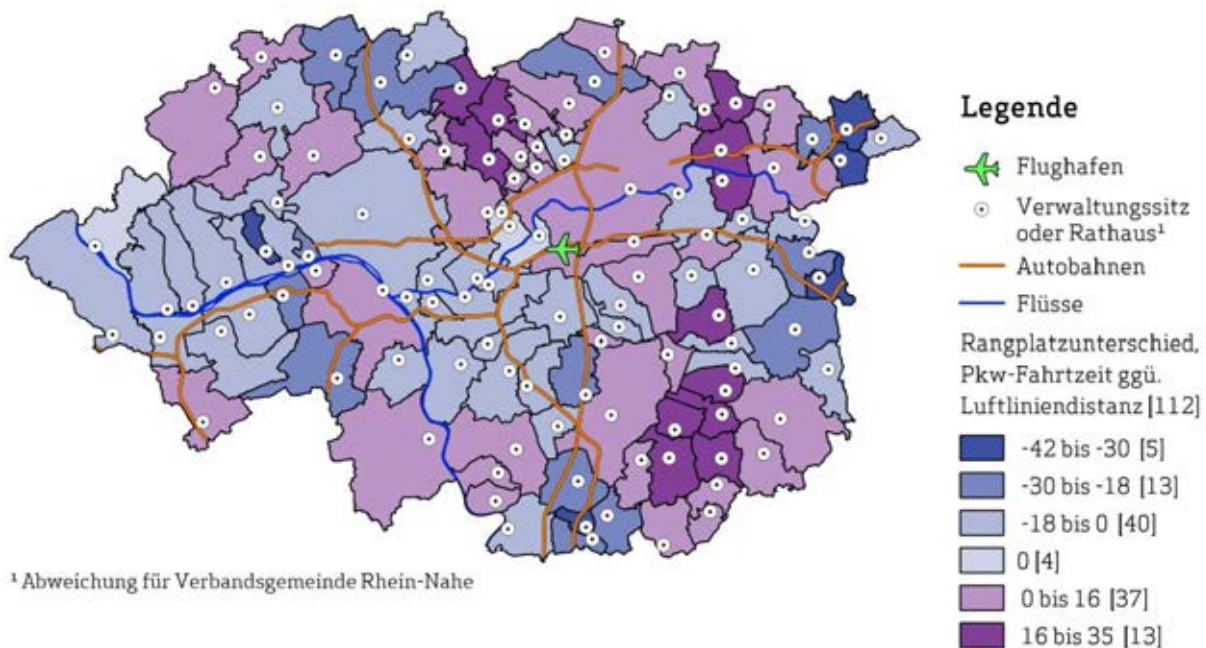
Lage teilweise deutlich unterschiedliche Fahrzeiten haben. Die zugrundeliegenden Daten finden sich im Anhang (Abschnitt 9.2). Ferner werden die Kosten für das öffentliche Verkehrsmittel recherchiert und jene für die Fahrt mit dem Pkw unter Berücksichtigung der Entfernungspauschale (§ 9 Abs. 1, Nr. 4: 6 EStG) berechnet. Das Problem, dass die Fahrzeiten nur idealtypisch sind und tatsächlich davon auszugehen ist, dass sowohl der Schienenverkehr als auch die Pkw-Fahrten wegen Verkehrsstörungen deutlich langsamer sein können – und wahrscheinlich auch regelmäßig sind (Rushhour) – bleibt.

**Karte 33: Anbindung an den Flughafenstandort:
Rangplatzunterschied S-Bahn-
Fahrzeit ggü.
Pkw-Fahrzeit im engeren Monitoring-
Gebiet 2017**



▲ Quelle: RMV; Google Maps 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Karte 34: Anbindung an den Flughafenstandort:
Rangplatzunterschied Pkw-Fahrtzeit
ggü.
Luftlinien-distanz im engeren
Monitoring-Gebiet 2017



▲ Quelle: Google Maps 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.6.5 Gewerbesteuer und Einkommenssteuereinnahmen im Vergleich

Die Verflechtung der Städte und Gemeinden über Pendelbewegungen hat nicht nur Einfluss auf das individuelle Einkommen, sondern auch auf die Einnahmen der Städte und Gemeinden. Ihre Einnahmen aus der Einkommensteuer richten sich nach den Einkommen der Einwohnerinnen und Einwohner. Die Gewerbesteuereinnahmen sind mit der ökonomischen Entwicklung der Arbeitsplätze und der Unternehmen vor Ort verbunden. Die Einnahmensituation ermöglicht oder erschwert die Bereitstellung von öffentlichen Dienstleistungen und Gütern, die wiederum die Bedingungen für Entscheidungsspielräume verändern.

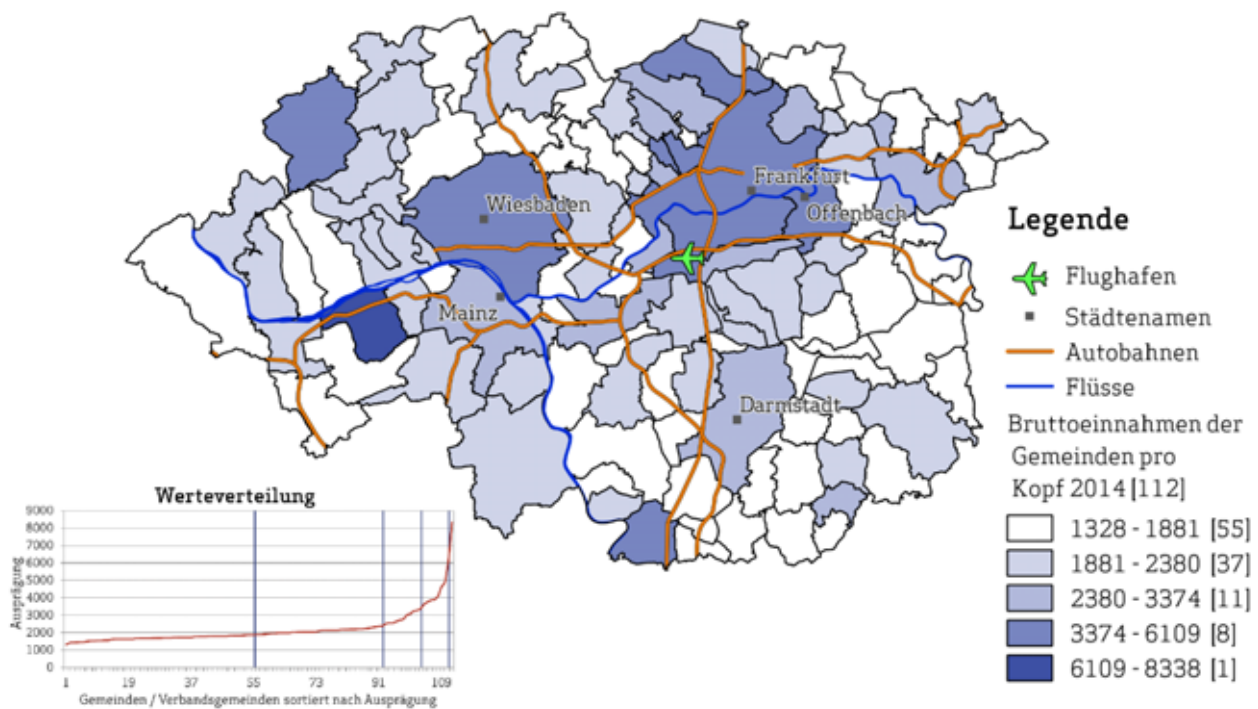
Aus dem Themenfeld 10 – Kommunalfinanzen – werden hier die Einnahmen der Gemeinden betrachtet, die in dem diskutierten Zusammenhang zum Pendeln stehen (Abschnitt 2.2). Weitere Aspekte zu diesem Themenfeld finden sich in Modul 3.

6.6.5.1 Einnahmen der Gemeinden pro Kopf

Im Wesentlichen setzen sich die Steuereinnahmen der Gemeinden aus Grundsteuer A, Grundsteuer B, Gewerbesteuer, Gemeindeanteil an der Einkommenssteuer und Umsatzsteuer sowie Schlüsselzuweisungen zusammen. Zudem zählen die Einnahmen des Vermögenshaushaltes zu den Bruttoeinnahmen einer Gemeinde. Unter bestimmten Voraussetzungen sind zusätzliche Bedarfszuweisungen möglich (Bundesministerium der Finanzen (BMF) 2017 a, 2017 b).

In Karte 35 werden Bruttoeinnahmen der Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes für das Jahr 2014 pro Kopf dargestellt, welche im bundesweiten Durchschnitt pro Kopf bei 2.400 Euro liegen. Die Daten werden auf Basis der vierteljährlichen Kassenabschlüsse der Kernhaushalte von Bund, Ländern, Gemeinden und der Sozialversicherung erhoben. Die Gliederung der Einnahmen folgt der sachlichen Gliederung der dort vorgegebenen Kontenrahmen. Im engeren Monitoring-Gebiet liegen die durchschnittlichen Bruttoeinnahmen der Städte und Gemeinden bei 3.020 Euro pro Einwohnerin und Einwohner. Landgemeinden, kleine sowie größere Kleinstädte liegen mit rund 2.000 Euro unter dem Durchschnitt. In den Mittelstädten stehen den Gemeinden rund 2.400 Euro je Einwohnerin und Einwohner und in den Großstädten 4.200 Euro zur Verfügung. Den größten Wert der Bruttoeinnahmen im engeren Monitoring-Gebiet weist Ingelheim am Rhein (8.300 Euro) auf. Mit Abstand folgen Eschborn (6.100 Euro) und Frankfurt (4.900 Euro). Die Bruttoeinnahmen der Gemeinde in Ingelheim am Rhein liegen um mehr als das Fünffache über den Einnahmen der unteren Klasse von Gemeinden hinsichtlich der Bruttoeinnahmen pro Einwohnerin und Einwohner und pro Jahr.

Karte 35: Bruttoeinnahmen der Gemeinden pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet 2014 in €



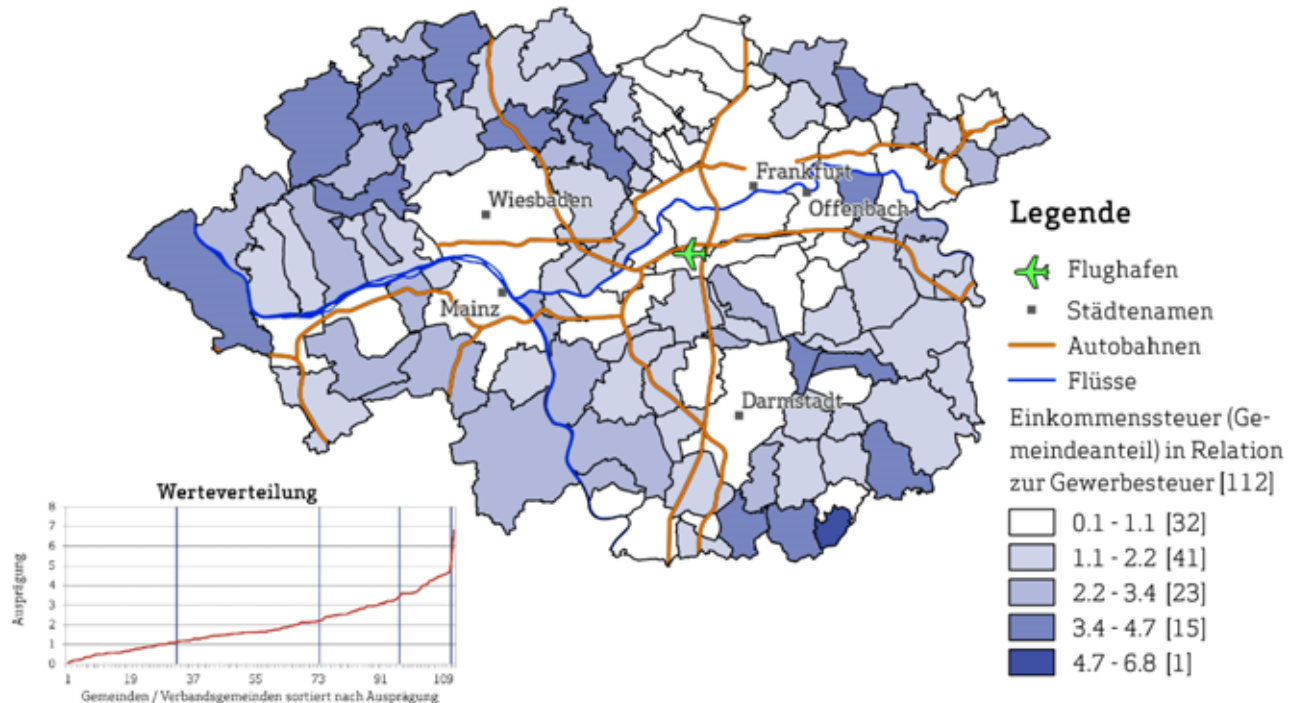
▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.6.5.2 Relation Einkommensteuer und Gewerbesteuer

Die bisher diskutierten Merkmale Bevölkerung, Beschäftigung, Pendelbewegungen und Wohnungssituation beeinflussen die Steuereinnahmen der Gemeinden (vgl. Kapitel 3). Karte 36 gibt Aufschluss darüber, welchen Einfluss das Verhältnis zwischen Arbeitsplätzen und Einwohnerinnen und Einwohnern sowie daraus resultierenden Pendelbewegungen auf die Einnahmen der Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes haben. Die Einkommensteuer wird in Abhängigkeit vom zu versteuernden Einkommen

der Arbeitnehmer und Selbstständigen berechnet. Am Wohnort verändern sich die Einkommenssteuereinnahmen der Gemeinde mit den Einkommenssteuerzahlungen ihrer Einwohnerinnen und Einwohner. Die Gewerbesteuer wird hingegen am Standort des Gewerbebetriebes (Arbeitsort der dort Beschäftigten) erhoben. Die Gemeinde beteiligt Bund und Länder in Form einer Umlage. Ausgangswert für die Ermittlung des Steuermessbetrags ist in der Regel der für die Einkommen- oder Körperschaftsteuer maßgebende Gewinn aus dem Gewerbebetrieb (§ 4, 5 EstG) (StBA 2017 b; BMF 2017). Die Karte zeigt das Verhältnis des Gemeindeanteils an der Einkommenssteuer zu den Gewerbesteuern der Gemeinden (abzüglich Umlage) für das Jahr 2015 und gibt Aufschluss über die wesentlichen Einnahmequellen für jede Stadt und Gemeinde. Bei einer Verhältniszahl über Eins erhalten die jeweiligen Städte und Gemeinden einen größeren Anteil an der Einkommenssteuer (Wohnort) als an der Gewerbesteuer (Arbeitsort). Für die Einnahmen der Kommune sind in diesem Beispiel die Einkommen der Einwohnerinnen und Einwohner am Wohnort von größerer Bedeutung als die Gewerbesteuererinnahmen. Die Relation zwischen Einkommenssteuer und Gewerbesteuer fällt in den Großstädten am kleinsten (0,4) und in den Landgemeinden am größten (2,1) aus. Dazwischen fügen sich die Mittelstädte (0,9), größere (1,6) und kleine Kleinstädte (1,8) entsprechend ihres Stadt- und Gemeindetyps ein. Der Durchschnitt des Verhältnisses liegt im engeren Monitoring-Gebiet bei 0,6. Neben den Großstädten sind in vielen Umlandgemeinden Frankfurts niedrige Relationen anzutreffen.

Karte 36: Gemeindeanteil an der Einkommenssteuer in Relation zur Gewerbesteuer im engeren Monitoring-Gebiet 2015

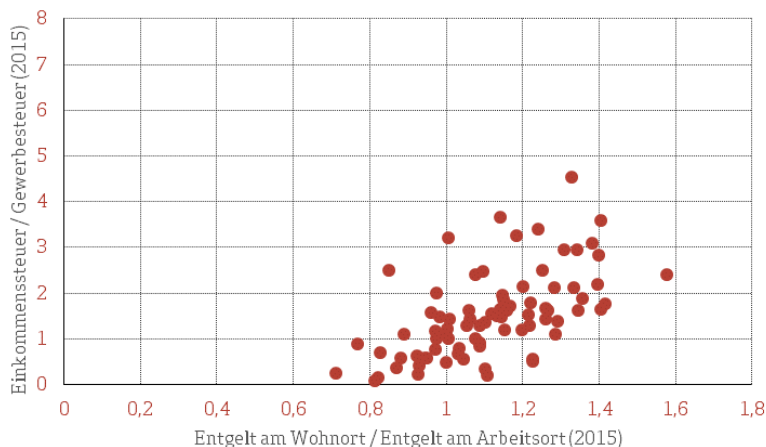


▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.6.5.3 Relation Einkommen-/Gewerbesteuer und Relation Wohn-/Arbeitsortentgelt im Vergleich

Der Zusammenhang der Einkommensteuer-Gewerbesteuer-Relation (vertikale Achse) und der Wohnort-entgelt-Arbeitsortentgelt-Relation (jeweils Medianentgelte, horizontale Achse) ist für das Jahr 2015 in Abbildung 50 für das engere Monitoring-Gebiet veranschaulicht. Die Trendlinie beschreibt einen positiven Zusammenhang zwischen den beiden Relationen. Insgesamt liegen die Daten für 80 der 112 Städte und Gemeinden vor. 32 Gemeinden (u. a. Fischbachtal) konnten daher nicht in dem Streudiagramm abgebildet werden. Frankfurt weist für die Einkommensteuer-Gewerbesteuer-Relation einen Wert von 0,2 auf, während der Quotient des Entgelts am Wohnort und des Entgelts am Arbeitsort bei 0,9 liegt. Der deskriptive vorgefundene Zusammenhang ist wie vermutet: Je höher das Entgelt der im Ort Wohnenden über dem der im Ort Arbeitenden in einer Gemeinde liegt, desto höher sind die Einnahmen der Gemeinden aus der Einkommensteuer relativ zur Gewerbesteuer. Die Struktur der Einnahmen der Städte und Gemeinden wird durch die Pendelbewegungen verändert.

Abbildung 50: Streudiagramm, Einkommensteuer-Gewerbesteuer-Relation zur Wohnortentgelt Arbeitsortentgelt-Relation im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=80)

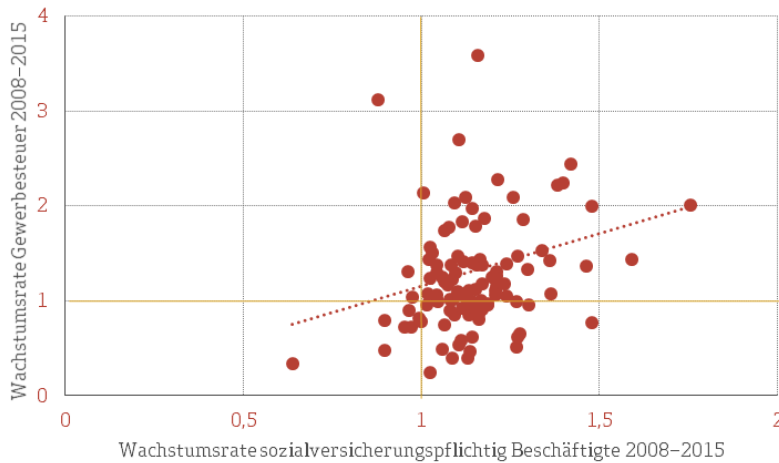


▲ Quelle: StÄBL 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

6.6.5.4 Beschäftigungsentwicklung und Gewerbesteueraufkommen

Abbildung 51 zeigt den Zusammenhang der Wachstumsrate der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort zur Wachstumsrate des Istaufkommens der Gewerbesteuer im Jahr 2015 für die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes. Die Trendlinie markiert einen positiven Zusammenhang zwischen den beiden Wachstumsraten. Im Interesse besserer Darstellbarkeit wird ein Ausreißer in der Wachstumsrate der Gewerbesteuer nicht berücksichtigt. Konkret geht es hierbei um die Stadt Gernsheim, deren Gewerbesteuerereinnahmen sich in diesem Zeitraum verzehnfacht haben. Ob hierfür das größte ansässige Unternehmen „Merck“ verantwortlich ist, geht aus den offiziellen Angaben nicht hervor.

Abbildung 51: Streudiagramm, Wachstumsrate Beschäftigte am Arbeitsort zu Wachstumsrate Gewerbesteuer im engeren Monitoring-Gebiet 2015 (n=112)



▲ Quellen: StÄBL; BA 2017, SOFI/GWS, eigene Berechnungen und Darstellung

Wie in Kapitel 3 beschrieben, führen Pendelbewegungen, die den Unterschied zwischen Wohnortentgelt und Arbeitsortentgelt verursachen, dazu, dass sich die Finanzierungsquellen der Städte und Gemeinden unterscheiden. Gleichzeitig ist der Zusammenhang zwischen Beschäftigungszuwachs und Gewerbesteuerereinnahmen zwar positiv, allerdings ist die Streuung sehr groß. D. h., einigen Gemeinden gelingt es, trotz eines geringen Zuwachses der Beschäftigungszahlen hohe Gewerbesteuerereinnahmen zu erzielen. Dies deutet darauf hin, dass nicht nur die Zahl der Beschäftigten ausschlaggebend für die Genese von Gewerbesteuerereinnahmen ist, sondern auch die Unternehmen und die Art der Beschäftigung.

7 Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Kapitel 7 bildet den Abschluss des Moduls 1, indem es die Ergebnisse der deskriptiven Auswertungen des Kapitels 6 verkürzt darstellt und die Ergebnisse für die Stadt- und Gemeindetypen zusammenfasst. Es folgen Schlussfolgerungen aus den Kapiteln 3 bis 6, die sich auf die vorgestellten Konzepte, die verwendeten Daten, die überregionalen Vergleiche und die deskriptiven Ergebnisse beziehen. Abschließend wird eine Auswahl von möglichen Indikatoren benannt, die in das Modul 5 „Sozioökonomische Gebietstypisierung“ eingehen könnten. Es folgen ein Fazit und ein Ausblick.

