



INNOVATIONSREGION
MITTELDEUTSCHLAND

LOGISTIK IN DER INNOVATIONSREGION

Eine Bestands- und Potenzialanalyse

NEUE WEGE FÜR INNOVATION UND WERTSCHÖPFUNG

Strukturwandel in der Innovationsregion Mitteldeutschland

Dezember 2021

Ein Projekt der



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND

7 Landkreise und 2 Städte
in 3 Bundesländern mit
2 Mio. Einwohnern



Impulse für Innovation und
Wertschöpfung im Mitteldeutschen Revier

Im Strukturwandelprojekt „Innovationsregion Mitteldeutschland“ entwickelt die Europäische Metropolregion Mitteldeutschland (EMMD) gemeinsam mit den Landkreisen Altenburger Land, Anhalt-Bitterfeld, Burgenlandkreis, Leipzig, Mansfeld-Südharz, Nordsachsen und Saalekreis und den Städten Halle (Saale) und Leipzig neue Strategien und Projekte für Innovation und Wertschöpfung, um den Strukturwandel in der Region aktiv zu gestalten.

Bearbeitung

LUB Consulting GmbH
Palaisplatz 4
01097 Dresden
0351 / 8143-144
info@lub-consulting.de
www.lub-consulting.de

LNC LogisticNetwork
Consultants GmbH
Georgsplatz 12
30159 Hannover
0511 / 3577-920
info@lnc-hannover.de
www.lnc-hannover.de

to-be-now-logistics-
research-gmbh
F. -W.-Raasch-Straße 22
28865 Lilienthal
0421 / 65841-758
nobel@tbnlr.de
www.tbnlr.de

Gefördert aus Mitteln der Bundesrepublik Deutschland, des Freistaates Sachsen, des Landes Sachsen-Anhalt und des Freistaates Thüringen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe: "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsinfrastruktur".

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

STAATSMINISTERIUM
FÜR WIRTSCHAFT
ARBEIT UND VERKEHR





Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
1 Zielstellung.....	9
2 Methodik.....	11
3 Politische Rahmenbedingungen.....	12
4 Trends der Logistik.....	13
5 Teilmärkte der Logistikwirtschaft	18
5.1 Kennzahlen und Methodik	18
5.2 Bedeutende Logistikdienstleister	22
5.3 Synergiepotenziale.....	27
5.4 Beispiele von logistischen Leistungen von Unternehmen in der IRMD.....	29
6 Branchenbezogene Logistikprofile.....	35
6.1 Kennzahlen und Methodik	35
6.2 Logistikprofil Ernährungsgewerbe.....	37
6.3 Logistikprofil Holzgewerbe	41
6.4 Logistikprofil chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe.....	45
6.5 Logistikprofil Metallerzeugung und -bearbeitung	50
6.6 Logistikprofil Elektrotechnik, Mikroelektronik	54
6.7 Logistikprofil Maschinenbau	58
6.8 Logistikprofil Fahrzeugbau.....	62
6.9 Logistikprofil Handel	65
7 Arbeits- und Fachkräftesituation.....	69
7.1 Entwicklung der Logistikbeschäftigung in der IRMD	69
7.2 Betriebliche Ausbildung.....	76



7.3	Berufliche Weiterbildung	81
8	Forschung und Transfer	83
8.1	Hochschulen und Forschungseinrichtungen.....	83
8.2	Transferaktivitäten	86
8.3	Fazit	87
9	Digitalisierung in der Logistikwirtschaft.....	89
9.1	Grundlagen	89
9.2	Logistik 4.0.....	91
9.3	Praxisbeispiele zum Einsatz IT-gestützter Systeme	92
9.4	Digitales Testfeld Schienenverkehr des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung.....	100
9.5	Automatisiertes Horizontalumschlagsystem für den Kombinierten Verkehr Schiene-Straße	101
9.6	Innovative Lieferkonzepte in urbanen und ländlichen Räumen.....	104
10	Logistikstandort IRMD.....	109
10.1	Überregionale Anbindung der IRMD / Verkehrsinfrastruktur	109
10.2	Logistikintensität und -attraktivität im Vergleich zu anderen Regionen.....	111
10.3	Multimodale logistische Zentren und Verkehrsträgerschnittstellen	118
10.4	Reaktivierung von Eisenbahnstrecken	122
10.5	Standortübersicht nach Landkreisen und kreisfreien Städten.....	124
11	Handlungsempfehlungen für ein regionales Logistikkonzept	142
11.1	Grundlagen	142
11.2	Handlungsfeld Infrastruktur	145
11.3	Handlungsfeld Logistikflächen.....	147
11.4	Handlungsfeld Fachkräfte, Ausbildung und Qualifizierung	149
11.5	Handlungsfeld Digitalisierung, Forschung und Transfer	152
12	Zusammenfassung.....	156
	Literaturverzeichnis.....	160
	Anhang.....	173

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gebietsgrenzen der Innovationsregion Mitteldeutschland	10
Abbildung 2: Niederlassungen in der IRMD nach Wirtschaftsbereichen	19
Abbildung 3: Verteilung Logistikdienstleistungsbetriebe nach Gebietskörperschaften....	19
Abbildung 4: Kennzahlenübersicht Verkehr und Lagerei in der IRMD	21
Abbildung 5: Anteilige Verteilung der Niederlassungen je Wirtschaftszweig ¹⁵	21
Abbildung 6: Kennzahlenübersicht Logistikprofile.....	37
Abbildung 7: Anzahl Betriebe Ernährungsgewerbe 2013 – 2020	38
Abbildung 8: Anzahl Beschäftigte Ernährungsgewerbe 2013 – 2020 ⁴⁰	38
Abbildung 9: Vergleich der Ansiedlungsdichte Ernährungsgewerbe IRMD/DE	39
Abbildung 10: Anzahl Betriebe Ernährungsgewerbe 2013 - 2020.....	42
Abbildung 11: Anzahl Beschäftigte Ernährungsgewerbe 2013 - 2020	42
Abbildung 12: Vergleich der Ansiedlungsdichte Holzgewerbe IRMD/DE	43
Abbildung 13: Anzahl Betriebe chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe 2013 – 2020	46
Abbildung 14: Anzahl Beschäftigte chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe 2013 – 2020	46
Abbildung 15: Vergleich der Ansiedlungsdichte chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoff IRMD/DE	47
Abbildung 16: Anzahl Betriebe Metallerzeugung und -bearbeitung 2013 – 2020	51
Abbildung 17: Anzahl Beschäftigte Metallerzeugung und -bearbeitung 2013 – 2020 ⁶⁹	51
Abbildung 18: Vergleich der Ansiedlungsdichte Metallerzeugung und -bearbeitung IRMD/DE	52
Abbildung 19: Anzahl Betriebe Elektrotechnik, Mikroelektronik 2013 – 2020	55
Abbildung 20: Anzahl Beschäftigte Elektrotechnik, Mikroelektronik 2013 – 2020	55
Abbildung 21: Vergleich der Ansiedlungsdichte Elektrotechnik, Mikroelektronik IRMD/DE	56
Abbildung 22: Anzahl Betriebe Maschinenbau 2013 – 2020	59
Abbildung 23: Anzahl Beschäftigte Maschinenbau 2013 – 2020	59
Abbildung 24: Vergleich der Ansiedlungsdichte Maschinenbau IRMD/DE	60
Abbildung 25: Anzahl Betriebe Fahrzeugbau 2013 – 2020.....	62
Abbildung 26: Vergleich der Ansiedlungsdichte Fahrzeugbau IRMD/DE.....	63
Abbildung 27: Anzahl Betriebe Handel 2013 – 2019	66
Abbildung 28: Übersicht der Cluster (8) der einbezogenen Berufsgruppen (42)	70
Abbildung 29: Anteil der svp Beschäftigung in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung je Bundesland im Jahr 2020 (direkte und indirekte Berufe).....	71
Abbildung 30: Anteil der svp Beschäftigung in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung der IRMD in % (direkte und indirekte Berufe) – 2015 bis 2020	72
Abbildung 31: Anteil der svp Beschäftigung (in %) in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung je IRMD-Region im Jahr 2020 (direkte und indirekte Berufe)	73
Abbildung 32: Absolute Anzahl der svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) nach IRMD-Bundesländern	74

Abbildung 33: IRMD: Absolute Anzahl der svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) und Erwerbstätige in der Logistik	75
Abbildung 34: Berufsbildungszentren in der IRMD	81
Abbildung 35: Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der IRMD	88
Abbildung 36: Einordnung ausgewählter Digitalisierungswerkzeuge nach ihrer Verbreitung und ihrem Entwicklungsstand	90
Abbildung 37: Autonomer Lkw des Herstellers Einride vom Typ T-Pod	94
Abbildung 38: Lage des Versuchsgeländes in Jönköping (Schweden)	95
Abbildung 39: Streckenabschnitt Bahnhof Rackwitz - Schladitzer Bucht.....	96
Abbildung 40: Automatisierter Bus FLASH im Einsatz.....	97
Abbildung 41: Projekt ABSOLUT: Teststrecke S-Bahnhof Messe bis BMW-Werk Leipzig	98
Abbildung 42: Räumliche Ausbreitung Projekt Digitales Testfeld Schienenverkehr.....	100
Abbildung 43: CargoBeamer-Testanlage in Leipzig-Engelsdorf	102
Abbildung 44: Lkw-Einfahrt und vertikales Kranumschlagsystem CargoBeamer ¹⁵⁴	102
Abbildung 45: CargoBeamer-Umschlaganlage in Calais, Juni 2021	103
Abbildung 46: Standort des geplanten CargoBeamer-Terminals in unmittelbarer Nähe zum KV-Terminal im GVZ Leipzig.....	104
Abbildung 47: Transporttechnologien in der Paketlieferung	106
Abbildung 48: Beispielhaftes Lieferkonzept für die Leipziger Innenstadt	107
Abbildung 49: Nutzungskonstellationen Mikrodepot	107
Abbildung 50: Straßen- und Schieneninfrastruktur in der IRMD	109
Abbildung 51: Streckenverläufe der Transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V).....	110
Abbildung 52: Logistikregionen in Deutschland.....	112
Abbildung 53: Räumliche Potenziale der IRMD in Logistikintensität und -attraktivität ¹⁶⁶	113
Abbildung 54: Bewertung der Logistikregionen nach L.Immo online	115
Abbildung 55: Standortmatrix zum Vergleich der deutschen Logistikstandorte	117
Abbildung 56: Luftfrachtaufkommen des Flughafens Leipzig/Halle zwischen dem Jahr 2000 und 2020	118
Abbildung 57: Prognose des Frachtumschlags von DHL am Flughafen Leipzig/Halle bis 2032	119
Abbildung 58: Schieneninfrastruktur in der IRMD mit Verkehrsträgerschnittstellen (KV-Terminals und Ladestellen).....	121
Abbildung 59: Untersuchte Bahnstrecken zur Reaktivierung in Sachsen (Basisgutachten Sachsen 2021).....	124
Abbildung 60: Übersicht über die logistischen Zentren in der IRMD	125
Abbildung 61: Infrastruktur und logistische Zentren im Burgenlandkreis	126
Abbildung 62: Infrastruktur und logistische Zentren in der kreisfreien Stadt Halle (Saale) und dem Saalekreis.....	130
Abbildung 63: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Mansfeld-Südharz ..	131
Abbildung 64: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Anhalt-Bitterfeld	133
Abbildung 65: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Altenburger Land	135
Abbildung 66: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Nordsachsen	137
Abbildung 67: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Leipzig	139
Abbildung 68: Infrastruktur und logistische Zentren in der kreisfreien Stadt Leipzig	141

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technologiebasierte Trends der Logistik.....	13
Tabelle 2: Soziale/geschäftliche Trends der Logistik.....	14
Tabelle 3: Eingrenzung der Logistiksegmente nach der „TOP 100“ ¹⁶	23
Tabelle 4: Bedeutende Logistikdienstleister in der IRMD je Teilmarkt.....	25
Tabelle 5: Stammdaten Schnellecke Group AG & Co. KG.....	29
Tabelle 6: Stammdaten Finsterwalder Transport & Logistik GmbH.....	30
Tabelle 7: Stammdaten SBO Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH.....	31
Tabelle 8: Stammdaten DHL Hub Leipzig GmbH.....	32
Tabelle 9: Stammdaten TMG Spedition GmbH.....	33
Tabelle 10: Wirtschaftszweige Ernährungsgewerbe.....	37
Tabelle 11: Bedeutende Akteure Ernährungsgewerbe.....	40
Tabelle 12: Wirtschaftszweige Holzgewerbe.....	41
Tabelle 13: Bedeutende Akteure Holzgewerbe.....	44
Tabelle 14: Wirtschaftszweige chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe.....	45
Tabelle 15: Bedeutende Akteure chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe.....	49
Tabelle 16: Wirtschaftszweige Metallerzeugung und -bearbeitung.....	50
Tabelle 17: Bedeutende Akteure Metallerzeugung und -bearbeitung.....	53
Tabelle 18: Wirtschaftszweige Elektrotechnik, Mikroelektronik.....	54
Tabelle 19: Bedeutende Akteure Elektrotechnik, Mikroelektronik.....	57
Tabelle 20: Wirtschaftszweig Maschinenbau.....	58
Tabelle 21: Bedeutende Akteure Maschinenbau.....	61
Tabelle 22: Wirtschaftszweige Fahrzeugbau.....	62
Tabelle 23: Bedeutende Akteure Fahrzeugbau.....	64
Tabelle 24: Anteilige Verteilung der Betriebe im Handel auf die Gebietskörperschaften.....	66
Tabelle 25: Bedeutende Akteure Handel.....	67
Tabelle 26: IRMD-Regionen: Absolute Anzahl der svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) ¹⁸	74
Tabelle 27: IRMD: svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) und Erwerbstätige in der Logistik.....	76
Tabelle 28: Berufsschulen mit Logistikprofil in der IRMD.....	78
Tabelle 29: Hochschulen der IRMD mit logistikrelevanten Forschungsfeldern.....	83



Abkürzungsverzeichnis

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (französisch: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route)
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
B2C	Business-to-Customer (von Unternehmen an Privatkunden)
BAföG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BbS	Berufsbildende Schule
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur
BSZ	Berufliches Schulzentrum
BVWP	Bundesverkehrswegeplan 2030
BWL	Betriebswirtschaftslehre
DB AG	Deutsche Bahn AG
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DUSS	Deutsche Umschlaggesellschaft Schiene – Straße mbH
EMMD	Europäische Metropolregion Mitteldeutschland
FLASH	FahrerLoses Automatisiertes Shuttle
IHK(n)	Industrie- und Handelskammer(n)
InvKG	Investitionsgesetz Kohleregionen
IoT	„Internet of Things“
IRMD	Innovationsregion Mitteldeutschland
JIT / JIS	Just-in-Time / Just-in-Sequence
KEP	Kurier-, Express- und Paketdienste
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LE	Ladeeinheit
MDV	Mitteldeutscher Verkehrsverbund GmbH
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SGFFG	Schienengüterfernverkehrsnetzförderungsgesetz
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
svp	sozialversicherungspflichtig
TEU	Twenty Foot Equivalent Unit (20-Fuß-Standardcontainer)
WZ	Wirtschaftszweig
ZAW	Zentrum für Aus- und Weiterbildung
ZBA	Zugbildungsanlage

1 Zielstellung

Aufgrund des bundesweit anstehenden Ausstiegs aus der Kohleverstromung befindet sich das Mitteldeutsche Revier derzeit in einem umfassenden Strukturwandelprozess. Um diesen nachhaltig zu gestalten, haben sich die betroffenen 7 Landkreise und 2 kreisfreien Städte (vgl. Abbildung 1), unterstützt durch den Bund und die berührten Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, als Innovationsregion Mitteldeutschland (IRMD) organisiert. In einem strategischen Prozess gilt es u. a., lokale und regionale Wertschöpfungspotenziale zu identifizieren, zu bewerten und in der Folge gemeinsam zu nutzen.

Unter Berücksichtigung der politischen Rahmenbedingungen sowie weiterer existierender Planungen und Konzepte der an der Projektregion beteiligten Länder und Kommunen soll die vorliegende Studie die Möglichkeiten eines ganzheitlichen, länderübergreifenden Logistikkonzepts untersuchen und Handlungsempfehlungen für dessen Umsetzung geben.

Der Logistik werden international und auch in der Technologiefeldanalyse der IRMD als dynamischem und überproportional wachsendem Markt große Chancen bescheinigt. Einschlägige existierende Studien dienen als Orientierung und Richtwert für den mitteldeutschen Markt. Im Zentrum steht hier die Studie „Logistikwirtschaft im Freistaat Sachsen - Analysen - Herausforderungen - Potenziale“, die 2019 im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr erstellt wurde. Wesentliche Schwerpunkte der Untersuchung waren:

- ▶ Teilmärkte der Logistikwirtschaft
- ▶ Branchenbezogene Logistikprofile
- ▶ Arbeits- und Fachkräftesituation
- ▶ Forschung und Transfer
- ▶ Digitalisierung in der Logistikwirtschaft
- ▶ Logistikstandort Sachsen (nach Landkreisen)

Vor diesem Hintergrund wurde eine Aktualisierung der bereits untersuchten Aspekte durchgeführt und die Erweiterung des Untersuchungsgebietes auf das der gesamten IRMD vorgenommen. Darüber hinaus waren folgende übergeordnete Fragestellungen Gegenstand der Untersuchung:

- ▶ Wer sind die Akteure/Akteursgruppen im Logistikkontext in der Region?
- ▶ Auf welche Infrastruktur und Ressourcen kann die Logistik als Wirtschaftsbereich und Technologiefeld zurückgreifen?
- ▶ Wie kann der Austausch der Ressourcen verbessert werden?
- ▶ Wie kann die Wissenschaft zur Optimierung von Logistikprozessen in der Region beitragen?
- ▶ Welche Rahmenbedingungen sollte die Politik schaffen?

- ▶ Welche Best-Practice-Beispiele lassen sich in der Region implementieren?
- ▶ Wie könnte ein innovatives, ganzheitliches Logistikkonzept für die Region aussehen?

Ziel ist es, auf Grundlage des bestehenden Untersuchungsrahmens ein ganzheitliches Bild der erweiterten Logistikregion zu erhalten, Wertschöpfungspotenziale mit einem Zeit-horizont bis zum Jahr 2040 zu identifizieren und regionale Besonderheiten zu lokalisieren. Grundlagen hierfür bildeten u. a. die IRMD-Studien „Sozioökonomische Perspektive 2040“, „Integrierte Mobilitätsstudie der IRMD“ sowie „Fachkräfteentwicklung 2025+“. Auch hier wird für den Logistikbereich eine dynamische Wachstumsperspektive gesehen.

Die Ergebnisse dieser Studie sollen abschließend in die Gesamtstrategie der Innovationsregion Mitteldeutschland einfließen.

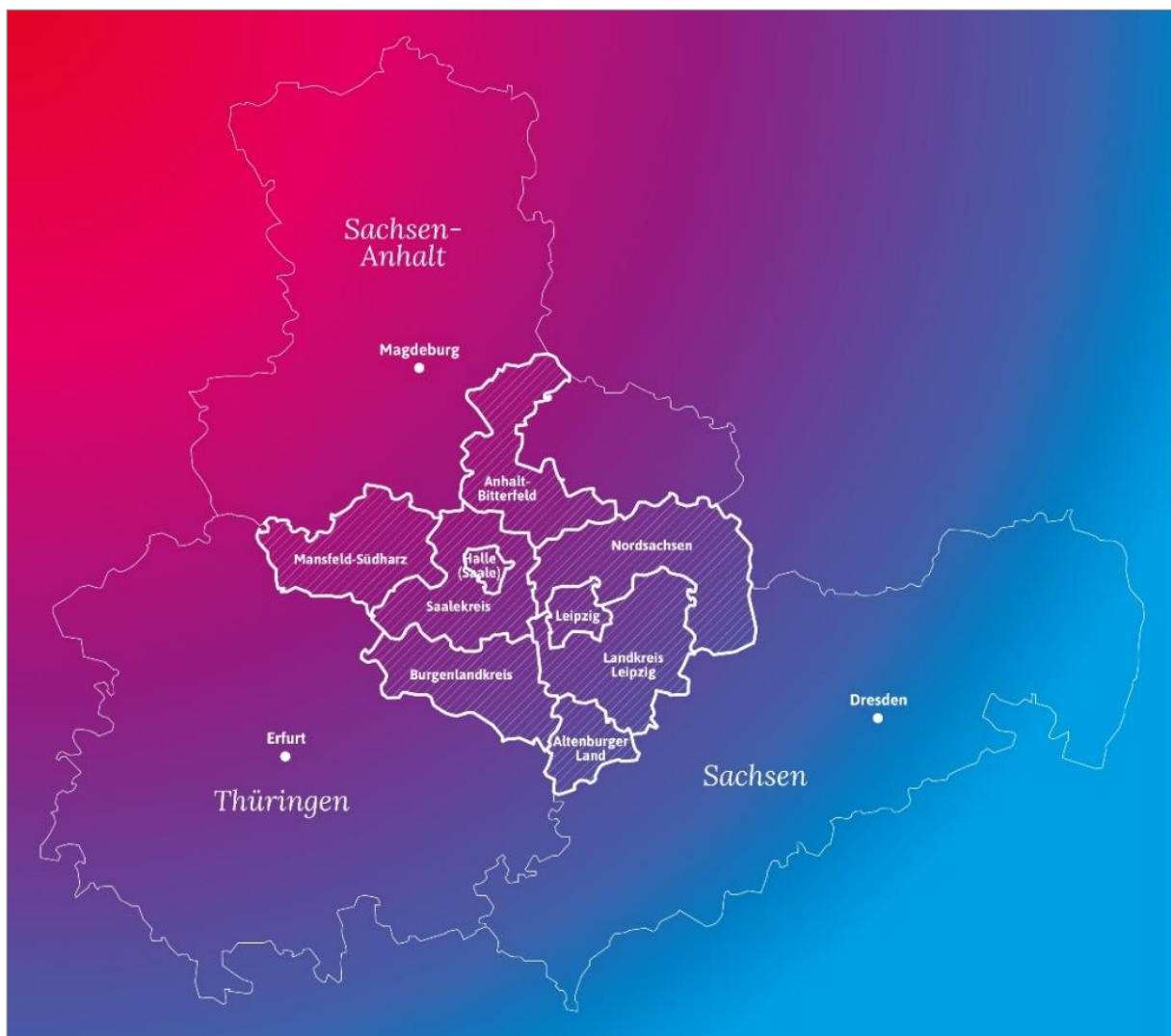


Abbildung 1: Gebietsgrenzen der Innovationsregion Mitteldeutschland¹

¹ Grafik: IRMD

2 Methodik

Zur Einführung in die Thematik wurden in einem ersten Schritt die aktuellen **politischen Rahmenbedingungen** (Kapitel 3) und daraufhin die **Trends der Logistik** (Kapitel 4) sowie deren Relevanz für die Logistikwirtschaft in der IRMD beschrieben.

Anschließend wird in Kapitel 5 eine Übersicht über die **Teilmärkte der Logistikwirtschaft** in der IRMD gegeben. Die Segmentierung der Logistikteilmärkte in Deutschland basiert auf der Methodik nach Schwemmer². Diese Unterteilung ist die derzeit einzig existierende detaillierte Segmentierung für den Logistikdienstleistungsmarkt. Jährlich wird in den „TOP 100 der Logistik“³ die Umsatzstärke der 13 Teilmärkte in Deutschland dargestellt. Ausgehend von der Definition der Marktbereiche und-segmente wurden die Teilmärkte der Logistikwirtschaft im Untersuchungsraum betrachtet. Daraus abgeleitet werden in einem nächsten Schritt die für die Region bedeutendsten Logistikdienstleister aufgelistet und anhand von Praxisbeispielen erläutert.

Im Kapitel 6 werden **Logistikprofile** für die Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes und für Teilbereiche des Handels dargestellt, anschließend wird auf ihre Bedeutung für die IRMD eingegangen. Die Grundlage hierfür bilden statistische Daten.

Das Kapitel 7 beschäftigt sich mit der **Arbeits- und Fachkräftesituation**. Dazu werden unter anderem die Zahlen der Bundesagentur für Arbeit nach einer spezifischen Methodik zur Messung der Logistikbeschäftigung ausgewertet. Mithilfe der resultierenden Zahlen an „direkten“ und „indirekten“ Logistikbeschäftigten wird auf die Gesamtzahl an Erwerbstätigen rückgeschlossen. Des Weiteren wird in diesem Kapitel eine Übersicht zur betrieblichen (dualen) logistikspezifischen Ausbildung in der IRMD gegeben.

Das Thema **Forschung und Transfer** in der Logistik wird im Kapitel 8 betrachtet und enthält u. a. eine Übersicht der Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit logistischen Schwerpunkten im Untersuchungsraum.

Anschließend wird im Kapitel 9 die **Digitalisierung in der Logistikwirtschaft** thematisiert. Dies erfolgt anhand einer Darstellung von vorhandenen Digitalisierungswerkzeugen und einem Ausblick zur Logistik 4.0, um im Anschluss Praxisbeispiele zu erläutern.

Der **Logistikstandort IRMD** wird im Kapitel 10 analysiert. Dazu wird ein Überblick zur überregionalen verkehrlichen Anbindung der IRMD gegeben, um im nächsten Schritt die Infrastruktur der Region zu betrachten und im Anschluss daran eine Charakterisierung jedes Landkreises bzw. der kreisfreien Städte hinsichtlich der gegenwärtigen und künftigen logistischen Rahmenbedingungen zu geben.

Das Kapitel 11 enthält **Handlungsempfehlungen** mit abgeleiteten Maßnahmen für die Akteure in der IRMD.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Im Sinne der Gleichbehandlung gelten sämtliche Personenbezeichnungen gleichwohl für alle Geschlechter.

² Vgl. Schwemmer 2018, S. 38ff

³ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021

3 Politische Rahmenbedingungen

Der Kohleausstieg sowie der mit ihm einhergehende Strukturwandelprozess im Mitteldeutschen Revier bilden den wesentlichen Rahmen für die zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung der IRMD bis zum Zeithorizont 2040. Mit der Zusicherung des Bundes, in den Kohlerevieren umfangreiche finanzielle Mittel bereitzustellen, werden signifikante wirtschaftliche Impulse in der Region erwartet. Dabei reicht die Bandbreite von Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur über die Ansiedlung von Bundesbehörden und Forschungseinrichtungen bis hin zum Einsatz von Strukturstärkungsmitteln in bestehenden sowie neu geschaffenen Förderprogrammen. Die beteiligten Bundesländer unterstützen den Strukturwandel durch eigene finanzielle Beiträge und Förderinstrumente. Für die Akteure der Innovationsregion auf regionaler und kommunaler Ebene kommt es daher künftig darauf an, die im Zuge des Strukturwandels verfügbaren Ressourcen für die Umsetzung gemeinsamer strategischer Zielsetzungen effizient und in abgestimmter Weise einzusetzen.

Der in der IRMD primär wirksame Kohleausstieg gilt als ein wesentliches Instrument zur Erreichung der Ziele des 2015 in Paris beschlossenen Klimaschutzvertrages. Mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes im August 2021 hat die Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben weiter verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken, was einer Veränderung des ursprünglichen Minderungsziels um 10 Prozentpunkte entspricht. Neben der Energiewirtschaft, der verarbeitenden Industrie, dem Gebäudebereich und der Landwirtschaft zählen Verkehr und Logistik zu den maßgeblich betroffenen Sektoren bzw. Branchen.

Auf dem Weg zur Erreichung des Etappenziels 2030 wird sich u. a. die mit der Änderung des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) ab dem Jahr 2021 eingeführte und stufenweise zu erhöhende CO₂-Besteuerung signifikant auf regionale, nationale und internationale Logistikketten auswirken. Langfristiges Ziel ist auch hier die Erreichung der Klimaneutralität bei Logistikdienstleistungen sowie bei deren Auftraggebern in der verladenden Wirtschaft.

Für den Beitrag der Logistik zur Erreichung der Klimaziele bzw. Klimaneutralität ist vor allem ein grundlegender Wandel in der Fahrzeug- und Antriebstechnologie sowie in der Bereitstellung postfossiler Energien Voraussetzung. Dies wird sich im Kontext der im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen generellen Trends der Logistik vollziehen bzw. diese verstärken.

4 Trends der Logistik

Die Logistik wird durch eine Vielzahl verschiedener Entwicklungen beeinflusst, die das Potenzial besitzen, die Branche zu prägen und nachhaltig zu verändern. Globale Trends der Logistik wurden bereits durch mehrere Studien, wie zum Beispiel der Bundesvereinigung Logistik⁴, der Deutschen Post Group⁵, des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen⁶ und der Bulwiengesa AG⁷ auf branchenweiter nationaler Ebene beschrieben und deren Relevanz für Deutschland aufgezeigt. Die logistischen Trends bergen für die Logistikwirtschaft in der Innovationsregion Chancen, aber auch Herausforderungen. Wesentlich bei der Betrachtung von logistischen Trends sind auf der einen Seite technologische Trends, die vor allem die Ausrichtung interner Unternehmensstrukturen prägen, und auf der anderen Seite soziale und geschäftliche Trends, die gesellschaftliche Entwicklungen abbilden und externen Einfluss auf Logistikunternehmen haben. Tabelle 1 und Tabelle 2 fassen die wesentlichen logistischen Trends zusammen und benennen die jeweiligen Auswirkungen für die Logistikwirtschaft im Allgemeinen sowie für die Innovationsregion im Besonderen.