7.1 Ergebnisse der deskriptiven Datenauswertung

7.1.1 Kreise, Städte und Gemeinden

7.1.1.1 Schrumpfende Arbeitslosigkeit und junge Bevölkerung

Die Entwicklung der Ausgangsgröße für das Arbeitsangebot im engeren und weiteren Monitoring-Gebiet ist positiv, d. h. die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter steigt. Ausschlaggebend dafür ist die Zuwanderung, die für einen positiven Wanderungssaldo sorgt. Die Zuwandernden sind jünger als der Durchschnitt der Bevölkerung, sodass die Zuwanderung insbesondere die Zahl der Erwerbsfähigen in den jüngeren Altersgruppen erhöht. Die Entwicklung von Altersgruppen zeigt zudem, dass ein großer Teil der Städte und Gemeinden einen Zuwachs der Bevölkerung in den jungen Altersjahren aufweist, der auch auf die Universitätsstandorte zurückgeführt wird (Simons/Weiden 2015). Die Entwicklung der Bevölkerung in jungen Altersjahren wird anders als im Bundesdurchschnitt durch den leichten Geburtenüberschuss im Monitoring-Gebiet begünstigt. Die Zuwanderung bewirkt in Kombination mit diesem leichten Geburtenüberschuss eine Verjüngung der Bevölkerung. Jüngere pendeln häufiger als Ältere und auch ihre Erwerbsneigung ist zumindest in mittleren Altersjahren höher als diejenige älterer Personen. Trotz der Zuwanderung fällt die Beschäftigungsbilanz (dargestellt durch sinkende Arbeitslosenquoten) positiv aus. Allerdings gibt es auch Gemeinden im engeren Monitoring-Gebiet, die eine hohe Arbeitslosenquote und einen Einpendelüberschuss aufweisen. In diesen Fällen werden die Arbeitsplätze von Pendelnden und nicht von Arbeitsuchenden am Wohnort besetzt.

7.1.1.2 In den Dienstleistungsbereichen entstehen die meisten neuen Arbeitsplätze

Der Zuwachs der Beschäftigtenzahl zwischen 2007 und 2016 wird durch die steigende Zahl der Arbeitsplätze in den Dienstleistungsbereichen getrieben. Das gilt sowohl für das weitere Monitoring-Gebiet als auch für das Bundesgebiet. Trotz des positiven Wanderungssaldos und der relativ hohen Geburtenzahlen zeigt sich im Monitoring-Gebiet die Wirkung der voranschreitenden Alterung der Bevölkerung, denn das Gesundheitswesen trägt am stärksten zur Entwicklung der Zahl der Arbeitsplätze bei. Es folgen unternehmensnahe Dienstleistungsunternehmen. Die Branche „Verkehr und Lagerie“ verbucht im weiteren Monitoring-Gebiet einen ähnlich positiven Anteil am Zugewinn an Arbeitsplätzen wie im Bundesgebiet.

Der bundesweite Strukturwandel hin zu anteilig mehr Beschäftigten in Dienstleistungsbereichen wird zumeist nicht von einem größeren Anteil dieser Beschäftigten an der Wertschöpfung begleitet, sodass der Strukturwandel in der Vergangenheit die Ungleichheit der Lohneinkommen gefördert hat. Mit der Wirtschaftsstruktur der Kreise, Städte und Gemeinden sind ferner unterschiedliche Anteile der Fachkräfte an den Beschäftigten zu erklären. Viele klassische, duale Ausbildungsberufe werden im produzierenden

Gewerbe benötigt, wozu auch das Baugewerbe gehört. In der Regel ist das produzierende Gewerbe in Städten weniger stark vertreten. Daher weisen Städte entsprechend unterdurchschnittliche Anteile bei den Fachkräften aus, haben aber höhere Anteile an Experten und Spezialisten.

7.1.1.3 Flughafenstandort stärkt Position der Branche „Verkehr und Lagerei“

Der Flughafenstandort als großer Standort für Unternehmen der Branche „Verkehr und Lagerei“ (Modulbericht 2) trägt zu dem außergewöhnlich hohen Anteil der Branche an den Beschäftigten in Hessen und dem Monitoring-Gebiet insgesamt bei. Im Vergleich mit Bund, Ländern und Metropolregionen sind in der Branchenstruktur des Monitoring-Gebietes überdurchschnittlich positive Abweichungen festzustellen, die immer größer ausfallen, je enger die Region um den Flughafenstandort gezogen wird. Das engere Monitoring-Gebiet zeigt größere Anteile als das weitere und der Landkreis Groß-Gerau und die Stadt Frankfurt haben wiederum größere Anteile als der Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes.

Überdurchschnittliche Anteile der Branche „Verkehr und Lagerei“ sind auch entlang der Flüsse Rhein und Main beobachtbar. Der überregionale Vergleich zeigt zudem, dass das Monitoring-Gebiet auch bei der Branche „Finanz- und Versicherungsdienstleister“ deutlich positive und sogar größere Abweichungen vom Bundesdurchschnitt aufweist als die Branche „Verkehr und Lagerei“. Trotz ihrer überdurchschnittlich hohen Anteile an der Beschäftigung prägen beide Branchen die Beschäftigungszuwächse der Jahre 2007 bis 2016 des Monitoring-Gebietes nicht am stärksten.

7.1.1.4 Viele Beschäftigte sind hochqualifiziert

Der Vergleich des engeren Monitoring-Gebietes mit den Metropolregionen zeigt, dass der Anteil der Hochqualifizierten im engeren Monitoring-Gebiet am höchsten ist. Fast spiegelverkehrt dazu verhält sich der Anteil der Personen, die geringfügig beschäftigt sind.

Bei der Arbeitsstättenerhebung am Flughafenstandort (Modulbericht 2) zeigt sich ein davon abweichendes Bild: Der Anteil der Beschäftigungsverhältnisse, die eine hohe formale Qualifikation voraussetzen, ist vergleichsweise geringer als der Durchschnitt des Monitoring-Gebietes. Die Beschäftigungsverhältnisse am Flughafenstandort zeigen gleichzeitig einen geringen Anteil geringfügig Beschäftigter. Der Flughafenstandort trägt zwar nicht überdurchschnittlich zu dem hohen Anteil der Hochqualifizierten bei, mit seiner niedrigen Zahl an geringfügig Beschäftigten wirkt er aber daran mit, dass der Anteil geringfügig Beschäftigter auch im gesamten Monitoring-Gebiet vergleichsweise gering ausfällt.

7.1.1.5 Zuwachs an Arbeitsplätzen nicht synchron mit Bevölkerungszuwachs

Ein Vergleich der relativen Veränderungen der Bevölkerungszahl im Erwerbsalter und der Zahl der Beschäftigten zwischen 2007 und 2016 – also eine grobe Annäherung an eine Gegenüberstellung von Angebot und Bedarf auf dem Arbeitsmarkt – zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Städten und Gemeinden. Immer dann, wenn die Bevölkerung im Erwerbsalter stärker wächst als die Zahl der Beschäftigten in einer Stadt oder Gemeinde, können Pendelströme oder Erwerbslosigkeit die Folgen sein. Auf der Ebene der Gemeinden im Monitoring-Gebiet zeigt sich kein klares Muster. Die Gemeinden, die an den Flughafenstandort grenzen, haben sowohl höhere Zuwächse bei den Arbeitsplatzzahlen (im Süden des Standortes) als auch größere Bevölkerungszuwächse (im Osten und Westen des Standortes).

Infolge der unterschiedlichen Entwicklung von erwerbsfähiger Bevölkerung und Arbeitsplätzen in der Vergangenheit ergibt sich für Städte und Gemeinden ein unterschiedlicher Arbeitsplatzbesatz (Zahl der örtlichen Arbeitsplätze verglichen mit der Zahl der Beschäftigten am Wohnort). Die Großstädte können

einen hohen Besatz ausweisen. Das ist auch auf den Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen zurückzuführen, die vor allem in den Städten vertreten sind und die absolut und anteilig zugewinnen können.

7.1.1.6 Pendeln – viele Ursachen – zunehmende Bedeutung

Die steigenden Zahlen der Erwerbsfähigen und der Beschäftigten, die branchenspezifischen Anforderungen an die Arbeitsplätze sowie die unterschiedliche Entlohnung begünstigen selbst bei sonst unveränderten Strukturen eine hohe Zahl an Pendlerinnen und Pendlern. Die ungleiche räumliche Verteilung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze sowie der Strukturwandel kommen hinzu. Der Pendelsaldo ist für die Städte und Gemeinden sehr unterschiedlich und der Einpendelüberschuss in den Großstädten besonders groß. Die deskriptiven Verknüpfungen von Pendelsaldo, Entgeltunterschieden und Dynamik der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter weisen darauf hin, dass höhere Entgelte und ein höherer Arbeitsplatzbesatz mit größeren Pendelströmen in Beziehung stehen.

7.1.1.7 Die Wege der Pendlerinnen und Pendlern wandeln sich

Wie erwartet zeigt sich, dass die Zahl der Pendlerinnen und Pendlern unter den genannten Bedingungen steigt, allerdings ändert sich die Struktur der Pendelbewegungen bezogen auf die Richtung: Zwischen 2007 und 2016 nimmt der Anteil der Großstadtpendlerinnen und -pendler an allen Pendlerinnen und Pendlern im engeren Monitoring-Gebiet ab. Anteilig gewinnen Pendelströme aus dem engeren Monitoring-Gebiet oder aus den Großstädten heraus sowie solche zwischen den Großstädten. Pendelbewegungen, die zwischen den übrigen Städten und Gemeinden stattfinden, nehmen anteilig leicht ab, sind aber im Verhältnis zu den sinkenden Anteilen der Pendelbewegungen in die Großstadt stabiler.

7.1.1.8 Die Großstädte bleiben jedoch das wichtigste Ziel der Pendlerinnen und Pendlern

Trotz der dargestellten strukturellen Veränderungen bleibt die Pendelbewegung in die Großstädte die wichtigste Pendelrichtung. Es zeigt sich ferner, dass die Großstädte im engeren Monitoring-Gebiet spezifische Einzugsbereiche haben. Außer Frankfurt kann allerdings keine Großstadt einen geschlossenen Ring von Städten und Gemeinden bilden, der anteilig viele Auspendlerinnen und -pendler in die naheliegende Großstadt entsendet. Wo sich denkbare Einzugsgebiete der Großstädte überschneiden, ist die Bewegung Richtung Frankfurt in der Regel stärker ausgeprägt als die Pendelbewegungen in die anderen vier Großstädte. Die Großstädte untereinander sind ebenfalls über Pendelbewegungen miteinander verbunden. Die stärksten Verbindungen bestehen von Frankfurt nach Offenbach und von Frankfurt nach Wiesbaden.

7.1.1.9 Der Flughafenstandort als Ziel von 81.000 Pendlerinnen und Pendlern

Der Flughafenstandort weist nach Angabe der Fraport AG über 81.000 Arbeitsplätze auf und fungiert fast ausschließlich als Arbeitsort, d. h., es müssen alle Beschäftigten einpendeln. Sowohl die Zahl der in Frankfurt wohnenden Binnenpendlerinnen und -pendler als auch die Zahl der aus den übrigen Städten und Gemeinden des Monitoring-Gebietes Einpendelnden kann nicht direkt aus zugänglichen Statistiken auf der Gemeindeebene entnommen werden, sondern wird durch die Kombination verschiedener Quellen abschätzbar. Aus der Arbeitsstättenerhebung (Modulbericht 2) ist bekannt, dass der Großteil der Beschäftigten am Flughafenstandort mit einem Anteil von rund 85 Prozent in der Branche „Verkehr und Lagerei“ tätig ist. Dies entspricht in Bezug zu den eingangs genannten 80.000 Arbeitsplätzen etwa 68.000 Beschäftigten. Laut den Statistiken der BA sind insgesamt 79.000 Beschäftigte in „Verkehr und Lagerei“ in Frank-

furt angestellt, womit die Schnittmenge zwischen den am Flughafenstandort und den in Frankfurt insgesamt in der Branche Tätigen groß sein muss. Es liegt nahe, die Einpendelquote von 78 Prozent, die von der BA für Frankfurt branchenspezifisch vorliegt, für den Zweck einer Annäherung an den Flughafenstandort anzuwenden. Übertragen auf alle Personen, die am Flughafenstandort arbeiten, gehen demnach rund 60.000 Pendlerinnen und Pendler aus den übrigen Städten und Gemeinden des Monitoring-Gebietes auf den Flughafenstandort zurück. Die Pendelbewegungen zum Flughafenstandort sind den Ergebnissen der Arbeitsstättenenerhebung zufolge radial – gegebenenfalls (je nach Verkehrsanschluss) auch axial – und stützen die Pendelbewegungen in die Großstadt Frankfurt. Diese Abschätzung ist grob. Anders als hier unterstellt unterscheiden sich die Pendelquoten zwischen Branchen. Allerdings hat Frankfurt an sich eine hohe Einpendelquote. Es ist nicht anzunehmen, dass sich dies für den Flughafenstandort anders verhält.

Da viele Beschäftigte des Flughafenstandortes in anliegenden Gemeinden wohnen, sind die Pendelzahlen hier hoch. Mit den Pendelbewegungen nimmt auch der Straßenverkehr in den Gemeinden zu, da der Flughafenstandort nicht von allen Standorten mit der S-Bahn gleich gut zu erreichen ist.

7.1.1.10 Mögliche Einflussgrößen der Wohnortwahl zeigen klare Muster

Lage, Preis, Größe und Bebauung sind wichtige Attribute einer Wohnung, die nicht nur für die Analyse von Pendelmotiven interessant sind. In den vergangenen Jahren hat der Wohnungsbau nicht mit der Bevölkerungsentwicklung mithalten können: Die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf schrumpft. In den (Groß-)Städten mit positiven Pendelsalden sind die Flächen pro Kopf zumeist klein und die Mieten hoch. Da Arbeitsplätze in Dienstleistungsbereichen vor allem in den Städten entstehen und die Verdienstmöglichkeiten – abgesehen von ausgewählten Dienstleistungen – unterdurchschnittlich sind, wird die Belastung der Einkommen mit Mietzahlungen hoch sein. Allerdings führen die Großstädte nicht diejenige Gruppe der Städte und Gemeinden an, welche die höchsten Belastungen der Lohneinkommen vermuten lassen. Ursächlich sind die andere Bebauung (Geschosswohnungsbau) und die kleineren Wohnflächen in den Großstädten. Personen, die Wohneigentum besitzen, wohnen, zumindest gemessen in Anteilen an den Einwohnerinnen und Einwohnern, außerhalb der Großstädte und in einigen Städten und Gemeinden zwischen den Großstädten. Der Wunsch nach einem Eigenheim wird jenseits der Großstädte realisiert und begünstigt Pendelbewegungen.

Gemeinden, die an den Flughafenstandort angrenzen, weisen zum Teil Spitzenwerte beim Bevölkerungszuwachs zwischen 2011 und 2015 aus (Kelsterbach). Außerdem nimmt die Wohnfläche pro Kopf in vielen dieser Gemeinden verglichen mit dem Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes von einem niedrigeren Niveau ausgehend weiter ab (beispielsweise Mörfelden-Walldorf, Kelsterbach oder Raunheim). Es zeigt sich, dass Gemeinden in der Nähe des Flughafenstandortes häufig ähnliche Wohnflächen pro Kopf aufweisen wie die Großstädte.

Die Flächennutzung bezogen auf das engere Monitoring-Gebiet zeigt wie erwartet den überdurchschnittlich großen Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche in den Großstädten. Sehr hoch ist dieser in Frankfurt, Mainz, Offenbach und Wiesbaden. Allerdings liegen zwischen diesen vier Großstädten viele Städte und Gemeinden, die einen höheren Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche aufweisen als die Großstadt Darmstadt. Das deutet darauf hin, dass in diesen Städten und Gemeinden Flächen für Wohnzwecke, Gewerbeansiedlungen und Verkehrswege stark genutzt werden. U. a. ist dies ein Grund, warum die Pendelbewegungen sich nicht intensiver auf die Großstädte ausrichten. Viele Arbeitsplätze gibt es auch außerhalb der Großstädte, wofür Rüsselsheim nur ein Beispiel ist. Ferner spiegelt die Höhe der Bodenpreise nur in Teilen die Flächennutzung wider. Vor allem im Norden von Frankfurt liegen Städte und Gemeinden mit hohen Bodenpreisen, die aber keine besonders hohen Anteile von Siedlungs- und Verkehrsflächen aufweisen. Das ist auf eine relativ zum Angebot hohe Nachfrage nach Flächen zurückzuführen.

Zwischen Darmstadt und Mainz gibt es Kommunen, die weder einen überdurchschnittlich großen Flächenverbrauch noch einen überdurchschnittlich hohen Bodenpreis ausweisen. Auch die Mietpreise sind hier bezogen auf das Monitoring-Gebiet nicht überdurchschnittlich hoch. Ein anhaltender Bevölkerungszuwachs im Monitoring-Gebiet könnte diese Städte und Gemeinden für viele Einwohnerinnen und Einwohner im engeren Monitoring-Gebiet als Wohnort interessant werden lassen.

7.1.1.11 Voraussetzungen für Pendeln zum Flughafenstandort sind ungleich

Für die Pendelbewegungen zum Flughafenstandort ist ein Zugang zu Verkehrsmitteln notwendig. In Kapitel 6 werden S-Bahn-Netz und der Fahrzeugbestand aufbereitet und Erreichbarkeiten des Flughafenstandortes mit dem Pkw und der S-Bahn dargestellt. Es kann festgestellt werden, dass die Anbindung an die S-Bahn in den Kommunen zwischen Mainz und Darmstadt nicht so eng ist wie z. B. zwischen Mainz und Frankfurt. Das zeigt auch der Fahrzeugbestand pro Kopf, der in der Regel höher ist, wenn die Entfernung zu S-Bahn-Stationen größer ist.

Da fast alle Beschäftigten des Flughafenstandortes pendeln, wird die Erreichbarkeit des Flughafenstandortes mit S-Bahn und Pkw gesondert ausgewertet. Von den nahegelegenen Gemeinden können jene im Westen den Flughafenstandort bevorzugter erreichen als die im Osten. Aus Neu-Isenburg besteht mit der S-Bahn nur über den Hauptbahnhof Frankfurt eine Verbindung zum Flughafenstandort. Da Pendelwege mit ihrer Distanz gemessen in Zeit und Geld teurer werden, bietet u. a. der Westen günstigere Wohnstandorte für Pendlerinnen und -pendler, die am Flughafenstandort arbeiten. Das koinzidiert mit dem hohen Bevölkerungszuwachs aufgrund von positiven Wanderungssalden in z. B. Kelsterbach.

7.1.1.12 Einnahmen der Gemeinden unterscheiden sich in ihrer Struktur

Systematisch werden die unterschiedlichen fiskalischen Bedingungen der Kommunen in Modulbericht 3 behandelt. Für die ökonomische Analyse ist der Zusammenhang zwischen Pendelsalden und der Struktur der Einnahmen der Städte und Gemeinden bezogen auf Gewerbe- und Einkommensteuer wichtig. Eine Gruppe von Gemeinden im Nordosten von Wiesbaden hat einerseits einen hohen Gemeindeanteil an der Einkommensteuer an den Einnahmen der Gemeinden und zum anderen gelingt es den Einwohnerinnen und Einwohnern dieser Gemeinden, anderenorts ein im Vergleich deutlich höheres Arbeitsentgelt zu erzielen als in den Gemeinden, in denen sie wohnen.

Anders sieht das Ergebnis für die Gemeinden aus, die an den Flughafenstandort angrenzen: In der Regel bringen die Auspendlerinnen und -pendler dieser Gemeinden kein Arbeitnehmerentgelt mit nach Hause, das höher ist als jenes, das an ihrem Wohnort im Median erzielt wird.

7.1.2 Stadt- und Gemeindetypen

Der folgende Abschnitt trägt ausgewählte Ergebnisse aus Kapitel 6 für die Stadt- und Gemeindetypen in Tabelle 16 zusammen. Die höchste Ausprägung eines Merkmals in der Zeile wird markiert. Es ergeben sich erwartete Muster: Aus den Kleinstädten pendeln viele zur Arbeit. Umgekehrt weisen Kleinstädte und Landgemeinden Merkmalsausprägungen auf, die zumindest für einige Haushalte eine höhere Wohnqualität bedeuten können: größere, eigene Wohnungen und eine anteilig geringere Siedlungs- und Verkehrsfläche. Mit den Pendelbewegungen gehen Veränderungen der Struktur der kommunalen Einnahmen einher: Stadt- und Gemeindetypen mit Auspendelüberschüssen finanzieren sich anteilig stärker über den Gemeindeanteil an der Einkommensteuer. Das kann sich in der Kaufkraft vor Ort widerspiegeln, da die Arbeitsentgelte eher am Wohnort als am Arbeitsort ausgegeben werden.

Bemerkenswert ist, dass sich die Zahl der Arbeitsplätze bei den Mittelstädten mit der Zahl ihrer Beschäftigten am Wohnort deckt – sie weisen sogar einen leichten Einpendelüberschuss und bei beiden Kohortenwachstumsraten sowie bei dem Wanderungssaldo hohe Werte auf. Es erfolgt also keine zunehmende oder ausschließliche Ausrichtung auf die Großstädte. In den Mittelstädten ist die Wohnfläche pro Kopf bereits deutlich höher als in den Großstädten und liegt auch über dem Durchschnitt des engeren Monitoring-Gebietes. Die Eigentumsquote ist fast doppelt so hoch wie in den Großstädten. Zumindest vor dem Hintergrund der beiden zuletzt genannten Merkmale kann die Mittelstadt ein attraktiver Wohnort sein und zugleich auch als Arbeitsort fungieren.

Die Eigenschaften des engeren Monitoring-Gebietes treten bei der Betrachtung nach Stadt- und Gemeindetypen deutlicher hervor. Kleine Kleinstädte und Landgemeinden weisen positive Bedingungen für einen Standort als Wohnort auf. Zumindest sind das die Gemeinden, in denen die Wohnfläche pro Kopf weiter zunimmt. Diese Orte weisen dann hohe Auspendelquoten und einen hohen Anteil des Gemeindeanteils an der Einkommensteuer an den Einnahmen der Gemeinden auf. Ferner gibt es in diesen Stadt- und Gemeindetypen unterdurchschnittlich wenig erwerbsfähige Personen gemessen an der Bevölkerungszahl am Wohnort.

Die Großstädte zeigen ein den kleinen Kleinstädten und der Landgemeinden entgegengesetztes Muster: Immer, wenn die kleinen Kleinstädte nicht den höchsten Wert für die dargestellten Merkmale erreichen, sind es die Großstädte, die diese erreichen. Großstädte haben beispielsweise anteilig viele Personen im erwerbsfähigen Alter, Zuwanderung vieler junger Personen, kleine Wohnungen, viele Arbeitsplätze und anteilig hohe Gewerbesteuerereinnahmen.

Das gezeichnete Bild entspricht einer zu erwartenden Dichotomie zwischen Stadt und Land. Interessant sind die Ergebnisse für die Mittelstädte und die großen Kleinstädte. Beide Gruppen erreichen bei keiner Kategorie in Tabelle 16 Maximalwerte der verschiedenen Stadt- und Gemeindetypen. Sie haben eine Position „dazwischen“.

Tabelle 16: Ergebnisse für die Stadt- und Gemeindetypen im Überblick

	GS	MS	gKS	kKS	LG	eMG
Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter an der Gesamtbevölkerung in %	69,1	65,1	64,6	66,2	65,6	66,8
Durchschnittlicher jährlicher Wanderungssaldo (2011-2015) pro 1.000 Personen	12,5	10	9	6,4	6	11
Differenz der Wachstumsraten der Beschäftigten und der Bevölkerung im Erwerbsalter in Prozentpunkten	0,8	2,6	4,3	7,4	5,0	2,5
Kohortenwachstumsraten (20-29-Jährige 2010 und 25-34-Jährige 2015) in %	27,7	13,0	8,8	10,5	4,5	19,6
Kohortenwachstumsraten (30-39-Jährige 2010 und 35-44-Jährige 2015) in %	-0,2	6,8	7,3	13,5	8,9	4,0

	GS	MS	gKS	kKS	LG	eMG
Anteil der Fachkräfte an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in %	52,6	53,9	56,1	60,3	61,5	53,6
Arbeitsplatzbesatz	1,6	1,0	0,7	0,5	0,5	1,2
Pendelsaldo je 100 Beschäftigte	38,2	0,8	-39,2	-87,0	-82,6	15,5
Wohnfläche, Anzahl der m ² pro Kopf	38,1	43,8	46,1	49,1	50,0	42,2
Wohnflächen in m ² pro Kopf 2011-2015, Entwicklung	↓	↓	↓	↑	↑	↓
Eigentumsquote, Wohnungen	24,1	45,6	52,1	58,9	60,0	38,1
Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche	47,1	26,6	21,3	15,9	14,0	25,6
Einkommensteuer-Gewerbesteuer-Relation	0,3	0,7	1,3	1,4	1,7	0,5

Anmerkungen: Großstädte (GS); Mittelstädte (MS); große Kleinstädte (gKS); kleine Kleinstädte (kKS); Landgemeinden (LG); engeres Monitoring-Gebiet (eMG)

▲ Quellen: StBA; BA 2017; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

7.1.3 Was folgt daraus für das Sozialmonitoring Flughafen Frankfurt und Region?

Für ein Sozialmonitoring der Region finden sich Indizien, dass eine Beobachtung der verschiedenen Stadt- und Gemeindetypen unbedingt sinnvoll ist, da sie sich deutlich unterscheiden. Die Dichotomie zwischen Stadt und Land reicht nicht aus, um die Städte und Gemeinden im Monitoring-Gebiet zu beschreiben. Ein solches Monitoring nur bezogen auf die Region sollte bezüglich der arbeitsmarktlichen Verflechtungen beobachten, ob die Aufgabenteilung zwischen Arbeitsort und Wohnort zu zunehmend unterschiedlichen Ausprägungen der Merkmale führt oder ob sich die Gemeinden angleichen. Für die arbeitsmarktliche Verflechtung der Region (dargestellt durch Pendelbewegungen) ist eine weitere Entkopplung von Wohn- und Arbeitsort denkbar. Gerade mit der wachsenden Bevölkerung stehen die Gemeindetypen bei zunehmender Entflechtung vor Herausforderungen bezüglich der Mobilität und des Angebotes ausreichenden Wohnraums. Die Spezialisierung der Städte und Gemeinden auf Branchen führt zudem dazu, dass sich die Arbeitsorte unterschiedlich entwickeln.

Für ein Sozialmonitoring Flughafen und Region bedeutet dieses Ergebnis eine weiter wachsende Komplexität, da zur Spezialisierung der Arbeitsorte nach Branchen eine „Spezialisierung“ der Gemeinden bezogen auf Arbeitsort- und Wohnort hinzukommt. Im Ergebnis kann der Einfluss des Flughafenstandortes auch durch die Beziehung Stadt-Land überlagert werden. Der Flughafenstandort selbst sorgt zwar für

eine strikte Trennung von Wohnen und Arbeiten, allerdings entsprechen die Mittelstädte und die großen Kleinstädte beiden Lebensbereichen. Sowohl kleine als auch große Wirkungen des Flughafenstandortes können dahinter verborgen bleiben. Die kleinen Kleinstädte und Landgemeinden werden in ihrer Bedeutung als Wohnort durch die Pendlerinnen und Pendler zum Flughafenstandort weiter gefördert.

Um zu messen, ob der Flughafenstandort seine Position in diesem Geflecht verändert, ist es hilfreich, die Bedeutung der Pendlerinnen und Pendler zum Flughafenstandort hervorzuheben: Woher kommen sie? Wie groß ist ihr Entgelt? Welche Transportmittel nutzen sie? Verlagern sie im Zeitverlauf ihre Pendelwege? Diese Ergebnisse können dann zu den Beobachtungen für die Städte und Gemeinden in Relation gesetzt werden, um zu sehen, wie sich die Relationen verändern. Erst dann kann festgestellt werden, ob sich die arbeitsmarktliche Verflechtung, die zum Flughafenstandort besteht, synchron zu den sonst beobachtbaren Veränderungen verhält.

Mit dem vorliegenden Datenmaterial für Modul 1 sind die angesprochenen Vergleiche allerdings nicht in der gewünschten Form möglich. Erst wenn für den Flughafenstandort nicht nur die Beschäftigtenzahlen, sondern auch ihre Pendelwege und die damit verbundenen Einkommen (Arbeitnehmerentgelte) vorliegen, kann das gelingen. Der Teil des vorliegenden Datenmaterials, der diesem Anspruch am ehesten entspricht, sind die Pendelzahlen für die Branche „Verkehr und Lagerei“ nach Frankfurt. Mit dem vorliegenden Datenmaterial können indexierte Entwicklungen der Auspendlerinnen und Auspendler nach Frankfurt, die in der Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeiten, mit den Ergebnissen für ausgewählte Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes verglichen werden (Abschnitt 6.4).

7.2 Schlussfolgerungen

Die im Folgenden dargestellten Schlussfolgerungen ergeben sich aus dem Modul 1 und den Ergebnissen aus dem Modul 2, soweit sie etwas zu Modulbericht 1 beitragen können.

Die Schlussfolgerungen aus Modul 1 sind eingeschränkt und vorläufig. Eingeschränkt sind sie, da sich das Modul 1 gemäß den gestellten Aufgaben des Sozialmonitorings (Kapitel 1) auf ausgewählte Inhalte bezieht (arbeitsmarktliche Verflechtung und Branchenstruktur). Demnach stehen ökonomische Merkmale im Vordergrund. Vorläufig sind diese Schlussfolgerungen, weil aus anderen Modulen weitere Erklärungsmuster hinzukommen, welche die im Folgenden dargestellten ergänzen oder in ihrer Bedeutung zurückdrängen. Ferner können die qualitativen Module 6 und 7 Perspektiven aufzeigen, die die Zahlen weitergehend oder anders interpretieren. Gibt es Widersprüche in der Interpretation, können detailliertere Untersuchungen notwendig werden, die jedoch nicht Teil der Exploration sind.

Zu den Konzepten

Die arbeitsmarktlichen Verflechtungen, die sich durch die Pendelbewegungen der Beschäftigten ergeben, sind durch die dargestellten Erklärungsansätze in Kapitel 3 begründbar. Dabei stellen sich drei Zusammenhänge heraus, die auch für die Beurteilung des Einflusses des Flughafenstandortes auf die regionale Entwicklung entscheidend sind:

- Die Einbeziehung von **Wohnort und Arbeitsort** in die Überlegungen zeigt, dass die ökonomische Entwicklung beider Orte von verschiedenen Einflussfaktoren verändert wird. Während demografische Veränderungen den Wohnort eher betreffen, wird der Arbeitsort mit seinen Arbeitsplätzen von den vertretenden Branchen und ihren spezifischen Einflussgrößen geprägt. Die Pendelverkehre, die zu einem Ausgleich von Arbeitsangebot und -bedarf vor Ort beitragen können, sind also von der Entwicklung „an beiden Orten“ abhängig.

- Es kann eine Vielzahl von Einflüssen identifiziert werden, die die individuelle **Motivation** zu pendeln verändern können. Dazu zählen auch die Pendelstrecken und die verwendete Zeit für die Pendelbewegungen. Hinzu kommen Einkommensmöglichkeiten und Standortentscheidungen von Haushalten. Ferner hängt das Pendelverhalten von Entscheidungen der Vergangenheit (z. B. Wohnungseigentum, soziales Umfeld) ab, die zumindest kurzfristig nicht zu ändern sind. Daraus entsteht u. a. die Frage, wie der Flughafenstandort in welcher Zeit erreicht werden kann.
- Mit den Pendelverkehren werden die entstehenden Lohneinkommen regional umverteilt. Das hat Einfluss auf die regionale Einkommensverwendung der Haushalte.

Im Ergebnis gibt es eine Reihe von Einflussfaktoren, die das Pendeln und damit die regionale Wertschöpfungsverteilung bezogen auf die Lohneinkommen prägen können. Die entstehende Verteilung hat Einfluss auf weitere Größen wie die Gemeindefinanzen, von denen dann wiederum Wirkungen auf demografische und ökonomische Entwicklungen ausgehen können.

Aus den Überlegungen folgt, dass keine monokausale Erklärung der ökonomischen Entwicklung des Monitoring-Gebietes zu erwarten ist.

Zu der Datenauswahl

Grundsätzlich stehen für die Durchführung eines Sozialmonitoring bezogen auf die in Modul 1 zu betrachtenden Inhalte (Arbeitsmarkt, Branchenstrukturen der Beschäftigten) eine Vielzahl von Datenquellen aus der öffentlichen Statistik für Kreise, Städte und Gemeinden zur Verfügung. Die Daten sind öffentlich zugänglich und werden regelmäßig aktualisiert. Auch wenn einige Merkmale (Mieten, Bodenpreise, spezifische Auswertungen) kostenpflichtig und damit in der Regel nicht sofort verfügbar sind, ist die Datenlage gut.

Es bleibt das stets auftretende Problem, dass regionale Tiefe zu Lasten des Detailgrades der Merkmale geht. Ein Beispiel dafür ist die Branchenstruktur, die auf der Ebene der Gemeinden durch eine geringere Zahl an Branchen abgebildet wird.

Die Datenbeschaffungsprobleme entstehen immer dann, wenn die Gemeindegrenze unterschritten wird. Über amtliche Datenhalter, z. B. Bestellung der Daten bei der Bundesagentur für Arbeit, sind Daten für den Flughafenstandort nicht zu erhalten. Um dennoch aussagekräftigere Daten auf der Gemeindeebene zu bekommen, kann die Datenauswahl enger zugeschnitten werden (vgl. Abschnitt 6.4).

Die Kartendarstellung ist für die grafische Auswertung von Regionen und ihrer Teilgebiete eine häufig gewählte und dominante Darstellungsform. Sie ermöglicht dem Nutzer der Auswertungen einen schnellen Überblick über die Ergebnisse, der z. B. bei einer Auswertung in Tabellenform nicht erreichbar ist. Die Aussagen von Kartendarstellungen sind abhängig von der Wahl der Klassierung. Es ist daher geboten, klare Regeln für die Klassierung einzuhalten („natural breaks“, Kapitel 4) und die Verteilung der Merkmalausprägungen vollständig zu dokumentieren, da ansonsten kleine und große Unterschiede in einer Karte gleich dargestellt werden. Die Darstellung der Verteilung ist für die Einschätzung der Heterogenität des Monitoring-Gebietes besonders hilfreich, da Ausreißer sichtbar gemacht werden können.

Ferner ist festzustellen, dass das vorhandene Datenmaterial für Kreise, Städte und Gemeinden wegen des sehr großen Umfangs nicht vollständig ausgewertet und dargestellt werden kann. Es wurden daher entlang der konzeptionellen Überlegungen Merkmale (vgl. Abschnitt 4.1) ausgewählt, die in den Bericht eingehen. Hinzu kommt, dass während der Arbeiten weitere Datenquellen (z. B. Transportstatistik) identifiziert wurden, welche im Zeitrahmen nicht mehr analysiert werden konnten, da sie die gestellte Aufgabe (arbeitsmarktlische Verflechtung und Branchenstruktur) nur tangieren.

Zu den überregionalen Vergleichen

Der überregionale Vergleich (Kapitel 5) ist notwendig und schwierig. Notwendig ist er, weil nur so herausgearbeitet werden kann, ob das Monitoring-Gebiet spezifische Besonderheiten, die gegebenenfalls auf den Flughafenstandort zurückgeführt werden können, aufweist oder nicht. Beispielsweise ist die überdurchschnittliche Bedeutung der Branche „Verkehr und Lagerei“ für die Beschäftigung im Monitoring-Gebiet nur dann feststellbar, wenn andere Regionen nicht ähnliche oder sogar höhere Anteile an den Beschäftigten haben.

Schwierig ist ein solcher Vergleich, weil die Datenarbeiten, die für das Monitoring-Gebiet gemacht werden, auch für die Vergleichsregionen durchgeführt werden müssen. Dabei ist bereits die Suche nach den Vergleichsregionen anspruchsvoll. So sollte das Monitoring-Gebiet nicht mit landwirtschaftlich geprägten und dünnbesiedelten Regionen in Deutschland verglichen werden. Daran schließt sich die Frage an, ob es in Deutschland überhaupt Regionen gibt, die für einen Vergleich herangezogen werden sollten, oder ob nicht die Regionen nach der Größe des Flughafenstandortes, z. B. europaweit, ausgewählt werden sollten.

Im Rahmen der Arbeiten an Modul 1 waren diese Arbeiten nicht in der Zeitplanung inbegriffen, weshalb ein pragmatischer Ansatz gewählt und ein Vergleich mit den Metropolregionen in Deutschland durchgeführt wurde. Auch für die Metropolregionen müssen die relevanten Informationen auf Basis von Kreisdaten selbst berechnet werden.

Für die Metropolregionen konnten nicht alle Auswertungen, für die ein Vergleich sinnvoll ist, durchgeführt werden. Beispielsweise wurden die Pendelbewegungen für das Monitoring-Gebiet detailliert analysiert. Ob die Pendelmuster, die sich ergeben, typisch oder außergewöhnlich für Metropolregionen sind, konnte aber nicht untersucht werden.

Zu den Ergebnisdarstellungen

Die Ergebnisse der Kapitel 5 und 6 werden nach inhaltlichen Schwerpunkten zusammengefasst und diskutiert:

(1) Das Monitoring-Gebiet unterscheidet sich von den übrigen Metropolregionen

Das Monitoring-Gebiet und insbesondere das engere zeigen hohe Anteile der Branchen „Freiberufliche wissenschaftliche und Technische Dienstleistungen“, „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ und „Verkehr und Lagerei“. Beim Vergleich mit den Metropolregionen liegt das engere Monitoring-Gebiet beim Anteil „Verkehr und Lagerei an allen Beschäftigten“ an der Spitze und damit auch vor Hamburg mit seinem Seehafen. Gerade im engeren Monitoring-Gebiet ist der Anteil der Dienstleistungsbranchen an den Beschäftigten insgesamt besonders hoch und unter diesen der Anteil der Finanz- und Versicherungsdienstleistungen am höchsten. Dementsprechend sind Berufe der Unternehmensführung, der Finanzdienstleistungen, des Rechnungswesens oder der Steuerberatung besonders häufig im Monitoring-Gebiet zu finden. Der hohe Dienstleistungsanteil mit den genannten beruflichen Schwerpunkten trägt dazu bei, dass der Anteil der hochqualifizierten Personen (Hochschulabschluss oder Universitätsabschluss) besonders groß ist. Demzufolge werden Veränderungen in den genannten Branchen bezogen auf die Zahl der Beschäftigten das Monitoring-Gebiet stärker betreffen als andere Metropolregionen.

Die Lohneinkommen der genannten Branchen („Freiberufliche wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“, „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ und „Verkehr und Lagerei“) unterscheiden sich deutlich (vgl. Modulbericht 2). In der Branche „Finanz- und Versicherungsleistungen“ wird pro Kopf fast doppelt so viel verdient wie in der Branche „Verkehr und Lagerei“. In der Branche „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“ immerhin noch 30 Prozent mehr. Veränderungen der Be-

schäftigtenzahlen in den genannten Branchen haben also unterschiedliche Wirkungen auf die Wertschöpfung der Kreise, Städte und Gemeinden im Monitoring-Gebiet. Auch reagieren die Branchen unterschiedlich auf technologische Veränderungen (vgl. Wolter u. a. 2016: 57) und können ihre Beschäftigtenzahl in Zukunftsszenarien halten oder sogar leicht ausbauen (vgl. Maier u. a. 2016: 5).

Weitere Unterschiede des Monitoring-Gebietes zu Metropolregionen sind auf die Unterschiede der Städte und Gemeinden in ihrer Eigenschaft als Arbeits- und Wohnort zurückzuführen, die in den anderen Metropolregionen in der Regel nicht zu finden sind. Es gibt im Monitoring-Gebiet anders als in Berlin, Hamburg oder München keine Ausrichtung auf ein Zentrum. Hinzukommt die geografische Lage des Monitoring-Gebietes inmitten wirtschaftlich starker Bundesländer. Die Verteilung der Bevölkerung im engeren Monitoring-Gebiet auf die fünf Großstädte und weitere 14 Städte Gemeinden mit einem Einpendelüberschuss trägt ferner dazu bei, dass der Entmischungsgrad von Wohn- und Arbeitsort verglichen mit den anderen Regionen am höchsten ist. D. h. vergleichsweise wenige Beschäftigte haben einen Arbeitsort in ihrer Heimatgemeinde.

Der hohe Anteil an Beschäftigten in der Branche „Verkehr und Lagerei“ und der hohe Entmischungsgrad zeigen, dass im Monitoring-Gebiet Personen- und Güterverkehre von herausgehobener Bedeutung sind.

(2) Der Flughafenstandort begünstigt die ungleichmäßige Entwicklung von Bevölkerung im Erwerbsalter und Beschäftigung

Die Analysen der Beschäftigungsentwicklung und der Veränderung der Zahl der Erwerbsfähigen bezogen auf einen Ort zeigen deutlich unterschiedliche Entwicklungen. Es ist kein klares Muster zu erkennen. Die Folgen sind zunehmende Pendelwege zwischen Wohn- und Arbeitsort.

Die Pendelbewegungen für die Branche „Verkehr und Lagerei“ zeigen, dass der Flughafenstandort auf diese unterschiedlichen Entwicklungen von Arbeitsangebot und -bedarf wirkt: Von wenigen Ausnahmen abgesehen ist der Flughafenstandort nur Arbeitsort. Von den Pendlerinnen und Pendlern des Flughafenstandortes kommen mehr als die Hälfte nicht aus Frankfurt, sondern viele aus den Gemeinden, die entweder an den Flughafenstandort direkt oder in zweiter Reihe angrenzen. Im Jahr 2016 stellt die Gruppe der Einpendlerinnen und Einpendler aus dem engeren Monitoring-Gebiet nach Frankfurt, die in der Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeitet, einen Anteil von fast 17 Prozent an allen Einpendlerinnen und Einpendlern nach Frankfurt aus dem engeren Monitoring-Gebiet. Der Anteil ist seit 2007 um einen Prozentpunkt gewachsen.

(3) Spezialisierte Standorte zeigen sich für Kreise, Städte und Gemeinden

Schon bei Vergleichen mit Bund, Ländern und Metropolregionen können besondere Branchenschwerpunkte für das Monitoring-Gebiet identifiziert werden. Eine tiefere regionale Unterteilung führt stets dazu, dass die Branchenunterschiede zwischen den Kreisen und kreisfreien Städten deutlicher hervortreten. Die Kreise und Städte des engeren Monitoring-Gebietes unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Branchenstruktur deutlich. Besonders der Landkreis Groß-Gerau und die Stadt Frankfurt fallen wegen ihres hohen Beschäftigtenanteils der Branche „Verkehr und Lagerei“ bezogen auf die Beschäftigtenzahlen des engeren Monitoring-Gebietes auf. Der Landkreis und die kreisfreie Stadt haben ferner im Vergleich zum Monitoring-Gebiet überdurchschnittliche Anteile der Branchen „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ (Frankfurt) bzw. „Fahrzeugbau“ (Groß-Gerau).