Tabelle 1: Technologiebasierte Trends der Logistik

Trend der Logistik	Auswirkungen auf die Logistik	Auswirkungen auf die IRMD
Additive Fertigung (3D-Druck)	Kundenspezifische Anpassung/Individualisierung von Produkten	Additive Fertigung als Teil bestehender Produktionsstätten und Geschäftsfeld für Logistikdienstleister Änderung von Transport- und Lieferbeziehungen (Rohstoffe statt Fertigprodukte)
Autonomes/ Automatisiertes Fahren	Kostenreduktion, Erhöhung der Sicherheit und Effizienz von Prozessen	Autonomes/Automatisiertes Fahren setzt sich in definierten Zonen schneller durch als im frei fließenden Verkehr (z. B. GVZ, Binnenhäfen, Chemieparks, Gewerbegebiete) Entlastung des Fahrpersonals und Änderung des Aufgabenprofils (z. B. Disposition und Steuerung)

⁴ Vgl. Bundesvereinigung Logistik 2017

⁵ Vgl. DHL Customer Solutions & Innovation 2018/19

⁶ Vgl. Schwemmer 2018

⁷ Vgl. Bulwiengesa AG 2015

Robotik	Steigende Produktivität im Sinne der Interaktion von Mensch und Maschine	Standardisierung und Modularisierung führt zu Kostendegression und somit zu stärkerer Anwendung auch in KMU in der Region
Digitalisierung von Geschäftsprozessen	Einsatz von neuen softwaregetriebenen Technologien in Logistikprozessen für eine steigende Vernetzung und Produktivität	Prozessoptimierung in komplexen Lieferketten Steigende Anforderungen an die regionalen Dienstleister bzgl. Kompetenzen und technischer Ausstattung, insbesondere in der Kontraktlogistik

Tabelle 2: Soziale/geschäftliche Trends der Logistik

Trend der Logistik	Auswirkungen auf die Logistik	Auswirkungen auf die IRMD
Informationsgesellschaft	Neue Vertriebswege und Absatzkanäle für die Logistikbranche, z. B. durch Online-Plattformen	Verstärkte Nutzung von überregionalen Plattformen (Digitale Spedition), höhere Markttransparenz generiert Wettbewerbsdruck und Chancen für neue Geschäftsfelder Wachsender Online-Handel mit steigenden Paketverkehr im Privat- und Geschäftskundenbereich erfordert innovative Lieferkonzepte.
Diversifizierung	Spezifische, kleinteiligere und kunden-individuellere Logistikdienstleistungen	Chancen für kleinere Unternehmen und Kooperationen, z. B. Last-Mile-Logistik, 3-D-Druck
Verknüpfung von Produktion und Dienstleistung	Verzahnung von Industrie und Dienstleistungssektor, breites Angebot an Zusatzleistungen	Hohes Niveau (z. B. Automotive) halten und durch Zusatzleistungen in der Kontraktlogistik die Wertschöpfung in der Region steigern
Nachhaltigkeit	Grüne Logistik mit dem Ziel der Reduktion von CO ₂ -Emissionen in der Logistik	Ausbau Tank- und Ladeinfrastruktur alternativer Energieträger, Klimaneutrale Logistikketten, Stärkung Zugangspunkte Schiene/Wasserstraße

Demografie	Veränderung der Konsum- und Distributionsmuster, Fachkräftemangel	Veränderungen in der Handelslogistik (teilweise Rückgang der Nachfrage, Verschiebung zwischen stationärem und Online-Handel) Bedarf zur Steigerung der Attraktivität der Logistik-Berufsbilder, Verzahnung von Hochschulen, Forschung/Transfer, berufliche Ausbildung intensivieren
Neue Risiken	Anpassung an Risiken (u. a. Krisensituationen mit Störung von Lieferketten) und Gestaltung der Resilienz des Liefernetzwerkes	Stärkere Vorratshaltung, Anstieg Nachfrage nach Logistikflächen, Reduktion von Just-in-Time-Transporten

Bei der Mehrzahl dieser Trends handelt es sich um globale oder zumindest europaweite Trends, die entsprechend auch Auswirkungen auf die Logistik auf globaler bzw. internationaler Ebene haben. Im Folgenden werden ausgewählte Trends näher beschrieben und deren Relevanz für die Logistikwirtschaft in der IRMD umrissen.

3D-Druck

Der Druck von individuellen Bauteilen (z. B. zeitkritische Ersatzteilversorgung) bis hin zu speziellen kleinformigen Produkten (z. B. für medizinische Anwendungen) ist mit der 3D-Druck-Technologie möglich. Die Technologie bietet das Potenzial für lokalisierte und individualisierte Fertigungs- und Lieferprozesse. In Verbindung mit herkömmlichen Produktionsstrategien kann der 3D-Druck eine gesteigerte kundenspezifische Anpassung ermöglichen und ist daher u. a. für die Ersatzteilproduktion relevant. Die Verbreitung des 3D-Drucks in Produktionstechnologien in Unternehmen wird aufgrund vielfältiger Vorteile und der ständigen Weiterentwicklung und Kostendegression der Technologie zunehmen. Der 3D-Druck bietet für Logistikdienstleister in der Innovationsregion das Potenzial, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, um die schnelle Produktion und Lieferung zu gewährleisten. Um den Investitionsbedarf in technische Ausrüstungen zu begrenzen und Spezialisierung zu forcieren, ist die Etablierung von Unternehmensnetzwerken für additive Fertigung denkbar. Derartige Netzwerke können Logistikdienstleistern bzw. weiteren logistikintensiven Unternehmen in der Innovationsregion zusätzliche geschäftliche Perspektiven bieten.

Zwar entsteht durch den 3D-Druck auch das Risiko, dass der Markt disruptive Veränderungen durchläuft und dadurch in der Region Arbeitsplätze verloren gehen. Dem steht jedoch die Chance gegenüber, durch Individualisierung von Produkten, On-Demand-Modellen oder schnelleren Produktionszyklen eine bessere Marktpositionierung zu erzielen.

Autonomes/automatisiertes Fahren

In der Logistikbranche werden autonom bzw. automatisiert fahrende Fahrzeuge künftig nicht nur in Lagern und Produktionshallen eingesetzt werden, sondern auch vermehrt im öffentlichen Raum. Beispiele hierfür sind autonom fahrende Lastkraftwagen, Letzte-Meile-Roboter sowie Transportdrohnen. Der Trend des autonomen Fahrens hat das Potenzial, nicht nur Kosten zu reduzieren, sondern auch die Sicherheit und Effizienz von Logistikprozessen zu erhöhen und das Fahrpersonal zu entlasten. Daher ist es von hoher Bedeutung, diese Potenziale den Logistikdienstleistern näherzubringen und Pilotprojekte mit der verladenden Wirtschaft in der IRMD zu initiieren. Die Technologie wird nach derzeitigem Stand auch längerfristig – zunächst im Nah- bzw. Regionalverkehr in definierten Zonen (z. B. Gewerbegebiete) – Anwendung finden, da z. B. der Straßen-güterfernverkehr aufgrund seiner starken Internationalisierung einheitliche Standards, Genehmigungsprozesse und technische Ausstattungen zumindest auf europäischer Ebene voraussetzt. Ausnahmen können regelmäßige Linienverkehre zwischen Logistikzentren mit einer definierten Fahrzeugflotte bilden. Aufgrund der hohen Konzentration von Logistikanlagen in der Innovationsregion sind auch hier derartige Anwendungen zu erwarten.

Robotik

Mit steigender Automatisierung können Logistikprozesse flexibler und schneller durchgeführt werden. Dabei werden Roboter sowohl voll automatisiert als auch in Interaktion mit dem Menschen eingesetzt. Ein bedeutender Anwendungsbereich ist die Lagerhaltung, in der Roboter Kommissionierungs-, Verpackungs- und Sortiertätigkeiten übernehmen und die Beschäftigten in relevanten Prozessen unterstützen. Weitere Anwendungsbereiche sind die Be- bzw. Entladung von Fahrzeugen und Behältern. Automatisierung findet bereits gegenwärtig Einzug in Logistikprozesse. Dennoch ist die Investitionsschwelle vergleichsweise hoch, insbesondere für die die IRMD prägenden KMU. Abhilfe wird hier die zunehmende Standardisierung und Modularisierung in der Robotik mit sich bringen, welche zu einer Kostendegression führen.

Digitalisierung der Geschäftsprozesse

Der Einsatz von neuen softwaregetriebenen Technologien entlang von logistischen Wertschöpfungsketten weist eine hohe Dynamik auf. Neue Informations-, Kommunikations- und Datenverarbeitungssysteme ermöglichen die Verarbeitung großer Datenmengen sowie eine Vernetzung von Daten über die Wertschöpfungsstufen hinweg. Die Bedeutung von definierten digitalen Schnittstellen und einheitlichen Systemen nimmt bei der Kooperation von Verladern und Logistikdienstleistern zu. Neue datengetriebene Lösungen werden vermehrt in Logistikprozessen eingesetzt, da sie das Potenzial für eine Effizienzsteigerung bieten. Neben dem „Internet of Things“ (IoT) und dem Einsatz von „Cloud Computing“ ist auch die Blockchain-Technologie eine wichtige Entwicklung für die Logistikbranche. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die regionalen Unternehmen der Logistikwirtschaft u. a. bzgl. der IT-Kompetenz und technischer Ausstattung, insbesondere in der Kontraktlogistik (z. B. Automotive, Chemie).

Informationsgesellschaft

Das Beschaffungs- bzw. Kaufverhalten der Kunden ändert sich sowohl im Industrie- als auch im Privatkundensegment und hat somit wesentlichen Einfluss auf die Logistikbranche. Durch die Entwicklung von innovativen Technologien sowie digitalen Informations- und Kommunikationsstrukturen und -abläufen werden Konsumverhalten und Anforderungen der Kunden geprägt. Durch Online-Portale und -Plattformen können Informationen über verschiedene Produkte und Dienstleistungen zunehmend schneller verglichen werden. Vor diesem Hintergrund nehmen die Anforderungen an Transparenz, Verfügbarkeit, Komfort und Schnelligkeit zu. Dieser Trend beeinflusst die Vertriebswege der Logistik. Die Logistik hat sich bereits in weiten Teilen auf das veränderte Käuferverhalten eingestellt. Als Beleg dafür lässt sich z. B. das steigende Transportaufkommen im E-Commerce anführen, was entsprechend dem bundesweiten Trend sowohl in den Städten als auch in weniger dicht besiedelten Räumen der Innovationsregion u. a. zu weiter steigenden Sendungsaufkommen in der Paketlieferung führt. Künftig sind daher in der Innovationsregion innovative Lieferkonzepte, die eine Sendungsbündelung und die Kooperation mehrerer Dienstleister ermöglichen, gefragt.

Neben der Anpassung an kontinuierliche und langfristig wirksame Trends steht die Logistikwirtschaft – wie auch andere Branchen – regelmäßig vor kurzfristigen Herausforderungen. Aktuell lassen sich diese wie folgt zusammenfassen:

- ▶ Die pandemiebedingten Auswirkungen führen u. a. zur Dynamisierung des Onlinehandels sowie zu höheren Anforderungen in der Lieferketten-Resilienz.
- ▶ Der Chipmangel in allen Wirtschaftsbereichen führt zu Produktions- und Transportrückgängen.
- ▶ Die Verteuerung von Seefrachten und die Verknappung von Containerkapazitäten erschwert den Überseehandel, begünstigt jedoch z. B. alternative Bahntransporte auf der sog. Neuen Seidenstraße nach China.
- ▶ Die Dynamik beim Klimaschutz mit der Verschärfung der Grenzwerte und der CO₂-Besteuerung generiert Änderungsdruck auf die Akteure in den Lieferketten und bietet gleichzeitig die Chance zur Implementierung alternativer Lösungen (z. B. Verkehrsverlagerung auf Schiene und Wasserstraße).
- ▶ Beim Einsatz alternativer Fahrzeugkonzepte bestehen insbesondere im Nutzfahrzeugbereich Unsicherheiten u. a. hinsichtlich der Antriebstechnologien, des Energiemixes, der Lade- bzw. Tankinfrastruktur sowie der Reichweiten.
- ▶ Der Mangel an Lkw-Parkplätzen und Fahrer-Übernachtungsmöglichkeiten führt zu Konflikten hinsichtlich der Einhaltung von Lenk- und Ruhezeiten sowie bei der Verkehrssicherheit.

Generell lässt sich in diesem Zusammenhang feststellen, dass diese aktuellen Entwicklungen auf mehrere der voranstehend beschriebenen langfristigen Trends einen überwiegend verstärkenden bzw. beschleunigenden Einfluss haben. Andererseits ist jedoch nicht auszuschließen, dass künftige nationale oder globale Ereignisse wie z. B. Krisensituationen auch zu Verzögerungen der aufgezeigten Entwicklungen führen können.

5 Teilmärkte der Logistikwirtschaft

5.1 Kennzahlen und Methodik

In diesem Kapitel wird der Logistikdienstleistungsmarkt in der IRMD anhand von aufbereiteten Statistiken dargestellt. Logistikdienstleister sind Unternehmen, die ausgewählte bzw. alle physischen und organisatorischen Prozesse sowie Informationsflüsse der Logistik von und für Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen konzipieren, ausführen und vermarkten. Unternehmen lagern vermehrt ganze Prozessschritte an Logistikdienstleister aus, um Kosten zu sparen und sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren („Outsourcing“). Hierzu zählen insbesondere Leistungen wie der Transport von Gütern und ihre Lagerung. Je nach logistischer Leistung und Aufwand übernehmen Unternehmen ihre Logistik jedoch auch selbst („Insourcing“) oder gründen eigene Tochterfirmen, die logistische Prozesse abwickeln.

In Deutschland agieren im Bereich der logistischen Dienstleistungen mehr als 70.000 Unternehmen, die überwiegend mittelständisch geprägt sind⁸. Aufgrund der Beschäftigungswirkung und Versorgungsfunktion⁸ hat der Logistikdienstleistungsmarkt eine gesamtwirtschaftliche Bedeutung für die IRMD und es gilt zu berücksichtigen, wie stark Logistikdienstleister vor Ort aufgestellt und in welcher Weise und Intensität sie mit dem verarbeitenden Gewerbe vor Ort verknüpft sind. Da die Logistik in der Statistik nicht als eigenständige Branche ausgewiesen ist, muss mithilfe von Kennzahlen gearbeitet werden, um Aussagen über die Logistikwirtschaft zu erhalten. Auf Grundlage der Kennzahlen lassen sich Aussagen über die räumliche Verteilung und die Klassifizierung der logistischen Dienstleistungen innerhalb der IRMD treffen.

Die verwendeten Daten stellen den zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Studie aktuellen Stand dar. Es wurden Daten seitens der IHKn Halle-Dessau und Ostthüringen zu Gera sowie des statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen aus 2020/21 für die Analyse der Anzahl der Niederlassungen zur Verfügung gestellt. Die Analyse enthält eine Aufgliederung des statistischen Bereichs Verkehr und Lagerei (Wirtschaftsabschnitt H). Die Niederlassungen sind dem Wirtschaftszweig ihrer Haupttätigkeit zugeordnet.

Insgesamt sind mehr als 2.800 Niederlassungen im Wirtschaftsabschnitt Verkehr und Lagerei in der IRMD ansässig.⁹ Es zeigt sich eine starke positive Korrelation zwischen Niederlassungen des verarbeitenden Gewerbes und den Niederlassungen im Bereich Verkehr und Lagerei (vgl. Abbildung 2). In vielen Landkreisen kommt auf mindestens zwei Niederlassungen aus dem Bereich des verarbeitenden Gewerbes eine Niederlassung im Bereich Verkehr und Lagerei.

⁸ Vgl. Bundesvereinigung Logistik 2021

⁹ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

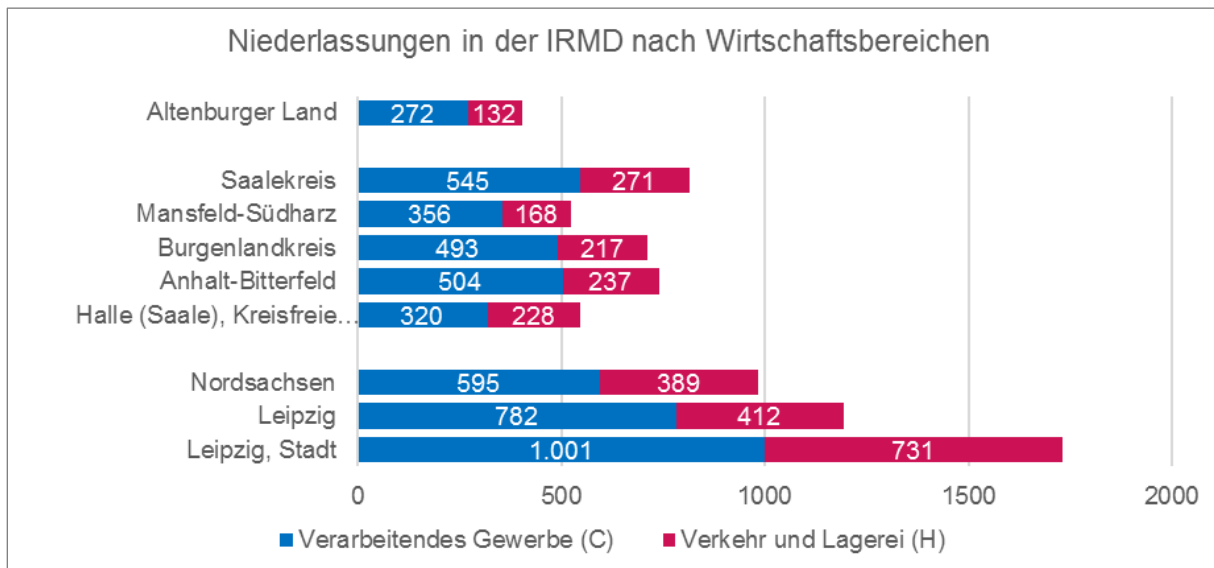


Abbildung 2: Niederlassungen in der IRMD nach Wirtschaftsbereichen¹⁰

Von den Niederlassungen im Bereich Verkehr und Lagerei sind **2.203 Betriebe** (fast 80 %) den logistischen Dienstleistungen zuzurechnen.¹¹ Unternehmen, die Personenbeförderung durchführen und somit nicht zur Logistikwirtschaft zählen, sind nicht enthalten. Bei der Betrachtung der räumlichen Ausprägung des Logistiksektors in der IRMD bezogen auf die Wirtschaftsabschnitte wird die heterogene Verteilung der Niederlassungen und die damit verbundene unterschiedliche Kompetenzbündelung in den Teilregionen deutlich (siehe Abbildung 3).

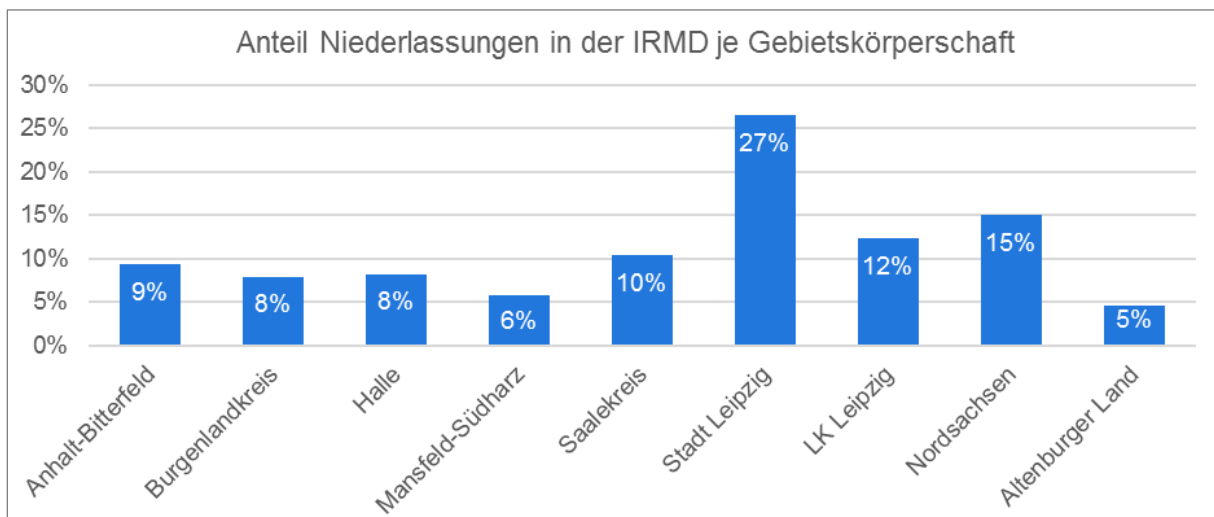


Abbildung 3: Verteilung Logistikdienstleistungsbetriebe nach Gebietskörperschaften¹²

¹⁰ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

¹¹ Vgl. Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr (WZ08 492), Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte (WZ 08 494), Transport in Rohrfernleitungen (WZ08 495), Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt (WZ08 504), Güterbeförderung in der Luftfahrt und Raumtransport (WZ08 512), Lagerei (WZ08 521), Sonstige Dienstleistungen für den Verkehr (WZ08 522), Sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste (WZ08 532)

¹² Vgl. IHK Halle-Dessau 2021a und IHK Ostthüringen zu Gera 2021; Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2021

Insbesondere der Freistaat Sachsen hat mit seinen drei Gebietskörperschaften Stadt Leipzig, Landkreis Leipzig und dem Landkreis Nordsachsen herausragende Ansiedlungsschwerpunkte des Logistikdienstleistungsmarktes in der IRMD. In diesen drei Gebietskörperschaften sind mehr als 50 % der Niederlassungen im Logistikdienstleistungsmarkt in der IRMD ansässig (vgl. Abbildung 3). Mit einigem Abstand folgen der Saalekreis und der Landkreis Anhalt-Bitterfeld. Relativ schwach ausgeprägt ist der Logistiksektor in den Regionen Mansfeld-Südharz und dem Altenburger Land mit einem Anteil von sechs bzw. fünf Prozent. Diese Verteilung der Logistikdienstleistungsbetriebe korreliert mit der Bevölkerungsdichte in den jeweiligen Gebietskörperschaften. Eine signifikante Über- bzw. Unterrepräsentation logistikaffiner Niederlassungen ist im Verhältnis zur Einwohnerzahl nicht festzustellen.

Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen die absolute und anteilige Verteilung der Niederlassungen im Bereich der Logistikdienstleistungen in der IRMD. Auch wenn einige Wirtschaftszweige, wie die Transporte in Rohrleitungen und die Binnenschifffahrt, nur sehr begrenzt mit Niederlassungen vor Ort vertreten sind, ist der Besitz der IRMD mit rund 21 logistischen Dienstleistern pro 100 km² ein Indikator für eine leistungsfähige Logistikregion und ist rund 3 % höher als im Bundesdurchschnitt. Besonders überdurchschnittlich ausgeprägt ist der Bereich der Lagerei. Darüber hinaus sind im Wirtschaftszweig Transporte in Rohrfernleitungen bundesweit nur ca. 40 Unternehmen tätig.¹³ Hierbei muss darauf hingewiesen werden, dass bei der Betrachtung der Anzahl der in der IRMD ansässigen Niederlassungen aber auch große standortprägende Unternehmen vertreten sein können und folglich die geringe Anzahl an Niederlassungen in der IRMD nicht als Standortnachteil zu werten ist.

In der hier dargestellten Statistik für den Bereich Transport nicht enthalten sind Unternehmen, die zur Energieversorgung zählen. Ein Beispiel hierfür ist die Ontras Gastransport GmbH, die als Fernleitungsnetzbetreiber am Standort Leipzig tätig ist und ein Ferngasnetz mit ca. 7.500 km Leitungsnetz betreibt.¹⁴

¹³ Vgl. Statistisches Bundesamt (Destatis) 2017

¹⁴ Vgl. VNG AG 2021



Kennzahlenübersicht Verkehr und Lagerei		Transporte in Rohrfernleitungen	Güterbeförderung in der Luftfahrt und Raumtransport	Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt	Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr	Lagerei	sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste	Erbringung von sonsti- gen Dienstleistungen für den Verkehr	Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte
Anzahl Betriebe	Absolut ¹⁾	0	3	6	18	143	193	744	1.096
	Anteil IRMD ²⁾	0,0%	0,1%	0,3%	0,8%	6,5%	8,8%	33,8%	49,8%

1) Anzahl der Niederlassungen in der IRMD
2) Anteil an allen Niederlassungen in der IRMD

Abbildung 4: Kennzahlenübersicht Verkehr und Lagerei in der IRMD¹⁵

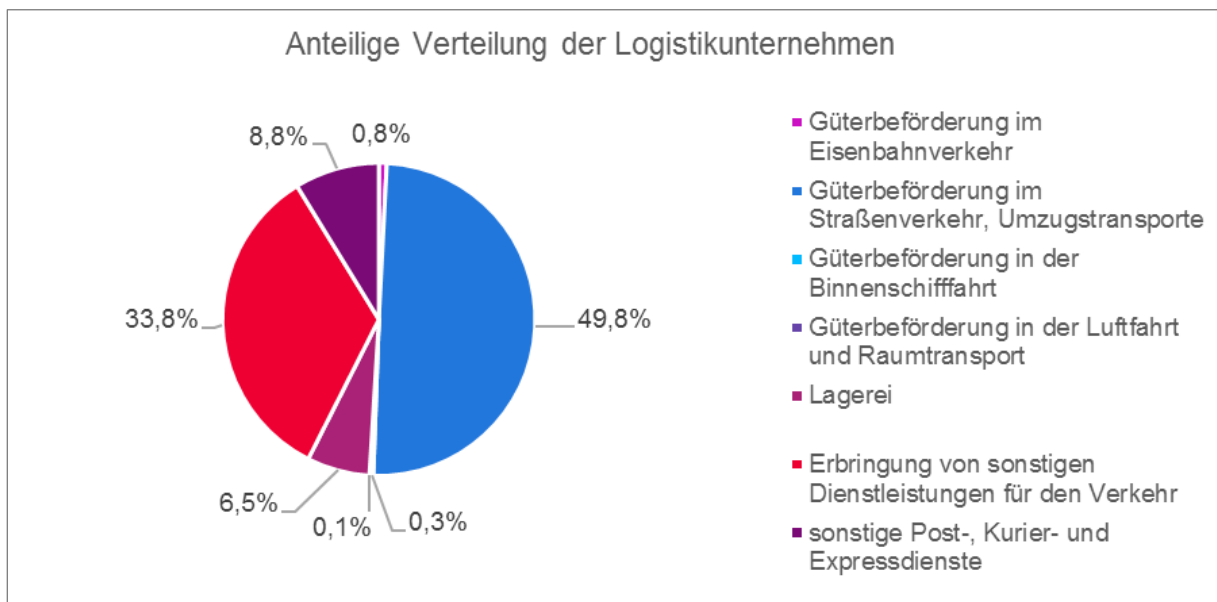


Abbildung 5: Anteilige Verteilung der Niederlassungen je Wirtschaftszweig¹⁵

Der größte Anteil von Niederlassungen in der IRMD ist dem Wirtschaftsabschnitt „Güterbeförderung im Straßenverkehr/Umzugstransporte“ zuzurechnen. Hier bestehen die größten Anteile in der Stadt Leipzig und im Landkreis Nordsachsen. Ebenfalls eine starke Konzentration von Niederlassungen in diesem Bereich ist in den Landkreisen Saalekreis, Anhalt-Bitterfeld, dem Burgenlandkreis und der kreisfreien Stadt Halle zu verzeichnen.

Den zweitbedeutendsten Wirtschaftsabschnitt des Logistiksektors stellen Unternehmen dar, deren Leistungsspektrum der „Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr“ zuzurechnen sind. Hier beträgt der Anteil an den Niederlassungen in der IRMD rund 33 %. Hierzu zählen Unternehmen, zu deren Geschäftsziel die Lagerei sowie die

¹⁵ Vgl. IHK Halle-Dessau 2021a und IHK Ostthüringen zu Gera 2021; IHK zu Leipzig 2021

Erbringung von anderen Dienstleistungen für den Verkehr wie bspw. der Betrieb von Verkehrsinfrastrukturen (z. B. Flughäfen, Häfen, Tunnel, Brücken usw.), die Verkehrsvermittlung und der Frachtumschlag zählen. Der Wirtschaftsabschnitt „sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste“ ist in der IRMD mit einem 9%igen Anteil vertreten, gefolgt von dem Wirtschaftsabschnitt „Lagerei“ mit einem Anteil von knapp 7 %. Im Vergleich zu Deutschland sind überdurchschnittlich viele Niederlassungen in der IRMD im Bereich der Lagerei zu finden. Dies ist vor allem auf den Raum Leipzig zurückzuführen. Rund um den Flughafen Leipzig/Halle ist in den letzten Jahren durch die dynamische Entwicklung ein hoher Bedarf an Lagerflächen entstanden.

Eine vergleichsweise geringe Anzahl von Niederlassungen weisen die Abschnitte „Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt“, „Güterbeförderung in der Luftfahrt und Raumtransport“ sowie „Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr“ auf. Hier beträgt der Anteil der Niederlassungen weniger als 1 Prozent aller in den verschiedenen Wirtschaftsabschnitten zugeordneten Niederlassungen (vgl. Abbildung 4).

Bei diesen Zahlen ist anzumerken, dass es sich hier um eine reine Darstellung der Anzahl der Niederlassungen in dem jeweiligen Wirtschaftsabschnitt handelt, hierunter aber einige sehr große Unternehmen vertreten sind, die eine prägende Bedeutung für die Region und darüber hinaus aufweisen.

Eine genauere Analyse der Verteilung der Niederlassungen nach Wirtschaftsabschnitten in den jeweiligen Gebietskörperschaften der IRMD macht deutlich, dass die jeweiligen Gebietskörperschaften individuelle Schwerpunkte aufweisen.

Während in einigen Gebietskörperschaften der IRMD annähernd zwei Drittel der ansässigen Niederlassungen einem Wirtschaftsabschnitt zugeordnet werden können (bspw. Burgenlandkreis mit einem 64%igen Anteil in der Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte), zeigt sich in anderen Teilregionen ein abweichendes Bild. So sind z.B. Unternehmen in den sächsischen Gebietskörperschaften mit einem hohen prozentualen Anteil in den zwei Wirtschaftsabschnitten „Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte“ (46 % in Nordsachsen) und „Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr“ (43 % in der Stadt Leipzig) vertreten. Im Wirtschaftsabschnitt „Transport in Rohrfernleitungen“ sind in keiner Teilregion der IRMD Niederlassungen zugeordnet. Ein detailliertes Bild der Verteilung der Niederlassungen pro Wirtschaftsabschnitt nach Gebietskörperschaften in der IRMD ist der tabellarischen Darstellung im Anhang zu entnehmen.

5.2 Bedeutende Logistikdienstleister

Die Teilmärkte der Logistikwirtschaft stellen eine geeignete Segmentierung des Logistikmarktes dar, da die Untergliederung nach logistischen Leistungen erfolgt. Die in dieser Studie dargestellten Marktsegmente basieren auf der jährlich erscheinenden Veröffentlichung „TOP 100 der Logistik“ des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen (IIS), welches als Standardwerk zur Analyse des deutschen und europäischen Logistikmarktes anzusehen ist. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der Logistiksegmente.¹⁶

¹⁶ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021

Tabelle 3: Eingrenzung der Logistiksegmente nach der „TOP 100“¹⁶

Logistiksegmente	Umschlagsgüter	Transport(mittel)
Kurier-Express- und Paketdienste (KEP)	Stadt- und Überland-Kuriertransporte (national/international) < 32 kg	divers
Allgemeine Stückgut-Netzwerkverkehre	Trocken- und Stapelgüter ohne besondere Anforderungen von 32 bis 2.500 kg	nicht spezialisierte Standard-Lkw, Ladegefäße
Netzwerkverkehre für spezielle Stückgüter	besondere Stückgüter, z. B. High-Tech, Messegüter, Möbel von 30 kg bis ca. 2,5 t	Lkw, zum Teil spezialisiert
Allgemeiner - Ladungsverkehr	Trocken- und Stapelgüter von 1,5 bis 25 t	nicht spezialisierte Planen- und Kofferverkehrzeuge im Nah-/Fernverkehr
Ladungsverkehre mit speziellem Equipment	a) Schwertransporte, Krandienste b) Flüssig- und Schüttgüter, z. B. Chemieprodukte c) mit speziellem Equipment durchgeführte Ladungstransporte	Tiefladefahrzeuge, schwere Zugmaschinen, Mobilkräne, Tank-, Silotransporte
Massengutlogistik	Güter der Grundstoffindustrie, z. B. Basischemikalien, Getreide, Kraftstoffe (hohe Volumen)	Teil-/Ganzzugverkehre, Binnenschiff, Pipelines, Lkw-Flotten
Terminal-, Lagerwirtschafts- und sonstige Mehrwert-Dienstleistungen	Terminal-, Lagerhausleistungen, z. B. Verpackung	standortgebundene Logistikprozesse, Terminalaktivitäten, offene Lagerhausbetreiber
Kontraktlogistik-Dienstleistungen	Produktions- und Ersatzteilversorgung a) Konsumgüterdistribution und -kontraktlogistik b) Industrielle Kontraktlogistik, Produktions- und Ersatzteilversorgungslogistik	Just-in-time und On-demand, Distribution von Produktion/Zentrallagern an Lagerstandorte, Ladengeschäfte, Gastronomie, private Haushalte
Globale Luft- und Seefrachtlogistik	a) Seefracht (Container/hohe Volumen) b) Luftfracht (geringe Volumen)	Container- und Bulkschiffahrt, Reederei- und internationale Seehafenspeditionsdienstleistungen, Luftfracht
KMU-Logistik	herstellende (Dienstleistungs-)Industrie, Handel, z. B. Handwerk	divers

Im Folgenden wird das Logistiksegment der KMU-Logistik in der IRMD nicht weiter betrachtet. Der Teilmarkt inkludiert die Logistikleistungen in kleinen und mittleren

Unternehmen, die nicht fremdvergeben werden, da sie bspw. eng mit den Unternehmensprozessen verknüpft sind.¹⁷ Folglich erbringt fast jedes KMU ebendiese Eigenleistungen, die nicht mit dem Logistikdienstleistungsmarkt verknüpft dargestellt sind. Um zu diesem Logistiksegment gesicherte Informationen zu erhalten, bedarf es umfangreicher empirischer Erhebungen bei den relevanten Unternehmen, die nicht Gegenstand der Studie waren. Eine weitere Analyse und die Darstellung für dieses Logistiksegment in der IRMD wird aus diesem Grund nicht vorgenommen.

Eine Übersicht bedeutender Logistikdienstleister pro Teilmarkt ist in Tabelle 4 zu sehen. Für jeden logistischen Teilmarkt konnte eine Vielzahl von Logistikunternehmen mit Standorten und Geschäftsaktivitäten in der IRMD identifiziert werden. Dabei wurde auf Informationen der Wirtschaftsförderer und ergänzend auf verschiedene Informationsquellen wie die „TOP 100 der Logistik“, die Studie zur Logistikwirtschaft im Freistaat Sachsen und regionale Logistiknetzwerke zurückgegriffen sowie Desktoprecherchen durchgeführt.

Bei der Auswahl der bedeutendsten Logistikunternehmen in der IRMD wurden neben Mitarbeiterzahl, Unternehmensstandorten und generierten Jahresumsätzen insbesondere Faktoren wie die Bedeutung des Unternehmens für regionale und überregionale Wertschöpfungsketten berücksichtigt und die Synergiepotenziale zwischen dem Logistikunternehmen und der von der Logistikleistung betroffenen Industrie betrachtet. Die Synergiepotenziale äußern sich darin, dass die Geschäftsaktivitäten des ausgewählten Logistikunternehmens in einer oder mehreren Industrien in der IRMD fest integriert sind und das Logistikunternehmen seine Innovations- und Technologiekräfte vorantreibt. Die Gliederung zeigt zudem die pro Teilmarkt angebotenen logistischen Leistungen von Unternehmen und verdeutlicht so die spezifischen Ausprägungen je logistischem Marktsegment in der IRMD. Dabei ist zu beachten, dass viele Unternehmen Leistungen nicht nur in einem, sondern oftmals in mehreren Teilmärkten anbieten, u. a. um konkurrenzfähig zu bleiben und flexibel auf die sich ändernden Marktbedingungen reagieren zu können. Hierzu zählen insbesondere große Logistikdienstleister, die deutschlandweit einen hohen Anteil des Transportvolumens abdecken. Daher sind trennscharfe Abgrenzungen teilweise nicht möglich.¹⁸

Bei der Betrachtung der regional ansässigen Unternehmen und der Spezialisierung auf die jeweiligen Teilmärkte (siehe Tabelle 4) in der IRMD wird deutlich, dass Logistikdienstleister hoch spezialisiert auf die vor Ort ansässigen industriellen Branchen sind. Hierzu zählen vor allem die Leistungen im Bereich der Kontraktlogistik für die Automobilbranche (bspw. DB Schenker AG, Schnellecke Logistics) und im Bereich der Ladungsverkehre mit speziellem Equipment für die Chemiebranche (bspw. Kühne + Nagel). Obwohl beide Teilmärkte auch durch weitere logistische Leistungen wie Schwertransporte (Kontraktlogistik) und Konsumgüterdistribution (Ladungsverkehre) charakterisiert sind, steht die Fokussierung auf die genannten Branchen und die damit verbundenen Leistungen in der IRMD deutlich im Vordergrund.

¹⁷ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021, S. 77

¹⁸ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021, S. 80

Tabelle 4: Bedeutende Logistikdienstleister in der IRMD je Teilmarkt¹⁹

Unternehmen	Standort (Mitarbeiter)	Kompetenzprofil
KEP-Dienste - Kurier-, Express-, Paketdienste		
DHL Hub Leipzig GmbH*	Schkeuditz (6.000)	europäisches Luftfrachtdrehkreuz, Expressfracht, 23.600 Flugbewegungen pro Jahr
Amazon Distribution GmbH	Leipzig (1.657)	rund 75.000 Quadratmetern Lagerfläche, seit 2006 eines der größten deutschen Logistikzentren
Hermes Germany GmbH (Dachgesellschaft Hermes Europe GmbH)*	u. a. Kabelsketal (200), Threna/Belgershain	Logistikcenter, Sortierung von bis zu 200.000 Paketen pro Tag
UPS (United Parcel Service Deutschland Inc. & Co. OHG)*	u. a. Schkeuditz	Paketzentrum in unmittelbarer Nähe zum Flughafen Leipzig/Halle
DPD Deutschland GmbH*	u. a. Krostitz,	Paketzentren u. a. im Landkreis Nordsachsen
Allgemeine Stückgut-Netzwerkverkehre		
Dachser GmbH & Co. KG (Dachser SE)*	Landsberg	Internationaler Landverkehr, auch über die Grenzen Europas hinaus
Emons Spedition GmbH/ Emons-Rail-Cargo GmbH (gehört zur Emons Holding GmbH & Co. KG)*	Leipzig	Stückguttransporte in ganz Europa
Fenthol & Sandtmann GmbH (Teil der Raben-Gruppe seit Juni 2020)	Leipzig	Kundenspezifische Lösungen und Flexibilität im Umgang mit wechselnden Volumina
Gilles Internationale Spedition GmbH & Co. KG	Eilenburg (ca. 100)	Beschaffungs- und Distributionslogistik
Netzwerkverkehre für spezielle Stückgüter		
DB Schenker*	Grimma, Leipzig	Durch die beiden Standorte in der IRMD direkter Anschluss an die Abwicklung von deutschlandweit rund 36.000 paneuropäischen Linienverkehren für Stückgut wöchentlich
HANSETRANS Hanseatische Transportgesellschaft mbH (HANSETRANS Holding GmbH)*	Leipzig (100)	Gewerbeumzüge, Möbellogistik
TMG Spedition GmbH	Bitterfeld-Wolfen	Baustellenlogistik
SAT Sächsische Autotransport und Service GmbH	Gößnitz	Empfang und lokale Verteilung von PKWs
Allgemeiner Ladungsverkehr		
Rhenus SE & Co. KG*	Leipzig	Straßenfracht, Frachtkonsolidierung für Sammelguttransporte
Kühne + Nagel (AG & Co.) KG*	Leipzig	Komplettladungen und Direktverkehre mit maximaler Sicherheit
DB Schenker*	Grimma, Leipzig	verfügt über eines der größten und dichtesten Landtransportnetze in Europa
Rhenus & Hellmann GmbH & Co. KG	Leipzig	Teil- und Komplettladungen, Netzwerk der System Alliance Deutschland und Europe
TMG Spedition GmbH	Bitterfeld-Wolfen	mehr als 60 eigene Fahrzeugeinheiten und internationale Linienverkehre

¹⁹ Auswahl, eigene Recherchen



Ladungsverkehre mit speziellem Equipment		
Kühne + Nagel (AG & Co.) KG*	Leipzig	KN Pharma-Campus Leipzig, Dienstleister für Unternehmen der pharmazeutischen Industrie
HOYER GmbH Internationale Fachspedition*	Schkopau	Kombi Terminal Schkopau, Bulk-Logistiker
Stockmeier Chemie Eilenburg GmbH & Co. KG	Eilenburg	Spezielle Ladungsverkehre für Flüssig- und Schüttgüter (Tank & Silo)
DAHER PROJECTS GmbH (seit 2020 durch Spedition KÜBLER übernommen)	Leipzig	Transport von Großtransformatoren
Regiobahn Bitterfeld Berlin GmbH	Bitterfeld-Wolfen (60)	Chemie- und Gefahrguttransporte sowie Transportleistungen im Regional- und Fernverkehr auf der Schiene
SAT Sächsische Autotransport und Service GmbH	Gößnitz	Fahrzeuglogistik
METRANS Rail (Deutschland) GmbH	Leipzig (260)	Bahntransport von Seecontainern
Massengutlogistik (Bulk)		
METRANS Rail (Deutschland) GmbH	Leipzig (260)	Transport von Massengütern (Bulkware) wie Kohle
DB Cargo AG*	Grimma, Leipzig	Transporte für Baustoff-, Düngemittel- und Montanindustrie
SBO Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH	Torgau	Trimodaler Umschlag und Lagerung von Massengütern
Terminal-, Lagerwirtschafts- und sonstige Mehrwertdienstleistungen		
Mitteldeutsche Flughafen AG	Leipzig (130)	viertgrößtes Luftfrachtdrehkreuz Europas, Deutschlands zweitgrößter Cargo-Hub, Frachtaufkommen von mehr als 1,2 Millionen Tonnen
Hafen Halle GmbH	Halle (Saale) (ca. 50)	Container-Terminal, Umschlag von Containern, Trailern und Wechselbrücken
KTSK Kombi Terminal Schkopau GmbH (Betrieb durch HOYER GmbH)	Schkopau	Umschlag/Lagerung von Containern, Wechselbrücken und Trailern, Gefahrstofflager, Umschlag von Abfällen nach BImSchG
SBO Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH	Torgau	Trimodaler Umschlag und Lagerung von Massen- und Stückgütern, speditionelle Dienstleistungen
Hafenbetrieb Aken GmbH	Aken (10)	Trimodaler Umschlag und Lagerung von Massen- und Stückgütern sowie Seecontainern, Schwergutterterminal
Emons Spedition GmbH/Emons-Rail-Cargo GmbH (gehört zur Emons Holding GmbH & Co. KG)*	Leipzig	Terminaldienste und Lagerhaltung
Kontraktlogistik-Dienstleistungen		
Schnellecke Sachsen GmbH (Schnellecke Group AG & Co. KG)*	Leipzig	JIT-/JIS-Verkehre, Werksversorgung, Modulmontage
Rudolph Automotive Logistik GmbH - Rudolph Logistik Gruppe*	Leipzig	Logistikzentrum, Logistiklösungen für Automobilindustrie
Logwin AG*	Leipzig	Logistikdienstleister (Chemieindustrie, Kunststoff, Gummi)
DB Schenker*	Grimma, Leipzig	Logistikzentrum für Auslandswerkeversorgung

Finsterwalder Transport & Logistik GmbH*	Halle (Saale) (716)	industrielle Kontraktlogistik, ADR-fähige Logistikanlage 50.000 m ² , Railport
Offergeld Logistik GmbH & Co. oHG (Offergeld Logistik Gruppe)*	Meineweh (Burgenlandkreis)	Food Logistik, 26.600 Palettenstellplätze temperaturgeführt, Lager- und Umschlagsflächen: 35.300 m ²
Globale Luft- und Seefrachtlogistik		
DHL Hub Leipzig GmbH*	Schkeuditz (6.000)	europäisches Luftfrachtdrehkreuz, Expressfracht, 23.600 Flugbewegungen pro Jahr
AeroLogic GmbH (Gemeinschaftsunternehmen der DHL Express und Lufthansa Cargo)	Schkeuditz (519)	bedient weltweites Streckennetz im Auftrag der DHL Express und der Lufthansa Cargo
European Air Transport Leipzig GmbH (Tochterunternehmen der Deutschen Post DHL Group)	Schkeuditz (320)	Flugzeugwartungsbetrieb und registrierte Fluggesellschaft am Flughafen Leipzig/Halle
Kühne + Nagel (AG & Co.) KG*	Leipzig	Luftfracht, Kontraktlogistik, Seefracht
DSV Air & Sea GmbH* (Tochterunternehmen der dänischen DSV-Gruppe)	Leipzig	Containerverkehre (FCL), Sammelverkehre (LCL)

*Teil der „TOP 100 der Logistik“ im Jahr 2020

Das Unternehmen Kühne + Nagel betreibt in Leipzig einen Pharma-Campus mit 20.000 m² sowie ca. 36.000 Palettenstellplätzen und übernimmt Herstellungsprozesse für Pharmaunternehmen, wie z. B. Umverpackung und Bündelung.²⁰ Die Schenker Deutschland AG und Schnellecke Logistics arbeiten eng mit BMW und Porsche in Leipzig zusammen und übernehmen bspw. Leistungen wie Verpackung und Montageversorgung. Durch das Luftfrachtdrehkreuz am Flughafen Leipzig/Halle sind der Teilmarkt der Luftfracht und des KEP-Marktes eng verknüpft. Ein wesentlicher Anteil des Luftfrachtvolumens sind Kurierdienstleistungen, die zeitkritisch den Kunden zugestellt werden müssen. Zunehmend bedeutender wird auch die Abwicklung von Frachtransporten, die auch bekannte Kurierdienstleister wie DHL zu ihren Leistungen zählen. Allein am Flughafen Leipzig/Halle sind 100 Unternehmen²¹ mit ca. 10.000 Beschäftigten angesiedelt. Im Jahr 2020 wurden nahezu 1,4 Millionen Tonnen Luftfracht umgeschlagen.^{22, 23}

5.3 Synergiepotenziale

Aus der Betrachtung der Kennzahlen zum Logistikdienstleistungsmarkt und der Darstellung bedeutender Logistikdienstleister lassen sich übergreifende Aussagen und Synergiepotenziale der Logistik in der IRMD ableiten. Die Analyse macht deutlich, dass die IRMD schon heute ein bedeutender Logistikstandort mit hohen logistischen Kompetenzen ist und die ansässigen Unternehmen mit ihrem Leistungsspektrum in

²⁰ Vgl. Stadt Leipzig 2021

²¹ Unternehmen stammen aus unterschiedlichen Wirtschaftszweigen, können auch nicht „reine“ Logistiker sein, sind i. d. R. jedoch logistikaffin

²² Vgl. Stadt Leipzig 2019, S. 14

²³ Airportzentrale.de 2021

nahezu sämtlichen Teilmärkten anforderungs- und marktgerechte Lösungen anbieten, verbunden mit ausgeprägten Branchenfokussierungen und regionalen Schwerpunkten.

Die Anzahl der ansässigen Logistikdienstleistungsunternehmen in der IRMD ist dort am höchsten, wo vergleichsweise viele produzierende Unternehmen ansässig sind. Durch erhöhte Kundenanforderungen, diversifizierte Produkte und die steigende Anzahl der an der Leistungserstellung beteiligten Unternehmen wird die Koordination von Prozessen innerhalb der Logistikketten zunehmend komplexer. Der Großteil der Logistikdienstleistungsunternehmen in der IRMD bietet Leistungen in mehreren Teilmärkten an, um marktfähig und anforderungsgerecht auf Bedarfe reagieren zu können. Somit ist das breite Angebot an logistischen Dienstleistungen der Unternehmen vor Ort ein wesentlicher Standortfaktor.

Insbesondere die großen Logistikdienstleister, die auch Teil der „TOP 100“ sind und über nationale sowie weltweite Distributionsnetzwerke verfügen, haben sich in der IRMD i. d. R. mit ihren Standorten auf ausgewählte Industriebranchen spezialisiert. Dies zeigt sich insbesondere bei der Betrachtung des Teilmarktes der Kontraktlogistik. Insgesamt sind über 37 % der in Tabelle 4 gelisteten bedeutenden Unternehmen in der IRMD Teil der „TOP 100“²⁴. Von den in der „TOP 100 der Logistik“ genannten Unternehmen im Jahr 2020 haben insgesamt sogar 54 % der Unternehmen mindestens einen Standort in der IRMD.

Die Leistungserbringung (auch kleinerer) Logistikdienstleister ist von den Branchen der Chemie und Pharmazie, der Automobilindustrie sowie des Groß- und Einzelhandels geprägt, die in der IRMD wirtschaftlich stark aufgestellt sind (siehe hierzu Kapitel 6).

Wesentliche Synergiepotenziale von Logistikdienstleistungen und Industrie ergeben sich für beide Seiten durch die tiefe Integration der Logistikdienstleister in die Prozesse der verladenden Industrieunternehmen. In enger Zusammenarbeit werden kundenspezifische Lösungen erarbeitet, am Standort erprobt, sukzessive verfeinert und auf andere (Konzern-)Standorte übertragen. Am Flughafen Leipzig/Halle sind die KEP-Dienstleistungen (Expressfracht) stark ausgeprägt und werden vollständig durch Logistikdienstleister übernommen. Durch die steigende Nachfrage des schnellen Versands von Konsumgütern steigt im Allgemeinen die Nachfrage seitens des Groß- und Einzelhandels an. Die Ansiedlung von bedeutenden Akteuren im Umkreis des Flughafen Leipzig/Halle (AMAZON, UPS, IW-Transport GmbH, Mercateo AG) verdeutlicht diese Synergien. Der Teilmarkt KEP ist in der IRMD durch den Flughafen Leipzig/Halle sehr stark mit dem Logistiksegment der Luftfracht verknüpft. Neben der Expressfracht werden weitere Güter in Carriern oder Containern transportiert, die nicht zur Expressfracht zählen. Zudem sind viele Dienstleister, die Mehrwertdienstleistungen im Bereich der Luftfracht anbieten, wie z. B. die Wartung der Flugzeugflotten, eng mit vor Ort ansässigen Unternehmen verknüpft. Zukünftig gilt es, auch vor dem Hintergrund der steigenden Sendungsmengen, Unternehmen weiterhin genügend Fläche für die Nutzung und die Anbindung an den Flughafen zur Verfügung zu stellen. Hier besteht eine unmittelbare Synergie zum Angebot im Bereich der Terminal-, Lagerwirtschafts- und sonstigen Mehrwertdienstleistungen.

²⁴ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021

Beim Teilmarkt der Kontraktlogistik in der IRMD stehen Dienstleistungen für die Automobilindustrie stark im Vordergrund (vgl. Praxisbeispiele). Im Falle von BMW und Porsche übernehmen namhafte Logistikdienstleister produktionsnahe Dienstleistungen und betreiben eigene Logistikzentren in der Region. Die Verzahnung von Industrie und Logistik ist sehr eng, die Outsourcing-Quote somit hoch. Insbesondere die sächsischen Gebietskörperschaften der IRMD (Stadt Leipzig, Landkreise Leipzig, Nordsachsen) weisen im Teilmarkt der Kontraktlogistik eine besondere Bedeutung auf.

Für den Transport von Gütern der Chemie- und Pharmaindustrie werden Ladungsverkehre mit speziellem Equipment benötigt. Auch hier haben sich Logistikdienstleister in der IRMD spezialisiert und bieten entsprechende Leistungen an. Der notwendig hohe Technologieeinsatz für den Transport der Ladungen bietet Innovationspotenziale für Vorreitermodelle, wie der hochmoderne KN Pharma-Campus in Leipzig (u. a. temperaturgeführte Logistik) zeigt.

5.4 Beispiele von logistischen Leistungen von Unternehmen in der IRMD

Im Folgenden werden ausgewählte Praxisbeispiele von Logistikdienstleistungsunternehmen dargestellt. Das von den Unternehmen angebotene Leistungsspektrum in verschiedenen Marktsegmenten und die Spezialisierungen verdeutlichen, welche innovativen und zukunftsorientierten Unternehmen Standorte in der IRMD nutzen, um von dort aus erfolgreich am Markt zu agieren. Teilweise gehören die Unternehmen der Praxisbeispiele zu den „Global Playern“ der Branche und haben Maßstäbe für die Abwicklung logistischer Prozesse gesetzt und veranschaulichen den erfolgreichen Umgang mit den Herausforderungen des Logistikdienstleistungsmarktes in den jeweiligen Teilmärkten.

Tabelle 5: Stammdaten Schnellecke Group AG & Co. KG

Schnellecke Group AG & Co. KG	
Marktsegment	Industrielle Kontraktlogistik (Automotive, Konsumgüterindustrie), Allgemeiner Ladungsverkehr
Hauptsitz	Wolfsburg
Standorte in der IRMD	Am Exer 13, 04158 Leipzig; Porschestraße 1, 04158 Leipzig; BMW-Allee 1, 04349 Leipzig
Beschäftigte	rund 19.600 weltweit (davon 800 in Sachsen)
Umsatz	485 Mio. EUR (Deutschland), 830 Mio. EUR (weltweit)

Logistische Kompetenzen

Die Schnellecke Group AG & Co. KG ist ein international agierendes Transport- und Logistikunternehmen mit weltweit mehr als 19.000 Beschäftigten, unterhält 73 Standorte in 14 Ländern und gehört nach eigenen Aussagen im Bereich Automotive zu den

führenden Logistikdienstleistern weltweit.²⁵ Das Unternehmensportfolio der Schnellecke Gruppe umfasst die Bereiche Logistik (insbesondere Industrielle Kontraktlogistik für die Automobil- und Konsumgüterindustrie), Transport und Produktion und deckt wesentliche Teile der Supply Chain für Unternehmen weltweit ab. In Deutschland gehört das Unternehmen zu den „TOP 100“ der größten Logistikunternehmen und zur „TOP 15“ der umsatzstärksten Anbieter im Teilmarkt „Allgemeiner Landverkehr“.

Das Unternehmen Schnellecke ist seit mehr als 20 Jahren in Sachsen an zehn Standorten (darunter drei in Leipzig) aktiv. Mit rund 800 Mitarbeitern in Sachsen ist das Unternehmen u. a. verantwortlich für die Materialversorgung der Fahrzeugendmontage, die Montage von Fahrwerksmodulen und die Fertigung von Tankmodulen. Am Standort Leipzig übernimmt die Tochtergesellschaft Schnellecke Sachsen die Abwicklung von Aufgaben für Porsche im Bereich der JIT-/JIS-Verkehre (Just-in-Sequence), der Kommissionierung, der Werksversorgung und der Zollabfertigung. Zusätzlich fungiert sie als Full-Service-Logistikdienstleister für die Volkswagen Sachsen GmbH. Seit 2011 ist das Unternehmen Schnellecke auch verantwortlich für die logistische Versorgung von Presswerk, Karosseriebau und CFK-Fertigung des BMW Group Werks in Leipzig.²⁶

Das Unternehmen ist ein Beispiel für einen industriellen Kontraktlogistikdienstleister, der einen hohen Stellenwert in der Automobilindustrie in der IRMD einnimmt. Die Schnellecke Group AG & Co. KG ist zudem seit vielen Jahren im Bereich Automotive Logistics einer der technologischen Vorreiter (kontinuierliche Innovation und eigens entwickeltes Modell („Framework“) für die Implementierung von Innovationen). Im Mai 2019 erhielt die Schnellecke Group den „SAP Innovation Award“ in der Kategorie Process Innovator für den Einsatz des smarten IoT Behältertrackings, welches das Unternehmen erfolgreich für seine Kunden in Wolfsburg eingeführt hat.²⁷

Tabelle 6: Stammdaten Finsterwalder Transport & Logistik GmbH

Finsterwalder Transport & Logistik GmbH	
Marktsegment	Industrielle Kontraktlogistik, Allgemeiner Ladungsverkehr, Ladungsverkehre mit spez. Equipment, Allgemeine Stückgutverkehre
Hauptsitz	Türkheim
Standorte in der IRMD	Logistikansiedlungen im Raum Leipzig/Halle (Star Park Halle); Grenzstraße 11, 06112 Halle
Beschäftigte	716 (Halle (Saale)); 1.650 (Europa)
Umsatz	195 Mio. EUR (Deutschland); 212 Mio. EUR (Europa)

²⁵ Vgl. Schnellecke Logistics SE 2021

²⁶ Vgl. Schnellecke Logistics SE 2020

²⁷ Vgl. Schnellecke Logistics SE 2019

Logistische Kompetenzen

Die 1937 gegründete mittelständische und inhabergeführte Finsterwalder Transport & Logistik GmbH gehört heute zu den „TOP 100“ der größten Logistikunternehmen in Deutschland. Das Leistungsspektrum umfasst industrielle Kontraktlogistik (Anbieten von ganzheitlichen Logistiklösungen innerhalb Deutschlands sowie umfassender Lager-/Warehousing-Kapazitäten), Komplett- und Teilladungsverkehre in Deutschland und Europa (vorrangig West-, Süd- und Osteuropa) sowie systemgeführte Stückgutverkehre²⁸. Das Unternehmen unterhält eine Flotte von mehr als 220 eigenen Fahrzeugen. Die Hauptkunden sind international tätige Unternehmen aus verschiedensten Branchen wie bspw. Automotive, der Lebensmittel- und Konsumgüterherstellung, dem Maschinenbau, der Papierherstellung und Herstellung von Chemieprodukten.

Der Standort Halle (Saale) ist einer von drei Hauptstandorten des Unternehmens, bietet multimodale Anbindungsqualitäten und ermöglicht somit kurze Wege zu Märkten und Kunden. An diesem Standort beschäftigt das Unternehmen mehr als 700 Mitarbeiter und zählt zu den bedeutendsten Logistikdienstleistern und wichtigsten Arbeitgebern in Sachsen-Anhalt²⁹. Von 2015 bis 2018 wurde in Halle (Saale) eine moderne, gefahrgutfähige Logistikanlage mit knapp 50.000m² Lagerfläche errichtet, die auf über 10.000 m² Grundfläche die Möglichkeit bietet, Gefahrstoffe zu lagern³⁰.

Tabelle 7: Stammdaten SBO Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH

SBO Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH	
Marktsegment	Massengutlogistik, Allgemeiner Ladungsverkehr, Ladungsverkehre mit speziellem Equipment, Terminal-, Lagerwirtschafts- und sonstige Mehrwert-Dienstleistungen
Hauptsitz	Dresden
Standorte in der IRMD	Torgau
Beschäftigte	107 (Torgau, Dresden, Riesa)

Logistische Kompetenzen

Sechs eigene Häfen entlang der Oberelbe (Dresden, Riesa, Torgau und Dessau-Roßlau in Deutschland sowie Děčín und Lovosice in Tschechien) bilden das Rückgrat der Hafengruppe Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH (SBO). Jeder der Standorte ist ein Universalhafen mit trimodalen Umschlagmöglichkeiten (Binnenschiff, Eisenbahn und Lkw) und regionalen Schwerpunkten. Der Hafen Torgau ist auf den Umschlag und die Lagerung von land- und forstwirtschaftlichen Gütern wie Getreide, Futtermittel, Dünger

²⁸ Vgl. Finsterwalder Transport & Logistik GmbH 2021

²⁹ Vgl. NORD /LB 2020

³⁰ Vgl. Deutsche Verkehrs-Zeitung 2018

und Holz spezialisiert. Des Weiteren können Güter und Container bis zu 35 Tonnen umgeschlagen werden.

Zu den angebotenen Leistungen der Hafengruppe zählen ebenfalls speditionelle Dienstleistungen sowie Straßengütertransporte³¹. Die zentrale Lage des Hafens und unmittelbare Anbindung an die Bundesstraßen B87, B182 und B183 sowie an das Kernnetz der DB AG stellen günstige Standortbedingungen im trimodalen Verkehr dar.

Nach einer im Jahr 2018 abgeschlossenen Modernisierung von Kaimauer, Kranbahn, Gleisanlagen sowie der Installation eines neuen Hydraulikkran stehen hier leistungsfähige Anlagen für den Umschlag zur Verfügung. Abgefertigt werden können sowohl Ganzzüge als auch Einzelwagen sowie Wagengruppen. Neben Freilagerflächen bietet der Hafen Torgau auch Flächen zur Ansiedlung von Unternehmen sowie eine öffentliche Waage für Lkw.

Der Großteil der Investitionen wurde vom Freistaat Sachsen finanziert, zudem förderte die EU den Hafenausbau aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).³² Der modernisierte Hafen Torgau ist eine wesentliche Voraussetzung zur nachhaltigen Steigerung des Güterumschlages auf die alternativen Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße.