Stets ist festzustellen, dass es nicht eine prägende Branche gibt. Die Branchen, die die Beschäftigungsentwicklung im Monitoring-Gebiet am stärksten beeinflusst, ist das Gesundheitswesen. Die Branchen „Verkehr und Lagerei“ und die Unternehmensdienstleistungen tragen trotz ihres großen Anteils an den Beschäftigten weniger zu den Beschäftigungszuwächsen der letzten Jahre bei. Um die Beschäftigungsentwicklung im Monitoring-Gebiet zu erklären, müssen die Branchen, die in ein Monitoring eingehen, die Beschäftigtenzahl vollständig beschreiben und möglichst detailliert gliedern. Eine Betrachtung auf der

Ebene der Kreise und Städte ist daher sinnvoll, weil die Branchengliederung detaillierter sein kann als auf der Gemeindeebene.

(4) Das Monitoring-Gebiet mit Flughafenstandort im Strukturwandel

Das Monitoring-Gebiet befindet sich in einem ökonomischen Strukturwandel: Der Anteil der Beschäftigten im produzierenden Gewerbe sinkt, während der Anteil der Arbeitsplätze in den Dienstleistungsbereichen zunimmt. Einerseits wird dieser Wandel von der demografischen Entwicklung gehemmt, weil der Bedarf an Wohnraum mit der steigenden Bevölkerung zunimmt und auch die Beschäftigung im Baugewerbe als Teil des produzierenden Gewerbes mit dem vermehrten Wohnungsbau steigt. Andererseits wird der Wandel durch die absolut zunehmende Zahl an älteren Personen in der Region gefördert. Die Folge sind steigende Nachfragen nach Gesundheits- und Pflegedienstleistungen. Während die Zahl der älteren Personen langfristig weiter zunehmen wird, kann es in Bezug auf das Baugewerbe mittelfristig zu einer Verlangsamung kommen.

Die Entwicklungen der Dienstleistungsbranchen wirken unterschiedlich auf das Monitoring-Gebiet: Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen sowie Dienstleistungen der Information und Kommunikation sind häufig in den Großstädten vertreten und wachsen überdurchschnittlich.

Der Flughafenstandort ist vor allem durch Unternehmen der Logistik geprägt (vgl. Modulbericht 2). Ferner zeigen die Input-Output-Analysen (Modulbericht 2), dass es eine enge Verbindung der Branchen Verkehr und Lagerei untereinander (intermodaler Verkehr) gibt. Außerdem sind besonders hohe Anteile der Branche „Verkehr und Lagerei“ in den Gemeinden in der Nähe des Flughafenstandortes festzustellen. Der Flughafenstandort fördert sehr wahrscheinlich die Ansiedlung von Unternehmen der Branche „Verkehr und Lagerei“ in seiner Nähe und beeinflusst dort somit den ökonomischen Strukturwandel. In Modul 6 wird deswegen eine Fallstudie durchgeführt, die im flughafenstandortnahen Gewerbegebiet „MainLog“ in Neu-Isenburg u. a. die Standortentscheidungen und die wirtschaftlichen Verflechtungen der angesiedelten Betriebe und Unternehmen qualitativ untersucht.

(5) Wirkungen des Flughafenstandorts sind von seiner Entwicklung abhängig

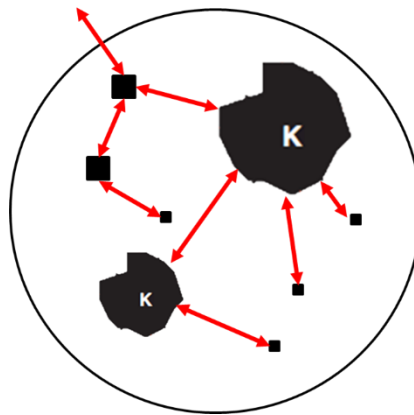
Für die Analysen der Wirkungen des Flughafenstandortes auf die Beschäftigtenzahlen ist zu berücksichtigen, dass die Entwicklung des Flughafenstandortes in den Jahren 2010 bis 2016, zumindest bezogen auf die Zahl der Starts und Landungen, stagnierte. Für eine Analyse, die die Wirkung von Veränderungen sucht, ist diese Ausgangslage eine Herausforderung, da der Fall „hat keine Wirkung“ und der Fall „zeigt zurzeit keine Wirkung“ nur schwer auseinanderzuhalten sind. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass die Branche „Verkehr und Lagerei“ in Zukunft stärker oder schwächer auf die Beschäftigtenzahlen wirkt als in den vergangenen Jahren.

(6) Die arbeitsmarktlichen Verflechtungen ändern die Richtung

Die Pendelbewegungen zeigen, dass es attraktive Arbeitsorte außerhalb der Großstädte geben muss. Es gibt keine ausschließliche Ausrichtung auf Frankfurt oder auf die Großstädte. Es ist vielmehr festzustellen, dass die tangentialen Bewegungen – also Bewegungen an den Großstädten vorbei – und das Auspendeln aus den Großstädten zusammen leicht überproportional wachsen.

Im Ergebnis zeigt sich ein Verflechtungsmuster (Abbildung 52 zeigt ein Beispiel), das anders als in Unterabschnitt 3.1.3 nicht idealtypisch auf oder um eine Kernstadt ausgerichtet ist. Vielmehr verlaufen die Pendelwege (axial)radial zwischen den Großstädten und den übrigen Städten und Gemeinden sowie zwischen diesen Städten und Gemeinden. Es kommen Pendelwege zwischen den Großstädten und aus dem Monitoring-Gebiet heraus hinzu.

Abbildung 52: Verflechtungsmuster im Monitoring-Gebiet



▲ Quellen: StÄBL; BA; SOFI/GWS

(7) Das engere Monitoring-Gebiet wächst zusammen

Die Veränderung der Pendelwege aus den Großstädten heraus und der stabile Anteil der Pendelnden zwischen den Großstädten wird als ein Indiz für ein weiteres Zusammenwachsen des engeren Monitoring-Gebietes interpretiert. Zum einen nimmt die Trennung von Wohnort und Arbeitsort weiter zu (ungleiche Entwicklung von Arbeitsplätzen und Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner). Die arbeitsmarktlichen Verflechtungen zwischen den Orten wachsen (zunehmende Zahl an Pendelnden). Zum anderen sind weitere Städte und Gemeinden zwischen den fünf Großstädten mit Arbeitsplätzen und Verdienstmöglichkeiten ausgestattet, welche Pendelbewegungen lenken. Hinzu kommt, dass die Region „wächst“: Die Zahl der Auspendlerinnen und -pendler aus dem engeren Monitoring-Gebiet nimmt anteilig am stärksten zu.

(8) Wachstumsgrenzen und/oder Wachstumskonflikte sind teilweise denkbar

Wachstum wird im Folgenden als Bevölkerungswachstum und als zunehmende Zahl an Arbeitsplätzen verstanden.

Die Verringerung der Wohnfläche pro Kopf in den Jahren 2011 bis 2015 in vielen Städten und Gemeinden markiert eine Sonderstellung in der langjährigen Beobachtung, dass die zur Verfügung stehenden Wohnflächen pro Kopf im Durchschnitt eher zunehmen. Die Beobachtung sinkender Wohnflächen pro Kopf im engeren Monitoring-Gebiet muss nicht für eine Wachstumsgrenze bezogen auf das Bevölkerungswachstum sprechen: Es kann sich um eine vorübergehende Friktion handeln, die sich durch eine ausreichende Bautätigkeit beheben lässt. Und es ist auch zu erwarten, dass dies in den nächsten 10 bis 15 Jahren im Bundesdurchschnitt gelingt, da Bevölkerungsprojektionen des IABs und des StBA davon ausgehen, dass die Zuwanderung zwar viel höher ist als noch vor wenigen Jahren erwartet, die Bevölkerungszahl wegen des hohen Gestorbenenüberschusses aber dennoch zurückgeht. Nachfrageseitig zeichnet sich bereits eine leichte Entspannung im Wohnungsneubau ab (Gornig/Michelsen 2018: 35 f.). Da die Bevölkerung im Monitoring-Gebiet anders als im Bund keinen Gestorbenenüberschuss aufweist und hohe Zuwanderung zu beobachten ist, sind die Anforderungen an den Wohnungsbau im Monitoring-Gebiet aber größer als im Bundesdurchschnitt.

Eine Grenze für ein Bevölkerungswachstum kann sich zeigen, wenn die Bodenflächen für den Neubau knapp werden. Die festzustellenden Preissteigerungen bei Mieten und Bodenpreisen können zurzeit noch die aktuelle Knappheit widerspiegeln. Die bereits vorgenommene Versiegelung des Bodens mit Siedlungs- und Verkehrsfläche, die durch Wohnbauten sowie Gewerbe- und Verkehrsflächen entsteht, zeigt das Ergebnis einer kumulativen Flächennutzung der vorangehenden Jahrzehnte. Das engere Monitoring-

Gebiet ist stärker versiegelt als der Bundesdurchschnitt. Die Städte und Gemeinden mit geringeren Anteilen von Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Bodenfläche sind eher nicht zwischen den fünf Großstädten des engeren Monitoring-Gebietes zu finden. Es gibt jedoch Ausnahmen im Landkreis Groß-Gerau oder im Landkreis Offenbach.

Wenn die Nachfrage der Haushalte im engeren Monitoring-Gebiet nach größerer Wohnfläche weiter besteht und es in den Großstädten wie auch in der Region dazwischen keine ausreichenden Flächen für den Wohnungsneubau oder Möglichkeiten zur Verdichtung oder Flächenrecycling mehr gibt, dann könnte sich das Interesse der Wohnungssuchenden zunehmend auf Städte und Gemeinden richten, die z. B. im Osten und Westen von Darmstadt liegen, wenn es gilt, hohe Bodenpreise zu vermeiden. Es kann zu einer räumlichen Verlagerung der Wohnungssuche kommen.

Da hohe Versiegelung, steigende Preise und hohe Zuwanderung die Städte und Gemeinden im engeren Monitoring-Gebiet schon jetzt vor Herausforderungen stellen, kann nicht eindeutig beantwortet werden, ob es Begrenzungen geben wird oder nicht. Dies hängt davon ab, wie stark sich die Zuwanderung aus anderen Regionen Deutschlands und dem Ausland entwickeln wird.

Die Erwerbslosenquote in Deutschland ist seit 2005 bis heute mit Ausnahme des Jahres 2009 durchgehend zurückgegangen, sodass das Ziel der Vollbeschäftigung wieder Eingang in die politische Diskussion gefunden hat (Koalitionsvertrag 2018). Was aus Sicht der Arbeitnehmer grundsätzlich eine gute Nachricht ist, bedeutet für Unternehmen und Betriebe einen größeren Aufwand bei der Rekrutierung neuer Angestellter und eine schwächere Verhandlungsposition bei der Lohnfindung. Hinzu kommen die bundesweit erwarteten oder tatsächlich eingetretenen Fachkräfteengpässe. Beide Entwicklungen können grundsätzlich auch auf das Monitoring-Gebiet Einfluss nehmen. Mit den vorliegenden historischen Daten ist ein Engpass auf dem Arbeitsmarkt nicht aussagekräftig darstellbar, da keine berufsspezifische Gegenüberstellung von Angebot und Bedarf auf der Ebene der Städte und Gemeinden vorgenommen werden kann. Eine sinnvolle Vergleichsebene sind die Arbeitsmarktreionen des IAB, die darauf ausgelegt sind, die Pendelwege zwischen den Arbeitsmarktreionen möglichst gering zu halten (Eckey u. a. 2007: 7). Ein solcher Vergleich ist zwar nicht Teil des Auftrages, er kann aber hilfreich sein, um die im Monitoring-Gebiet gegebenenfalls auftretenden Engpässe zu beobachten.

Bei weiterer Verbesserung des Arbeitsmarktes wird sich die Verflechtung des Flughafenstandortes mit der Region in Hinblick auf den gemeinsamen Arbeitsmarkt im Monitoring-Gebiet verstärken. Anders als der überregionale Vergleich „Monitoring-Gebiet im Kontext“ (Kapitel 5) zeigen die Ergebnisse der Arbeitsstättenerhebung in Modul 2 allerdings keine überdurchschnittliche Ausrichtung auf Hochqualifizierte. Insofern wird die Konkurrenz des Flughafenstandortes mit anderen Standorten weniger zunehmen. Anders ausgedrückt scheinen die Bedarfe des Flughafenstandortes die Bedarfe anderer Unternehmensstandorte nach Fachkräften und höheren Anforderungen eher zu ergänzen. Detailliertere Antworten kann es geben, wenn Analysen auf der Ebene von Arbeitsmarktreionen gegliedert nach Berufen durchgeführt werden.

(9) Wertschöpfung des Flughafenstandortes wird regional verteilt und von anderen Veränderungen überlagert

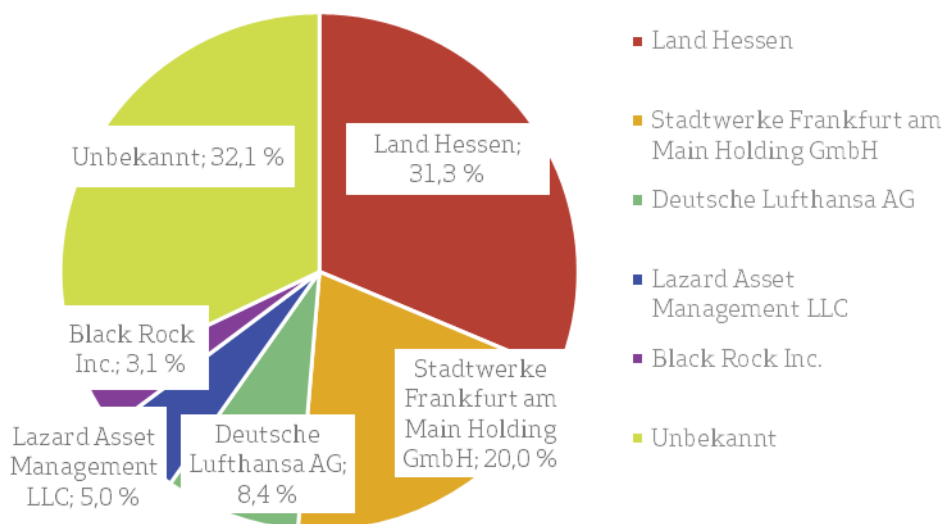
Grundsätzlich ist von einer Umverteilung der Lohneinkommen vom Flughafenstandort weg auszugehen, da der Standort kein Wohnort ist. Die vorliegenden Informationen über die gerichteten Pendelströme lassen vermuten, dass die am Flughafenstandort erstellte Wertschöpfung in Form von Lohnzahlungen in die Gemeinden, die in der Regel direkt oder in zweiter Reihe an den Flughafenstandort angrenzen, anteilig am stärksten umverteilt wird. Dafür sprechen sowohl die Auswertungen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche „Verkehr und Lagerei“ als auch die Ergebnisse der Arbeitsstättenerhebung.

Es zeigt sich aber kein vollständiges Bild der Umverteilung. Zur Wertschöpfung gehören vereinfacht ausgedrückt neben Löhnen auch Gewinne und Abschreibungen. Die beiden letztgenannten Komponenten der Wertschöpfung werden ebenfalls regional verteilt, sie können aber mit den vorliegenden Daten nicht abgebildet werden.

Die Gewinne der Unternehmen und der Betriebe des Flughafenstandortes werden an die Anteilseigner ausbezahlt oder thesauriert. Die Eigentümerstruktur börsennotierter Unternehmen ist in der Regel nicht lokal gebunden, sondern streut auch über die Bundesgrenzen hinaus. Einzig über die Eigentümerstruktur der Fraport AG sind Informationen vorhanden, die vage Hinweise auf den regionalen Verbleib der Gewinne geben.

Die Eigentümer der Fraport AG sind über die Aktionärsstruktur teilweise einsehbar und mitunter lokale Akteure, die ihre Dividendeneinnahmen – zumindest prinzipiell – dem Monitoring-Gebiet wieder zufließen lassen könnten. Neben dem größten Anteilseigner, dem Land Hessen, setzt sich die Struktur aus der Stadtwerke Frankfurt am Main Holding GmbH, der Deutschen Lufthansa AG sowie amerikanischen Investment- und Fondsgesellschaften zusammen. Für knapp ein Drittel des Aktienbestands ist die Eigentümerschaft unbekannt (Abbildung 53, Fraport AG 2019). Mit diesen Daten kann demnach nur vermutet werden, wie groß der Teil der Gewinne der Fraport AG ist, der in der Region verbleibt. Für die Deutsche Lufthansa AG – ebenfalls ein großes Unternehmen am Standort – ist die Aktionärsstruktur hingegen nur nach Nationalitäten bekannt und eine regionale Bindung der Gewinne an das Monitoring-Gebiet – trotz des mehrheitlich deutschen Besitzes – somit nicht ableitbar (Deutsche Lufthansa AG 2018). Für die Mehrheit des Geschäftsbetriebs am Flughafenstandort ist der Verbleib der Gewinne also unbekannt, da die Informationen der Fraport AG nur zu einem Teil das Geschehen am Flughafenstandort beschreiben. Zum Vergleich: Etwa 25 Prozent der Beschäftigung vor Ort gehen auf die Fraport AG und ihre Tochterunternehmen zurück (Fraport AG 2018).

Abbildung 53: Aktionärsstruktur der Fraport AG im



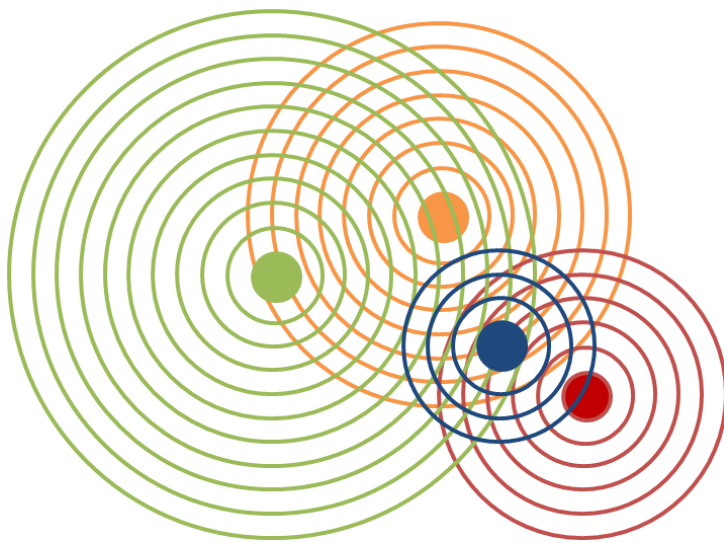
▲ Quelle: Fraport AG (2019); SOFI/GWS eigene Darstellung

Die Abschreibungen der Unternehmen und der Betriebe des Flughafenstandortes sind schwer zu erfassen, da sie erst in Investitionen umgewandelt werden müssen. Diese können dann Bauinvestitionen oder Ausrüstungsinvestitionen (u. a. Fahrzeuge, Anlagen) sein. Letztere können dann ebenfalls regional weit streuen.

Diese Verteilungen der Wertschöpfung durch Pendelbewegungen gelten nicht nur für die Unternehmen und Betriebe des Flughafenstandortes, sondern auch für die übrigen Unternehmen und Betriebe des Monitoring-Gebietes. Es ergeben sich somit überlagernde Wirkungen der Wertschöpfungsverteilungen, die durch die starken Pendelbewegungen (hoher Entmischungsgrad) und die Vorleistungsverbünde (vgl. Modulbericht 2) entstehen. Der Wohnort, zu dem Beschäftigte des Flughafenstandortes pendeln, kann selbst Arbeitsort sein und Einwohner des gleichen Wohnortes können auch an anderen Unternehmensstandorten arbeiten. Ferner steht der Flughafenstandort über die Leistungsbeziehungen und -erstellungen in Verbindung mit anderen Arbeitsorten, die ebenfalls auch Wohnorte sein können.

Durch die Überlagerungen, die schematisch und stark vereinfacht in Abbildung 54 dargestellt sind, kann der Arbeitskräftebedarf selbst in Standorten, die nicht direkt durch die räumliche Verteilung über z. B. Pendelbewegungen verbunden sind, indirekt Impulse erfahren. In der Abbildung beeinflussen sich der grüne und der gelbe Standort gegenseitig. Beide initiieren räumliche Verlagerungen von Wertschöpfung, die den blauen Standort erreichen, aber nicht den roten. Der grüne und gelbe Standort verstärken sich gegenseitig in den Überlagerungen. Der rote Standort wird nur vom blauen erreicht, verzeichnet damit aber indirekt auch eine vielleicht sogar starke Wirkung, da der blaue Standort von allen erreicht wird.

Abbildung 54: Überlagerung von Wertschöpfungsverlagerungen und Vorleistungsverbünden unterschiedlicher Standorte



▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

Die regionale Umverteilung wirkt zudem auf die Einnahmen der Gemeinden. Ist die Zahl der Pendlerinnen und Pendler in einer Gemeinde hoch, dann werden die Einnahmen aus dem Gemeindeanteil an der Einkommensteuer relativ zu den Gewerbesteuererträgen in der Regel hoch sein. So können gegebenenfalls auch Gemeinden ohne große Gewerbestandorte relativ höhere Einnahmen erzielen. Die finanzielle Lage der Gemeinden wirkt auf das Angebot öffentlicher Leistungen.