Die drei sächsischen Häfen Dresden, Riesa und Torgau der SBO GmbH erzielten 2019 mit 2,31 Millionen Tonnen Güterumschlag das beste Ergebnis seit 1990 (23 % Steigerung im Vergleich zum Vorjahr).³³

Tabelle 8: Stammdaten DHL Hub Leipzig GmbH

DHL Hub Leipzig GmbH	
Marktsegment	KEP-Dienste - Kurier, Express-, Paketdienste; Globale Luft- und Seefrachtlogistik
Hauptsitz	Schkeuditz
Standorte in der IRMD	Schkeuditz
Beschäftigte	mehr als 6.000

Logistische Kompetenzen

Das im Jahr 2008 eröffnete DHL Drehkreuz Leipzig ist heute das wichtigste Drehkreuz in dem globalen Netzwerk für Luftfracht der DHL: 87.000 Quadratmeter Terminalfläche, 150.000 Pakete pro Stunde, 2.000 Tonnen Fracht jeden Tag, 46,6 Kilometer Sortieranlage, mehr als 6.000 Mitarbeiter und 23.600 Flugbewegungen pro Jahr kennzeichnen den Standort und machen ihn gleichzeitig zum weltweit größten und modernsten Drehkreuz innerhalb des DHL-Konzerns.³⁴

³¹ Vgl. Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH 2021

³² Vgl. Schifffahrts-Verlag »Hansa« GmbH & Co. KG 2018

³³ Vgl. Fernsehen in Dresden GmbH 2020

³⁴ Vgl. Deutsche Post DHL Group 2021

Die European Air Transport Leipzig GmbH (EAT) ist die eigene Airline des Leipziger Drehkreuzes und zugleich größte Fracht-Airline Deutschlands mit 35 Frachtflugzeugen. Als Teil einer weltumspannenden Logistikkette hat das DHL Drehkreuz Leipzig 24-Stunden-Betrieb. Von Leipzig aus werden die Sendungen an Zielorte weltweit (220 Länder und Regionen) transportiert.

Die zurückliegenden Jahre waren geprägt von stetiger Weiterentwicklung und von Investitionen zur Erweiterung des europäischen Hubs. Insbesondere werden die Flotten kontinuierlich erweitert und im Oktober 2016 wurden zusätzliche automatisierte Sortierhallen eingeweiht. Damit stieg die Sortierkapazität auf 150.000 Sendungen pro Stunde.³⁵

Tabelle 9: Stammdaten TMG Spedition GmbH

TMG Spedition GmbH	
Marktsegment	Allgemeiner Ladungsverkehr, Netzwerkverkehre für spezielle Stückgüter, Ladungsverkehre mit speziellem Equipment, Kontraktlogistik
Hauptsitz	Bitterfeld-Wolfen
Standorte in der IRMD	Bitterfeld-Wolfen
Beschäftigte	250

Logistische Kompetenzen

Die 1991 gegründete TMG Group ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit Stammsitz in Bitterfeld-Wolfen. In den vier Haupttätigkeitsfeldern Baustellenlogistik, Transportlogistik, Warehousing und Fahrzeugservice bietet das Unternehmen logistische Dienstleistungen an.

Neben dem zentral in Mitteldeutschland gelegenen Standort in Bitterfeld verfügt die TMG Group über eine Zweigniederlassung in Annweiler am Trifels in Rheinland-Pfalz.

Im Jahr 2014 hat das Unternehmen knapp 15.000 nationale und 2.000 internationale Sendungen mit einer Gesamttonnage von über 400.000 t transportiert. In der Baustellenlogistik hat die TMG Group 2014 im bundesweiten Einsatz ca. 2 Millionen Tonnen bewegt. Das Unternehmen unterhält einen eigenen Fuhrpark mit mehr als 150 Fahrzeugen.³⁶

Die Darstellungen der in den Praxisbeispielen ausgewählten Unternehmen zeigen das angebotene Leistungsspektrum in verschiedenen Marktsegmenten und die Spezialisierungen. Dadurch machen sie deutlich, welche innovativen und zukunftsorientierten Unternehmen Standorte in der IRMD nutzen, um von dort aus erfolgreich am

³⁵ Vgl. Deutsche Post DHL Group 2021

³⁶ Vgl. TMG Spedition GmbH 2020



Markt zu agieren. Sie belegen, dass die IRMD schon heute eine bedeutende Logistikregion mit erfolgreichen Unternehmen ist.

6 Branchenbezogene Logistikprofile

6.1 Kennzahlen und Methodik

Das verarbeitende Gewerbe und die Logistik sind eng miteinander verzahnt. Je nach Branche werden von den Unternehmen unterschiedliche logistische Leistungen nachgefragt, die das Angebot und die Spezialisierung von Logistikdienstleistungsunternehmen prägen. Die Branchen des verarbeitenden Gewerbes stellen somit auf Grundlage der zu transportierenden Güter sehr unterschiedliche Anforderungen an die Logistik.

In den folgenden Abschnitten werden die Logistikprofile ausgewählter Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes deskriptiv dargestellt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die IRMD charakterisiert³⁷. In dieser Untersuchung werden insgesamt acht Logistikprofile dargestellt, die jeweils Branchen mit tlw. mehreren Wirtschaftszweigen (sog. WZ 2-Steller) umfassen. Diese können sich ebenfalls in kleinere Wirtschaftszweige aufgliedern (sog. WZ 3-Steller), diese sind immer zu Beginn eines Abschnittes angegeben. Im Rahmen der Potenzialanalyse dienen folgende industrielle Branchen des verarbeitenden Gewerbes als Untersuchungsgegenstand:

- ▶ das Ernährungsgewerbe (WZ08 10, 11),
- ▶ das Holzgewerbe (außer Möbel) (WZ08 16),
- ▶ die chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe (WZ08 20, 21, 22),
- ▶ die Metallerzeugung und -bearbeitung (WZ08 24, 25),
- ▶ die Elektrotechnik und Mikroelektronik (WZ08 26, 27),
- ▶ der Maschinenbau (WZ08 28),
- ▶ sowie der Fahrzeugbau (WZ08 29, 30).

Neben den Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes wird ein weiteres Logistikprofil erarbeitet, welches den Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kfz beinhaltet und im Wirtschaftsabschnitt G abgebildet ist. Die Auswahl der Wirtschaftszweige ergab sich zum einen durch die vergleichsweise hohe Logistikaffinität, zum anderen durch die regionale Ausprägung bzw. die wirtschaftliche Relevanz der Branchen. Diese Auswahl wurde im Zuge der Bearbeitung in Abstimmung mit der studienbegleitenden Lenkungsgruppe um das Holzgewerbe erweitert.

Eine der wesentlichen Herausforderungen der Untersuchung war es, die Logistikprofile statistisch darzustellen. Die Innovationsregion teilt sich in der statistischen Erfassung auf die Statistikämter Thüringens, Sachsens und Sachsen-Anhalts auf. Durch den Fokus auf

³⁷ Unter Wirtschaftszweigen wird die statistische Erfassung und Klassifizierung von Waren und Dienstleistungen des Statistischen Bundesamtes und der Landesämter verstanden, die im Jahre 2008 eingeführt wurde.

die Bundeslandebene werden viele Daten nicht auf der Landkreisebene veröffentlicht und nur auf Anfrage herausgegeben. Als Grundlage für die dargestellten Daten wurde die Regionalstatistik für die Jahre 2013 bis 2018 verwendet. Für die Daten ab dem Jahr 2018 wurden die statistischen Berichte der jeweiligen Bundesländer herangezogen. Sofern Berichte noch nicht veröffentlicht wurden oder keine bzw. unvollständige Informationen enthielten, wurden konkrete Datenanfragen an die entsprechenden Ämter gestellt. Verwendung fanden die länderübergreifenden Statistiken der Betriebe mit über 20 Beschäftigten. Fehlende Daten auf Landkreisebene wurden in aggregierter Form dargestellt, sofern Daten aus anderen Jahren vorlagen. Dabei wurde das arithmetische Mittel herangezogen, um eine Über- bzw. Unterbewertung einzelner Jahre zu vermeiden und damit die quadratische Fehlersumme für die ganze Untersuchung minimiert. Die Daten sind miteinander vergleichbar und stellen zum Zeitpunkt der Untersuchung den aktuellen Stand dar.

Jedes Logistikprofil enthält relevante Kennzahlen, Anforderungen an die Logistik sowie bedeutende Unternehmen und ein Praxisbeispiel. Die Selektion der bedeutendsten produzierenden Unternehmen für jeden der betrachteten Wirtschaftszweige erfolgte analog zu der Auswahl der wichtigen Logistikunternehmen in der IRMD (vgl. Kapitel 5).

Die Auswahl der Unternehmen pro Logistikprofil beinhaltete eine umfassende Recherche in Unternehmensdatenbanken der jeweiligen Städte und Landkreise. Zudem wurden die ausgewählten Unternehmen zum Teil im Rahmen der Experteninterviews mit den Wirtschaftsförderern nicht nur als wichtiger Arbeitgeber, sondern auch als logistikrelevant identifiziert. Maßgeblich sind dabei nicht nur die bisherigen Unternehmenserfolge, sondern insbesondere auch die Innovationsorientierung und die Wachstumspotenziale des Unternehmens. Die Berücksichtigung der zuletzt genannten Aspekte sind unerlässlich für die gesamte Betrachtung der bestehenden und zukünftigen Wirtschaftsentwicklung in der IRMD und machen deutlich, dass die IRMD schon heute Standort von überregional (auch im nationalen Maßstab) bedeutenden logistikaffinen Unternehmen ist.

Abbildung 6 zeigt eine Kennzahlenübersicht zu den Logistikprofilen des verarbeitenden Gewerbes. Die zusammengestellten Informationen werden in den Logistikprofilen noch einmal ausführlicher beleuchtet. Dennoch zeigt sich bereits, dass die Branchen der Metallerzeugung und -verarbeitung sowie die chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse, Gummi und Kunststoff die meisten Betriebe aufweisen. Letztere zählt ebenfalls zu den größten Arbeitgebern in der IRMD, ebenso wie das Ernährungsgewerbe. Eine Darstellung der Beschäftigten des Fahrzeugbaus war aufgrund von Datenschutz und den statistischen Geheimhaltungsvorschriften nicht möglich. Die Beschäftigtenanzahl kann jedoch auf über 11.000 Mitarbeiter geschätzt werden.³⁸ Nur Betriebe der Branche der chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse, Gummi und Kunststoff sind im Vergleich zu Deutschland überdurchschnittlich stark vertreten.

³⁸ Diese Schätzung basiert auf genannten Mitarbeiterzahlen relevanter Unternehmen im Wirtschaftsbericht Leipzig 2020 und auf den Angaben der Regionalstatistik für die Jahre 2018/19. Es sind jedoch keine genauen Rückschlüsse auf LK-Ebene möglich.

Kennzahlenübersicht des Verarbeitenden Gewerbes		Holzgewerbe	Fahrzeugbau	Elektrotechnik, Mikroelektronik	Maschinenbau	Ernährungsgewerbe	Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoff	Metallerzeugung und -bearbeitung
Anzahl Betriebe	Absolut ¹⁾	24	26	58	105	140	177	186
	Wachstumsrate ²⁾	↓ -4%	↓ -4%	↓ -3%	↔ -1%	↔ -1%	↔ 1%	↔ -1%
Anzahl Beschäftigte	Absolut ¹⁾	1.075	-	3.821	10.768	14.836	15.774	13.402
	Wachstumsrate ²⁾	↔ -2,2%	-	↔ -0,8%	↔ 0,4%	↔ -0,5%	↔ 0,3%	↔ 0,5%
Betriebe pro 100 qkm	Absolut ³⁾	0,2	0,3	0,6	1,0	1,4	1,6	1,8
	Vergleich zu DE	-23%	-38%	-48%	-43%	-21%	9%	-27%
1) Berichtsjahr 2020		↓	↑	↑	starke Veränderung (<als -2,5 > als +2,5)			
2) durchs. jährl. Wachstumsrate (CAGR) der Jahre 2015 - 2020		↔	↔	↔	moderate Veränderung (< als -0,6 > als +0,6)			
3) Berichtsjahr 2018		↔	↔	↔	Stagnation (-0,5 bis +0,5)			

Abbildung 6: Kennzahlenübersicht Logistikprofile³⁹

6.2 Logistikprofil Ernährungsgewerbe

Für die IRMD stellt das Ernährungsgewerbe bezogen auf die Anzahl der Mitarbeiter eine der bedeutendsten Branchen dar. Dieses Gewerbe umfasst die Wirtschaftszweige 10 und 11 und setzt sich wie folgt zusammen:

Tabelle 10: Wirtschaftszweige Ernährungsgewerbe

10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln
10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung
10.2	Fischverarbeitung
10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung
10.4	Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten
10.5	Milchverarbeitung
10.6	Mahl- und Schälmmühlen, Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen
10.7	Herstellung von Back- und Teigwaren
10.8	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln
10.9	Herstellung von Futtermitteln
11	Getränkeherstellung
11.0	Getränkeherstellung

³⁹ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen; Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 133 Betriebe mit 14.132 Beschäftigten aus der Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln erfasst. Damit reduzierte sich die Anzahl der Betriebe von 2019 (137 Betriebe) und befindet sich wieder auf dem Niveau von 2016. Der Bestand der Betriebe unterliegt schon in den letzten Jahren kleineren Schwankungen (vgl. Abbildung 7). Die Beschäftigten reduzierten sich ebenfalls von 2019 auf die kleinste Anzahl (14.474) seit 2014. Schwankungen können verschiedenste Ursachen haben, die nicht konkret aus den Datensätzen herausgelesen werden können. Zum einen können statistische Gründe wie bspw. eine unterschiedliche Erfassung oder eine schwankende Angabe in den Mitarbeiterzahlen (da nur Betriebe über 20 Beschäftigte erfasst werden) dazu führen, dass Unternehmen in einem Jahr herausfallen und im nächsten wieder erfasst werden. Zum anderen gibt es unternehmensspezifische Effekte wie Insolvenzen und Neugründungen, die für Schwankungen verantwortlich sind. Durch die statistische Geheimhaltung ist es jedoch nicht möglich, konkrete Kausaleffekte isoliert darzustellen.

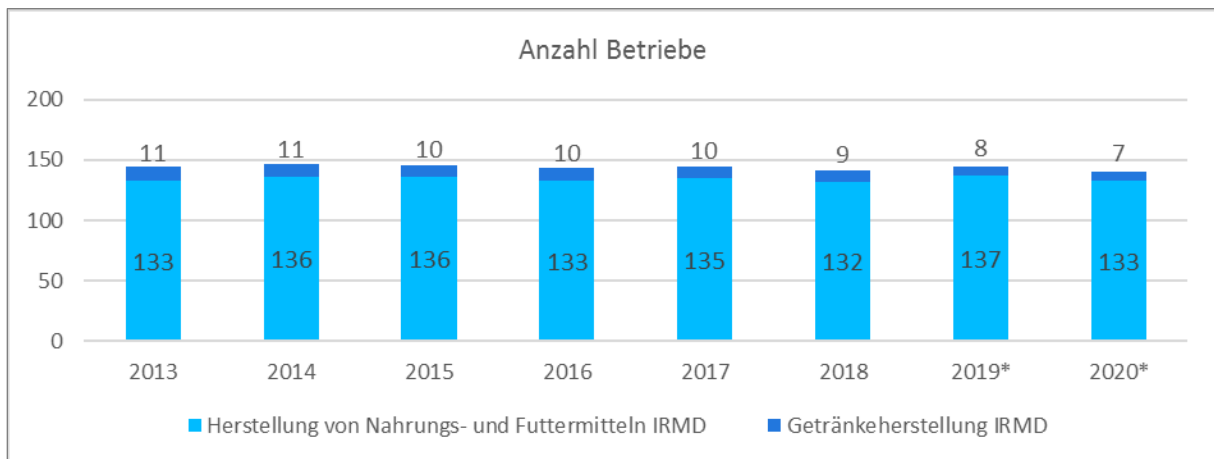


Abbildung 7: Anzahl Betriebe Ernährungsgewerbe 2013 – 2020⁴⁰

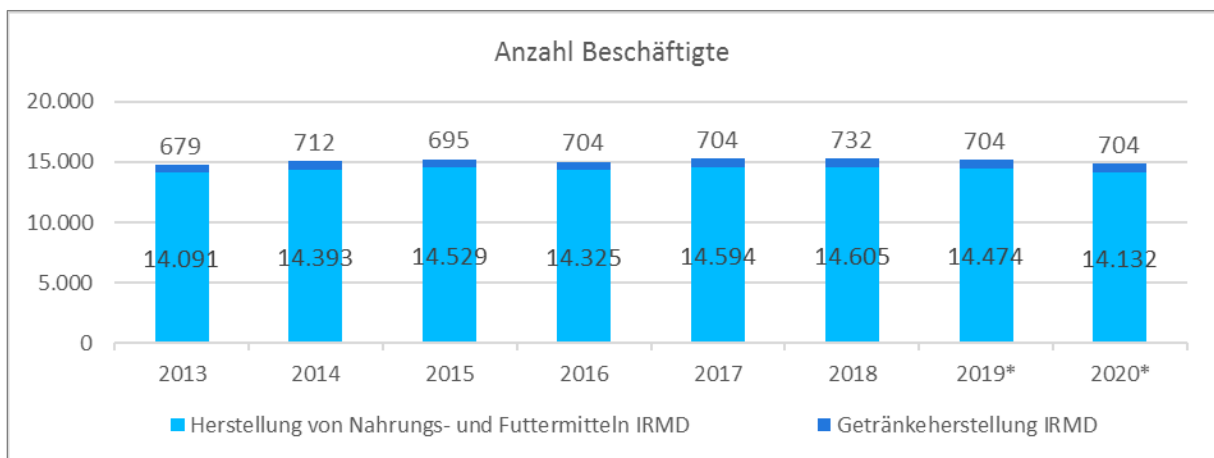


Abbildung 8: Anzahl Beschäftigte Ernährungsgewerbe 2013 – 2020⁴⁰

⁴⁰ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

Beim Wirtschaftszweig 11 - der Getränkeherstellung - wurden im Vergleich nur sieben Betriebe für alle Gebietskörperschaften verzeichnet. Dies ist der niedrigste Wert der letzten sieben Jahre. Durch die Datenschutzrichtlinien der statistischen Ämter wurden daher die Beschäftigten für diesen Zweig nicht vollständig abgebildet. So sind die rund 700 Beschäftigten in der Abbildung 8 nicht der gesamten IRMD zuzurechnen, sondern nur dem Burgenlandkreis, in dem zwei Betriebe ansässig sind.

Die meisten Betriebe des Ernährungsgewerbes befinden sich mit ca. 24 % im Jahr 2020 im Landkreis Leipzig, gefolgt von den Landkreisen Nordsachsen, Anhalt-Bitterfeld und dem Burgenlandkreis mit jeweils ca. 16 %. Letzterer weist mit über 3.400 Beschäftigten den größten Anteil (ca. 25 %) in der IRMD auf. Die Landkreise Mansfeld-Südharz, Nordsachsen, Leipzig und Anhalt-Bitterfeld erfassten alle jeweils ca. 2.200 Beschäftigte. Die Anzahl der Beschäftigten in den übrigen Gebietskörperschaften lag jeweils unter 1.000.

In Abbildung 9 ist ein flächenabhängiger Vergleich der Betriebskonzentration in der IRMD zu gesamt Deutschland dargestellt. Sowohl der Wirtschaftszweig 10 (mit 1,26 Betrieben pro 100 km²) als auch der Wirtschaftszweig 11 (0,08 Betriebe pro 100 km²) ist unter dem Bundesdurchschnitt (WZ 10: 1,55; WZ 11: 0,15). Auffällig ist jedoch, dass das Ernährungsgewerbe in der IRMD insgesamt einen höheren Anteil (ca. 16 %) an Beschäftigten am gesamten Verarbeitenden Gewerbe als der Bundesdurchschnitt (13,71 %) aufweist. Dieser Zusammenhang ist ein Indiz dafür, dass in der IRMD tendenziell größere Unternehmen mit vielen Beschäftigten ansässig sind.

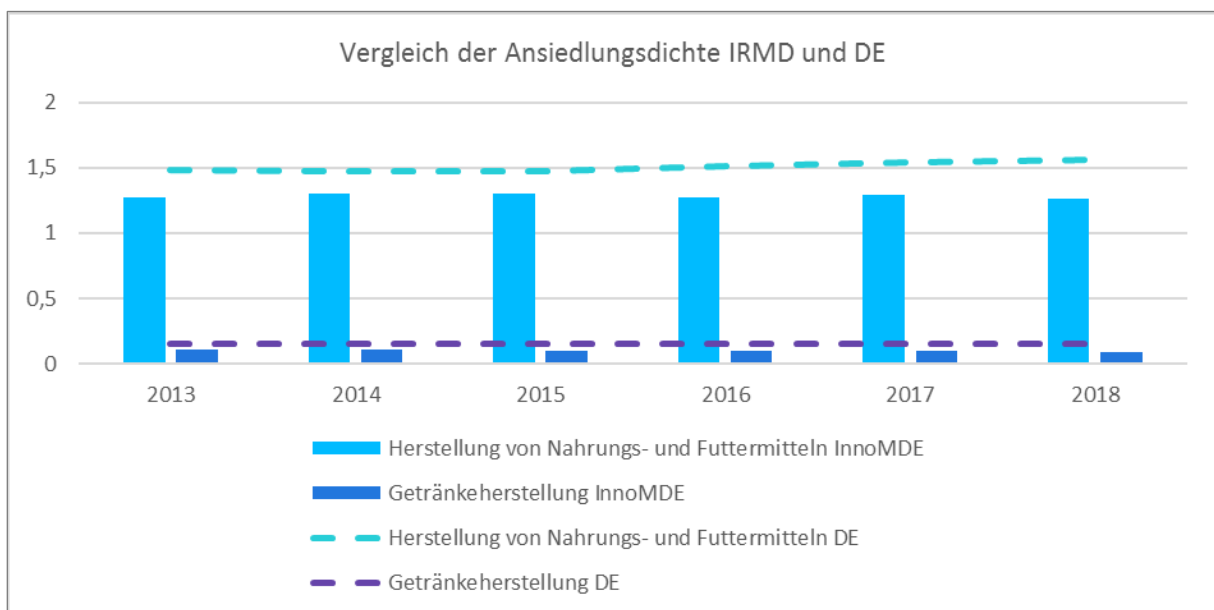


Abbildung 9: Vergleich der Ansiedlungsdichte Ernährungsgewerbe IRMD/DE⁴¹

Anforderungen an die Logistik

Allgemein lässt sich feststellen, dass sich die nachgefragten logistischen Dienstleistungen entlang der gesamten Nahrungsmittelkette in unterschiedlicher Ausprägung auf alle logistischen Teilmärkte in Deutschland verteilen. Unter allen Industriebranchen in

⁴¹ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

Deutschland kann die größte Nachfrage nach Kontraktlogistikdienstleistungen in der Lebensmittelindustrie festgestellt werden.⁴²

Der Bedarf an Logistikkapazitäten entwickelt sich sowohl für Transport als auch für Lagerung entlang der gesamten Supply Chain im gleichen Maße, wie die Nachfrage nach Frische- und Tiefkühlwaren steigt. Die logistischen Anforderungen erstrecken sich von rechtlichen Regelungen wie beispielsweise Hygienevorschriften, Entsorgungsvorschriften und Vorschriften im Zollrecht, Regelungen über spezifische Lager- und Transportbedingungen (z. B. Kühltransporte, Verwahrungsbesonderheiten, saisonabhängige Besonderheiten) bis hin zur Informationslogistik (eine lückenlose Rückverfolgung bis zum Urerzeuger)⁴³. So haben beispielweise Spediteure und Fuhrunternehmer ab 2005 die Rückverfolgbarkeit der Lebensmittel in ihrem Gewahrsam durchgängig sicherzustellen⁴⁴. Für eine gesteigerte Ressourceneffizienz und als Antwort auf das gestiegene Nachhaltigkeitsbewusstsein der Konsumenten setzt die Ernährungswirtschaft zudem auf einen geringeren Verbrauch an Energie, Wasser und Rohstoffen sowie auf die Optimierung von Transport und Logistikprozessen⁴⁵. Neben dem Warenfluss zwischen den Verarbeitern und der Distribution an den stationären Handel steigt der Bedarf an grenzüberschreitenden logistischen Dienstleistungen im Zuge der steigenden Verflechtung der internationalen Lebensmittel-Märkte.

Bedeutende Akteure der Marktstruktur

Tabelle 11 zeigt bedeutende Unternehmen mit Sitz in der IRMD.

Tabelle 11: Bedeutende Akteure Ernährungsgewerbe

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
10	Tönnies Zerlegungs GmbH (Tönnies Group)	Weißenfels	Burgenlandkreis	2.200
10	ARYZTA Bakeries Deutschland GmbH	Eisleben	Mansfeld-Südharz	2.000
10	Obstland Dürreweitzschen AG	Grimma	Landkreis Leipzig	364
10	Südzucker AG	Zeitz	Burgenlandkreis	300

Praxisbeispiel ARYZTA Bakeries Deutschland GmbH

Unternehmen:	ARYZTA Bakeries Deutschland GmbH
Gründung:	1991 (als Klemme AG gegründet)
Mitarbeiter:	2.000
Standorte IRMD:	Lutherstadt Eisleben (LK Mansfeld-Südharz)

⁴² Vgl. Hans-Böckler-Stiftung 2015, S. 14

⁴³ Vgl. Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik 2005, S. 33

⁴⁴ Vgl. Deutsche Verkehrs-Zeitung 2007

⁴⁵ Vgl. BVE 2021, S. 63

Im Jahr 1991 wurde unter dem Namen Kern & Sammet die Firma Klemme mit Hauptsitz in Lutherstadt Eisleben (Sachsen-Anhalt) mit der Herstellung von Tiefkühl-Backwaren als Kerngeschäft gegründet. Im Rahmen einer Geschäftsübernahme gehört die Klemme AG seit 2013 zur Schweizer ARYZTA-Gruppe und firmiert seitdem unter den Namen „ARYZTA Bakeries Deutschland GmbH“. Das Unternehmen nimmt nach eigenen Angaben weltweit eine führende Position im Bereich der Spezialitäten-Backwaren ein und ist Deutschlands Marktführer für Convenience-Backwaren und Food-Service-Produkte.

Der Standort in Eisleben ist der zentrale Produktionsstandort von ARYZTA Deutschland. Der Fokus liegt auf der Herstellung von Tiefkühlbackwaren und umfasst eine Vielzahl von Brotspezialitäten und amerikanischen Backwaren. Zum Kundenkreis des Unternehmens zählen neben Einzelhändlern auch Gastronomiebetriebe und Großhändler in Europa.

Mit knapp 2.000 Mitarbeitern ist der Unternehmensstandort Eisleben mit fünf Werken und 23 Produktionslinien ein bedeutender Arbeitgeber in der Region Mansfeld-Südharz.⁴⁶

6.3 Logistikprofil Holzgewerbe

Der Wirtschaftszweig umfasst die in Tabelle 12 dargestellten Unterabschnitte.

Tabelle 12: Wirtschaftszweige Holzgewerbe

16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)
16.1	Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke
16.2	Herstellung von sonstigen Holz-, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel)

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Die Anzahl der statistisch erfassten Betriebe reduzierte sich von 26 (2018) auf 24 Betriebe im Jahr 2019. Im Jahr 2020 war kein weiterer Rückgang zu verzeichnen. Die Beschäftigtenzahl der Branche stieg hingegen im Jahr 2019 auf 1.124 und reduzierte sich 2020 auf 1.075. Weiterhin ist festzuhalten, dass nur Betriebe unter 20 Beschäftigten statistisch nicht erfasst werden. Die Branche ist von wenigen großen Unternehmen und vielen kleineren Betrieben geprägt, wie auch bei der Analyse der bedeutenden Marktakteure deutlich wird.

⁴⁶ Vgl. Aryzta Food Solutions GmbH 2021

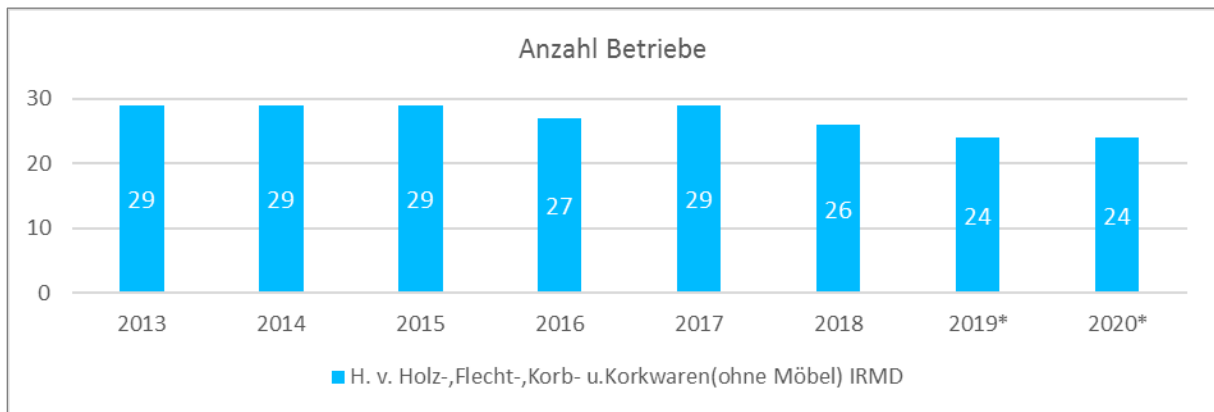


Abbildung 10: Anzahl Betriebe Ernährungsgewerbe 2013 - 2020⁴⁷

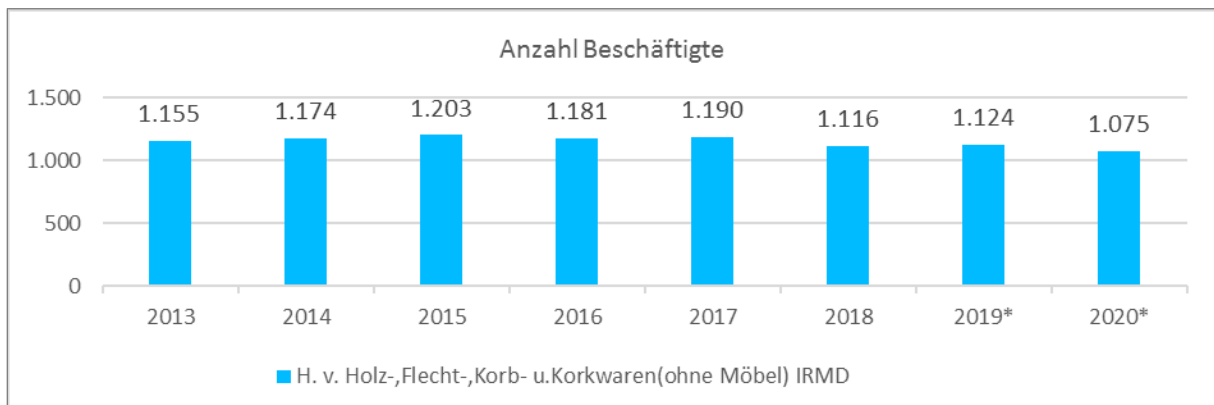


Abbildung 11: Anzahl Beschäftigte Ernährungsgewerbe 2013 - 2020⁴⁸

Das Holzgewerbe ist oftmals – entgegen der übrigen Branchen – in seinen Aktivitäten standortgebunden. Ein Grund hierfür ist die enge Kopplung der verarbeitenden Wirtschaftsbetriebe an die entsprechenden Waldflächen, die sich in der Region erstrecken. Es ergibt sich dadurch für die IRMD eine deutliche Schwerpunktverteilung der Betriebe auf die Gebietskörperschaften mit einem hohen Waldanteil, wozu der Landkreis Mansfeld-Südharz zählt und in den vergangenen Jahren stets sowohl die höchste Konzentration an Betrieben (2020: 8) als auch an Beschäftigten (2020: 510) aufwies. Der Landkreis stellt das holzwirtschaftliche Zentrum der IRMD dar. Von weiterer Bedeutung sind die Stadt und der Landkreis Leipzig mit zusammen elf Betrieben und über 460 Beschäftigten.