Es ist also davon auszugehen, dass Veränderungen am Flughafenstandort auch auf indirektem Wege Gemeinden betreffen, dass aber die Trennung oder die genau Zuordnung zu der ursprünglichen Veränderung am Flughafenstandort nicht eindeutig identifizierbar sind.

(10) Die regionale Verteilung der Wertschöpfung des Flughafenstandortes hängt auch von der Verteilung der Lohneinkommen der Beschäftigten ab

Aus den gerichteten Pendelzahlen nach Frankfurt für Personen, die in der Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeiten, und den entsprechenden Ergebnissen aus der Arbeitsstättenerhebung lässt sich sagen, dass die Wertschöpfung entlang der Pendelwege dieser Personen in die umliegenden Gemeinden des Flughafenstandortes häufig umverteilt werden. „Häufig“ bedeutet aber nicht unbedingt „viel“. Es ist nicht bekannt, welche Person mit welchem Entgelt wo wohnt. Es kann aufgrund des vorliegenden Datenmaterials also nicht auf die Verteilung von Gering- und Gutverdiener des Flughafenstandortes auf die Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes geschlossen werden. Die Frage nach der Verteilung der Wertschöpfung in der Region kann also nur unter Vorbehalt beantwortet werden.

(11) Ausgeprägte ökonomische Differenzierung in der Region – bereits zwischen Städten und Gemeinden

Die Zusammenstellung der Ergebnisse für die Stadt- und Gemeindetypen zeigt deutliche Unterschiede: Auffällig ist vor allem die Dreiteilung: Großstädte, kleine Kleinstädte und Landgemeinden sowie die Stadt- und Gemeindetypen, welche sich zwischen den anderen Gruppen befinden (vgl. 6.1.2). Im Ergebnis sorgen die Aufgabenteilung der Gemeinden (Wohn- und Arbeitsort), die Bevölkerungsentwicklung und ihre Verteilung sowie die Anforderungen des Arbeitsmarktes für heterogene Ergebnisse. Es gibt keine klare räumliche Gliederung. Erst bei der Strukturierung nach Stadt- und Gemeindetypen wird ein Bild sichtbar. Für ein Monitoring bezogen auf das engere Monitoring-Gebiet ist daher die Einordnung der Ergebnisse nach Stadt- und Gemeindetypen hilfreich, um Muster identifizieren zu können.

(12) Erreichbarkeit des Flughafenstandortes ist für Pendelnde ungleich

Für den Flughafenstandort ist die Verkehrsanbindung besonders wichtig, da sämtliche Beschäftigten des Standortes einpendeln, sofern die Binnenpendlerinnen und -pendler aus Frankfurt zum Flughafenstandort dazugezählt werden. Bereits die Pendlerinnen und Pendler aus dem engeren Monitoring-Gebiet, die nach Frankfurt pendeln, um in der Branche „Verkehr und Lagerei“ zu arbeiten, stellen rund 17 Prozent aller Einpendlerinnen bzw. Einpendler aus dem engeren Monitoring-Gebiet nach Frankfurt. Hinzu kommen jene Pendlerinnen und Pendler, die in den Branchen „Gastronomie“ oder „Handel“ am Flughafenstandort arbeiten. Diese können nicht ausreichend trennscharf dem Flughafenstandort innerhalb von Frankfurt zugewiesen werden. Allerdings ist der Anteil der Beschäftigten, die in der Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeiten, an allen Beschäftigten, die bei der Arbeitsstättenerhebung teilgenommen haben, mit 85 Prozent sehr hoch. Die Branche dominiert gemäß der Arbeitsstättenerhebung (Modulbericht 2) den Standort.

Die nominalen Fahrzeiten – ob mit S-Bahn oder mit dem Pkw zum Flughafenstandort – sind nicht nur von der Entfernung abhängig. Auch die Streckenführung nimmt Einfluss. So müssen Pendlerinnen und Pendler aus Neu-Isenburg über den Frankfurter Hauptbahnhof fahren, um mit der S-Bahn zum Flughafenstandort zu gelangen. Andere Gemeinden haben wiederum gar keinen S-Bahn-Anschluss. In diesen Gemeinden ist der Pkw-Bestand häufig überdurchschnittlich hoch.

Privilegierte Zufahrtsmöglichkeiten zum Flughafenstandort können auch die Verteilung der Lohneinkommen via Pendelbewegungen verändern. Zumindest kann bei der Darstellung der Zahl der Pendlerinnen und Pendler nach Frankfurt bei gleichzeitiger Beschäftigung in der Branche „Verkehr und Lagerei“ festgestellt werden, dass viele Pendlerinnen und Pendler aus Kelsterbach, Mörfelden-Walldorf, Raunheim und Rüsselsheim kommen. In Bezug auf die Heimatgemeinde kommen allerdings auch anteilig viele

aus Langen und Neu-Isenburg. Die Orte mit den privilegiierteren Anfahrtswegen können verstärkt zu Zielen von Wohnungssuchenden werden, die von dort zum Flughafenstandort pendeln.

(13) Heterogenität des Monitoring-Gebietes erfordert die Nutzung verschiedener Regionstypen

Die Kreise, Städte und Gemeinden des Monitoring-Gebietes sind bezogen auf ihre jeweilige Bevölkerungszahl sehr unterschiedlich. Hinzu kommt, dass die fünf Großstädte kreisfrei sind und somit sowohl in die Darstellungen des engeren und des weiteren Monitoring-Gebietes einbezogen werden. Bei Vergleichen der Städte und Gemeinden untereinander fallen die Großstädte besonders stark heraus. Die Darstellung auf der Ebene der Kreise und Städte ermöglicht dahingegen hinsichtlich der Bevölkerungszahl einen Vergleich der Großstädte mit eher gleichen Landkreisen. Insofern ist die Einbeziehung der Kreisdarstellung in ein Monitoring hilfreich. Die Betrachtung auf der Ebene der Gemeinden bleibt aber notwendig, damit z. B. gerichtete Pendelströme detaillierter untersucht werden können. Wegen der Heterogenität bezogen auf die Bevölkerungszahl und der unterschiedlichen Aufgaben von kreisfreien Städten und kreisangehörigen Gemeinden ist ein „Ranking“ auf der Ebene der Gemeinden nicht sinnvoll.

Ein weiterer Schritt, um die Vergleichbarkeit in Bezug auf die Bevölkerungszahl zu erreichen, ist die kleinräumige Gliederung der Städte und Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes. Dieses wird in den Modulen 3 und 4 angestrebt.

Heterogen sind auch die Branchenstrukturen der Städte, Kreise und Gemeinden. Die Unterschiede in den Strukturen werden insbesondere bei einer Betrachtung auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte deutlich (vgl. Abschnitt 6.2). Zwar kann auf der Ebene der Gemeinden auch nach Branchen unterschieden werden, allerdings ist die Tiefe der Informationen dann deutlich geringer.

Ein Monitoring sollte also die Möglichkeit haben, zwischen verschiedenen Regionstypen zu wechseln, um die regionale Dimension tief abzubilden, Vergleiche zwischen eher gleichen zu ermöglichen und um die strukturellen Details besser abzubilden. Während der Wechsel zwischen Regionstypen bei einer Schriftform immer schwierig darstellbar ist, kann eine Online-Anwendung dieses einfacher leisten.

(14) Abgrenzung des Monitoring-Gebietes

Das weitere Monitoring-Gebiet ist nach dem Kriterium der Erreichbarkeit des Flughafens Frankfurt mit Pkw oder Zügen abgegrenzt und anschließend auf einen Radius von 100 km abgerundet worden. Das engere Monitoring-Gebiet bezieht sich hingegen auf die Kreise, Städte und Gemeinden, die am Konvent Forum Flughafen und Region teilnehmen.

Aus Sicht der arbeitsmarktlichen Verflechtungen der Stadt Frankfurt mit dem Flughafenstandort, die anhand von Pendelbewegungen untersucht worden sind, sind die gewählten Monitoring-Gebiete zu groß. Die meisten Pendlerinnen und Pendler zum Flughafenstandort kommen aus einer Gemeinde in der Nähe. Die Einpendlerinnen und -pendler nach Frankfurt kommen in der Regel aus den Gemeinden, die an Frankfurt angrenzen. Die sich ergebende Region wäre kleiner als die räumliche Ausdehnung der Kreise, Städte und Gemeinden, die im Konvent vertreten sind.

Es bleibt das Problem, dass es Pendlerinnen und Pendler geben kann, die aufgrund der ICE-Anbindung aus Köln anreisen und dass Unternehmen, die sich wegen der Verbindungsmöglichkeiten des Frankfurter Flughafens im weiteren Monitoring-Gebiet angesiedelt haben, außerhalb einer Vereinigungsregion gebildet aus Pendelregion und Konvent niedergelassen haben.

Ausschlaggebend bezüglich der arbeitsmarktlichen Verflechtungen in Modul 1 sind aber die Pendelbewegungen, die eine engere Abgrenzung nahelegen. Da die Exploration für ein Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ sowohl den Flughafen als auch die Region einbezieht, sollte die räumliche Abgrenzung des Konvents erhalten werden. Ferner sollte ein Vergleich auf der Ebene der Kreise und Städte we-

gen der geringeren Heterogenität bezogen auf die Bevölkerungszahl möglich bleiben. Daher ist es sinnvoll, die Vereinigungsmenge aus Pendelbewegungen und Konventgebiet zu nehmen und die sich ergebende Region soweit auszudehnen, dass sämtliche angeschnittenen Kreise vollständig enthalten sind.

Ferner sind übergeordnete Vergleiche mit Metropolregionen hilfreich, um Besonderheiten des Monitoring-Gebietes aufzuzeigen. Die Metropolregion FrankfurtRheinMain sollte daher vollständig Teil des Monitoring-Gebietes sein.

7.3 Auswahl von Merkmalen für die weitere Untersuchung

Es ist die Aufgabe des Moduls 1 (Kapitel 1), Merkmale zu benennen, die in die Typisierung in Modul 5 eingehen können und eine möglichst aufschlussreiche Strukturierung der Städte und Gemeinden vor dem Hintergrund der arbeitsmarktlichen Verflechtung und der Branchenstruktur liefern. Insbesondere werden Merkmale gesucht, die Hinweise auf Wechselwirkungen mit dem Flughafen anzeigen. Ziel ist es, die identifizierten Wirkungszusammenhänge möglichst vollständig und bezogen auf die ausgewählten Merkmale überschneidungsfrei abzubilden. Ferner sollten die gewählten Merkmale regelmäßig aktualisierbar sein. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen werden folgende Variablen zum engeren Monitoring-Gebiet für eine Vorauswahl an Indikatoren vorgesehen:

- 1) Die Entwicklung der *erwerbsfähigen Bevölkerung und Beschäftigtenzahl am Wohnort im Vergleich* misst approximativ die Veränderung der Relation zwischen Arbeitsangebot und Bedarf (alternativ: Arbeitslose relativ zur Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner).

Die Plausibilitätsüberlegungen in Kapitel 3 haben ergeben, dass die ungleiche Entwicklung von Angebot und Bedarf auf dem Arbeitsmarkt Ursache für Ausgleichbewegungen in Form von Pendeln sein kann. Ferner konnte in Abschnitt 6.1 festgestellt werden, dass die Ausprägungen dieser Kenngröße im engeren Monitoring-Gebiet sehr verschieden sind. Die sich möglicherweise daraus ergebenden Pendelbewegungen wirken auf die Umverteilung der Wertschöpfung (auch der des Flughafenstandortes). Hinzu kommt, dass die Einzelgrößen (Beschäftigung und erwerbsfähige Bevölkerung vor Ort) auch für die Beurteilung zukünftiger Entwicklung des regionalen Arbeitsmarktes einen Beitrag leisten (vgl. www.regio-pro.eu). Zudem werden Erkenntnisse über die Dynamik in der Region generiert, da es sich bei diesem Merkmal im Vergleich zu statischen Größen wie dem Pendelsaldo um eine Entwicklungsbetrachtung der vergangenen Jahre handelt.

- 2) Die *Medianentgelte* der Beschäftigten am Arbeitsort zeigen die Ungleichheit der Entgelte zwischen den Regionen (alternativ andere Einkommensgrößen).

Das (Lohn-)Einkommen ist ein zentrales Ergebnis der Beschäftigung und prägt bei den meisten Haushalten die Möglichkeiten, Konsumwünsche(-notwendigkeiten) und Vorsorge zu planen. Ferner sind Einkommen sowohl ein Grund für mögliche Pendelbewegungen als auch ein Einflussparameter der kommunalen Finanzen (Kapitel 3). Die deskriptiven Analysen zeigen zudem, dass die Entgeltunterschiede gemessen durch das Medianentgelt bezogen auf das Monitoring-Gebiet deutlich sind (vgl. 5.2). Auch zeigt sich deskriptiv, dass Arbeitsorte, an denen hohe Entgelte gezahlt werden, auch häufig Einpendelüberschüsse aufweisen. Bezogen auf die unmittelbaren Anrainergemeinden des Flughafenstandortes zeigt sich, dass die Medianentgelte deutlich unterschiedlich sind und dass die Einkommen derjenigen, die in diesen Gemeinden arbeiten und wohnen (außer Mörfelden-Walldorf), verglichen zum Medianentgelt der Gemeinde am Wohnort gering sind (vgl. Karten 14 und 15). Die geringen Verdienstmöglichkeiten vor Ort können Pendelbewegungen – auch zum Flughafenstandort – stützen.

Da die Medianentgelte nicht für sämtliche Gemeinden des engeren Monitoring-Gebietes vorliegen und Entgelte nicht sämtliche Komponenten des verfügbaren Einkommens abbilden, da z. B. Transferzahlungen fehlen, können sich in den Modulen 3 und 4 bessere Einkommensmaße ergeben. Interessant wäre auch die Bezugnahme auf das Medianentgelt am Flughafenstandort. Allerdings sind die Datenlücken für einen sinnhaften Vergleich hier noch zu groß, wie bereits in Abschnitt 6.6.1.2 deutlich wurde.

- 3) Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an der Beschäftigtenzahl am Arbeitsort gibt Informationen über die spezifische Spezialisierung eines Standortes.

Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an den Beschäftigten einer Gemeinde als Arbeitsort insgesamt zeigt die Stärke des möglichen Einflusses der Branche, die mit dem Flughafenstandort besonders stark verbunden ist (vgl. Modulbericht 2), auf die Beschäftigung insgesamt. Die Anteile der Branche an den Beschäftigten unterscheiden sich in den Kreisen, Städten und Gemeinden erheblich (Abschnitt 6.2). Vor allem in Frankfurt und im Landkreis Groß-Gerau werden überdurchschnittliche Anteile dieser Branche sichtbar (Abbildung 36). Auf der Gemeindeebene zeigt sich (Karte 8 und 9), dass insbesondere die Stadt Kelsterbach im Landkreis Groß-Gerau mit hohen Anteilen an Verkehr und Lagerei und ihrem Wachstumsbeitrag hervorsticht. Die Spezialisierungen sorgen dafür, dass spezifische Einflussparameter der überdurchschnittlich stark vertretenen Branche stärker oder weniger stark potenziell auf eine Region wirken.

- 4) Der Anteil der Fachkräfte gibt Auskunft über die Arbeitsplatzbedingungen am Arbeitsort.

Das Monitoring-Gebiet zeigt deutliche Abweichungen bezogen auf die Anforderungen an die Beschäftigten im Vergleich mit Bund, Ländern und Metropolregionen (Kapitel 5). Das Merkmal des Fachkräfteanteils unter den Beschäftigten legt dar, welcher fachliche Anspruch die Tätigkeiten der regionalen Arbeitsmärkte kennzeichnet. Angesichts des diskutierten Fachkräfteengpasses ist eine detaillierte Beschreibung nach Anforderungsniveaus bezogen auf Regionen hilfreich, da Veränderungen des Rekrutierungsverhaltens am Flughafenstandort auch auf die in der Region ansässigen Unternehmen wirken. Alternativ zu den Anforderungsniveaus kann auch das Merkmal „Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten“ herangezogen werden. Dann wird eine Aussage nicht über die Anforderungen der Unternehmen und Betriebe an die Beschäftigten, sondern über den formalen Bildungsabschluss der Beschäftigten gemacht. Das Monitoring-Gebiet unterscheidet sich auch bezüglich der Hochqualifizierten von anderen Metropolregionen. Der Indikator zeigt zudem (Karte 12), dass sich die Gemeinden, die an den Flughafenstandort angrenzen, deutlich unterscheiden. Kelsterbach zeigt unter diesen Gemeinden den höchsten Anteil.

- 5) Der Pendelsaldo misst die Bewegungen über die Gemeindegrenze hinaus.

Der Pendelsaldo gibt Aufschluss darüber, wie stark eine Stadt oder Gemeinde eine Funktion als Arbeitsort für Beschäftigte der Region einnimmt. Ferner wird implizit eine Aussage zu Struktur der Gemeindefinanzen angestoßen, da Gemeinden mit hohen Einpendelüberschüssen in der Regel auch anteilig hohe Gewerbesteuererinnahmen haben. Auch ein Rückschluss auf das Verkehrsaufkommen in Gemeinden mit hohen Einpendelüberschüssen ist möglich. Zudem treten positive Pendelsalden und relativ zum übrigen Monitoring-Gebiet hohe Arbeitslosenquoten gleichzeitig auf, sodass zumindest Gruppen von Gemeinden mit Pendelüberschüssen und geringen oder hohen Arbeitslosenquoten gebildet werden können. Alternativ zum Pendelsaldo kann der Arbeitsplatzbesatz verwendet werden.

- 6) Der Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt (Branche „Verkehr und Lagerei“)

Anders als der vorgeschlagene Indikator 3 geben die spezifischen, gerichteten Pendelbewegungen der Beschäftigten der Branche „Verkehr und Lagerei“ aus der Sicht des Wohnortes zum Arbeitsort Flughafenstandort (Karte 22) approximativ Auskunft über die Bedeutung dieser Auspendlerinnen und -pendler für eine Gemeinde. Es steht also die regionale Dimension und nicht die Branchenstruktur im Vordergrund.

Vor allem für Kelsterbach und Mörfelden-Walldorf sind Arbeitsplätze in der Branche „Verkehr und Lagerei“ in Frankfurt relativ zu allen Auspendlerinnen und -pendlern besonders stark vertreten. Hinzu kommt, dass in beiden Gemeinden der Pendlerinnen- bzw. Pendlersaldo negativ ist (Karte 18).

Alternativ könnten Informationen aus der Arbeitsstättenerhebung genutzt werden, allerdings liegen dann keine Zeitreiheninformationen vor und die Identifizierbarkeit der Häufigkeit bezogen auf die Beschäftigtenzahl ist nicht gegeben (vgl. Abschnitt 6.5). Auch sind die Ergebnisse ohne neue Arbeitsstätten-erhebung nicht aktualisierbar. Der vorgeschlagene Anteil ist spezifischer als andere auf die möglichen Einflussnahmen des Flughafenstandortes auf die Gemeinden des Monitoring-Gebietes ausgerichtet.

- 7) Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an der Beschäftigtenzahl am Wohnort gibt Informationen über die Bedeutung der Branche „Verkehr und Lagerei“ für die Beschäftigten am Wohnort.

Dieser Indikator ergänzt die Indikatoren 3 und 6 um die Dimension des Wohnortes und beschreibt somit die Bedeutung der Branche „Verkehr und Lagerei“ für die Beschäftigten am Wohnort und deren Einkommen. Aus Karte 23 wird erkennbar, dass die Anteile der Branche „Verkehr und Lagerei“ an den Beschäftigungszahlen am Wohnort in den an den Flughafen angrenzenden Städten und Gemeinden überdurchschnittlich hoch sind. Diese Spezialisierungen sorgen ebenfalls dafür, dass spezifische Einflussparameter der überdurchschnittlich stark vertretenden Branche stärker oder weniger stark potenziell auf eine Region wirken.

- 8) Die Wohnfläche pro Kopf gibt Auskunft über die Knappheit an Wohnraum am Wohnort.

Die Verfügbarkeit von Wohnraum gehört im Rahmen von Modul 1 zu einer Ursache möglicher Pendelverkehre (Kapitel 3). Darüber hinaus ist die Veränderung des Wohnraums pro Kopf eine Indikation für die Verfügbarkeit von Wohnraum (Abbildung 46). Ferner stehen die Beschäftigten des Flughafenstandortes auf dem Wohnungsmarkt potenziell in Konkurrenz zu den übrigen Beschäftigten in der Region. Diese Konkurrenz könnte insbesondere in den Gemeinden, die anteilig viele Pendlerinnen und Pendler zum Flughafenstandort beheimaten, deutlich werden (Abbildung 48). Mögliche Restriktionen und Entwicklungen auf der Anbieterseite fehlen jedoch in der Betrachtung.

- 9) Die berechnete Miete relativ zum Medianentgelt

Das Verhältnis gibt Hinweise auf die individuelle Tragfähigkeit der Mietzahlungen (alternativ: berechnete Miete zu anderen Einkommensgrößen, die das verfügbare Einkommen vollständiger beschreiben, da es sich hier um das Bruttomonatsentgelt inkl. Sonderzahlungen handelt). Anders ausgedrückt zeigt sich, wieviel Budget für andere Verwendungsmöglichkeiten übrigbleibt und damit, welche potenziell teilhabestiftenden Konsummöglichkeiten noch möglich sind. Die Konsumausgaben für die Unterkunft gelten als Ausgaben für Grundbedarfe (Irene Becker 2017: 4) und stehen zur Realisation von z. B. sozialer Teilhabe (ebd.: 20) nicht mehr zur Verfügung. Das Verhältnis (Karte 25) ist insbesondere in Kelsterbach groß. Das Merkmal ist in Modul 1 wichtig, da es mit den gerichteten Pendelströmen koinzidiert, Indikator 6.