⁴⁷ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

⁴⁸ ebd.

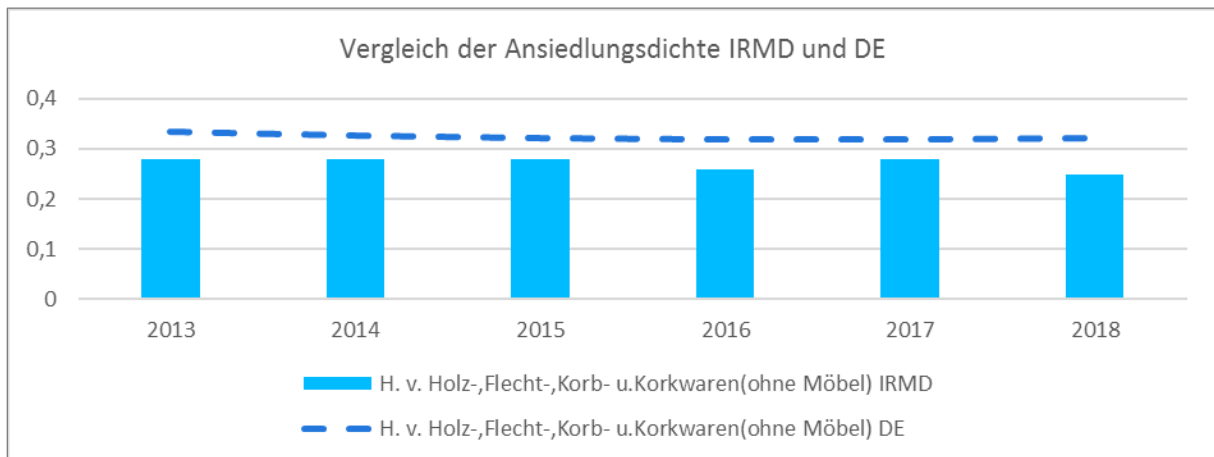


Abbildung 12: Vergleich der Ansiedlungsdichte Holzgewerbe IRMD/DE⁴⁹

Anforderungen an die Logistik

Ähnlich wie bei anderen Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes spielt die Logistik (insbesondere Beschaffungs- und Produktionslogistik, Lager- und Transportlogistik) bei der Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren eine große Rolle. Für den Erfolg von Herstellungsunternehmen in diesem Wirtschaftszweig sind mehrere Faktoren maßgebend, wie z. B. kurze Durchlaufzeiten, Bestandsoptimierung und der zuverlässige Einsatz von Frachtführern.⁵⁰ Die hier nachgefragten Logistikdienstleistungen verteilen sich auf unterschiedliche Teilmärkte der Logistik, beispielweise allgemeiner Ladungsverkehr, industrielle Kontraktlogistik und Seefracht. Das letztgenannte Logistiksegment hat in diesem Wirtschaftszweig ebenfalls einen hohen Stellenwert, da der Export von Holzprodukten in Deutschland in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat.⁵¹ Bei großen Produzenten, die die Rohstoffe eigenständig von der Quelle beziehen (Holzernte), sind noch weitere spezifische Anforderungen hinsichtlich der Transportausrüstungen und der digitalen Technologien zu erwähnen. Unter anderem kann die intelligente Tourenplanung und der Einsatz von RFID bzw. Transponder-Technologien den Unternehmen dabei helfen, eine bessere Planungssicherheit und eine Ressourceneffizienz zu erzielen.⁵² Ein Zukunftsfeld für die IRMD ist die Bioökonomie, die auf nachwachsende Rohstoffe und biotechnologische Herstellungsprozesse setzt und dadurch klassische Bereiche wie die Land- und Ernährungswirtschaft oder die Forst- und Holzwirtschaft in Wertschöpfungsketten integriert, da deren Reststoffe, bspw. als Rohstoffe, in der chemischen Industrie zum Einsatz kommen.

Am Chemiestandort Leuna entsteht eine Bioraffinerie, in der Chemikalien auf Holzbasis hergestellt werden und als Basisprodukt für eine Vielzahl von Produkten des täglichen Bedarfs dienen sollen. Der Produktionsstart ist mit einer jährlichen Gesamtkapazität von ca. 220.000 t für Ende 2022 geplant⁵³. Hierdurch entstehen zusätzliche Absatzmärkte für

⁴⁹ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

⁵⁰ Vgl. DFDS 2021

⁵¹ Vgl. Deutscher Holzwirtschaftsrat e. V. 2021

⁵² Vgl. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft 2021

⁵³ Vgl. Staatskanzlei und Ministerium für Kultur des Landes Sachsen-Anhalt 2021

die Forst- und Holzwirtschaft, in deren Folge sich auch neue Potenziale für die Logistikwirtschaft in der IRMD ergeben.

Bedeutende Akteure der Marktstruktur

Tabelle 13 zeigt bedeutende Unternehmen mit Sitz in der IRMD. Das Holzgewerbe ist durch einige wenige Hauptakteure in der IRMD geprägt und zeichnet sich auch durch die Ansiedlung kleinerer Betriebe aus.

Tabelle 13: Bedeutende Akteure Holzgewerbe

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
16	Holzwerke Ladenburger GmbH & Co. KG	Geithain	LK Leipzig	800 (national)
16	HIT Holzindustrie Torgau GmbH & Co. KG	Torgau	LK Nordsachsen	543
16	Ante-Holz GmbH & Co. KG	Rottleberode	Mansfeld-Südharz	370
16	EGE Holzbau GmbH (EGE Unternehmensgruppe)	Sangerhausen	Mansfeld-Südharz	105

Praxisbeispiel Ante-Holz GmbH & Co. KG (Ante-Gruppe)

Unternehmen:	Ante-Holz GmbH & Co. KG (Ante-Gruppe)
Gründung:	1927 (Winterberg-Züschen)
Mitarbeiter:	370 am Standort / über 1.200 (europaweit)
Standorte IRMD:	Rottleberode (LK Mansfeld-Südharz)

Seit der Gründung 1927 als Sägewerk in Winterberg (Nordrhein-Westfalen) hat sich Ante-Holz binnen 80 Jahren zu einem bedeutenden Unternehmen der europäischen Holzindustrie entwickelt. Die heutige Produktpalette umfasst Schnittholz, KVH (Konstruktionsvollholz), BSH (Brettschichtholz)⁵⁴ Seit 2007 ist Ante-Holz GmbH & Co. KG am Standort Rottleberode aktiv. Das 35 Hektar große Areal liegt zwischen dem Harz und dem Thüringer Wald. Rund 370 Mitarbeiter sind am Standort im Einsatz und rund 200.000 Kubikmeter Konstruktionsvollholz werden im Zweischichtbetrieb für die in- und ausländischen Märkte (Bau- und Verpackungsindustrie) verarbeitet. Seit der Gründung wurde der Standort des Unternehmens kontinuierlich weiterentwickelt: Aufbau der Gartenholzproduktion (2010), Bau einer Pelletanlage (2012) und Erweiterung der Pelletproduktion (2019).⁵⁵

⁵⁴ Vgl. ante-holz GmbH 2021a

⁵⁵ Vgl. ante-holz GmbH 2021b

Rund 120 Lkw der Firma Ante-Holz sind täglich im Einsatz.⁵⁶ Der Standort in Rottleberode ist einer von sechs Standorten der Ante-Gruppe in Europa. Die unmittelbare Verkehrsanbindung an die A38 und ein direkter Bahnanschluss sind logistische Vorteile dieses Standorts, die eine effiziente Lieferung europaweit sicherstellen.⁵⁷

6.4 Logistikprofil chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe

Der in diesem Abschnitt vorgestellte Wirtschaftszweig umfasst die Herstellung von chemischen Erzeugnissen (WZ 20), pharmazeutischen Erzeugnissen (WZ 21) sowie Gummi- und Kunststoffwaren (WZ 22). Er ist prägend für die IRMD und nimmt einen hohen Stellenwert ein. Der Aufbau ist Tabelle 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Wirtschaftszweige chemische u. pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe

20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
20.1	Herstellung von chemischen Grundstoffen, Düngemitteln und Stickstoffverbindungen, Kunststoffen in Primärformen und synthetischem Kautschuk in Primärformen
20.2	Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln
20.3	Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kittungen
20.4	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie von Duftstoffen
20.5	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen
21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
21.1	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen
21.2	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen
22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
22.1	Herstellung von Gummiwaren
22.2	Herstellung von Kunststoffwaren

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Der Wirtschaftsabschnitt der chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse sowie der Herstellung von Gummi- und Kunststoffen ist einer der bedeutendsten im Rahmen der Analyse der branchenbezogenen Logistikprofile. Seit Jahren weist diese Branche einen stabilen Bestand mit einem leichten Wachstum in der Anzahl der Betriebe auf. So wurde im Jahr 2020 mit insgesamt 177 Betrieben ein neuer Höchststand erreicht. Davon stammen 100 Betriebe (ca. 56 %) aus der Chemie, zwölf (ca. 7 %) aus der Pharmazie und 65 (ca. 37 %) Betriebe aus der Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren. Diese Werte stellen für jeden der drei Wirtschaftszweige den größten erreichten Wert dar.

Ähnlich positiv sieht die Entwicklung der Beschäftigten der Branche mit einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 1 % pro Jahr (2015-2020) aus. Im Jahr 2020 konnte

⁵⁶ Vgl. Thüringer Allgemeine 2021

⁵⁷ Vgl. ante-holz GmbH 2021c

ebenfalls ein neuer Höchststand von über 15.773 Beschäftigten verzeichnet werden. Die Verteilung der Beschäftigten auf die einzelnen Wirtschaftszweige orientiert sich an der prozentualen Verteilung der Betriebe: 9.559 (ca. 61 %) sind in der Chemie, 1.300 (ca. 8 %) in der Pharmazie und 4.915 (ca. 31 %) in der Herstellung von Gummi und Kunststoffen beschäftigt.

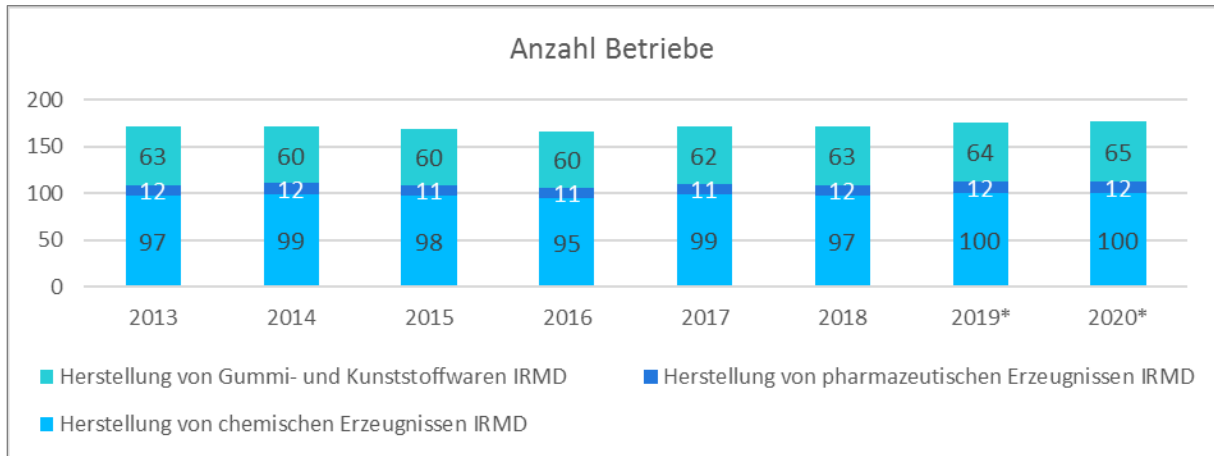


Abbildung 13: Anzahl Betriebe chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe 2013 – 2020⁵⁸

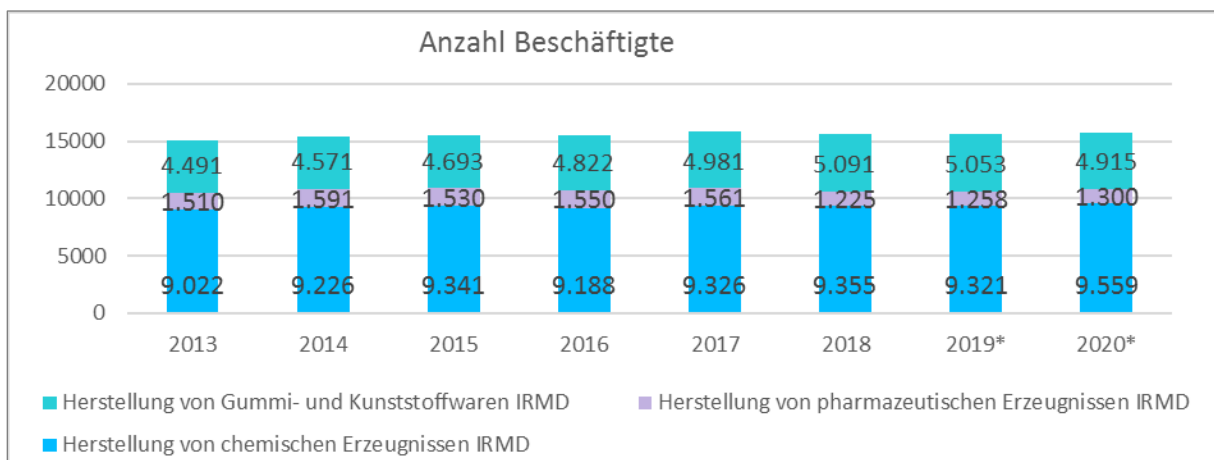


Abbildung 14: Anzahl Beschäftigte chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe 2013 – 2020⁵⁹

Bei der Betrachtung der räumlichen Verteilung der Chemiebranche sind zwei Landkreise der IRMD besonders prägend: Die Landkreise Anhalt-Bitterfeld und Saalekreis mit jeweils 31 Betrieben aller gesamten 100 in der Region ansässigen Betriebe im Jahr 2020. Allerdings weist der Landkreis Saalekreis (4.268) fast doppelt so viele Beschäftigten im

⁵⁸ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

⁵⁹ ebd.

Wirtschaftszweig 20 auf wie der Landkreis Anhalt-Bitterfeld (2.261), was ein Indikator dafür ist, dass im Saalekreis größere Unternehmen ansässig sind.

Die Betriebe der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen sind zu über 90 % in der Stadt Halle, Stadt Leipzig und im Landkreis Anhalt-Bitterfeld ansässig. Dabei stellen die Beschäftigten im Landkreis Anhalt-Bitterfeld mit 1.145 Beschäftigten den Großteil (88 %) der gesamten Beschäftigtenanzahl in der Branche dar.

Die höchste Konzentration an Betrieben für die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (2020) sind im Landkreis Saalekreis (14), Landkreis Leipzig (10), im Landkreis Altenburger Land (10) und im Landkreis Anhalt-Bitterfeld (8) zu verzeichnen. Dabei sind die meisten Beschäftigten des Wirtschaftszweiges 22 im Landkreis Anhalt-Bitterfeld (1.238) und im Saalekreis (875) erfasst.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die IRMD eine der Schwerpunktregionen der deutschen Chemie- und Pharmaziebranche ist. Deutlich wird dies auch bei der Betrachtung der Abbildung 15. Im direkten Vergleich zur gesamten Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2018 ist eine signifikant höhere Konzentration von Betrieben der Chemie sichtbar. Während auf 100 km² im Bundesdurchschnitt lediglich 0,47 Betriebe angesiedelt sind, sind in der IRMD mit 0,93 mehr als doppelt so viele Betriebe auf der gleichen Fläche ansässig. Für den pharmazeutischen Bereich kann ebenfalls eine signifikant höhere Konzentration von Betrieben festgestellt werden. Hier ist der Unterschied in der Ansiedlungsdichte allerdings geringer. Bei der Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren ergibt sich ein anderes Bild. Dort liegt die IRMD mit 0,61 Betrieben pro 100 km² unter dem Bundesdurchschnitt von 0,94 Betrieben pro 100 km².

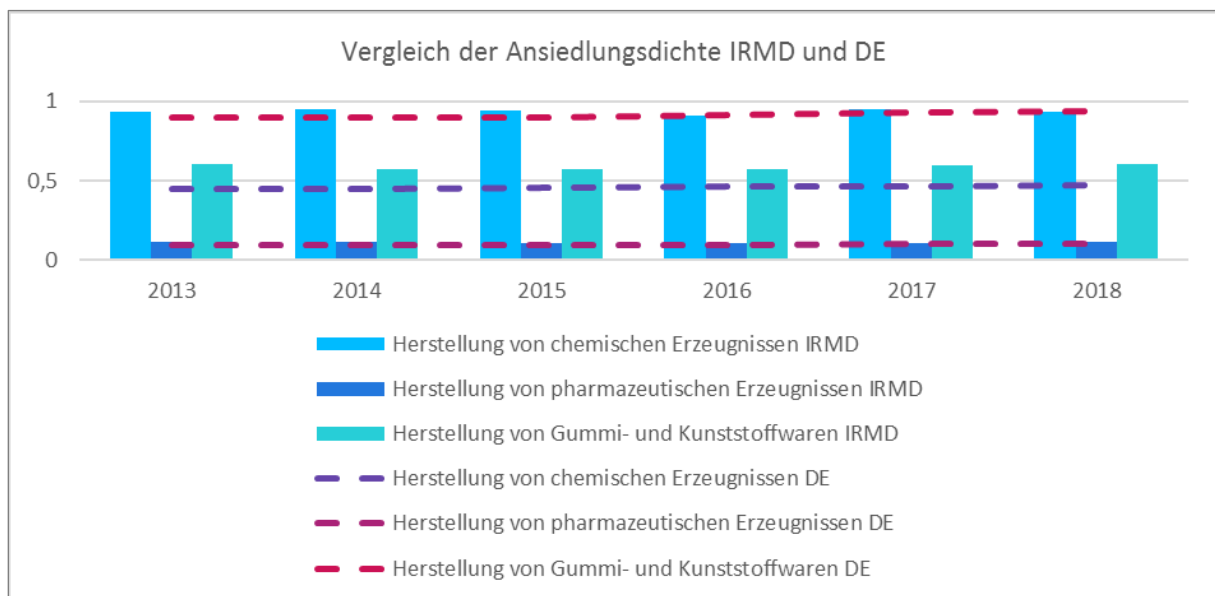


Abbildung 15: Vergleich der Ansiedlungsdichte chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoff IRMD/DE⁶⁰

⁶⁰ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

Weiterhin ist auch der Beschäftigtenanteil der Branche am gesamten verarbeitenden Gewerbe als überdurchschnittlich hoch zu bewerten. So liegt dieser im Jahr 2018 in der IRMD bei 15,9 %, während im Bundesdurchschnitt 13,7 % angegeben werden. Aus diesen Zahlen wird deutlich, dass der Wirtschaftszweig für die IRMD eine herausragende Bedeutung aufweist.

Anforderungen an die Logistik

Wesentliche Nachfragen der logistischen Leistungen bestehen insbesondere im Bereich der Tank- und Silotransporte von Flüssig- und Schüttgütern. Viele der transportierten Vor- und Endprodukte in dieser Branche unterliegen speziellen Vorschriften (Gefahrgutvorschriften, Hygienevorschriften) und erfordern Sonderprozesse wie beispielsweise aufwendige Reinigungsprozesse.⁶¹ Ein erheblicher Teil des Ladungsverkehrs mit Tank- und Silofahrzeugen erfolgt über lange Strecken mit Spezialwaggons oder Containern auf der Schiene zu regionalen Lager- und Umschlagspunkten und zu Großverbrauchen. Es sind Outsourcingpotenziale bei den Teilaufgaben wie Tanklagerbewirtschaftung, interne Werkstransporte und Verladen/Etikettieren bei den produzierenden Unternehmen zu erwarten.⁶² Die zunehmende Nutzung nachwachsender Rohstoffe stellt eine Erweiterung der Rohstoffbasis dar, die neue Herausforderungen für die Akteure aber auch die Chance bietet, regionalisierte Logistikketten mit entsprechenden Potenzialen vor Ort aufzubauen.

Bedeutende Akteure der Marktstruktur

In Tabelle 15 werden bedeutende Unternehmen mit Sitz in der IRMD genannt. Zu erwähnen ist auch, dass der Hamburger Konsumgüter- und Kosmetikhersteller Beiersdorf AG für 220 Mio. EUR einen neuen Produktionsstandort in Leipzig errichtet hat. Hier werden jährlich bis zu 450 Millionen Produkte am Standort hergestellt.⁶³ Ein weiteres Beispiel der dynamischen Entwicklung in diesem Segment ist die Aktivität des finnischen Konzerns UPM am Standort Leuna, der bis Ende 2022 auf einer Fläche von 12 ha eine Bioraffinerie mit einem Investitionsvolumen von 550 Mio. EUR errichtet, durch die direkt 100 Arbeitsplätze bei UPM sowie die gleiche Anzahl bei weiteren Dienstleistern entstehen sollen⁶⁴.

⁶¹ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021, S. 113

⁶² Vgl. Miebach Consulting 2019

⁶³ Vgl. Sächsische SZ DE 2021

⁶⁴Vgl. Mitteldeutsche Zeitung 2020

Tabelle 15: Bedeutende Akteure chemische, pharmazeutische Erzeugnisse, Gummi und Kunststoffe

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
20	Dow Olefinverbund GmbH	Schkopau	Saalekreis	Über 1600
21	Bayer Bitterfeld GmbH	Bitterfeld-Wolfen	Anhalt-Bitterfeld	750
20	DOMO Caproleuna GmbH	Leuna	Saalekreis	448
22	Akzo Nobel Industrial Chemicals GmbH	Bitterfeld-Wolfen	Anhalt-Bitterfeld	80
20	Evonik Industries AG	Bitterfeld-Wolfen	Anhalt-Bitterfeld	45

Praxisbeispiel Bayer Bitterfeld GmbH (Bayer AG)

Unternehmen:	Bayer Bitterfeld GmbH (Bayer AG)
Gründung:	1991
Mitarbeiter:	ca. 750
Standorte IRMD:	Bitterfeld-Wolfen

Die Bayer Bitterfeld GmbH ist Hersteller von rezeptfreien Medikamenten, darunter z.B. Aspirin. Mehr als 50 Länder werden vom Standort Bitterfeld aus beliefert. Die Gründung der Bayer Bitterfeld GmbH im Jahr 1991 wurde als „entscheidende Initialzündung für den Chemiestandort Bitterfeld“ angesehen.⁶⁵ Mit der zentralen geographischen Lage in Mitteldeutschland und in Europa verfügt der Standort über eine optimale Verkehrsanbindung: Autobahn A9, Flughafen Halle-Leipzig, Hafen Halle-Trotha, Gleisnetzanbindung zum Werk. Neben der Bayer Bitterfeld GmbH sind im Chemiepark Bitterfeld-Wolfen mehr als 300 Unternehmen (Prozente, Dienstleister der Chemiebranche) angesiedelt, darunter weitere namhafte Unternehmen wie Evonik, Dow, Heraeus.⁶⁶

Die Mitarbeiter im Supply Center Bitterfeld sind größtenteils in der pharmazeutischen Produktion tätig. In Bitterfeld wird die weltweit größte Menge an Aspirin mit einer hoch automatisierten Fertigungsanlage produziert (im September 2017 verließ die 120-milliardste Tablette das Werk).⁶⁷ Mit der Modernisierung der Produktionsanlage (Migration auf ein moderneres Manufacturing Execution System (MES)) soll die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts nachhaltig gesichert werden.⁶⁸

⁶⁵ Vgl. UNITED NEWS NETWORK GmbH 2011

⁶⁶ Vgl. Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH 2021

⁶⁷ Vgl. Bayer AG 2021

⁶⁸ Vgl. Kempf, J. 2021

6.5 Logistikprofil Metallerzeugung und -bearbeitung

Für die IRMD stellt der Bereich der Metallerzeugung und -bearbeitung ebenfalls eine der bedeutendsten Branchen dar und umfasst die Wirtschaftszweige 24 und 25 mit den Untergruppen, die in Tabelle 16 dargestellt sind.

Tabelle 16: Wirtschaftszweige Metallerzeugung und -bearbeitung

24	Metallerzeugung und -bearbeitung
24.1	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen
24.2	Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl
24.3	Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl
24.4	Erzeugung und erste Bearbeitung von NE-Metallen
24.5	Gießereien
25	Herstellung von Metallerzeugnissen
25.1	Stahl- und Leichtmetallbau
25.2	Herstellung von Metalltanks und -behältern; Herstellung von Heizkörpern und -kesseln für Zentralheizungen
25.3	Herstellung von Dampfkesseln (ohne Zentralheizungskessel)
25.4	Herstellung von Waffen und Munition
25.5	Herstellung von Schmiede-, Press-, Zieh- und Stanzteilen, gewalzten Ringen und pulvermetallurgischen Erzeugnissen
25.6	Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung; Mechanik a. n. g.
25.7	Herstellung von Schneidwaren, Werkzeugen, Schlössern und Beschlägen aus unedlen Metallen
25.9	Herstellung von sonstigen Metallwaren

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Auch im Bereich der Metallerzeugung und -bearbeitung ist ein Rückgang der Betriebe von 2019 auf 2020 zu beobachten, so sank die Anzahl der Betriebe von insgesamt 193 auf 168 Betriebe. Dies entspricht dem niedrigsten Stand seit 2016. Die Anzahl der Beschäftigten ist jedoch in den Jahren 2019 und 2020 in der IRMD mit insgesamt 13.420 konstant geblieben und bleibt damit unter dem Höchstwert von 13.906 Beschäftigten im Jahr 2018.

Für den Rückgang der Anzahl der Betriebe ist sowohl der Wirtschaftszweig der Metallerzeugung und -bearbeitung als auch der Wirtschaftszweig für die Herstellung von Metallerzeugnissen verantwortlich. Im Wirtschaftszweig 24 erreichte die IRMD mit nur 34 Betrieben einen neuen Tiefstand. Die Beschäftigtenzahlen stiegen jedoch in den Jahren 2019/2020 von 4.250 auf 4.570 Beschäftigte für diesen Wirtschaftszweig an. Im Wirtschaftszweig 25 hingegen sank in diesem Zeitraum die Anzahl von 9.170 auf 8.832 Beschäftigte. Die Anzahl der Betriebe sank ähnlich stark von 156 auf 152. Trotzdem stellt dieser Wirtschaftszweig damit den größten aller untersuchten WZ-2-Steller in der IRMD dar.

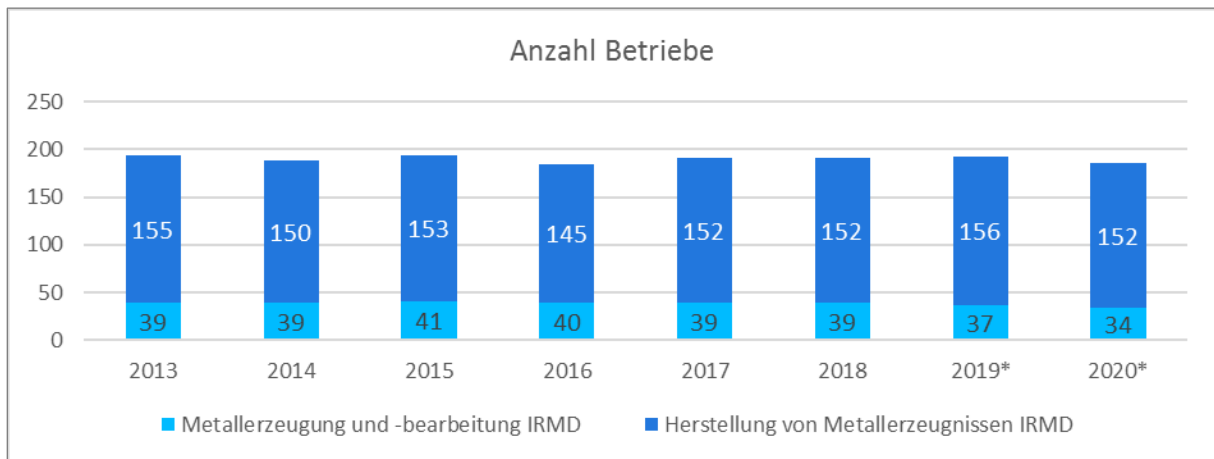


Abbildung 16: Anzahl Betriebe Metallerzeugung und -bearbeitung 2013 – 2020⁶⁹

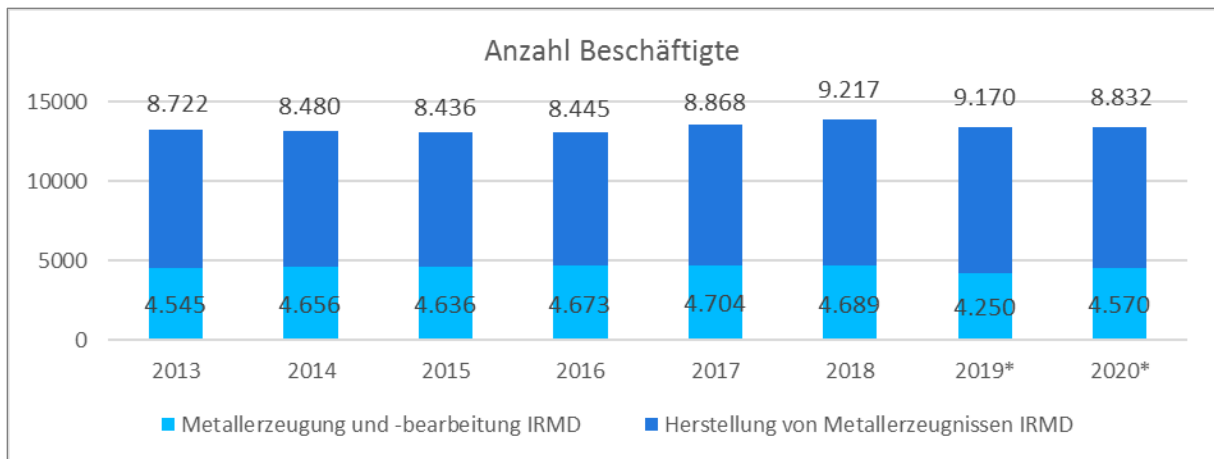


Abbildung 17: Anzahl Beschäftigte Metallerzeugung und -bearbeitung 2013 – 2020⁶⁹

Die Gebietskörperschaften, in denen der Wirtschaftszweig 24 auch in den vergangenen Jahren besonders stark vertreten war, sind die Stadt Leipzig mit sechs Betrieben und 1.358 Beschäftigten (2020) und der Landkreis Mansfeld-Südharz mit ebenfalls sechs Betrieben und insgesamt 1.644 Beschäftigten (2020). Beim Wirtschaftszweig 25 zeigt sich eine abweichende räumliche Verteilung. Hier sind im Jahr 2020 in den Landkreisen Leipzig (28), dem Saalekreis (22) und in Anhalt-Bitterfeld (20) besonders viele Betriebe ansässig. Die meisten Beschäftigten sind dagegen mit 1.669 Beschäftigten im Landkreis Altenburger Land vertreten, die sich auf 15 Betriebe verteilen.

Im Vergleich zur gesamten Bundesrepublik Deutschland zeigt sich, dass insbesondere die Konzentration an Betrieben der Metallerzeugung und -bearbeitung in der IRMD mit 0,37 Betrieben pro km² höher ist als im Bundesdurchschnitt (0,29 Betrieben pro km²). Die Anzahl der Betriebe für die Herstellung von Metallerzeugnissen ist zwar mit 1,46 im Vergleich zu

⁶⁹ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

den anderen Wirtschaftszweigen der Untersuchung vergleichsweise hoch, jedoch im Vergleich mit Deutschland trotzdem unterdurchschnittlich in der IRMD. Insgesamt ist der Anteil der Beschäftigten im Bereich der Metallerzeugung am gesamten verarbeitenden Gewerbe mit 14 % nur leicht unter dem Bundesdurchschnitt von 14,9 % angesiedelt. Dieser Zusammenhang ist - ähnlich wie beim Ernährungsgewerbe - als ein Indiz dafür zu werten, dass in der IRMD in den beiden genannten Wirtschaftszweigen tendenziell größere Unternehmen mit vielen Beschäftigten ansässig sind.

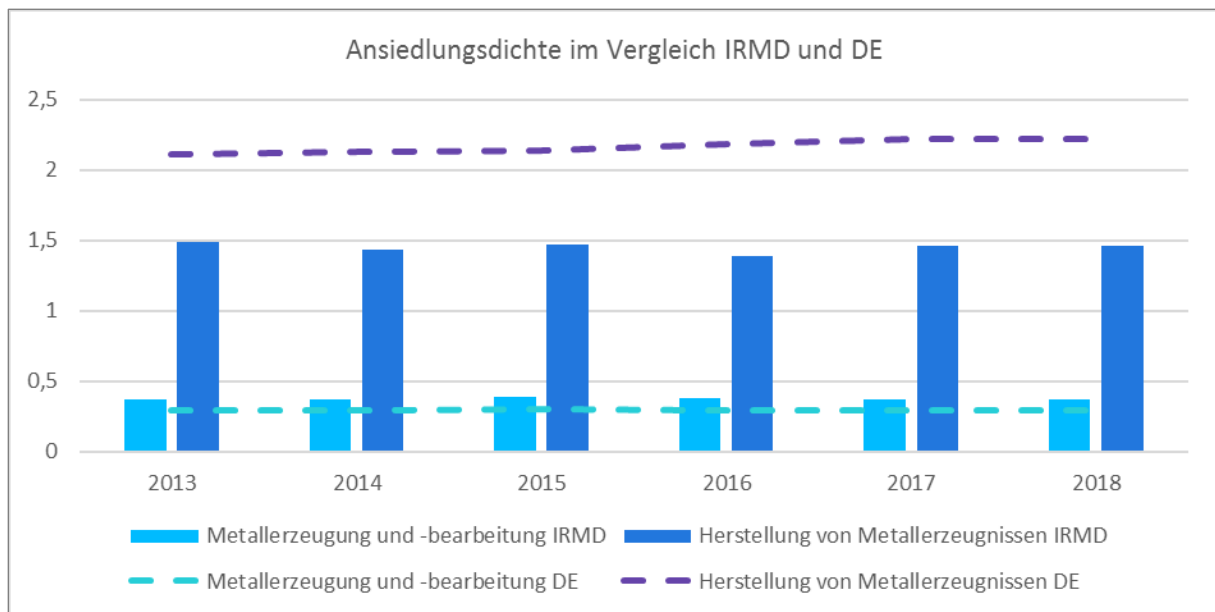


Abbildung 18: Vergleich der Ansiedlungsdichte Metallerzeugung und -bearbeitung IRMD/DE⁷⁰

Anforderungen an die Logistik

Als wichtiger Zulieferer für den Fahrzeug- und Maschinenbau stellt die Metallerzeugung und -bearbeitung hohe Anforderungen an die Logistik für das oben genannte Segment. Die logistischen Herausforderungen ergeben sich daraus, dass die produzierenden Unternehmen in diesen Wirtschaftszweigen Teil von engen Netzwerken mit Halbzeug-Zulieferern, Komponenten-Herstellern etc. sind und Vorleistungen oftmals aus Zulieferländern wie den Niederlanden, Russland und Norwegen beziehen.⁷¹ Neben klassischen Leistungen wie Transport und Lagerung übernehmen Logistikunternehmen heutzutage komplexe Aufgaben für die Branche wie z. B. die Logistikplanung für Materialfluss sowie die Entwicklung von wirtschaftlichen Fabrik- und Logistikkonzepten unter Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette.⁷² Im Hinblick auf die Digitalisierungsbemühungen der verladenden Unternehmen des Wirtschaftszweigs der Metallerzeugung und -bearbeitung müssen sich die Logistikdienstleister in diesem

⁷⁰ Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

⁷¹ Vgl. ifo Institut 2020

⁷² Vgl. LogistikPlan GmbH 2020

Marktsegment ebenfalls in ihren eigenen Prozessen umstellen, um beispielweise die papierlose Abwicklung von Transportaufträgen zu ermöglichen.⁷³

Bedeutende Akteure der Marktstruktur

Tabelle 17 zeigt bedeutende Unternehmen mit Sitz in der IRMD, wobei dieses Segment ein wichtiger Zulieferer für die Bauwirtschaft, die Automobilindustrie und den Maschinenbau mit einer mittleren Exportorientierung ist (44 % des Umsatzes werden im Ausland erwirtschaftet).⁷⁴

Tabelle 17: Bedeutende Akteure Metallerzeugung und -bearbeitung

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
24	KME Mansfeld GmbH	Hettstedt	Mansfeld-Südharz	über 1.000
25	voestalpine Automotive Components Schmölln GmbH	Schmölln	Altenburger Land	800
25	Gollmann Kommissioniersysteme GmbH	Halle	Stadt Halle	260
24	BGH Edelstahl Lippendorf GmbH	Neukieritzsch	LK Leipzig	100 - 500
24	Gießerei Wurzen GmbH	Wurzen	LK Leipzig	25

Praxisbeispiel Gollmann Kommissioniersysteme GmbH

Unternehmen: Gollmann Kommissioniersysteme GmbH

Gründung: 2006

Mitarbeiter: rund 260

Standorte IRMD: Halle (Saale)

Die Gollmann Kommissioniersysteme GmbH entwickelt, plant, produziert und vertreibt automatisierte und kompakte Lagersysteme für Apotheken und industrielle Anwendungen. Die vollautomatisierten Rollschrankanlagen von Gollmann können schnell Medikamentenpackungen nach Name, Wirkstoffgehalt sowie Verfallsdatum einordnen und lassen sich damit in die digitale Warenwirtschaft von Kunden integrieren. Das Unternehmen zählt eigenen Angaben zufolge zu den weltweit führenden Herstellern im Segment der Kommissionierautomaten für Apotheken mit über 1.300 Kunden und fast

⁷³ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2019, S. 110

⁷⁴ Vgl. ifo Institut 2020

2.000 installierten Systemen in 28 Ländern. Neben der Zentrale in Halle (Saale) gibt es seit rund zwölf Jahren einen Standort von Gollmann in Australien sowie Vertriebspartner in 28 Ländern⁷⁵.

Gollmann zählt zu den innovativsten Unternehmen Ostdeutschlands⁷⁶ und erwirtschaftet etwa 30 Mio. EUR Umsatz im Jahr, davon werden weit über eine Million EUR in die Forschung investiert. 2018 eröffnete das Unternehmen auf 50.000 Quadratmetern sein neues Werksgelände in Halle-Neustadt (zwischen 10 und 20 Mio. EUR wurden in den Standort investiert). Des Weiteren werden neue Geschäftszweige angestrebt, zum Beispiel autonome Point-of-Sale-Automaten für den Warenverkauf an Flughäfen oder in Einkaufszentren.⁷⁷

6.6 Logistikprofil Elektrotechnik, Mikroelektronik

Unter den Branchenbegriff Elektrotechnik und Mikroelektronik fallen die Wirtschaftszweige 26 und 27, die mit ihren entsprechenden Untergruppen in Tabelle 18 dargestellt sind.

Tabelle 18: Wirtschaftszweige Elektrotechnik, Mikroelektronik

26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen
26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik
26.5	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; Herstellung von Uhren
26.6	Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten
26.7	Herstellung von optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
27.1	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schalteinrichtungen
27.2	Herstellung von Batterien und Akkumulatoren
27.3	Herstellung von Kabeln und elektrischem Installationsmaterial
27.4	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten
27.5	Herstellung von Haushaltsgeräten
27.9	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a. n. g.

⁷⁵Vgl. IHK Halle-Dessau 2021b

⁷⁶ Vgl. Einbock GmbH 2019

⁷⁷ Vgl. IHK Halle-Dessau 2021b

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Die Anzahl der Betriebe der Elektronik und Mikroelektronik unterlagen bereits in den zurückliegenden Jahren oftmals Schwankungen, zuletzt lässt sich jedoch ein Abwärtstrend im Bestand seit 2017 verzeichnen. So sank dieser von 67 (Jahr 2017) auf 63 (Jahr 2018) bzw. 59 (Jahr 2019) und schließlich auf 58 Betriebe in der IRMD im Jahr 2020. Dabei ist zu beachten, dass sowohl die Anzahl der Betriebe aus dem Wirtschaftszweig 26 als auch aus dem Wirtschaftszweig 27 im Betrachtungszeitraum kontinuierlich gesunken ist. So sind diese beiden Zweige im Jahr 2020 mit jeweils 29 Betrieben genau zur Hälfte in der Branche vertreten. Der starke Rückgang der Beschäftigten im Jahr 2020 von fast 4.600 (2019) auf 3.820 Beschäftigte ist auf statistische Erfassungsgründe im Wirtschaftszweig 26 im Jahr 2019 zurückzuführen.

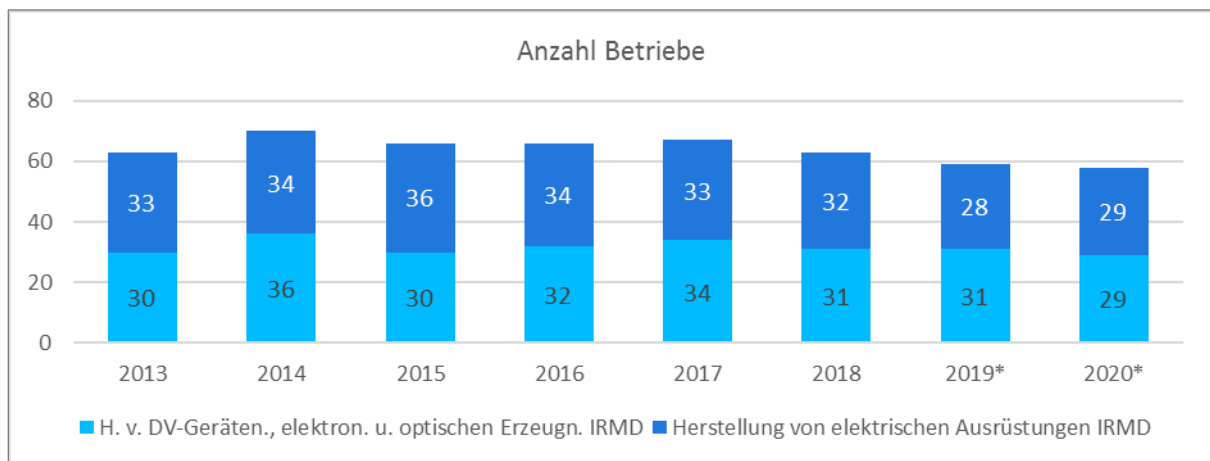


Abbildung 19: Anzahl Betriebe Elektrotechnik, Mikroelektronik 2013 – 2020⁷⁸

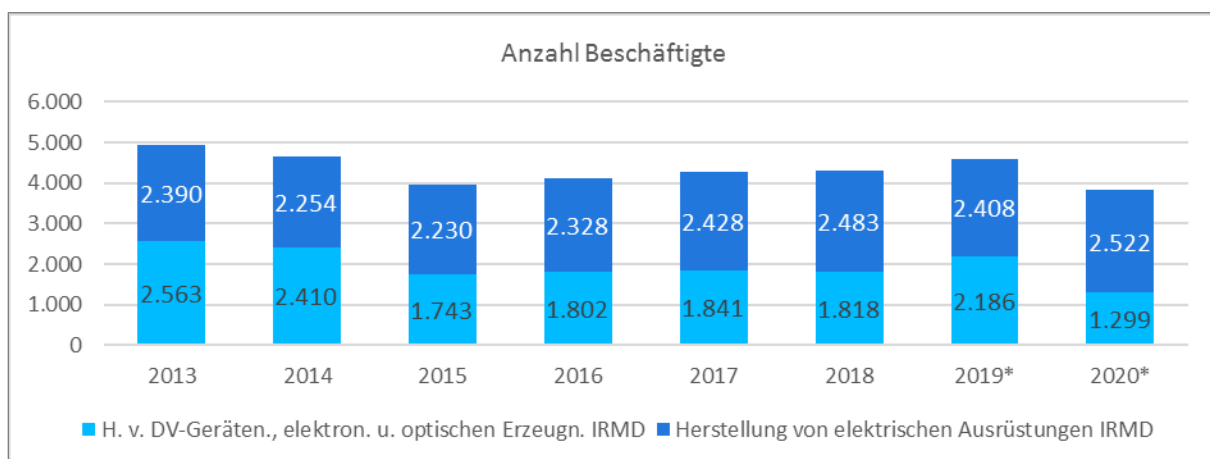


Abbildung 20: Anzahl Beschäftigte Elektrotechnik, Mikroelektronik 2013 – 2020⁷⁹

⁷⁸ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

⁷⁹ ebd.

Die Stadt Leipzig bildet bezüglich der Anzahl der Betriebe für die Branche den räumlichen Schwerpunkt in der IRMD. Insgesamt ist festzuhalten, dass über 60 % der Betriebe aus dem Bundesland Sachsen stammen. Weiterhin sind allein in der Stadt Leipzig über 50 % der Beschäftigten der Branche vorzufinden. Neben den sächsischen Gebietskörperschaften zeigt auch der Landkreis Mansfeld-Südharz eine erhöhte Konzentration an Betrieben und Beschäftigten in dieser Branche.

Der in Abbildung 21 dargestellte flächenabhängige Vergleich der Betriebskonzentration in der IRMD zu gesamt Deutschland verdeutlicht die Situation der Branche. Sowohl der Wirtschaftszweig 26 (0,297 Betriebe pro 100 km²) als auch der Wirtschaftszweig 27 (0,31 Betriebe pro 100 km²) liegen weit unter dem Bundesdurchschnitt (WZ26: 0,54; WZ27: 0,63).

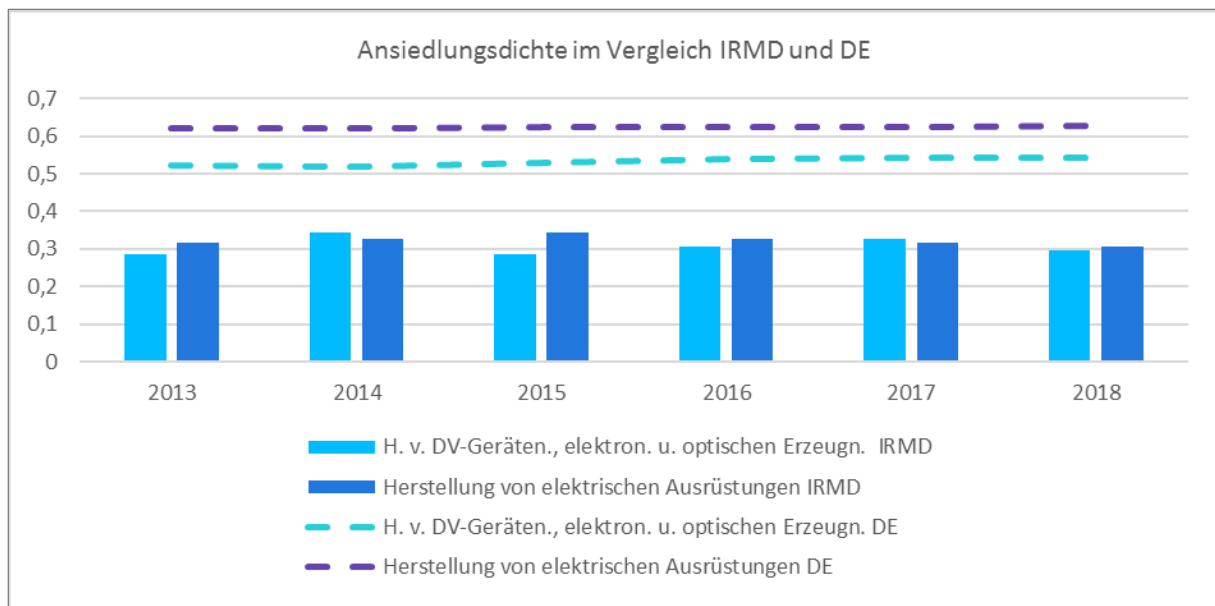


Abbildung 21: Vergleich der Ansiedlungsdichte Elektrotechnik, Mikroelektronik IRMD/DE⁸⁰

Anforderungen an die Logistik

Im Vergleich zum Fahrzeugbau nimmt die Logistik in den Wirtschaftsbereichen Elektrotechnik und Mikroelektronik einen wesentlich kleineren Anteil an der Wertschöpfung ein.⁸¹ Es werden hier insbesondere Dienstleistungen in den Teilmärkten Stückgut- und Teilladungsverkehre, Allgemeine Ladungsverkehre und Stückgut- und Netzwerktransporte nachgefragt, da die Elektronikhersteller sich tendenziell auf das Kerngeschäft konzentrieren und von der Flexibilität und den attraktiven Preisen der Logistikdienstleister profitieren können.⁸² Um die Wertschöpfungskette der Elektronikindustrie zu optimieren, sind maßgeschneiderte und agile Logistiklösungen, wie beispielweise intermodale Transportlösungen, äußerst wichtig.⁸³

⁸⁰ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

⁸¹ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2019, S. 101

⁸² ebd.

⁸³ Vgl. A.P. Moller – Maersk

Die Erschließung internationaler Märkte für die Produktion sowie den Vertrieb von Elektronik- und Mikroelektronik-Produkten und die Umsetzung von Industrie 4.0 erfordern strategische Anpassungen auch von Seiten der Logistikdienstleister.

Bedeutende Akteure in der Marktstruktur

Im Folgenden werden bedeutende Unternehmen mit Sitz in der IRMD skizziert. Die Mikroelektronik hat als branchenübergreifende Schlüsseltechnologie eine herausragende Bedeutung und wird künftig diese Rolle noch weiter ausbauen, da die zunehmende Digitalisierung aufgrund von technischen Innovationen weiter voranschreitet.

Tabelle 19: Bedeutende Akteure Elektrotechnik, Mikroelektronik

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
26	Siemens AG	Leipzig	Stadt Leipzig	400
26	bluechip Computer AG	Meuselwitz	Altenburger Land	312
26	POG Präzisionsoptik Gera GmbH	Löbichau	Altenburger Land	100 - 199
27	SBF Spezialleuchten GmbH	Stadt Leipzig	Stadt Leipzig	125

Praxisbeispiel bluechip Computer AG

Unternehmen:	bluechip Computer AG
Gründung:	1992
Mitarbeiter:	312
Standort:	Meuselwitz (Landkreis Altenburger Land)

Die bluechip Computer AG ist seit über 29 Jahren am Markt und gehört zu den führenden deutschen IT-Unternehmen⁸⁴. Unter der Eigenmarke „bluechip“ entwickelt, baut und vertreibt das Unternehmen auf individuelle Kundenanforderungen zugeschnittene Server, Workstations, Desktop-PCs, Tablets und Notebooks sowie spezielle Lösungen für den Medizin-, Industrie- und Bildungssektor. Im Geschäftsjahr 2019/2020 hat das Unternehmen mit durchschnittlich 312 Mitarbeitern auf 25.000 m² Fertigungs- und Logistikflächen in Meuselwitz 171 Mio. EUR Umsatz erwirtschaftet.⁸⁵

Die bluechip Computer AG ist nicht nur Produzent, sondern zugleich IT-Distributor und Technologiepartner. Das Distributionssortiment hält bluechip auf über 25.000 m² Lager- und Logistikfläche für seine Kunden bereit. Um das Sortiment den Kunden schnellstmöglich bereitstellen zu können, verfügt das Unternehmen am Standort über eigene Lager- und Logistikflächen.

⁸⁴ Vgl. DDW Die Deutsche Wirtschaft GmbH 2021

⁸⁵ Vgl. UNITED NEWS NETWORK GmbH 2021a



Knapp 2,2 Mio. EUR hat die bluechip Computer AG in die Erweiterung der Produktionshallen und des Logistikcenters in Meuselwitz investiert. Am 2. Oktober 2020 konnte die 4.200 m² große Logistikhalle offiziell eingeweiht werden.⁸⁶ Im Zuge der nachhaltigen Entwicklung des Unternehmens wurde außerdem eine Photovoltaikanlage auf der gesamten Dachfläche der neuen Halle installiert, um die Energieversorgung für die Intralogistik zu gewährleisten.

6.7 Logistikprofil Maschinenbau

Für die IRMD stellt der Bereich Maschinenbau einen bedeutenden Wirtschaftszweig dar. Der Wirtschaftszweig 28 setzt sich aus den in Tabelle 20 dargestellten Unterbereichen des Maschinenbaus zusammen.

Tabelle 20: Wirtschaftszweig Maschinenbau

28	Maschinenbau
28.1	Herstellung von nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen
28.2	Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen
28.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen
28.4	Herstellung von Werkzeugmaschinen

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Im Jahr 2020 wurden 105 Maschinenbaubetriebe mit insgesamt 10.768 Beschäftigten in der IRMD von den statistischen Ämtern erfasst. In Abbildung 22 ist erkennbar, dass sowohl die Anzahl der Betriebe als auch die der Beschäftigten in den letzten Jahren kleineren Schwankungen unterlag. Die Anzahl der Betriebe befindet sich seit 2013 auf dem niedrigsten Stand und auch die Beschäftigtenanzahl, die sich 2019 auf den Höchstpunkt befand, nahm im Jahr 2020 wieder ab.

⁸⁶ Vgl. UNITED NEWS NETWORK GmbH 2021b

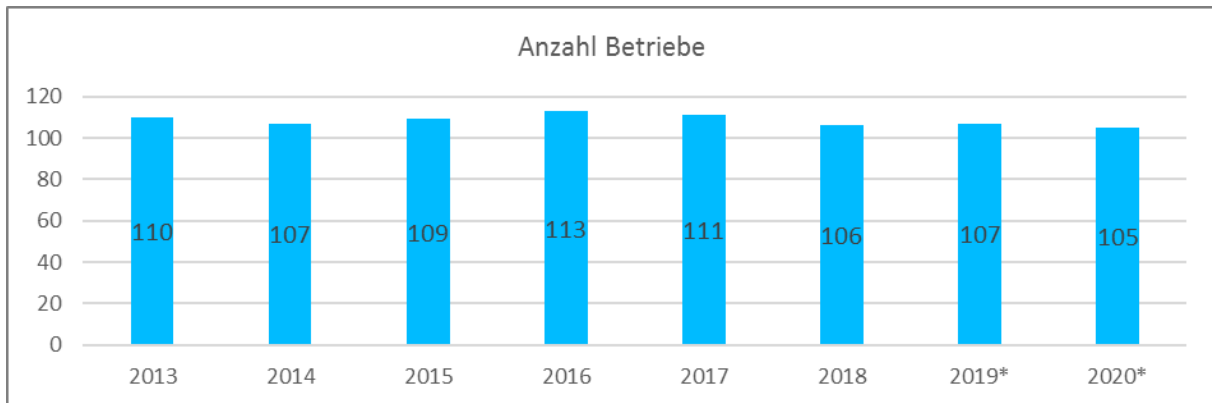


Abbildung 22: Anzahl Betriebe Maschinenbau 2013 – 2020 ⁸⁷

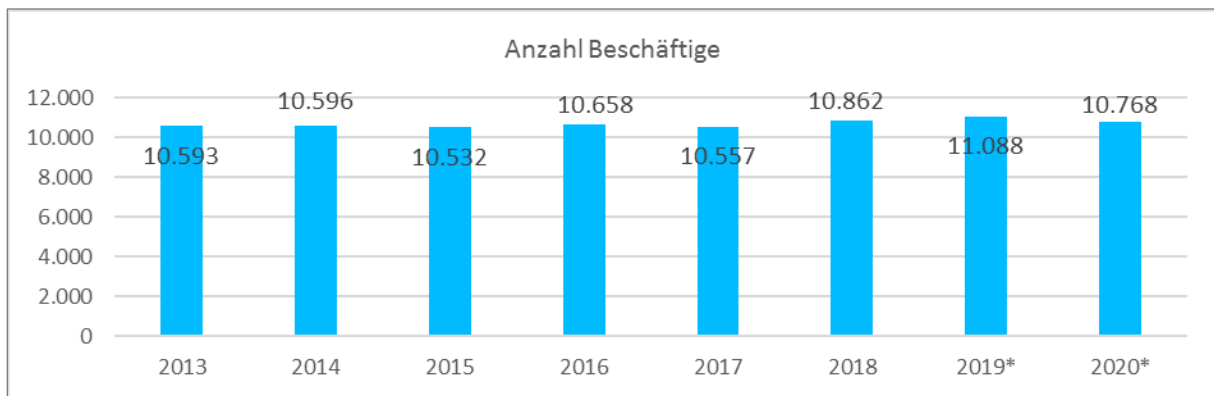


Abbildung 23: Anzahl Beschäftigte Maschinenbau 2013 – 2020⁸⁸

Die räumliche Verteilung ergibt sich wie folgt: Der Schwerpunkt des Wirtschaftszweiges befindet sich im Landkreis Leipzig (ca. 22 %), gefolgt vom Landkreis Nordsachsen (ca. 15 %). Die übrigen Betriebe verteilen sich nahezu homogen auf die weiteren Gebietskörperschaften der IRMD.

Bei den Beschäftigten ergibt sich ein ähnliches Bild, allerdings sind die meisten Beschäftigten nicht im Landkreis Nordsachsen, sondern in der Stadt Leipzig (1.903) sowie im Landkreis Nordsachsen (1.992) vorzufinden. Der Rückgang der Beschäftigten von 2019 auf 2020 erfolgte gebietsübergreifend in der gesamten IRMD mit Ausnahme des Landkreises Altenburger Land. Dieser konnte einen Zuwachs von 1.004 auf 1.053 Beschäftigte verzeichnen.

Im Vergleich zur gesamten Bundesrepublik Deutschland finden sich auf die Fläche betrachtet weniger Betriebe (2018: IRMD 1,02 pro km²; DE 1,77 pro km²). Auch der Anteil der Beschäftigten am gesamten verarbeitenden Gewerbe liegt unter dem Bundesdurchschnitt (2018: IRMD 15 %; DE 17 %).

⁸⁷ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

⁸⁸ ebd.