Der vorgeschlagene Indikator ist in seiner Aussagekraft begrenzt, da Wohnungsentscheidungen vor dem Hintergrund des Haushaltskontextes gesehen werden müssen. Daher müssen z. B. eventuelle Einkommen eines Partners oder Transfers für Kinder in die Betrachtung einbezogen werden, sodass der vorgeschlagene Indikator nur eine Approximation ist. Detailliertere Einkommensdaten sind für eine tiefergehende Untersuchung nötig, da mit höheren Einkommen tendenziell größere Spielräume auf den Wohnungsmärkten gegeben sind und häufiger Eigentum gebildet wird.

- 10) Die Eigentumsquote der Wohnungen

Die Eigentumsquote bezogen auf Wohnungen ist in Modul 1 vor dem Hintergrund möglicher Pendelmotive diskutiert worden. Eigentum wird, stark vereinfacht ausgedrückt, vor allem außerhalb der fünf Großstädte und des sich zwischen ihnen ergebenden Raums realisiert. Hinzu kommt, dass die Ausstattung mit Immobilien von Haushalten, die materielle Teilhabe realisieren können, besonders hoch ist (Irene Becker 2017: 12), sodass die Eigentumsquote auch indirekte Aussagen über Teilhabe ermöglicht.

Die Eigentumsquote ist vor allem in den Anrainergemeinden des Flughafens, Kelsterbach und Neu-Isenburg, besonders gering (Karte 27). Das Merkmal kann im Zusammenhang mit den Flächenverbräuchen und fluglärmbedingten Siedlungsbeschränkungen (Modulbericht 3 und 4) interpretiert werden.

11) Der Bestand an Kfz pro Kopf

Die Größe gibt Auskunft über das präferierte bzw. notwendige Transportmittel. Hinzu kommt, dass der Pkw-Bestand pro Kopf für das gesamte Monitoring-Gebiet ermittelt werden kann, aber S-Bahn-Anschlüsse nicht in allen Gemeinden vorliegen. Es konnte beobachtet werden, dass Gemeinden mit einem S-Bahn-Anschluss geringere Bestandszahlen bei den Pkws aufweisen. Somit kann der Autobesitz in manchen Gemeinden auch auf fehlende tragfähige Alternativen zurückgehen.

Der Pkw-Bestand (Karte 31) verbunden mit den gerichteten Pendelbewegungen nach Frankfurt insbesondere der Branche „Verkehr und Lagerei“ gibt einen Hinweis auf die genutzten Transportmittel dieser Auspendlerinnen und Auspendler und das Erfordernis individuell motorisierter Mobilität.

12) Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Karte 29, u. a. Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche und Verkehrsfläche) gibt den Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr an. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche ist stadt- und gemeindeübergreifend zwischen 2011 und 2015 um 2 Prozent gestiegen und liegt im engeren Monitoring-Gebiet im Mittel bei 26 Prozent. Mit rund 58 Prozent liegt der Wert in Frankfurt am höchsten. Hohe Anteile der versiegelten Fläche finden sich in den fünf Großstädten des Monitoring-Gebietes. Jene Flächen in der Umgebung des Flughafens, die Siedlungsbeschränkungen unterliegen, werden in Modulbericht 3/4 beschrieben.

Die zwölf Indikatoren stammen aus allen hier im Bericht behandelten Themenfeldern (vgl. Tabelle Kapitel 3), mit Ausnahme des Bereichs der Gemeindefinanzen. Die Gemeindefinanzen zeigen, dass vor allem Standort mit Einpendelüberschüssen hohe Gewerbesteueranteile an den Einnahmen ausweisen. Wegen der Redundanz zum Indikator 5 des Pendlersaldos wird auf eine Weiterverfolgung verzichtet. Weitere Informationen zu Gemeindefinanzen sind in dem folgenden Modulbericht 3/4 zu finden.

7.4 Fazit und Ausblick

Das Modul 1 widmet sich den arbeitsmarktlichen Verflechtungen im Rahmen der Exploration für ein Sozialmonitoring Flughafen Frankfurt und Region. Dabei fokussiert sich das Modul gemäß dem Auftrag auf die Pendelverflechtungen und Branchenstrukturen. Hinzu kommen Merkmale, die mögliche Ursachen oder Folgen des Pendelns beschreiben. Es zeigt sich generell, dass der Auftrag, sowohl eine Beobachtung der Region als auch des Flughafenstandortes und seiner Wirkungen vorzunehmen, eine besondere Aufgabe ist. Das hat vor allem folgende Ursache: Zwar ist die Datenlage für eine Beobachtung der Städte und Gemeinden gut, aber die Wirkungen des Flughafenstandortes können damit nicht ausreichend trennscharf spezifiziert werden. Z. B. können die Pendlerinnen und Pendler zum Flughafenstandort mit Daten auf der Gemeindeebene nicht explizit erfasst werden. Hinzu kommt, dass die Wirkungen des Flughafenstandortes gleichzeitig mit anderen Einflüssen auftreten, sodass es zu Überlagerungen der Wirkungen kommt. Eine uneindeutige Trennung ist nicht möglich.

Um diesen Umständen zu begegnen, wurden überregionale Vergleiche durchgeführt. Hier zeigen sich besondere Eigenschaften des Monitoring-Gebietes. Insbesondere sticht der hohe Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ hervor. Ferner werden die erhältlichen Daten weiter inhaltlich gegliedert („Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“), um trennschärfere Aussagen zu bekommen. Schließlich werden die Pendelwege zum Flughafen bezogen auf Entfernung und nominale Dauer untersucht. Dazu konnte auf öffentliche Quellen zurückgegriffen werden, u. a. die Fahrplanauskunft des RMV.

Indizien für den Einfluss des Flughafenstandortes

Das Modul 1 kann keine eindeutige Verifizierung des Einflusses des Flughafenstandortes auf die Wertschöpfungsverteilung herleiten. Es können Indizien zusammengetragen werden: Zwar ist sicher, dass die Pendelverkehre die entstandenen Lohnneinkommen des Flughafenstandortes umverteilen, aber es kann den Pendelströmen auf der Ebene der Gemeinden keine Einkommenshöhe zugewiesen werden, da nicht sämtliche Beschäftigte des Flughafenstandortes in der relativ gut abgrenzbaren Branche „Verkehr und Lagerei“ arbeiten. Für die anderen Branchen des Flughafenstandortes (Gastgewerbe, Hotellerie und Unternehmensdienstleistungen) kann diese Näherung nicht vollzogen werden, da diese Branchen auch stark im übrigen Gebiet von Frankfurt vertreten sind. Wichtige Indizien ergeben sich aus den Pendelzahlen nach Frankfurt, der dort in der Branche „Verkehr und Lagerei“ Beschäftigten und der Arbeitsstättenerhebung mit der Frage zu den Wohnorten.

Ansonsten kann das Modul 1 einen Beitrag zur Beschreibung des Monitoring-Gebietes leisten, der sich insbesondere auf ökonomische Größen bezieht. Hierzu gehören vornehmlich die Beschäftigtenzahlen und ihre Branchenzugehörigkeit. Ferner werden Ergebnisse bzw. Anforderungen des Arbeitsmarktes zusammengetragen (Entgelte, Qualifikationen etc.).

Indikatorensteckbriefe

Bei einer möglichen Umsetzung eines Sozialmonitorings „Frankfurt Flughafen und Region“ sollten die Pendelbewegungen und insbesondere die spezifischen Pendelbewegungen der Beschäftigten der Branche „Verkehr und Lagerei“ nach Frankfurt weiter beobachtet werden. Dabei geht es nicht nur um aktuelle Ausprägungen, sondern auch um die Veränderungen dieser konkreten Pendelbewegungen, welche dann u. a. in Relation zur Entwicklung der Beschäftigung in den Herkunftsgemeinden gesetzt werden können. Steigt der Anteil der Auspendlerinnen und -pendler z. B. relativ zur Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner, dann nimmt auch ihr Einfluss auf die Gemeindefinanzen oder den Wohnungsmarkt zu. Wie in Abschnitt 7.3 diskutiert, werden aus Sicht des Moduls 1 insgesamt zwölf Indikatoren für ein Sozialmonitoring „Flughafen Frankfurt und Region“ vorgeschlagen:

1) Die Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung und Beschäftigtenzahl im Vergleich

Indikator 1	Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung und Beschäftigtenzahl am Arbeitsort im Vergleich
Verfügbarer Zeitraum	2008-2015
Einheit	Differenz der Wachstumsraten
Vergleichsregionen	Gemeindeebene, Kreisebene
Datenbestandteile	— Bevölkerung im Alter zwischen 15-65 Jahren — Statistisches Bundesamt, — Aktualisierung: jährlich, — frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten,

Indikator 1	Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung und Beschäftigtenzahl am Arbeitsort im Vergleich
	– zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 2-3 Jahre. — Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten – Bundesagentur für Arbeit, – Aktualisierung: jährlich, – frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: unter einem Jahr.
Berechnung	$\left(\frac{\text{Beschäftigte}_t}{\text{Beschäftigte}_{t-\tau}} - 1 \right) * 100 - \left(\frac{\text{Bevölkerung im Alter von 15 - 65}_t}{\text{Bevölkerung im Alter von 15 - 65}_{t-\tau}} - 1 \right) * 100$
Interpretation	Gegenüberstellung von Bedarf und potenziellem Arbeitsangebot am Wohnort
Zu beachten	Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ist eine Annäherung an die Zahl der Erwerbspersonen

2) Das Medianentgelt der Beschäftigten am Arbeitsort

Indikator 2	Medianentgelt der Beschäftigten am Arbeitsort
Verfügbarer Zeitraum	2012-2015
Einheit	Euro
Vergleichsregionen	Gemeindeebene, Kreisebene
Datenbestandteile	— Medianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort – Bundesagentur für Arbeit, – Aktualisierung: jährlich, – Sonderanfertigung, geringe Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre.
Berechnung	-
Interpretation	Regionale Differenzierung der Lohneinkommen am Arbeitsort
Zu beachten	— Unterschiede in der Einkommensverteilung sind nicht berücksichtigt, — Betrachtung des Bruttolohneinkommens.

3) Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an der Beschäftigtenzahl am Arbeitsort

Indikator 3	Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an der Beschäftigtenzahl am Arbeitsort
Verfügbarer Zeitraum	2008-2016
Einheit	Prozent
Vergleichsregionen	Gemeindeebene, Kreisebene
Datenbestandteile	— Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Branche „Verkehr und Lagerei“ am Arbeitsort, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort insgesamt — Bundesagentur für Arbeit, — Aktualisierung: jährlich, — Sonderanfertigung, geringe Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Beschäftigte in der Branche "Verkehr und Lagerei"}}{\text{Beschäftigte insgesamt}} * 100$
Interpretation	Bedeutung der Branche „Verkehr und Lagerei“ für die Unternehmen bzw. die Beschäftigten am Arbeitsort
Zu beachten	Luftfahrt ist der Branche „Verkehr und Lagerei“ zugeordnet.

4) Der Anteil der Fachkräfte am Arbeitsort

Indikator 4	Anteil der Fachkräfte
Verfügbarer Zeitraum	2013-2016
Einheit	Prozent
Vergleichsregionen	Gemeindeebene, Kreisebene
Datenbestandteile	— Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau am Arbeitsort, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort insgesamt — Bundesagentur für Arbeit — Aktualisierung: jährlich, — Sonderanfertigung, geringe Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Beschäftigte (als Fachkraft eingestuft)}}{\text{Beschäftigte insgesamt}} * 100$
Interpretation	Struktur der Beschäftigungsverhältnisse
Zu beachten	— Entspricht einer Tätigkeit, die typischerweise eine duale Ausbildung voraussetzt, — komplexere Tätigkeiten werden als Spezialisten- und Expertentätigkeiten beschrieben.

5) Der Pendelsaldo der Gemeinden

Indikator 5	Pendelsaldo der Gemeinden
Verfügbarer Zeitraum	2013-2016
Einheit	Je 100 Beschäftigte
Vergleichsregionen	Gemeindeebene, Kreisebene
Datenbestandteile	— Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Einpendler, sozialversicherungspflichtig beschäftigte Auspendler, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort insgesamt — Bundesagentur für Arbeit — Aktualisierung: jährlich, — frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Einpendler} - \text{Auspendler}}{\text{Beschäftigte insgesamt}} * 100$
Interpretation	Schwerpunktsetzung Arbeitsort/Wohnort
Zu beachten	Keine Berücksichtigung der zurückgelegten Distanzen

6) Der Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“

Indikator 6	Anteil der Auspendlerinnen und -pendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“
Verfügbarer Zeitraum	2007-2016
Einheit	Prozent
Vergleichsregionen	Gemeindeebene
Datenbestandteile	— Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Auspendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“, sozialversicherungspflichtig beschäftigte Auspendler insgesamt — Bundesagentur für Arbeit — Aktualisierung: jährlich, — Sonderanfertigung, geringe Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Auspendler nach Frankfurt der Branche „Verkehr und Lagerei“}}{\text{Auspendler insgesamt}}$
Interpretation	Bedeutung des Flughafens Frankfurt für die Beschäftigten, die in einer Gemeinde wohnen
Zu beachten	— Luftfahrt ist der Branche „Verkehr und Lagerei“ zugeordnet, — Frankfurt kann nicht dargestellt werden.

7) Die Wohnfläche pro Kopf am Wohnort

Indikator 7	Wohnfläche pro Kopf am Wohnort
Verfügbarer Zeitraum	2011-2015
Einheit	Quadratmeter pro Kopf
Vergleichsregionen	Gemeindeebene
Datenbestandteile	— Wohnfläche in Quadratmetern, Bevölkerung – Statistisches Bundesamt – Aktualisierung: jährlich, – frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 2-3 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Wohnfläche in Quadratmetern}}{\text{Bevölkerung}}$
Interpretation	Wohnfläche als Indikator für Lebensqualität/Knappheit des Wohnraums
Zu beachten	Die Wohnfläche ist von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst und korreliert nicht zwangsläufig positiv mit der Lebensqualität.

8) Der Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an der Beschäftigtenzahl am Wohnort

Indikator 8	Anteil der Branche „Verkehr und Lagerei“ an der Beschäftigtenzahl am Wohnort
Verfügbarer Zeitraum	2008-2016
Einheit	Prozent
Vergleichsregionen	Gemeindeebene
Datenbestandteile	— Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in der Branche „Verkehr und Lagerei“ am Wohnort, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort insgesamt – Bundesagentur für Arbeit – Aktualisierung: jährlich, – Sonderanfertigung, geringe Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre.
Berechnung	$\left(\frac{\text{Beschäftigte in der Branche Verkehr und Lagerei}_t}{\text{Beschäftigte insgesamt}_t} * 100 \right)$
Interpretation	Bedeutung der Branche „Verkehr und Lagerei“ für die Beschäftigten, die in einer Gemeinde wohnen
Zu beachten	Luftfahrt ist der Branche „Verkehr und Lagerei“ zugeordnet.

9) Die Miete relativ zum Medianentgelt

Indikator 9	Miete relativ zum Medianentgelt
Verfügbarer Zeitraum	2008-2016
Einheit	Verhältnis
Vergleichsregionen	Gemeindeebene
Datenbestandteile	— Bruttomedianentgelt der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort, monatlich inkl. aller Zulagen – Bundesagentur für Arbeit – Aktualisierung: jährlich, – Sonderanfertigung, geringe Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 1-2 Jahre. — Bevölkerungszahl – Statistisches Bundesamt – Aktualisierung: jährlich, – frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 2-3 Jahre. — Wohnfläche – Statistisches Bundesamt – Aktualisierung: jährlich, – frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 2-3 Jahre. — Marktmieten pro Quadratmeter – F+B Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt GmbH, – Nettokaltmieten, – Aktualisierung: jährlich, – privater Datenanbieter, mittlere Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: unter einem Jahr.
Berechnung	$\frac{\frac{\text{Wohnfläche}}{\text{Bevölkerungszahl}} * \text{Marktmiete}}{\text{Medianentgelt (brutto) am Wohnort}}$
Interpretation	Tragfähigkeit der Kosten für Wohnraum
Zu beachten	— Marktmieten können sich von Bestandsmieten unterscheiden. — Mietwohnungsmarkt für höhere Einkommensgruppen weniger relevant.

10) Die Eigentumsquote der Wohnungen

Indikator 10	Eigentumsquote
Verfügbarer Zeitraum	2011
Einheit	Prozent
Vergleichsregionen	Gemeindeebene
Datenbestandteile	— Wohnungen nach Eigentumsform und Nutzung, Anzahl Wohnungen — Statistisches Bundesamt — Aktualisierung: Zensus, — frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: rund 10 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Zahl der von Eigentümern bewohnten Wohnungen}}{\text{Zahl Wohnungen}}$
Interpretation	Regionale Differenzierung der Wohn- und Eigentumssituation
Zu beachten	Letzte Zensusergebnisse von 2011, nächster Zensus 2021

11) Der Bestand an Kfz pro Kopf

Indikator 11	Kfz pro Kopf
Verfügbarer Zeitraum	2007-2016
Einheit	Kfz pro Kopf
Vergleichsregionen	Gemeindeebene
Datenbestandteile	— Bevölkerungszahl — Statistisches Bundesamt — Aktualisierung: jährlich, — frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 2-3 Jahre. — Privat genutzte Kfz — Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) — Aktualisierung: jährlich, — frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, — zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: unter einem Jahr.
Berechnung	$\frac{\text{Privat genutzte Kfz}}{\text{Bevölkerungszahl}}$
Interpretation	Verkehrsmittelwahl
Zu beachten	Beeinflusst von der Verkehrssituation und -infrastruktur sowie vom Angebot im ÖPNV

12) Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche

Indikator 12	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche
Verfügbarer Zeitraum	2007-2015
Einheit	Prozent
Vergleichsregionen	Gemeindeebene, Metropolregionen
Datenbestandteile	— Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung – Statistisches Bundesamt – Aktualisierung: jährlich, – frei verfügbar, keine Aktualisierungskosten, – zeitlicher Abstand der Veröffentlichung: 2-3 Jahre.
Berechnung	$\frac{\text{Siedlungs- und Verkehrsfläche}}{\text{Bodenfläche}}$
Interpretation	Flächennutzung
Zu beachten	Erlaubt keine direkten Aussagen über Siedlungspotenziale

Noch weitere Indikatoren und Aufgabenfelder

Im Zuge der Recherche nach Daten und Literatur haben sich weitere Analysemöglichkeiten geboten, die nicht mehr verfolgt werden konnten bzw. die nicht Teil des Auftrages waren. Wünschenswert wäre es, diese Gliederungsebene zu verlassen und insbesondere die regionale Zuordnung der Beschäftigten zu Gebietsebenen unterhalb der Gemeindeebene z. B. für Postleitzahlen umzusetzen, um z. B. die Binnenpendlerinnen und -pendler zum Flughafen innerhalb von Frankfurt zu erfassen. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung – eine Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit – arbeitet laut einer Bekanntgabe im April 2018 (Dauth/Haller 2018: 2) an einer neuen Datenauswertungsmöglichkeit für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, welche die Möglichkeit bietet, Pendelbeziehungen kleinräumig zu analysieren. Daraus können sich neue Auswertungsmöglichkeiten für die Zukunft ergeben.

Auch wäre es interessant, weitere Beschäftigungsmerkmale auf kleinräumiger Ebene insbesondere für das Gebiet des Flughafenstandorts auf Grundlage von Sekundärdaten auswerten zu können. Das Entgelt der Beschäftigten oder der Anteil der Fachkräfte könnten dann etwa für den Flughafenstandort im Vergleich zu anderen Teilen des engeren Monitoring-Gebiets untersucht werden. Für Haushalte wären Einkommensdaten auch in tiefer Detaillierung wünschenswert, um diese ins Verhältnis zu den Mietbelastungen zu setzen.

Weiterhin könnten Vergleichsregionen erarbeitet werden, die dem engeren und weiteren Monitoring-Gebiet stärker ähneln als die in Abschnitt 5.2 verwendeten Metropolregionen. Bei der Auswahl entsprechender Merkmale könnten solche Regionen auch mit Daten auf Gemeindeebene darstellbar sein. Es kann auch lohnenswert sein, Vergleiche mit Regionen im Ausland anzustellen, deren Flughafenstandorte eine ähnliche Größe aufweisen, um sie im Vergleich mit dem Monitoring-Gebiet auf gleichförmige Entwicklungen bzw. Unterschiede zu prüfen. Bei dem Vergleich mit den Metropolregionen in Modul 1 sind vor allem Unterschiede gesucht worden.

Die Analyse des Transportaufkommens an sich (Güter- und Personentransport) war nicht Bestandteil des Moduls 1, dennoch können Auswertungen der Güterströme auf Kreisebene Aussagen über deren Vernetzung generieren. Von der Eurostat liegt hierzu Datenmaterial auf NUTS-3-Ebene vor. Allerdings werden

Güterströme dem Gewicht und nicht dem Wert nach erfasst. Ferner wird auch mit diesen Daten nur ein grober Zusammenhang zum Flughafenstandort gebildet werden können, da nur Kreise und kreisfreie Städte dargestellt werden können.

Im Rahmen eines Monitorings „Flughafen Frankfurt und Region“ sollte den Güter- und Personentransporten mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden, da mit diesen Verkehren nicht nur die räumliche Verteilung der Wertschöpfung via Pendelbewegungen verändert wird, sondern auch weiterer Lärm durch Straßen- oder Schienenverkehre entsteht. Neben dem Verkehrslärm verändern sich auch die Auslastungen der Straßen und der Schienenwege, sodass Staus oder Unregelmäßigkeiten auftreten bzw. häufiger auftreten könnten. Für Pendlerinnen und Pendler ist das eine zusätzliche Belastung.

Vor dem Hintergrund der Entwicklungsperspektiven der Region sind die flächenmäßigen Wachstumspotenziale im engeren Monitoring-Gebiet von Interesse. Das „potenzielle Siedlungsgebiet“ könnte den Indikator „Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche“ sinnvoll ergänzen.

8 Literaturverzeichnis

- Amend, Elke/Otto, Anne (2006): Die Determinanten der Beschäftigungsentwicklung im VALA-Modell. In: Sozialer Fortschritt. Jg. 55. Heft 11/12. 268-272.
- Amt für Stadtentwicklung, Statistik und Wahlen (2013): Entwicklung der Berufspendlerbewegungen in Mainz und der Region 2002-2011. Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Stefanie Reisch.
- An der Heiden, Iris/Meyrahn, Frank/Schweitzer, Melanie/Großmann, Anett/Stöver, Britta, Ulrich, Philip/Wolter, Marc Ingo (2012): Demografischer Wandel – Auswirkungen auf die Bauwirtschaft durch steigenden Bedarf an stationären und ambulanten Altenpflegeplätzen. Abschlussbericht (Langfassung) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Mainz.
- Bartelheimer, Peter/Kummer, Christoph (2004): Machbarkeitsstudie: Monitoring Soziale Stadt- und Regionalentwicklung Rhein-Main. Göttingen.
- Bartelheimer, Peter/Drosdowski, Thomas/Stöver, Britta/Tyrell, Marcel/Wolter, Marc Ingo (2017): Das Potenzial für Teilhabe – Spielräume und Risiken. In: Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. Exklusive Teilhabe – ungenutzte Chancen. Dritter Bericht. Bielefeld: wbv – Bertelsmann Verlag.
- Bartelheimer, Peter/Doering-Manteuffel, Anselm (2016): Mit Sozialberichterstattung Gesellschaftsgeschichte erzählen. soeb-Working-Paper 2016-02. Göttingen.
- Bartelheimer, Peter/Henke, Jutta (2018): Vom Leitziel zur Kennzahl – Teilhabe messbar machen. Düsseldorf: FGW-Publikation, Vorbeugende Sozialpolitik 02. (Im Erscheinen; online unter <http://www.fgw-nrw.de/themenbereiche/vorbeugende-sozialpolitik/publikationen-sozialpolitik.html>.)
- Bartelheimer, Peter/Kädtler, Jürgen: (2012): Produktion und Teilhabe – Konzepte und Profil sozioökonomischer Berichterstattung. In: Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. Teilhabe im Umbruch. Zweiter Bericht. Bielefeld: wbv – Bertelsmann Verlag.
- Bathelt, Harald/Glückler, Johannes (2000): Netzwerke, Lernen und evolutionäre Regionalentwicklung. Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie. Jg. 44. Heft 3/4. 167-182.
- Bause, Juliane/Deilmann, Clemens/Fritzsche, Carolin/Hörnig, Virginie/Kluge, Jan/Kretzschmar, Daniel/Marquardt, Gesine/Motzek, Tom/Ragnitz, Joachim/Thum, Marcel/Vandrei Lars (2017): Auswirkungen der demografischen Entwicklung auf den ostdeutschen Wohnungsmarkt. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. In: Ifo Dresden Studien. 78. ifo Institut für Wirtschaftsforschung.
- Berlemann, Michael/Tilgner, Jane (2006): Determinanten der Standortwahl von Unternehmen: ein Literaturüberblick. ifo Dresden berichtet 13.6 (2006): 14-24.
- Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2014): Neue Potenziale – zur Lage der Integration in Deutschland. Berlin.
- Berner, Laura/Holm, Andrej/Jensen, Inga (2015): Zwangsräumungen und die Krise des Hilfesystems – eine Fallstudie in Berlin.
- Bleck, Markus (2005): Stadt-Umland-Wanderungen in Nordrhein-Westfalen. Eine Meta-Analyse. Magisterarbeit am Seminar für Soziologie. Universität zu Köln.
- Bleckmann, Lisa/Luschei, Frank/Schreiner, Nadine/Strünck, Christoph (2016): Energiearmut als neues soziales Risiko? Eine empirische Analyse als Basis für existenzsichernde Sozialpolitik. Abschlussbericht über das von der Hans-Böckler-Stiftung geförderte Projekt Nr. 2013-654-4. Universität Siegen.
- Blotevogel, Hans H./Münter, Angelika/Terfrüchte, Thomas/Illbruck, Tobias (2009): Raumwissenschaftliche Studie zur Gliederung des Landes Nordrhein-Westfalen in regionale Kooperationsräume. Abschlussbericht. Dortmund.
- Böllhoff, Christian/Koch, Tobias/Hagmann, Roderich/Winter, Michael (2010): Gutachten zu den funktionalen Verflechtungen in der Metropolregion FrankfurtRheinMain (FRM). Endergebnisse. Prognos AG. Stuttgart. Berlin.

- Bogai, Dieter/Wesling, Mirko (2011): Beschäftigungseffekte von Großflughäfen. Eine kritische Bestandsaufnahme. In: Jahrbuch für Regionalwissenschaft. Jg. 31. H. 1. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Springer-Verlag: Nürnberg. 75-91.
- Brücker, Herbert/Hauptmann, Andreas/ Vallizadeh, Ehsan. (2015): Flüchtlinge und andere Migranten am deutschen Arbeitsmarkt. In: IAB – aktuelle Berichte (14/2015).
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (Hrsg.) (2009): Arbeitslosenstatistik – Erweiterung der Berichterstattung über Arbeitslosenquoten. Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (Hrsg.) (2011): Klassifikation der Berufe 2010. Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (Hrsg.) (2014): Statistische Geheimhaltung: Rechtliche Grundlagen und Regeln der Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (Hrsg.) (2017 a): Statistik. Grundlagen: Glossar – Glossar der Arbeitsmarktstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA). Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (2017 b): Datenbank: Statistik der Bundesagentur für Arbeit und Sonderanfertigungen. Stand: 24.08.2017.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (2018): Revision der Beschäftigungsstatistik 2017. Nürnberg. Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016. Berlin.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2013): Wohneigentum stärken – Perspektiven für Menschen und Städte. Dokumentation zur Abschlusskonferenz der Veranstaltungsreihe „Wohneigentum stärken“ am 13. Juni 2013 in Berlin. http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2014/DL_Wohneigentum.pdf?_blob=publication-File&v=2. Stand: 23.08.2017.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2017 a): Immer mehr Menschen pendeln zur Arbeit. <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/2017-pendeln.html>. Stand: 25.08.2017.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2017 b): Datenbank: Online-Atlas. Stand: 24.08.2017.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2016): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2016 – Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2017): Datenbank: QuBe-Datenportal. Stand: 24.08.2017.
- Bundesministerium der Finanzen (BMF) (2017 a): Die Steuereinnahmen der Gemeinden. Berlin.
- Bundesministerium der Finanzen (BMF) (2017 b): Steuern von A bis Z. Berlin.
- Darren, Timothy/Wheaton, William C. (2001): Intra-Urban Wage Variation, Employment Location and Commuting Times. In: Journal of Urban Economics. Vol. 50. 338-366.
- Dauth, Wolfgang/Haller, Peter (2018): Berufliches Pendeln zwischen Wohn- und Arbeitsort. Klarer Trend zu längeren Pendeldistanzen. IAB-Kurzbericht. 10/2018. Nürnberg.
- Deschermeier, Philipp (2016): Einfluss der Zuwanderung auf die demografische Entwicklung in Deutschland, IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung. Jg. 43. Heft. 2. 21-38.
- Deutsche Lufthansa AG (2018): Geschäftsbericht 2017. Frankfurt am Main.
- Deutsche Presse-Agentur (DPA) (2012): Pendeln und ständige Erreichbarkeit machen krank. <http://www.zeit.de/karriere/beruf/2012-08/arbeitswege-pendler-gesundheit>. Stand: 30.08.2017.
- Distelkamp, Martin/Hohmann, Frank/Lutz, Christian/Ulrich, Philip/Wolter, Marc Ingo (2010): Perspektiven für eine nachhaltige Flächennutzung – Ansätze und (erste) Ergebnisse des regionalisierten umweltökonomischen Modells PANTA RHEI. In: Frerichs, S./Lieber, M./Preuß, T. (Hrsg.): Flächen- und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement – Methoden und Konzepte. Beiträge aus der REFINA-Forschung. Reihe REFINA. Band V. Berlin. 44-55.
- Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/Rodenhäuser, Dorothee/Zieschank, Roland (2016a): Aktualisierung und methodische Überarbeitung des Nationalen Wohlfahrtsindex 2.0 für Deutschland 1991 bis 2012. TEXTE 29/2016.

- Diefenbacher, Hans/Held, Benjamin/Rodenhäuser, Dorothee/Zieschank, Roland (2016b): Wohlfahrtsmessung "beyond GDP" – der Nationale Wohlfahrtsindex (NWI 2016). Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung Nr. 48. Juli 2016. 1-38.
- Doll, Claus/Hartwig, Johannes/Senger, Florian/Schade, Wolfgang (2013): Wirtschaftliche Aspekte nicht-technischer Maßnahmen zur Emissionsminderung im Verkehr. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. 11. Aufl. Dessau-Roßlau.
- Drosdowski, Thomas/Mönnig, Anke/Stöver, Britta/Ulrich, Philip/Wolter, Marc I./Kalinowski, Michael/Hänisch, Carsten (2019): Gesamtwirtschaftliche Entwicklung 1991 bis 2030. In: Forschungsverbund Sozioökonomische Berichterstattung (Hrsg.): Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland. Exklusive Teilhabe – ungenutzte Chancen. Dritter Bericht. Bielefeld: wbv – Bertelsmann Verlag.
- Drosdowski, Thomas/Stöver, Britta/Wolter, Marc Ingo/Lehweß-Litzmann, René (2015): Bedingungen für Teilhabe: Zur indikatorbasierten Messung eines gesellschaftlichen Potenzials. *soeb-working-paper* 2015-4. 1-32.
- Dunn, Edgar S. (1960): A statistical and analytical technique for regional analysis. *Papers in Regional Science* 6. No. 1. 97-112.
- Eckey, Hans-Friedrich/Schwengler, Barbara/Türck, Matthias (2007): Vergleich von deutschen Arbeitsmarktreionen. IAB-Discussion Paper 03/2007. Nürnberg.
- Economica/IW Consult GmbH/IW Köln e. V. (2015): Wirtschaftliche Auswirkungen des Luftverkehrsdrehkreuzes München auf Bayern. München: Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft.
- Einig, Klaus/Pütz, Thomas (2007): Regionale Dynamik der Pendlergesellschaft – Entwicklung von Verflechtungsmustern und Pendeldistanzen. In: Informationen zur Raumentwicklung 2/3.2007. Bonn. 73-91.
- Fraport AG (2018): Porträt der Fraport AG. Frankfurt.
- Fraport AG (2019): Basisdaten & Aktionärsstruktur. Frankfurt, <https://www.fraport.de/content/fraport/de/unternehmen/investoren/fraport-aktie/basisdaten-aktionaersstruktur.html>. Stand: 17.01.2019.
- Gurka, Nicole/Bannholzer, Michael (2015): Einkommenseffekte der Berufspendler. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg. Nr. 9.
- Frick, Joachim R./Grimm, Steffi (2009): Wohnen in Deutschland nach dem Mauerfall – eine Analyse für die Jahre 1990 bis 2008 auf Basis der Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP). In: SOEPpapers 236. Berlin. 1-32.
- Gornig, Martin/Michelsen, Claus (2018): Bauwirtschaft: Ende des Neubaubooms. In: DIW Wochenbericht Nr.1+2/2018 vom 10.01.2018. Berlin. 34-50.
- Gutachterausschüsse in Rheinland-Pfalz (2017): Datenbank: Bodenrichtwerte-Online. Stand: 24.08.2017.
- Guth, Dennis/Holz-Rau, Christian/Maciolek, Markus (2010): Indikatoren für Berufspendelanalysen. Datengrundlagen und Anwendungsbeispiele. In: Raum und Mobilität. Arbeitspapiere des Fachgebiets Verkehrswesen und Verkehrsplanung der TU Dortmund. Dortmund.
- Imhof, E. (1972): Thematische Kartographie. Berlin, New York. (= Lehrbuch der Allgemeinen Geographie. Bd. 10).
- Haas, Anette/Hamann, Silke (2008) Pendeln – ein zunehmender Trend, vor allem bei Hochqualifizierten. IAB-Kurzbericht Nr. 6. Bonn.
- Hartwig, Nina (2000): Neue urbane Knoten am Stadtrand? Die Einbindung von Flughäfen in die Zwischenstadt: Frankfurt/Main – Hannover – Leipzig/Halle – München. VWF. Berlin.
- Heidemann, Winfried (2013): Zukünftiger Qualifikations- und Fachkräftebedarf – Handlungsfelder und Handlungsmöglichkeiten. Düsseldorf.
- Hamburger Sparkasse AG (Hrsg.) (2010): Haspa Hamburg-Studie. L(i)ebenswertes Hamburg. Die Lebensqualität in der Hansestadt im deutschen Metropolenvergleich. Hamburg. 14.

- Hänsch, Klaus/Niethammer, Frank/Oeser, Kurt (2000): Mediation Flughafen Frankfurt/Main. Bericht. Vorabdruck für die Termine 31.01. und 01.02.2000. Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt/Main (Hrsg.). Frankfurt/Main.
- Harsche, Martin/Arndt, Andreas/Braun, Thomas/Eichinger, Andreas/Pansch, Holger/Wagner, Charlotte (2008): Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland. Darmstadt: European Center for Aviation Development.
- Helmrich, Robert/Zika, Gerd (2010): Langfristige Entwicklung des Arbeitsmarktes. In: Kreklau, C./Siegers, J. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung. Politik, Praxis, Finanzielle Förderung. München: Wolters Kluwer Deutschland GmbH. 2-34.
- Hessisches Ministerium für Soziales und Integration (2017): Hessischer Lohnatlas. Wiesbaden.
- Hirschfeld, Markus (1999): Zum Zusammenhang von Funktionsmischung und Pendelverkehr – eine empirische Untersuchung für städtische Arbeitsmarktreionen in Schleswig-Holstein. In: Gesellschaft für Regionalforschung. Seminarbericht 41. 85-103.
- Holub, Hans-Werner/Schnabl, Hermann (1994): Input-Output-Analyse. München und Wien: Oldenbourg.
- Hujer, Reinhard/Kokot, Stefan (2000): Frankfurt airport's impact on regional and national employment and income. Some new results using an improved version of the extended model for interregional input-output analysis. Frankfurt: Johann Wolfgang-Goethe University/Institute for Statistics and Econometrics.
- Hummel, Markus/Thein, Angela/Zika, Gerd (2010): Der Arbeitskräftebedarf nach Wirtschaftszweigen, Berufen und Qualifikationen bis 2025. In: Helmrich, Robert/Zika, Gerd (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. Berichte zur Beruflichen Bildung. wbv. Bielefeld. 81-123.
- Ifo Institut Niederlassung Dresden (2017): Endbericht zum Forschungsvorhaben „Auswirkungen der demografischen Entwicklung auf den ostdeutschen Wohnungsmarkt“. Dresden. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main (Hrsg.) (2014): Mobile Arbeitnehmer – Pendlerverflechtungen im IHK-Bezirk Frankfurt am Main. Frankfurt am Main.
- Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur (2017): Regio Pro Regionale Beschäftigungs- und Berufsprognosen. <http://www.regio-pro.eu/>. Stand: 24.08.2017.
- Jenks, George F./Caspall, Fred C. (1971): „Error on Choroplethic Maps. Definition, Measurement, Reduction“. In: Annals of the Association of American Geographers. Bd. 61. 217-244.
- Jürges, Hendrik (2006): Gender ideology, division of housework and the geographic mobility of families. In: Review of Economics of the Household. Vol. 4. No. 4. 299-323.
- Kalter, Frank (1994): Pendeln statt Migration? Die Wahl und Stabilität von Wohnort-Arbeitsort-Kombinationen. Zeitschrift für Soziologie. Jg. 23. Heft 6. 460-467.
- Keber, Walter/Frühwacht-Treber, Wilma/Treber, Dirk (Hrsg.) (2015): 50 Jahre Protest gegen den Ausbau des Frankfurter Flughafens. Zeitdokument 1965 – 2015. Band II. Frankfurt am Main: mainbook.
- Kehl, Konstantin/Glänzel, Gunnar/Then, Volker u. a. (2016): CSI-Transparenzgutachten. Möglichkeiten, Wirkungen (in) der Freien Wohlfahrtspflege zu messen. Berlin, http://www.bagfw.de/uploads/media/CSI_Transparenzgutachten_2016.pdf. Stand: 23. April 2018.
- Konle-Seidl, Regina/Schreyer, Frankziska/Bauer, Angela (2015): Asylsuchende und Flüchtlinge: Integration in den Arbeitsmarkt in Schweden, Dänemark und Großbritannien. In: IAB – aktuelle Berichte. Heft 18.
- Kraftfahrt-Bundesamt (2017): Statistik des Kraftfahrt-Bundesamts. Stand: 24.08.2017.
- Knippenberger, Ute (2011): Regionale Governance des Funktionswandels von Flughäfen. Eine Analyse am Beispiel der "Airport City". Weimar. Dissertation.
- Knippenberger, Ute (2012): Regionale Governance des Funktionswandels von Flughäfen – eine Analyse am Beispiel der „Airport City“ Frankfurt am Main. Wiesbaden: Springer VS.
- Läpple, Dieter/Soyka, Andrea (2007): Stadt – Zwischenstadt – Stadtregion. Raumwirtschaftliche Transformationen in der Stadtregion Frankfurt/Rhein-Main. Wuppertal: Müller + Busmann Verlag.

- Langhagen-Rohrbach, Christian (2002): Entwicklung der Sozial- und Wirtschaftsstruktur in den umliegenden Gemeinden des Flughafens Frankfurt. Werkstattberichte aus dem Institut für Kulturgeographie, Stadt- und Regionalforschung (KSR) 2002 – Heft 5 (KSR36-05). Frankfurt am Main.
- Lehr, Ulrike/Edler, Dietmar/O'Sullivan, Marlene/Peter, Frank/Bickel, Peter/Ulrich, Philip/Lutz, Christian/Thobe, Ines/Simon, Sonja/Naegler, Tobias/Pfenning, Uwe/Sakowski, Fabian (2015): Beschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland: Ausbau und Betrieb heute und morgen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Osnabrück/Berlin/Stuttgart.
- Lichtblau, Karl/Meyer, Bernd/Ewerhart, Georg (1996): Komplementäres Beziehungsgeflecht zwischen Industrie und Dienstleistungen. In: IW-Trends Jg. 23. Heft 4. 36-59.
- MacDonald, Heather I. (1999): Women's employment and commuting: Explaining the links. In: Journal of Planning Literature. Vol. 13. No. 3. 267-283.
- Maier, Tobias/Zika, Gerd, Mönnig, Anke/Wolter, Marc Ingo/Kalinowski, Michael/Hänisch, Carsten/Helmrich, Robert/Schandock, Manuel/Neuber-Pohl, Caroline/Bott, Peter/Hummel, Markus (2014 a): Löhne und berufliche Flexibilitäten als Determinanten des interaktiven QuBe-Arbeitsmarktmodells. Ein Methodenbericht zur Basisprojektion der dritten Welle der BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Heft 148. Bonn.
- Maier, Tobias/Zika, Gerd/Wolter, Marc Ingo/Kalinowski, Michael/Helmrich, Robert/Schandock, Manuel/Hummel, Markus/Hänisch, Carsten/Mönnig, Anke/Neuber-Pohl, Caroline/Bott, Peter (2014 b): Engpässe im mittleren Qualifikationsbereich trotz erhöhter Zuwanderung. Aktuelle Ergebnisse der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung von Lohnentwicklungen und beruflicher Flexibilität. BIBB Report Nr. 23.
- Maier, Tobias/Mönnig, Anke/Zika, Gerd. (2017): Auswirkungen der Zuwanderung Geflüchteter auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Berechnungen mit den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere. Heft 184. Bonn.
- Maier, Tobias/Neuber-Pohl, Caroline/Mönnig, Anke/Wolter, Marc Ingo (2015): Erwerbsverhalten, berufliche Flexibilitäten, Arbeitsvolumenpotenzial und Pendelbewegungen auf regionaler Ebene. IAB Bibliothek. 353. Bielefeld: W. Bertelsmann. 167-206.
- Maier, Tobias/Wolter, Marc Ingo/Zika, Gerd (2016): Auswirkungen der Aufnahme von Geflüchteten auf Arbeitsangebot und -nachfrage. WISTA Sonderheft Arbeitsmarkt und Migration. Ausgabe 7. Wiesbaden. 113-125.
- Maier, Tobias /Zika, Gerd/Wolter, Marc Ingo/Neuber-Pohl, Caroline (2016 b): Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB Report 3.
- Meyer, Bernd (1981): Relative Preise, Produktionsstruktur und Konjunktur. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Verlag.
- Meyer, Bernd/Bockermann, Andreas/Erwerhart, Georg/Lutz, Christian (1999): Marktkonforme Umweltpolitik. Umwelt und Ökonomie Band 28. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Petschow, Ulrich/Zimmermann, Thomas/Lutz, Christian/Distelkamp, Martin (2007): Wirkungen fiskalischer Steuerungsinstrumente auf Siedlungsstrukturen und Personenverkehr vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung. Berlin/Osnabrück.
- Pfaff, Simon (2013): Pendeln oder umziehen? Ursachen und Folgen berufsbedingter räumlicher Mobilität in Deutschland. Dissertation. Elektronische Publikation am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).
- Regionalverband FrankfurtRheinMain (Hrsg.) (2016): Daten und Fakten – Regionalverband FrankfurtRheinMain. Regionales Monitoring 2016. Frankfurt.
- Reisch, Stefanie (2013): Entwicklung der Berufspendlerbewegungen in Mainz und der Region 2002-2011. Mainz: Amt für Stadtentwicklung, Statistik und Wahlen.
- Rüger, Heiko/Schier, Michaela/Feldhaus, Michael/Ries, Tammy (2014): Einstellungen zur Akzeptanz räumlicher Distanz in erwerbsbedingt multilokalen Lebensformen. In: Zeitschrift für Familienforschung. Heft 26. 121-144.