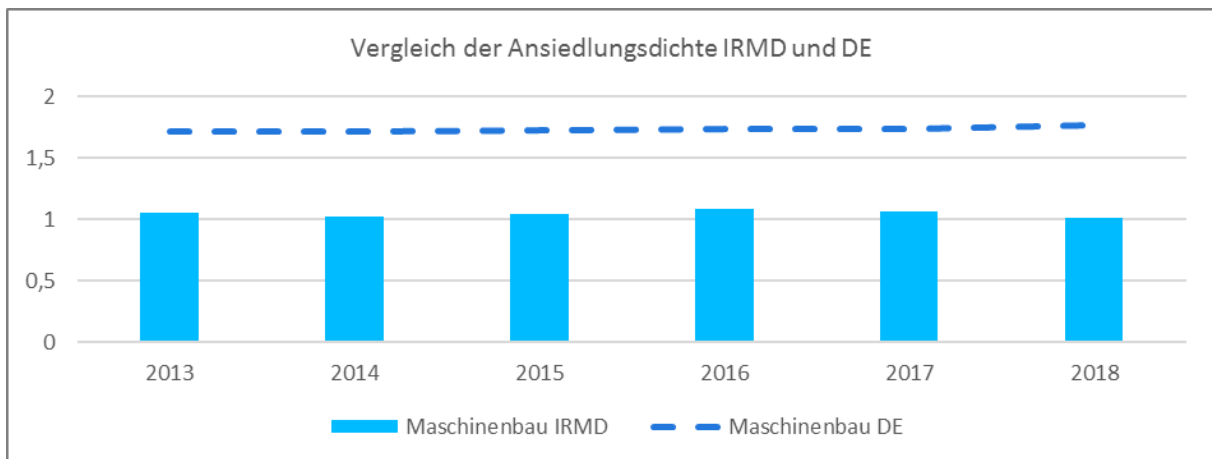


Abbildung 24: Vergleich der Ansiedlungsdichte Maschinenbau IRMD/DE⁸⁹

Anforderungen an die Logistik

Die nachgefragten logistischen Dienstleistungen im Bereich Maschinenbau sind prinzipiell vergleichbar mit den Logistikdienstleistungen im Fahrzeugbau (Materialbeschaffung, die Intralogistik in den Produktionsstätten, Distributionslogistik, Ersatzteillogistik)⁹⁰. Schätzungsweise entfallen durchschnittlich knapp 50 % der transportierten Mengen im Maschinenbau auf die Teilmärkte spezielle Ladungsverkehre und Schwerlastlogistik.⁹¹ Eine Umfrage des Unternehmens PricewaterhouseCoopers ergab, dass im Bereich Maschinenbau in Deutschland die Auslagerung der Produktion und der Verpackung an Logistikdienstleister nach dem Wertstoffrecycling am weitesten verbreitet ist.⁹² Durch die hohe Teilekomplexität und starke Wachstumsdynamik erfordert der Maschinenbau flexible und robuste Logistikprozesse.

Bedeutende Akteure in der Marktstruktur

Mit mehr als 6.000 Unternehmen und über 1 Mio. Beschäftigten ist der Maschinen- und Anlagenbau einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige Deutschlands. Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau wird als führende Export- und Innovationsbranche angesehen, die stark mittelständisch geprägt ist und somit sehr flexibel auf sich ändernde Marktanforderungen reagieren kann⁹³. Dies zeigen auch die im folgenden genannten Unternehmen, die in der IRMD ihren Sitz haben.

⁸⁹ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

⁹⁰ Vgl. Schwemmer, M. et al 2021, S. 162

⁹¹ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2019, S. 114

⁹² Vgl. PwC 2016, S. 4

⁹³ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2021

Tabelle 21: Bedeutende Akteure Maschinenbau

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
28	BITZER Kühlmaschinenbau Schkeuditz GmbH	Schkeuditz	Nordsachsen	> 500
28	Maschinenfabrik Herkules Meuselwitz GmbH	Meuselwitz	Altenburger Land	300
28	Apollo Gößnitz GmbH	Gößnitz	Altenburger Land	100 - 199
28	Mechanik Taucha Fördertechnik GmbH	Jesewitz	Nordsachsen	60
28	Anest Iwata Deutschland GmbH	Leipzig	Stadt Leipzig	10 - 100

Praxisbeispiel Maschinenfabrik Herkules Meuselwitz GmbH

Unternehmen:	Maschinenfabrik Herkules Meuselwitz GmbH
Gründung:	1911 (in Siegen)
Mitarbeiter:	300
Standorte IRMD:	Meuselwitz (Landkreis Altenburger Land)

Die Maschinenfabrik Herkules ist ein international bedeutender Hersteller von Walzenbearbeitungsmaschinen mit Kunden aus den Bereichen der Stahlindustrie, Papierindustrie und Langprodukte-Industrie. Zum Produktportfolio des Unternehmens zählen insbesondere Walzenschleifmaschinen, Horizontaldrehmaschinen, Sondermaschinen.

300 Mitarbeiter konstruieren und fertigen bei Herkules Meuselwitz auf einer Produktionsfläche von 17.000 m². Ein flexibles Fertigungssystem ermöglicht Lohnfertigung in den Bereichen Blechbearbeitung, Schweißen, Drehen, Fräsen und Verzahnung. Bis zu 90 % aller Produkte, die die Meuselwitzer Maschinenbauer fertigen, gehen in den Export, vor allem nach China, USA, Iran, Russland, die EU sowie Indien und Südamerika. Um den Produktionsstandort auszubauen, investierte Herkules 2015 rund 800.000 EUR in den Neubau einer Produktionshalle in Meuselwitz.⁹⁴

⁹⁴ Vgl. Leipziger Volkszeitung 2015

6.8 Logistikprofil Fahrzeugbau

Der Bereich des Fahrzeugbaus nimmt einen wesentlichen Stellenwert in der IRMD ein und setzt sich aus den Wirtschaftszweigen der Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen (WZ 29), sowie dem sonstigen Fahrzeugbau (WZ 30) zusammen. Die entsprechenden Untergruppen sind der Tabelle 22 zu entnehmen.

Tabelle 22: Wirtschaftszweige Fahrzeugbau

29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
29.1	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
29.2	Herstellung von Karosserien, Aufbauten und Anhängern
29.3	Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen
30	Sonstiger Fahrzeugbau
30.1	Schiff- und Bootsbau
30.2	Schienenfahrzeugbau
30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau
30.4	Herstellung von militärischen Kampffahrzeugen
30.9	Herstellung von Fahrzeugen a. n. g.

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Beim Fahrzeugbau nimmt die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen von der Betriebsanzahl den größten Anteil der Branche ein. Der Sonstige Fahrzeugbau, der eine Nischenbranche darstellt, ist zu einem deutlich kleineren Teil vertreten. (vgl. Abbildung 25).

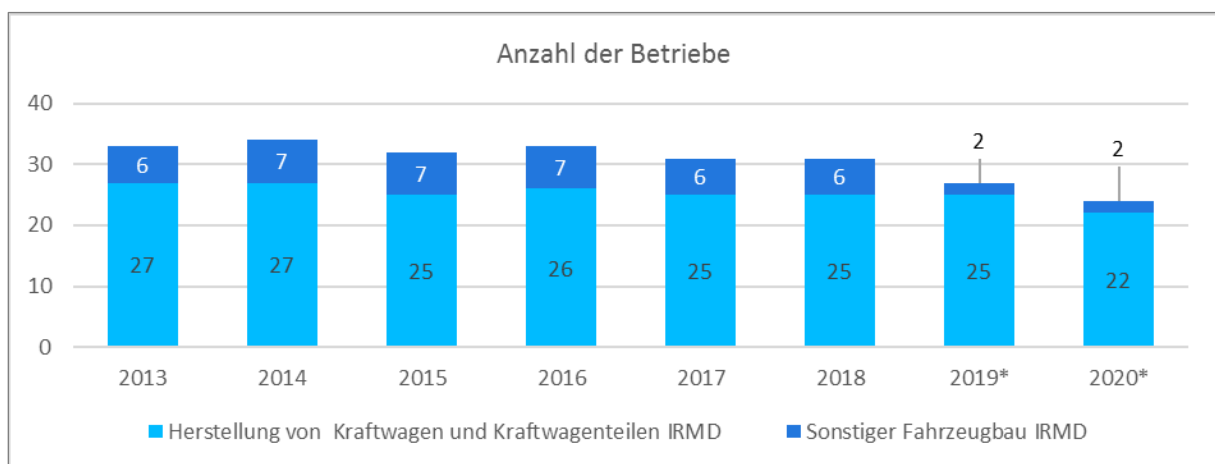


Abbildung 25: Anzahl Betriebe Fahrzeugbau 2013 – 2020⁹⁵

⁹⁵ Vgl. Regionalstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; *Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Statistisches Landesamt Thüringen 2021

Auch beim Fahrzeugbau ist ein Wirtschaftszweig übergreifender Rückgang des Bestandes im Jahr 2020 festzustellen. Der Betriebsstand sank auf 22 Betriebe in der Herstellung von Kfz und auf zwei Betriebe im sonstigen Fahrzeugbau. Eine Darstellung der Beschäftigten des Fahrzeugbaus ist aufgrund von Datenschutz und den statistischen Geheimhaltungsvorschriften an dieser Stelle nicht möglich. Die Anzahl der Beschäftigten kann jedoch aufgrund vorliegender Daten (aus dem Jahr 2016 der Regionalstatistik) auf über 10.000 allein in der Stadt Leipzig geschätzt werden.⁹⁶

Schwerpunkt der räumlichen Verteilung ist die Stadt Leipzig mit zehn Betrieben in der Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen und zwei Betrieben im sonstigen Fahrzeugbau. Während der Leipziger Bestand in den letzten Jahren konstant geblieben ist, ist die Anzahl der Betriebe in den Landkreisen Leipzig (von sechs auf fünf) und Anhalt-Bitterfeld (drei auf zwei) und im Altenburger Land (von vier auf drei) im Wirtschaftszweig 29 jeweils um einen Betrieb zurückgegangen.

Im Flächenvergleich zur Bundesrepublik Deutschland ist eine unterdurchschnittlich niedrige Konzentration im Fahrzeugbau festzustellen (Abbildung 26). Dies kann unter anderem auf den Besitz mit großen Akteuren vor Ort zurückzuführen sein. Zudem ist der niedrige Anteil im sonstigen Fahrzeugbau und insbesondere im Unterzweig Schiffs- und Bootsbau auch auf die geographische Lage der IRMD zurückzuführen.

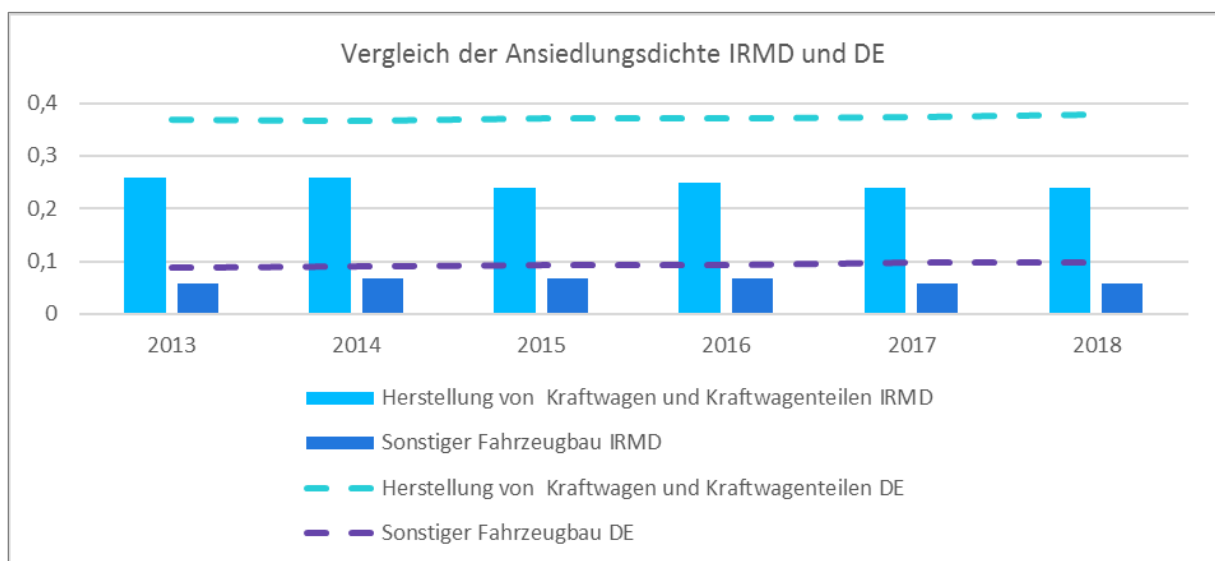


Abbildung 26: Vergleich der Ansiedlungsdichte Fahrzeugbau IRMD/DE⁹⁷

Anforderungen an die Logistik

Gekennzeichnet durch die Variantenvielfalt und hohe Produktkomplexität stellt die Fahrzeugbranche anspruchsvolle Anforderungen an die Logistik. Entlang des gesamten Produktlebenszyklus werden umfangreiche logistische Dienstleistungen nachgefragt, von der Beschaffungs-, Produktions- bis hin zur Transport- und Distributionslogistik. Im

⁹⁶ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021

⁹⁷ ebd.

Bereich Fahrzeugbau wird der größte Anteil des Logistikvolumens dem logistischen Marktsegment Kontraktlogistik zugeordnet.⁹⁸ Dazu zählen Aufgaben wie z. B. Vormontage, produktionssynchrone Bereitstellung von Bauteilen (Just-in-Time, Just-in-Sequence), Cross Docking (Warenumschlag ohne Lagerung), Leergutmanagement.⁹⁹ Wichtige Aufgaben wie die deutschlandweite sowie internationale Fahrzeugdistribution werden von den logistischen Teilmärkten wie Stückgut-/Netzwerktransporte erfüllt. Durch technische Fortschritte und insbesondere die wachsende Bedeutung der Elektromobilität müssen sich Logistikdienstleister an neue Geschäfts- und Produktionsmodelle der Automobilhersteller anpassen.¹⁰⁰ Sicherheitskritische Prozesse wie beispielweise Lagerung, Transport, Entsorgung von Lithium-Ionen-Batterien und Elektromotoren werden vermehrt an spezialisierte Logistikdienstleister outgesourct.¹⁰¹

Bedeutende Akteure der Marktstruktur

Der Fahrzeugbau ist einer der Kernbranchen des verarbeitenden Gewerbes in der IRMD und hier insbesondere am Standort Leipzig vertreten, wie Tabelle 23 mit den dargestellten Unternehmen und den Mitarbeiterzahlen belegt.

Tabelle 23: Bedeutende Akteure Fahrzeugbau

WZ	Unternehmen	Landkreis	Standort IRMD	Beschäftigte am Standort
29	BMW AG Niederlassung Leipzig	Stadt Leipzig	Stadt Leipzig	5.400
29	Porsche Leipzig GmbH	Leipzig, Halle	Stadt Leipzig, Stadt Halle	4.300
29	Möller Fahrzeugbau Lossa GmbH	Leipzig	Thallwitz	10 - 100
29	Marko Pfaff & Co. Spezialfahrzeugbau GmbH	Leipzig	Thallwitz	10 - 100
30	Fahrzeugbau und Entwicklungswerk Paul Deckwerth GmbH & Co. KG	Leipzig	Wurzen	10 - 100

Praxisbeispiel Porsche Leipzig GmbH

Unternehmen: Porsche Leipzig GmbH
Gründung: 2000
Mitarbeiter: 4.300
Standorte IRMD: Leipzig, Halle (Saale)

⁹⁸ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2019, S. 95

⁹⁹ Vgl. LGI Logistics Group International GmbH 2021

¹⁰⁰ Vgl. Vossebeld, R. 2017

¹⁰¹ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2019, S. 97

Die Porsche Leipzig GmbH ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG. Das Werk wurde 2002 in Betrieb genommen und zählt zu den modernsten und nachhaltigsten Automobilfabriken der Welt¹⁰². Täglich werden hier derzeit rund 600 Fahrzeuge des Kompakt-SUV Macan sowie der Sportwagenlimousine Panamera produziert. Das Unternehmen beschäftigt in Leipzig mehr als 4.300 Mitarbeiter (in den Gewerken Karosseriebau, Lackiererei, Montage sowie den Bürobereichen).¹⁰³

Das Porsche-Werk Leipzig hat diverse Auszeichnungen für seine Nachhaltigkeitsstrategie erhalten (Platin-Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) als besonders nachhaltigen Industriestandort, Lean & Green Management Award¹⁰⁴). Aktuell wird das Werk für den Nachfolger des Macan mit vollelektrischem Antrieb erweitert (mehr als 600 Mio. EUR Investition). Damit wird das Porsche-Werk Leipzig zukünftig Standort für Elektromobilität.

Die jährliche Fertigung im Leipziger Porsche-Werk hat sich seit August 2002 mehr als versechsfacht. Die leistungsfähige und höchst effiziente Logistik (vom VDA Logistik Award 2020 ausgezeichnet) ist ein entscheidender Erfolgsfaktor von Porsche Leipzig. Das neue Porsche Logistikkonzept nimmt sich den aktuellen Herausforderungen wie z. B. steigender Individualisierung und erhöhter Produktvielfalt an und optimiert das Logistik-System des Porsche-Werks Leipzig. Porsche Leipzig setzt am Standort unterschiedliche Logistikdienstleister ein, wie z. B. Schnellecke (Inhouse-Montage), Seifert (Logistikzentrum) und Elflein (Inhouse-Karosseriebau/Lack).¹⁰⁵

Im Jahr 2019 haben Porsche und die Schuler AG im Star Park Halle auf einem ca. 13 ha großen Areal ein neues Presswerk errichtet. Die Fertigung von Karosserieteilen soll dort weiter flexibilisiert und digitalisiert werden. Im Jahr 2021 hat das Presswerk den Betrieb aufgenommen, wodurch dauerhaft mehr als 100 neue Arbeitsplätze entstanden sind.¹⁰⁶

6.9 Logistikprofil Handel

Im Folgenden wird der Wirtschaftsabschnitt G: Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz genauer betrachtet und als eigenes Logistikprofil vorgestellt. Als statistische Grundlage dienen hierfür die Unternehmensregister der Statistikämter der Länder. Für das Jahr 2019 beruhen die Angaben für die Landkreise in den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Thüringen auf selbst errechneten Prognosewerten und wurden somit nicht der Statistik entnommen.

¹⁰² Vgl. Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen 2019

¹⁰³ Vgl. Porsche AG 2021a

¹⁰⁴ Vgl. Porsche AG 2021b

¹⁰⁵ Vgl. Deutsche Verkehrs-Zeitung 2018b

¹⁰⁶ Vgl. Porsche AG 2019

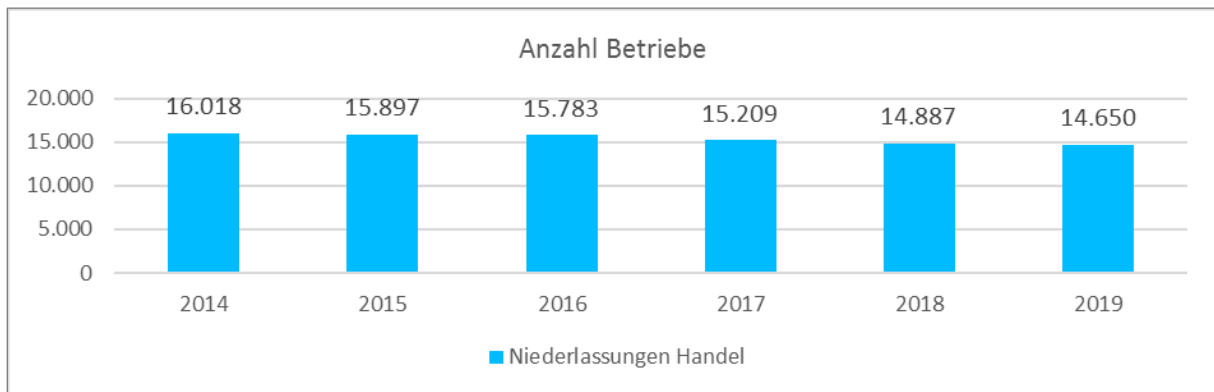


Abbildung 27: Anzahl Betriebe Handel 2013 – 2019¹⁰⁷

Kennzahlen und räumliche Verteilung

Für das Jahr 2019 liegt die Anzahl der Niederlassungen in der IRMD bei insgesamt 14.650. Damit wurde der Trend eines leicht rückläufigen Bestands, der sich bereits in den letzten Jahren abzeichnete, weitergeführt. Der räumliche Schwerpunkt der Niederlassungen in der IRMD im Bereich Handel liegt ähnlich wie in anderen Branchen in der Stadt Leipzig (mit über 25 % der Betriebe) und im Landkreis Leipzig (mit einem Anteil von ca. 15 % der Betriebe). Weitere Landkreise mit einer hohen Zahl von Niederlassungen aus dem Wirtschaftsabschnitt G finden sich im Landkreis Saalekreis und in der Stadt Halle. Die anteiligen Ansiedlungen im Handel je Landkreis in der IRMD sind seit dem Jahr 2014 relativ konstant (vgl. Tabelle 24).

Tabelle 24: Anteilige Verteilung der Betriebe im Handel auf die Gebietskörperschaften

Bundesland	Gebietskörperschaft	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Thüringen	Landkreis Altenburger Land	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Sachsen-Anhalt	Landkreis Anhalt-Bitterfeld	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %
Sachsen-Anhalt	Burgenlandkreis	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %
Sachsen-Anhalt	Landkreis Mansfeld-Südharz	6 %	7 %	7 %	9 %	9 %	9 %
Sachsen	Landkreis Nordsachsen	12 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %
Sachsen-Anhalt	Stadt Halle	9 %	9 %	8 %	9 %	8 %	8 %
Sachsen-Anhalt	Landkreis Saalekreis	10 %	10 %	9 %	9 %	10 %	10 %
Sachsen	Landkreis Leipzig	15 %	15 %	15 %	14 %	14 %	14 %
Sachsen	Leipzig	27 %	27 %	27 %	26 %	26 %	26 %

¹⁰⁷ Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland 2021; eigene Berechnungen

Anforderungen an die Logistik

Die logistischen Dienstleistungen, die von Handelsunternehmen nachgefragt werden, erstrecken sich von der Beschaffungslogistik, Lagerlogistik, Distributionslogistik, Filiallogistik bis hin zu sog. Value Added Services für Händler und Verbraucher.¹⁰⁸ Im Zuge der Veränderungen des Konsumverhaltens befindet sich der Handel sowie die Logistikbranche in einem radikalen Wandel. Es herrscht eine hybride Handelswelt (enge Verknüpfung zwischen Online- und Offline-Vertriebskanälen). Logistikunternehmen müssen sich diesen großen Herausforderungen stellen, insbesondere im Bereich der Business-to-Consumer (B2C) bzw. Endkundenbelieferung. Die Auslieferung auf der „letzten Meile“ im Kontext der Verkehrsüberlastung in urbanen Räumen bleibt die Hauptaufgabe und neue sowie nachhaltige Logistikkonzepte sind erforderlich, damit die Leistungsfähigkeit der Branche und die Kundenzufriedenheit zukünftig sichergestellt werden können.¹⁰⁹

Bedeutende Akteure der Marktstruktur

Insbesondere der E-Commerce und die daraus resultierende komplexe Logistik sind bereits heute bedeutende Treiber der Wirtschaft, die sich rasch weiterentwickeln und alle Bestellungen von Waren oder Dienstleistungen jeglicher Art umfassen, die im Internet getätigt werden (B2B und B2C). In diesem Segment ergeben sich hohe Wachstumschancen. Die in Tabelle 25 aufgeführten Unternehmen mit Sitz in der IRMD sind hierfür repräsentative Beispiele.

Tabelle 25: Bedeutende Akteure Handel

WZ	Unternehmen	Standort IRMD	Landkreis	Beschäftigte am Standort
46.3	Amazon Distribution GmbH	Stadt Leipzig	Leipzig	1.657
46.3	momox GmbH	Stadt Leipzig	Leipzig	über 900
46.3	Flaconi GmbH (neues Logistikzentrum)	Stadt Halle	Halle	268
46.3	Kaufland Logistik VZ GmbH & Co. KG	Meineweh	Burgenlandkreis	260
46.3	Relaxdays GmbH	Stadt Halle	Halle	226

¹⁰⁸ Vgl. Bundesvereinigung Logistik 2014, S. 16

¹⁰⁹ Vgl. Möller, K. 2019, S. 13



Praxisbeispiel momox GmbH

Unternehmen:	momox GmbH
Gründung:	2004
Mitarbeiter:	über 900 in Leipzig, über 1.900 (an sechs Standorten in Deutschland und Polen)
Standorte IRMD:	Leipzig

Seit der Gründung im Jahr 2004 hat sich die momox GmbH zum führenden Re-Commerce Unternehmen in Europa entwickelt¹¹⁰. Von Privatpersonen kauft das Unternehmen gebrauchte Bücher, Medienartikel und Kleidung zum Festpreis an. Nach umfassender Qualitätsprüfung werden die Artikel über Medienverkaufsplattformen wie Medimops und momox fashion sowie Online-Marktplätze weiterverkauft. Seit 2004 wurden so mehr als 220 Millionen Artikel an fast 20 Millionen Kunden an- und weiterverkauft.

Der Standort von momox in Leipzig ist Europas größtes Lager für gebrauchte Bücher und Medienartikel. Seit 2011 beherbergt das Logistikzentrum in Leipzig auf mehr als 70.000 m² über 12 Millionen Bücher und Medienartikel. Im Logistikzentrum in Leipzig treffen täglich 50.000 Pakete ein.

Mit 312 Millionen Jahresumsatz war 2020 ein Rekordjahr für die momox GmbH. Mit 77 % (241 Millionen Euro) erwirtschaftete momox 2020 den Großteil seines Umsatzes in Deutschland - ein Wachstumsplus von 30 % im Vergleich zum Vorjahr. Einen weiteren wichtigen Markt stellt Frankreich mit 18 % Anteil am Jahresumsatz dar.¹¹¹ Nach dem Rebranding seines Onlineshops für Second Hand Mode beabsichtigt die momox GmbH, mit momox fashion in weitere europäische Märkte zu expandieren.

¹¹⁰ Vgl. Statista GmbH 2021

¹¹¹ Vgl. momox GmbH 2021

7 Arbeits- und Fachkräftesituation

7.1 Entwicklung der Logistikbeschäftigung in der IRMD

Die Logistikwirtschaft stellt u. a. aufgrund ihrer Verknüpfung mit der Industrie und dem Handel eine bedeutende Branche dar. Ihre Beschäftigungswirkung auf dem deutschen Arbeitsmarkt ist mit ca. 2,8 Mio. sozialversicherungspflichtig (svp) Beschäftigten (2020) überaus wichtig. Folglich sind ca. 8,5 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (2020) in Deutschland in der Logistik tätig. Wird diese Betrachtung auf alle Erwerbstätigen ausgedehnt und bezieht man u. a. Selbständige und mithelfende Familienangehörige mit ein, erhöht sich die Anzahl der in der Logistikwirtschaft Tätigen sogar auf deutlich über 3 Mio. Erwerbstätige¹¹².

7.1.1 Methodische Grundlagen

Die Logistikbranche umfasst ein vielfältiges Aufgabenspektrum und gilt als Querschnittsbranche. Die Kombination aus eigenen und fremderbrachten Leistungen sowie die fehlende statistische Trennschärfe machen die Logistikbranche demzufolge zu einem relativ schwer fassbaren Wirtschaftsbereich.

Die Erfassung der Logistikbeschäftigung stellt eine statistische Herausforderung dar, da die Logistik als Querschnittsbranche nicht in der offiziellen, von der Bundesagentur für Arbeit erhobenen Beschäftigungsstatistik explizit berücksichtigt wird. Enthalten ist in der WZ-Branchenklassifizierung des statistischen Bundesamtes im Abschnitt H »Verkehr und Lagerei« zwar ein Teil der Logistikbeschäftigten (in den Wirtschaftsbereichen 49-53-Verkehrsgewerbe), dennoch ist dies nur ein Ausschnitt der gesamten Logistikbeschäftigung. Vor diesem Hintergrund besteht die Herausforderung darin, dass diese oft herangezogenen Zahlen nur diejenigen Beschäftigten, die direkt bei Logistikdienstleistern gemeldet sind, berücksichtigen. Lager- und Transportbeschäftigte, die bei Industrie- und Handelsunternehmen tätig sind, werden dadurch nicht erfasst. Außerdem ist ein nicht unerheblicher Teil der Beschäftigten in diesen Branchen dem Personen- und nicht dem Güterverkehr zuzurechnen, was den Aussagegehalt dieser Zahlen im Hinblick auf das angewandte Logistikverständnis zusätzlich reduziert.

Angesichts dessen wird in der vorliegenden Untersuchung eine spezifische Methodik zur Messung der Logistikbeschäftigung genutzt, welche die Lücke in der statistischen Erfassung der Branche vermeidet. Ausgangspunkt ist die Beschäftigungsmessung, die nicht nach Wirtschaftszweigen, sondern nach ausgeübten Berufen vorgenommen wird. Dafür wurden verschiedene spezifische Berufsgruppen mit ihrem jeweiligen Logistikanteil erhoben und so die »direkten«, d. h. mit operativen Logistikaufgaben betrauten Beschäftigten statistisch ermittelt¹¹².

Insgesamt können acht Cluster mit 42 Berufsgruppen in unterschiedlicher Höhe einbezogen werden (vgl. Abbildung 28). Hierzu zählen beispielsweise aus dem Cluster

¹¹² Vgl. Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS/to-be-now-logistics-research-gmbh 2020

„Lagerwirtschaft und Güterumschlag“ die Berufsgruppen „Helfer für Lagerwirtschaft“/„Fachkraft für Lagerwirtschaft“ mit je 100 %. Demgegenüber wird aus dem Cluster „Fahrzeugführung im Eisenbahnverkehr“ die Berufsgruppe „Fachkraft Triebfahrzeugführer Eisenbahn“ nur mit 34,6 % einbezogen, da 2/3 aller Beschäftigten im Personen- und nicht im Güterverkehr (Logistik) tätig sind.