- Schiener, Jürgen (2006): *Bildungserträge in der Erwerbsgesellschaft. Analysen zur Karrieremobilität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schneider, Norbert F./Limmer, Ruth/Ruckdeschel, Kerstin (2002): *Mobil, flexibel, gebunden. Familie und Beruf in der mobilen Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Siedentop, Stefan (2007): Auswirkungen der Beschäftigungssuburbanisierung auf den Berufsverkehr – führt die Suburbanisierung der Arbeitsplätze zu weniger Verkehr? In: *Informationen zur Raumentwicklung*. Heft 2/3. 105-124.
- Siedentop, Stefan/Kausch, Steffen/Einig, Klaus/Gössel, Jörg (2003): *Siedlungsstrukturelle Veränderungen im Umland der Agglomerationsräume*. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.). Forschungen. Heft 114. Bonn.
- Sieverts, Thomas (1997): *ZWISCHENSTADT. Zwischen Ort und Welt Raum und Zeit Stadt und Land*. Bauwelt Fundamente 118. Wiesbaden
- Simons, Harald/Weiden, Lukas (2015): *Schwarmstädte in Deutschland. Ursachen und Nachhaltigkeit der neuen Wanderungsmuster*. Endbericht. GdW-Studie. Berlin.
- Slocum, Terry/McMaster, Robert/Kessler, Fritz/Howard, Hugh (2005): *Thematic Cartography and Geographic Visualization*. Second Edition. Prentice Hall Series in Geographic Information Science.
- Sonnenburg, Anja/Stöver, Britta/Ulrich, Philip/Wolter, Marc Ingo (2015 b): *Auswirkungen des demographischen Wandels auf Branchen in Deutschland und potenzielle Rückwirkungen auf Hamburg – Endbericht*. Studie im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg. Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation. Hamburg.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2017): *Datenbank: Regionaldatenbank Deutschland*. Stand: 24.08.2017.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2007): *Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige*. Ausgabe 2008 (WZ 2008). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2014): *Umweltnutzung und Wirtschaft. Bericht zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2015): *Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2016 a): *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Inlandsproduktsberechnung. Detaillierte Jahresergebnisse 2015*. Fachserie 18. Reihe 1.4. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2016 b): *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung Ergebnisse des Mikrozensus zum Arbeitsmarkt*. Fachserie 1. Reihe 4.1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2016 c): *Bautätigkeit*. Fachserie 5. Reihe 1. mehrere Jahrgänge. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2017 a): *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – 4. Vierteljahr 2016. Private Konsumausgaben und Verfügbares Einkommen*. Beiheft zur Fachserie 18. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2017 b): *Finanzen und Steuern – Gewerbesteuer 2012*. Fachserie 14. Reihe 10.2. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2017 c): *Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatoren Bericht 2016*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2017 d): *Datenbank: Genesis-Online*. Stand: 24.08.2017.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2017 e): *Statistisches Jahrbuch 2017. Kapitel 13: Arbeitsmarkt*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (StBA) (2017 f): *Arbeitnehmerverdienste*. Fachserie 16. Reihe 2.1-3. mehrere Jahrgänge. Wiesbaden.
- Stutzer, Alois/Frey, Bruno S. (2004): *Stress That Doesn't Pay – the Commuting Paradox*. In: *Scandinavian Journal of Economics*. 110. No. 2. 339-366.

- Thießen, Friedrich (2013): Arbeitsmarkt und Luftverkehr. In: WISO direct (2013): Analysen und Konzepte zur Wirtschafts- und Sozialpolitik. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung. 1-4.
- Voßkamp, Rainer (1995): Innovationen, Heterogenität und Struktur in Mikro-Makro-Modellen. Berlin: Duncker & Humblot Verlag.
- Wagner, Gert (2013): Nach dem Zensus ist vor dem Zensus. DIW Wochenbericht. Jg. 80. Heft. 34. 24.
- Wendland, Nicolai/Ahlfeldt, Gabriel (2013): Regionalökonomische Verflechtungsstudie für die Region Rhein-Main-Neckar. Im Auftrag der IHK Darmstadt. Berlin.
- Wiggering, Hubert/Fischer, Jens-Uwe/Penn-Bressel, Wolf Eckelmann/Ekardt, Felix/Köpke, Ulrich/Makeschin, Franz/Lee, Yeong Heui/Grimski, Detlef/Glante, Frank (2009): Flächenverbrauch einschränken – jetzt handeln. Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt. Dessau. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/flaechenverbrauch-einschraenken-jetzt-handeln>. Stand: 30.08.2017.
- Wixforth, Jürgen (2009): Kommunalfinanzen in Suburbia. Das Beispiel der Regionen Hamburg und Berlin. VS Verlag für Sozialwissenschaften. 23-31.
- Wolter, Marc Ingo/Ulrich, Philip (2015): LÄNDER-Modell-Erweiterung Fläche 2014. soeb-Working-Paper 2015-1. http://www.soeb.de/fileadmin/redaktion/downloads/Working-Paper/soeb_3_Working-Paper_2015_1_GWS_final.pdf. Stand: 23.08.2017.
- Wolter, Marc Ingo/Mönnig, Anke/Hummel, Markus/Weber, Enzo/Zika, Gerd/Helmrich, Robert/Maier, Tobias/Neuber-Pohl, Caroline (2016): Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie – Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. IAB Forschungsbericht 13.
- Zeit online (2012): Pendeln und ständige Erreichbarkeit machen viele krank. <http://www.zeit.de/news/2012-08/16/gesundheit-pendeln-und-staendige-erreichbarkeit-machen-viele-krank-16114603>. Stand: 24.08.2017.
- Zentrale Geschäftsstelle der Gutachterausschüsse für Immobilienwerte des Landes Hessen (2017): Immobilienmarktbericht des Landes Hessen 2016. Wiesbaden.
- Zika, Gerd/Maier, Tobias (Hrsg.) (2015): Qualifikation und Beruf in Deutschlands Regionen bis 2030. Konzepte, Methoden und Ergebnisse der BIBB-IAB-Projektionen. IAB-Bibliothek. Band 353. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Zika, Gerd/Maier, Tobias/Helmrich, Robert/Hummel, Markus/Kalinowski, Michael/Mönnig, Anke/Wolter, Marc Ingo (2017): Qualifikations- und Berufsfeldprojektion bis 2035 * Regionale Unterschiede prägen die beruflichen Arbeitsmärkte. BIBB-Report Nr. 03. Bielefeld. 11.
- Zika, Gerd/Maier, Tobias/Helmrich, Robert/Kalinowski, Michael/Hänisch, Carsten/Wolter, Marc Ingo/Mönnig, Anke (2015): Engpässe und Überhänge regional ungleich verteilt – Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen bis 2030. IAB-Kurzbericht. 9. Auflage. Nürnberg.
- Zika, Gerd/Maier, Tobias/Mönnig, Anke (2017): Auswirkungen der Zuwanderung Geflüchteter auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Berechnungen mit den BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. Wissenschaftliche Diskussionspapiere. Heft 184. Bonn.
- Zimmermann, Horst (2009): Kommunalfinanzen – eine Einführung in die finanzwissenschaftliche Analyse der kommunalen Finanzwirtschaft. 2. überarbeitete Auflage. Berliner Wissenschaftsverlag. Berlin.

9 Anhang

9.1 Gesichtete und verwendete Datenquellen

	Datenhalter	Veröffentlichung	Region
Arbeitslose und Unterbeschäftigung	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Kommunen
Ausschließlich geringfügig Beschäftigte nach Ländern	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Bund und Länder
Ausschließlich geringfügig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kreise
Ausschließlich geringfügig entlohnte Beschäftigte	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Auswertungen zu Ein- und Auspendlerinnen u. -pendlern	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Bund und Länder
Betriebe in wirtschaftsfachlicher Gliederung nach WZ 2008	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Bezugsgrößen	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Kreise
Einpendlerinnen und -pendler nach Frankfurt	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Medianentgelte am Wohn- und Arbeitsort	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Pendelverflechtungen	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Kreise
Pendelverflechtungen	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Pendelverhalten nach Qualifikation	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Bund, Gemeinden
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungen	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Kreise
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungen	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Bund und Länder

	Datenhalter	Veröffentlichung	Region
Sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigte nach Klassen monatlicher Bruttoarbeitsentgelte	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigte nach Klassen monatlicher Bruttoarbeitsentgelte	Bundesagentur für Arbeit	Standardveröffentlichung, Beschäftigtenstatistik	Kreise
Weibliche Auspendler unterteilt nach Arbeitsort	Bundesagentur für Arbeit	Sonderauswertung	Kommunen
Erreichbarkeit von Verkehrsknotenpunkten und Zentren	Bundesinstitut für Bau- Stadt und Raumforschung	INKAR	Kreise, Gemeinden
Stadt- und Gemeindetypen	Bundesinstitut für Bau- Stadt und Raumforschung	INKAR	Kommunen
Stellenanzeigen der Bundesagentur SteA-Datenbank	Bundesinstitut für Berufsbildung	Sonderauswertung	Adressen
Patentanmeldungen	Deutsches Patent- und Markenamt	Statistiken 2016	Postleitzahlen gebiete
Mietpreise	F+B	Sonderauswertung	Kommunen
Bodenwerte	Gutachterausschüsse Hessen und Rheinland-Pfalz	Sonderauswertung	Kommunen
Kfz-Bestand	Kraftfahrt Bundesamt	Standardveröffentlichung	Kreise und Kommunen
Arbeitslose nach ausgewählten Personengruppen	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Bevölkerung nach Geschlecht/Nationalität	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Bruttoausgaben der Gemeinden	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Bruttoeinnahmen der Gemeinden	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Fortschreibung auf Basis GWZ 2011 Wohngebäude- und Wohnungsbestand	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Fortschreibung Bevölkerungsstand nach Altersgruppen	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen

	Datenhalter	Veröffentlichung	Region
Gebäude und Wohnungen	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Zensus 2011	Bund, Länder, Kreise, Kommunen
Gebietsfläche	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Geburten: Lebendgeborene nach Geschlecht	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Realsteuervergleich	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Statistik der Sterbefälle	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Straßenverkehrsunfälle	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Tourismus	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Umsatzsteuerstatistik nach Wirtschaftsabschnitten	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Statistische LÄ von: Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz	Kreise
Unternehmensregister	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Kreisergebnisse für Deutschland	Kreise
Wohngebäude- und Wohnungsbestand	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise, Kommunen
Zu- und Fortzüge nach Geschlecht und Altersgruppen	Statistische Ämter des Bundes und der Länder	Regionaldatenbank	Bund, Länder, Kreise und Kommunen
Gewerbsteuer	Statistisches Bundesamt	Finanzen und Steuern, Fachserie 14 Reihe 10.2	Bund
Inlandsproduktberechnung – detaillierte Jahresergebnisse	Statistisches Bundesamt	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Fachserie 18 Reihe 1.4	Bund
Input-Output-Rechnung	Statistisches Bundesamt	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Fachserie 18, Reihe 2	Bund
Pendelverhalten der Erwerbstätigen	Statistisches Bundesamt	Mikrozensus, Fachserie 1, Reihe 4.1.2	Bund

▲ Quelle: SOFI/GWS, eigene Darstellung

9.2 Entwicklung der Erwerbstätigenzahl in Deutschland 1991 bis 2014 nach Branchen in 1.000

	1991	1995	2000	2005	2010	2014
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1.174	866	758	668	661	649
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	301	182	120	87	71	62
Verarbeitendes Gewerbe	10.064	8.040	7.828	7.243	7.138	7.486
Energieversorgung	378	335	264	247	249	255
Wasserversorgung, Entsorgung u. Ä.	225	251	252	241	247	265
Baugewerbe	2.888	3.320	2.894	2.277	2.331	2.436
Handel; Instandh. u. Rep. v. Kfz	5.576	5.673	6.037	5.797	5.813	5.896
Verkehr und Lagerei	2.195	1.955	1.897	1.897	1.983	2.106
Gastgewerbe	1.043	1.157	1.445	1.514	1.680	1.802
Information und Kommunikation	959	948	1.081	1.149	1.162	1.230
Finanz- und Versicherungsdienstleister	1.206	1.259	1.288	1.260	1.214	1.189
Grundstücks- und Wohnungswesen	253	331	439	444	463	463
Freiberufl., wissenschaftl. u. techn. Dienstleister	1.113	1.357	1.860	2.148	2.408	2.622
Sonstige Unternehmensdienstleister	1.195	1.339	1.950	2.187	2.764	2.996
Öff. Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	3.280	3.109	2.943	2.769	2.741	2.539
Erziehung und Unterricht	1.696	1.827	1.977	2.098	2.292	2.390
Gesundheits- und Sozialwesen	3.114	3.605	4.138	4.449	4.882	5.353
Kunst, Unterhaltung und Erholung	382	420	520	571	621	653
Sonstige Dienstleister a. n. g.	1.128	1.262	1.400	1.443	1.509	1.463
Häusliche Dienste	620	722	826	837	791	807
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1.174	866	758	668	661	649
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	301	182	120	87	71	62
Verarbeitendes Gewerbe	10.064	8.040	7.828	7.243	7.138	7.486
Energieversorgung	378	335	264	247	249	255
Wasserversorgung, Entsorgung u. Ä.	225	251	252	241	247	265
Baugewerbe	2.888	3.320	2.894	2.277	2.331	2.436
Handel; Instandhaltung u. Rep. v. Kfz	5.576	5.673	6.037	5.797	5.813	5.896

▲ Quelle: StBA 201,7; SOFI/GWS, eigene Berechnungen

9.3 Flughafenanbindung

	S-Bahn- Haltestelle vom Rathaus*	S-Bahn (Dauer in Minuten)*	S-Bahn (Preis in €)	Pkw (Distanz in km)	Pkw (Distanz in Minuten)	Pkw (Preis in €)
Darmstadt	Darmstadt Hbf.	52	8,35	27,8	25	8,34
Frankfurt am Main	Frankfurt (Main) Hauptwache	14	4,8	11,8	18	3,54
Offenbach am Main	Offenbach Marktplatz	26	4,8	17,8	18	5,34
Wiesbaden	Wiesbaden Hbf.	41	4,8	27,7	25	8,31
Alsbach-Hähnlein				39,8	29	11,94
Babenhausen				36,3	26	10,89
Bickenbach				38,2	25	11,46
Dieburg				44,4	33	13,32
Eppertshausen				37,7	25	11,31
Erzhausen	Erzhausen Hp.	43	4,8	21,9	21	6,57
Fischbachtal				52,4	44	15,72
Griesheim				27,9	20	8,37
Groß-Bieberau				49	40	14,7
Groß-Umstadt				50,9	37	15,27
Groß-Zimmern				48,9	32	14,67
Messel				30,1	25	9,03
Modautal				49	39	14,7
Mühltal				38,5	30	11,55
Münster				41,1	26	12,33
Ober-Ramstadt				43,2	34	12,96
Otzberg				54,5	37	16,35
Pfungstadt				33,8	25	10,14
Reinheim				49,2	41	14,76
Roßdorf				55,4	35	16,62
Schaafheim				43	34	12,9
Seeheim-Jugenheim				36,8	28	11,04
Weiterstadt				21,3	15	6,39
Biebesheim am Rhein				42,6	32	12,78
Bischofsheim				21,6	18	6,48
Büttelborn				22,4	17	6,72
Gernsheim				43,5	30	13,05

	S-Bahn- Haltestelle vom Rathaus*	S-Bahn (Dauer in Minuten)*	S-Bahn (Preis in €)	Pkw (Distanz in km)	Pkw (Distanz in Minuten)	Pkw (Preis in €)
Ginsheim-Gustavsburg				24,7	20	7,41
Groß-Gerau	Groß-Gerau- Dornberg	33	3,15	19,9	18	5,97
Kelsterbach	Kelsterbach	4	3,15	3,1	7	0,93
Mörfelden-Walldorf	Mörfelden	27	3,15	13,5	12	4,05
Nauheim				17,4	16	5,22
Raunheim	Raunheim	9	3,15	11	13	3,3
Riedstadt	Riedstadt- Goddelau	42	4,8	32,7	28	9,81
Rüsselsheim	Rüsselsheim	12	3,15	13,8	13	4,14
Stockstadt am Rhein				41,6	30	12,48
Trebur				22	19	6,6
Bad Homburg v. d. Höhe	Bad Homburg	42	4,8	24,7	18	7,41
Friedrichsdorf	Friedrichsdorf (Taunus)	49	4,8	31,2	28	9,36
Glashütten				32,5	31	9,75
Königstein im Taunus				27	28	8,1
Kronberg im Taunus	Kronberg (Taunus)	42	4,8	21,4	22	6,42
Oberursel (Taunus)	Oberursel (Taunus)	38	4,8	26,4	21	7,92
Steinbach (Taunus)				17,9	19	5,37
Bruckköbel				47,3	32	14,19
Erlensee				39,8	27	11,94
Hanau	Steinheim (Main)	39	8,35	33,6	29	10,08
Hasselroth				46,2	34	13,86
Langenselbold				42,3	28	12,69
Maintal				28	29	8,4
Niederdorfelden				34,5	29	10,35
Rodenbach				39	27	11,7
Schöneck				39,4	34	11,82
Bad Soden am Taunus	Bad Soden (Taunus)	44	4,8	18,2	18	5,46
Eppstein	Eppstein- Bremthal	49	4,8	31,7	23	9,51
Eschborn	Eschborn Süd	32	4,8	13,7	15	4,11

	S-Bahn- Haltestelle vom Rathaus*	S-Bahn (Dauer in Minuten)*	S-Bahn (Preis in €)	Pkw (Distanz in km)	Pkw (Distanz in Minuten)	Pkw (Preis in €)
Flörsheim am Main	Flörsheim (Main)	39	4,8	15,5	15	4,65
Hattersheim am Main	Hattersheim (Main)	43	4,8	10,8	10	3,24
Hochheim am Main	Hochheim (Main)	35	4,8	18,9	18	5,67
Hofheim am Taunus	Hofheim (Taunus)	39	4,8	13,5	15	4,05
Kelkheim (Taunus)				26	24	7,8
Kriftel	Kriftel	36	4,8	12	11	3,6
Liederbach am Taunus				19,6	16	5,88
Schwalbach am Taunus	Schwalbach am Taunus (Limes)	39	4,8	19,4	20	5,82
Sulzbach (Taunus)	Sulzbach (Taunus) Nord	42	4,8	16,7	15	5,01
Dietzenbach	Dietzenbach- Mitte	51	4,8	20	18	6
Dreieich	Dreieich- Buchsschlag Hp	34	4,8	12,2	17	3,66
Egelsbach	Egelsbach	41	4,8	17,5	15	5,25
Hainburg				31,2	28	9,36
Heusenstamm	Heusenstamm	46	4,8	19,6	21	5,88
Langen (Hessen)	Langen (Hess)	38	4,8	15,5	14	4,65
Mainhausen				33,5	24	10,05
Mühlheim am Main	Mühlheim (Main)	34	4,8	35,7	30	10,71
Neu-Isenburg	Neu-Isenburg Hp.	31	4,8	11,5	13	3,45
Obertshausen	Obertshausen (Kr Offenbach)	42	4,8	24,1	19	7,23
Rodgau	Rodgau- Jügesheim	49	4,8	27,7	23	8,31
Rödermark	Rödermark-Ober Roden	59	4,8	37,4	27	11,22
Seligenstadt				31,4	25	9,42
Aarbergen				54,8	42	16,44
Bad Schwalbach				46,8	43	14,04
Eltville am Rhein				36,7	30	11,01
Geisenheim				48,6	40	14,58
Heidenrod				57,5	48	17,25
Hohenstein				50	37	15

	S-Bahn- Haltestelle vom Rathaus*	S-Bahn (Dauer in Minuten)*	S-Bahn (Preis in €)	Pkw (Distanz in km)	Pkw (Distanz in Minuten)	Pkw (Preis in €)
Hünstetten				43,4	29	13,02
Idstein				37,4	25	11,22
Kiedrich				38,4	28	11,52
Lorch				65	56	19,5
Niedernhausen	Niedernhausen (Taunus)	54	8,35	28,7	22	8,61
Oestrich-Winkel				43,9	37	13,17
Rüdesheim am Rhein				51,7	41	15,51
Schlangenbad				39	32	11,7
Taunusstein				45,2	33	13,56
Waldems				42,6	28	12,78
Walluf				33,6	26	10,08
Bad Vilbel	Dortelweil	41	4,8	30,9	23	9,27
Karben	Groß Karben	43	4,8	34,6	29	10,38
Mainz	Mainz-Kastel	26	4,8	28,6	26	8,58
Bingen am Rhein				57,1	41	17,13
Budenheim				43,8	32	13,14
Ingelheim am Rhein				46,4	35	13,92
Rhein-Nahe, Verbandsgem.				59,9	39	17,97
Bodenheim, Verbandsgem.				29,7	25	8,91
Gau-Algesheim, Verbandsgem.				50	36	15
Heidesheim am Rhein, Verbandsgem.				40,3	29	12,09
Nieder-Olm, Verbandsgem.				37	27	11,1
Rhein-Selz				39,4	30	11,82
Sprendlingen- Gensingen, Verbandsgem.				66,8	45	20,04

▲ Quellen: RMV; Google Maps; SOFI/GWS, eigene Berechnungen
 *Angaben nur für Städte und Gemeinden mit S-Bahn Haltestelle