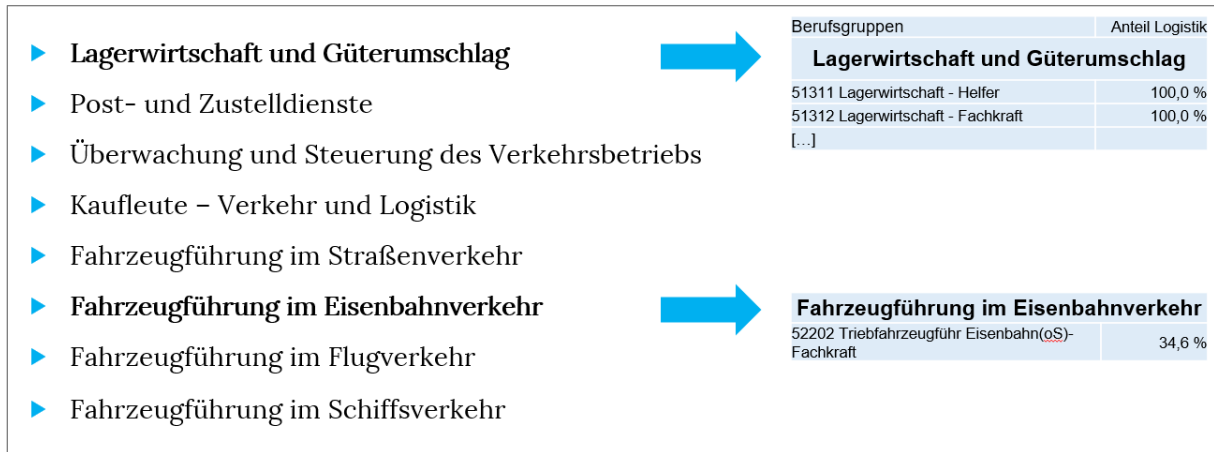


Abbildung 28: Übersicht der Cluster (8) der einbezogenen Berufsgruppen (42)¹¹³

Zusätzlich wird diesen »direkten« Logistikbeschäftigten noch ein Anteil an »indirekten« Beschäftigten (planende, koordinierende und unterstützende Aufgaben z. B. Wirtschaftsprüfer, Bürofachkräfte und IT-/Datenverarbeitungsfachkräfte) hinzugerechnet. Im Durchschnitt liegt dieser Faktor bei 15 %, d. h. auf 100 »direkte« Logistikbeschäftigte entfallen ca. 15 Personen mit ergänzenden Aufgaben¹¹⁴.

Die resultierende Gesamtanzahl aus »direkten« und »indirekten« Logistikbeschäftigten kann schließlich über einen weiteren Erwerbstätigenfaktor auf die Gesamtzahl an Erwerbstätigen hochgerechnet werden.

Diese Vorgehensweise erfolgte in Anlehnung an die Ermittlung der bundesweiten Logistikbeschäftigung, die u. a. in der Studie „TOP 100 der Logistik“ ausgewiesen wird.

7.1.2 Anteile der svp Beschäftigung in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung (direkte und indirekte Berufe)

Die Dokumentation der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse im Bereich der Logistik innerhalb der untersuchten Gebietskörperschaften der IRMD ist Gegenstand der nachstehenden Ausführungen.

In Abbildung 29 ist der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in der Logistik an der gesamten svp Beschäftigung im Jahr 2020 aufgezeigt. Es wurden dabei direkte und indirekte Berufe innerhalb der Logistikbranche mit einbezogen. Die Betrachtung beschränkt sich auf die untersuchten Bundesländer Sachsen, Sachsen-

¹¹³ Eigene Darstellung

¹¹⁴ Vgl. ebenda

Anhalt und Thüringen im direkten Vergleich zur gesamten Innovationsregion Mitteldeutschland und dem bundesdeutschen Durchschnitt.

Dabei zeigt sich, dass der Anteil der svp Beschäftigten in der Logistik im gesamten Gebiet der Innovationsregion Mitteldeutschland im Jahr 2020 mit 10,01 % deutlich über dem Wert von 8,46 % für die Bundesrepublik lag.

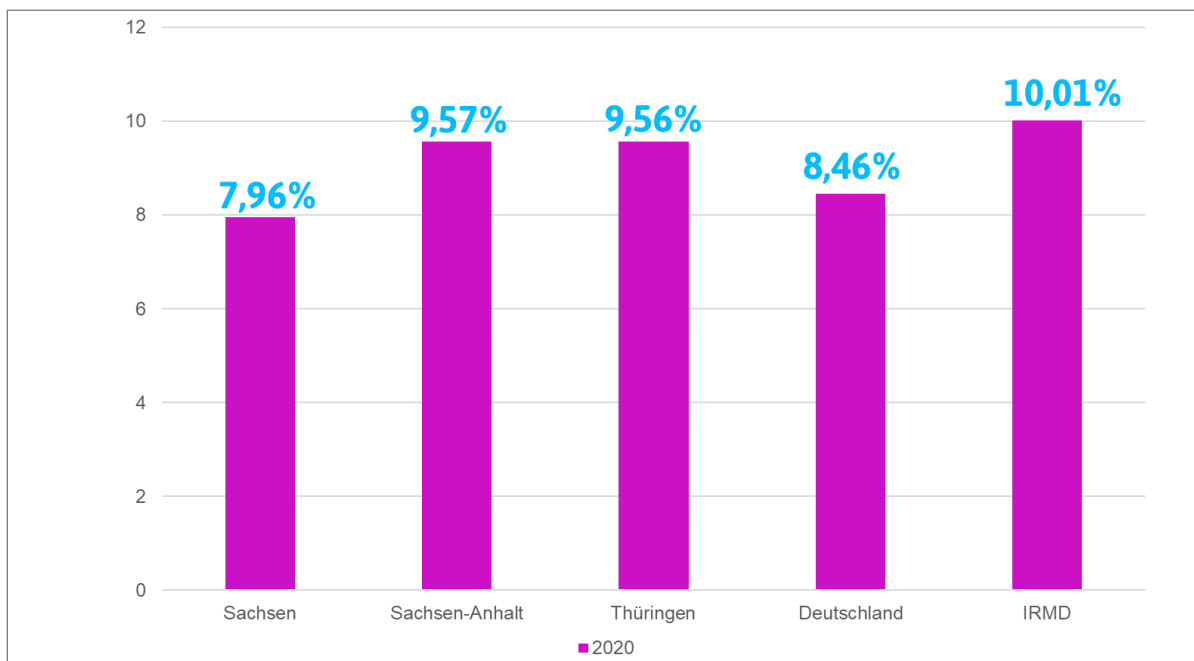


Abbildung 29: Anteil der svp Beschäftigung in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung je Bundesland im Jahr 2020 (direkte und indirekte Berufe)¹¹⁵

Betrachtet man, wie in der folgenden Abbildung 30 dargestellt, den Anteil der in der Logistikbranche sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (auch hier wurden die direkten sowie die indirekten Berufe mit einbezogen) an der gesamten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung innerhalb der IRMD über die Jahre 2015 bis 2020 im Vergleich, ergibt sich folgendes Bild:

Im Jahr 2015 (jeweiliger Stichtag der Jahresdaten ist grundsätzlich der 30.06.) konnte hier ein Wert von 9,88 % ermittelt werden, der bis zum Jahr 2018 auf einen Anteil von 10,15 % anstieg. Der Anstieg von 2017 auf 2018 war konjunkturell bedingt und lag im Bundestrend. Im Jahr 2019 gab es mit 10,12 % einen leichten Rückgang, der mit einem Wert von 10,01 % im Jahr 2020 etwas spürbarer wurde. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie sind zum gegenwertigen Zeitpunkt nicht zu ermitteln, da die Zahlen der Bundesagentur für Arbeit für den Stichtag 30.06.2021 erst Anfang 2022 vorliegen werden.

¹¹⁵ Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Auftragsnummer 317877 vom 29.06.2021, eigene Berechnungen

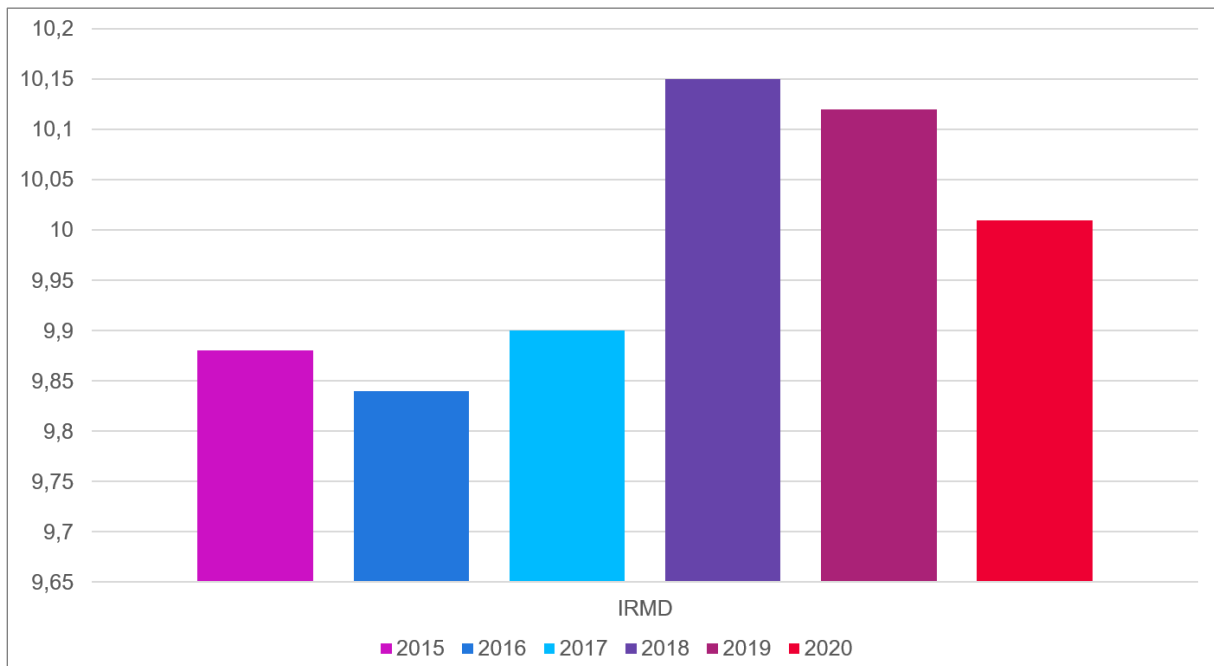


Abbildung 30: Anteil der svp Beschäftigung in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung der IRMD in % (direkte und indirekte Berufe) – 2015 bis 2020 ¹¹⁶

Die Abbildung 31 legt bei der Betrachtung des Anteils der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten den Fokus nicht auf den Landesdurchschnitt der drei Bundesländer allein, sondern verdeutlicht die prozentualen Anteile der einzelnen Landkreise dieser Bundesländer sowie der Städte Halle (Saale) und Leipzig. Hierbei wird deutlich, dass insbesondere die Landkreise Saalekreis mit 15,31 %, Anhalt Bitterfeld mit 12,27 %, Altenburger Land mit 11,55 % und Burgenlandkreis mit 10,80 % deutlich über dem Landesdurchschnitt der Bundesländer Sachsen-Anhalt und Thüringen mit insgesamt 9,6 % liegen.

Der Landkreis Nordsachsen übertrifft den Landesdurchschnitt des Bundeslandes Sachsen (8 %) sogar mit 16,77 % um mehr als das Doppelte. Die Stadt Leipzig erreicht in diesem Vergleich einen Anteil von 10,15 %.

¹¹⁶ Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Auftragsnummer 317877 vom 29.06.2021, eigene Berechnungen

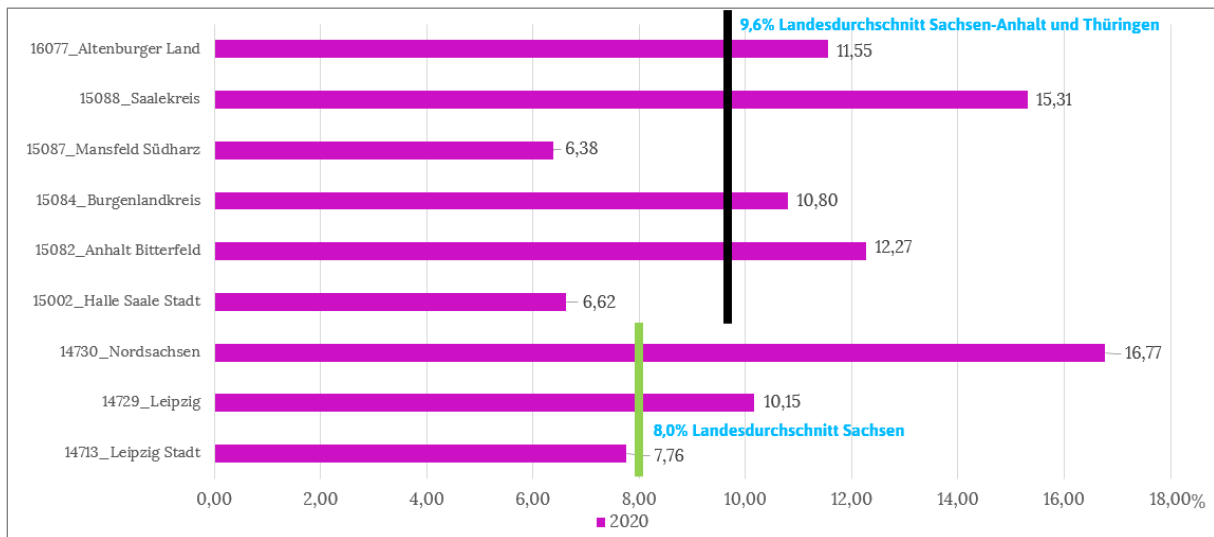


Abbildung 31: Anteil der svp Beschäftigung (in %) in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung je IRMD-Region im Jahr 2020 (direkte und indirekte Berufe)¹¹⁷

7.1.3 Absolute Anzahl svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe)

Die Abbildung 32 stellt die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung in der Logistik, bezogen auf die direkten und indirekten Berufe innerhalb der drei Bundesländer in absoluten Zahlen über die Jahre 2015 bis 2020 dar.

Der Säulenblock für den Freistaat Sachsen zeigt, dass die Anzahl der im Jahr 2015 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in der Logistik) bei 120.722 lag, im Jahr 2020 waren dort 126.874 Beschäftigte zu verzeichnen. In Sachsen-Anhalt lag die Anzahl der im Logistikbereich (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigten im Jahr 2015 bei 70.807, im Jahr 2020 waren es 74.869. In Thüringen waren im Jahr 2015 73.066 und im Jahr 2020 74.950 svp Beschäftigte in der Logistik tätig.

¹¹⁷ Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Auftragsnummer 317877 vom 29.06.2021, eigene Berechnungen

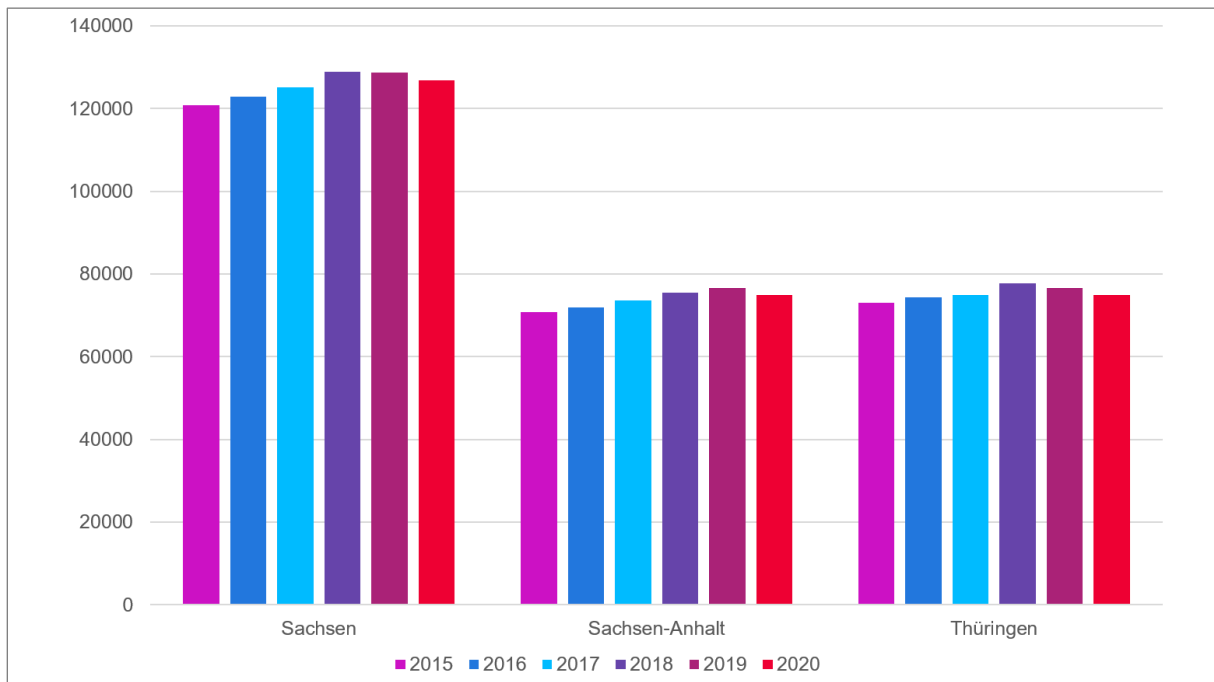


Abbildung 32: Absolute Anzahl der svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) nach IRMD-Bundesländern¹¹⁸

In Tabelle 26 werden die Zahlen der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung der Gesamtregion (IRMD) dargestellt. In absoluten Zahlen ausgedrückt lässt sich erkennen, dass die Anzahl der svp Beschäftigten im Jahr 2015 bei 72.077 in der IRMD lag, im Jahr 2019 steigerte sich die Anzahl auf 78.130. Im Jahr 2020 betrug die Zahl der svp Beschäftigten leicht rückläufig 76.946. Die Tabelle zeigt ebenfalls, bei der Betrachtung der einzelnen Landkreise und Städte, dass insbesondere Nordsachsen in diesen Jahren seine Anzahl an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Jahren 2015 von 10.321 bis auf 12.335 im Jahr 2020 deutlich steigern konnte.

Tabelle 26: IRMD-Regionen: Absolute Anzahl der svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe)¹¹⁸

Landkreis/Stadt	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Leipzig Stadt	21.053	20.970	21.557	22.402	21.613	21.080
Leipzig	7.477	7.551	7.605	7.904	7.859	7.935
Nordsachsen	10.321	10.787	10.869	12.018	12.385	12.335
Halle Saale Stadt	5.164	5.504	5.633	5.833	6.460	6.429
Anhalt-Bitterfeld	6.523	6.523	6.500	6.699	6.655	6.773
Burgenlandkreis	5.748	5.827	6.179	6.360	6.320	6.198
Mansfeld-Südharz	2.665	2.642	2.696	2.703	2.768	2.592

¹¹⁸ Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Auftragsnummer 317877 vom 29.06.2021, eigene Berechnungen

Saalekreis	10.073	10.167	10.575	10.627	10.847	10.460
Altenburger Land	3.054	3.069	3.068	3.232	3.222	3.145
IRMD	72.078	73.040	74.682	77.778	78.129	76.947

7.1.4 Erwerbstätige in der Logistik

Die Abbildung 33 zeigt für die Jahre 2015 bis 2020 die Entwicklung der absoluten Anzahlen der in der Logistik indirekt oder direkt sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sowie der generell Erwerbstätigen im Bereich der Logistik im direkten Vergleich an. Im Jahr 2015 betrug die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten innerhalb der IRMD 72.077, die Anzahl der Erwerbstätigen in diesem Bereich lag bei 93.701. Bis zum Jahr 2019 steigerte sich die Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse auf 78.130, die der Erwerbstätigen auf 101.569. Im Jahr 2020 waren die Werte leicht rückläufig, die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten lag hier bei 76.946 und die der Erwerbstätigen bei 100.030.

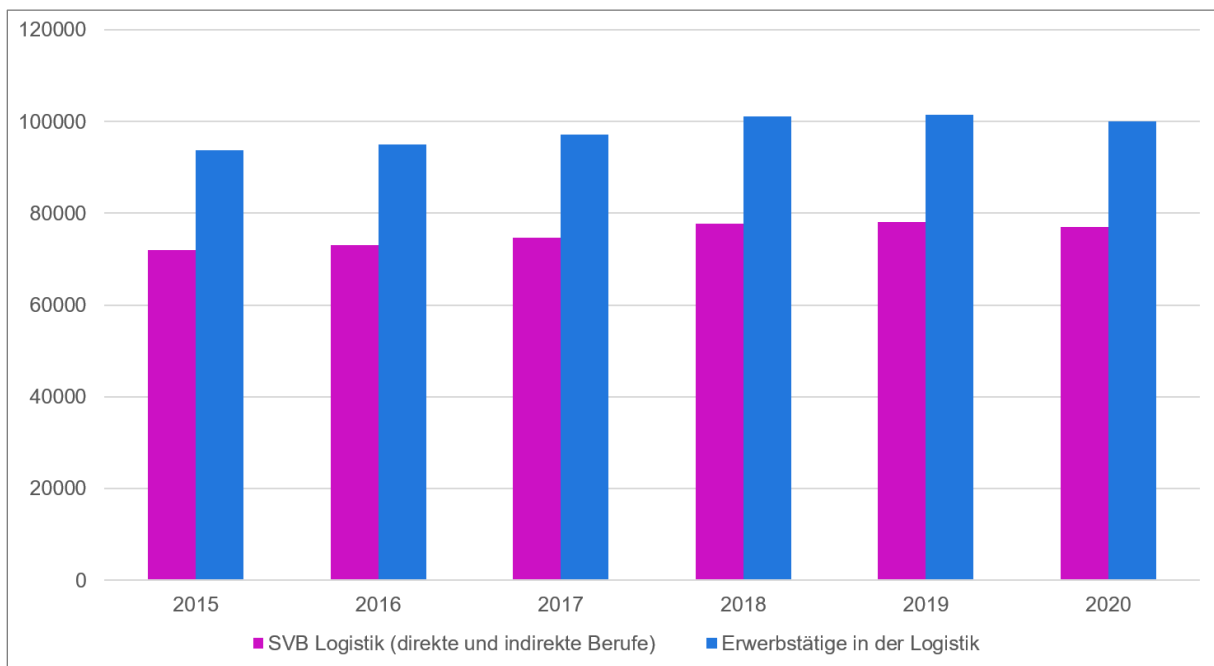


Abbildung 33: IRMD: Absolute Anzahl der svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) und Erwerbstätige in der Logistik ¹¹⁹

Die Zahlen von Abbildung 33 spiegeln sich ebenfalls in Tabelle 27 wider. Hier wird die Entwicklung der indirekten und direkten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse und der Erwerbstätigen in der Logistik gegenübergestellt.

¹¹⁹ Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Auftragsnummer 317877 vom 29.06.2021, eigene Berechnungen

Tabelle 27: IRMD: svp Beschäftigung in der Logistik (direkte und indirekte Berufe) und Erwerbstätige in der Logistik¹²⁰

Jahr	svp Logistik (direkte und indirekte Berufe)	Erwerbstätige in der Logistik
2015	72.077	93.701
2016	73.040	94.952
2017	74.682	97.087
2018	77.780	101.114
2019	78.130	101.569
2020	76.946	100.030

7.1.5 Fazit

Die IRMD ist hinsichtlich der Beschäftigungswirkungen nachweislich eine Logistikregion. Der Anteil der svp Beschäftigung in der Logistik an der Gesamt svp Beschäftigung im Jahr 2020 (direkte und indirekte Berufe) liegt in der IRMD deutlich über dem Bundesdurchschnitt (8,5 % zu 10,0 %) und spürbar über den Werten der drei IRMD-Bundesländer. Einzelne Landkreise weisen dabei Anteile von über 15 % auf. Hierzu zählen die Landkreise Saalekreis sowie Nordsachsen.

Nach vorliegenden Prognosen der IRMD-Studie „Fachkräfteentwicklung 2025+“ wird die Logistik auch zum Zeithorizont 2040 zu den Schwerpunktbranchen der Region gehören und einen signifikanten Anteil der Nachfrage nach Arbeitskräften generieren. Gemessen an den Anteilen der Beschäftigten wird die Logistik neben dem Gesundheits- und Sozialwesen zu den beiden bedeutendsten Branchen gehören. Die Anteile der Erwerbstätigen in Logistik bleiben in den Gebietskörperschaften der IRMD bis 2040 konstant oder wachsen. Zwar wird aufgrund von Automatisierungs- und Digitalisierungsprozessen in einigen Bereichen der Bedarf an Arbeitskräften zurückgehen. Gleichzeitig ist aufgrund der demografischen Entwicklung das Fachkräftepotenzial in der IRMD insgesamt rückläufig. Die Dringlichkeit alle Potenziale der Region zu nutzen, nimmt daher zu.

7.2 Betriebliche Ausbildung

Die regionale Verankerung der betrieblichen Ausbildung ist eine wichtige Säule der Fachkräfteausbildung. Die Regionalität ist für die Auszubildenden von hoher Bedeutung, da viele Ausbildungsanfänger das achtzehnte Lebensjahr noch nicht vollendet haben und deshalb auf kurze Wege zum Betrieb bzw. zur Berufsschule und auf die Anbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln angewiesen sind.

¹²⁰ Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Auftragsnummer 317877 vom 29.06.2021, eigene Berechnungen

Die Erfahrungen, u. a. aus der Studie zur sächsischen Logistikwirtschaft, zeigen vielfach, dass im Falle einer Ausbildung außerhalb der Heimatregion der Auszubildenden eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass diese auch nach vollendeter Ausbildung nicht wieder zurückkehren und somit als Fachkräfte für die Region nicht mehr zur Verfügung stehen.

Dies zeigt sich auch darin, dass ausgeschriebene Lehrstellen für Logistikfachkräfte nicht besetzt werden können. Von diesem branchenübergreifenden Problem ist somit auch die Logistikbranche in der IRMD betroffen. Als Folge des Geburtenrückgangs, insbesondere in den 1990er Jahren, ist der Anteil der jüngeren Menschen an der Gesamtbevölkerung und damit die Rekrutierungsbasis der Betriebe für die duale Ausbildung geringer. Hinzu kommt, dass sich mit tendenziell steigenden Studienberechtigtenquoten auch der Anteil junger Menschen erhöht, dem ein Studium an einer Universität oder Fachhochschule offensteht. Es lässt sich ein Trend zur akademischen Ausbildung beobachten. Der hohe Bedarf an Auszubildenden wird zusätzlich durch eine stabile gesamtwirtschaftliche Lage in Deutschland und durch eine steigende Auftragslage bedingt – insbesondere im Bereich Logistik.

Das junge Alter von Ausbildungsanfängern kann in der Logistik außerdem die Herausforderung mit sich bringen, dass berufliche Aufgaben nicht oder nur teilweise ausgeübt werden können. Ein Beispiel hierfür ist die Ausbildung zum Berufskraftfahrer/zur Berufskraftfahrerin, die einen Lkw-Führerschein beinhaltet und damit die Volljährigkeit voraussetzt. Aus Gesprächen mit Ausbildungsverantwortlichen in Logistikunternehmen ist bekannt, dass der Beruf des Lkw-Fahrers für Schulabgänger der 10. Klasse eine interessante Perspektive sein kann, aber eine 2-jährige Wartezeit bis zum Lkw-Führerschein (mit der Vollendung des 18. Lebensjahres) abschreckend wirkt. Hier würde sich potenziell die Möglichkeit bieten, eine auf zwei Jahre verkürzte Ausbildung zum Fachlagerist/zur Fachlageristin voranzustellen und bereits Wissen über Warenein- und -ausgang, Lagerung, Kommissionierung und Versand zu erwerben. Auch alternative Konzepte, wie begleitetes Fahren ab 17 für Fahrzeuge bis 7,5 t (oder gegeben falls bis 12 t) wären hier denkbar, um die Lücke bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres zu füllen. Im Anschluss kann die Ausbildung zum/zur Berufskraftfahrer/-in ebenfalls verkürzt angetreten werden.

Daneben hat sich in Folge des Fachkräftemangels im Allgemeinen und der Aussetzung der Wehrpflicht im Speziellen in der Logistik das Thema Fahrermangel in den letzten Jahren deutlich verschärft. In Deutschland fehlen gegenwärtig ca. 45.000¹²¹ - 80.000¹²² Lkw-Fahrer. Hier spielt zusätzlich auch das Thema der Arbeitsbedingungen bzw. deren öffentliche Wahrnehmung eine Rolle. Diese werden als ungünstig angesehen, was in der Praxis jedoch differenzierter zu betrachten ist, da der Fahrerberuf verschieden ausgeprägte sowie unternehmensabhängige Vor- und Nachteile aufweist.

Zur Gewinnung von Logistik-Auszubildenden ist es wichtig, Jugendliche altersgerecht und zielgerichtet auf Ausbildungsplätze und regionale Beschäftigungsmöglichkeiten aufmerksam zu machen.

¹²¹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2020

¹²² Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. 2021

Daneben nimmt auch in der Logistik die Bedeutung von speziellen Fachkenntnissen immer mehr zu. Tendenziell ist davon auszugehen, dass Arbeitskräfte ohne beruflichen Abschluss künftig an Bedeutung verlieren werden, hingegen die berufliche Aus- und Weiterbildung an Bedeutung gewinnen wird.

Wie auch in anderen Branchen werden in der Logistik Kenntnisse z. B. in der Digitalisierung wichtiger. Zusätzlich spielt branchenspezifisches Wissen wie z. B. zu Gefahrgut, Zoll und Buchungssystemen eine wichtige Rolle.

Die Tabelle 28 enthält eine Übersicht von Ausbildungszentren in der Innovationsregion, in denen Berufe mit logistischem Profil erlernt werden können.

Tabelle 28: Berufsschulen mit Logistikprofil in der IRMD^{123, 124, 125}

Berufsbild	Zuständige Berufsschulen	Standort
Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistungen (3 Jahre)	BSZ 1 der Stadt Leipzig, Wirtschaft und Verwaltung	Leipzig
	Berufsbildende Schule IV „Friedrich List“	Halle (Saale)
	Staatliche Berufsbildende Schule für Wirtschaft und Soziales Altenburg	Altenburg
Fachkraft für Lagerlogistik (3 Jahre)	BSZ Schkeuditz	Schkeuditz
	Berufsbildende Schulen Anhalt-Bitterfeld, Standort Köthen	Köthen
	Berufsbildende Schulen Mansfeld-Südharz, Standort Sangerhausen; 2. und 3. Lehrjahr in Halle (Saale)	Sangerhausen
	Berufsbildende Schule III „Johann Christoph v. Dreyhaupt“	Halle (Saale)
	Berufsbildende Schulen des Landkreises Saalekreis, Standort Leuna	Leuna
	Berufsbildende Schulen Burgenlandkreis, Standort Zeitz	Zeitz
	Staatliche Berufsbildende Schule für Wirtschaft und Soziales Altenburg	Altenburg

¹²³ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2021

¹²⁴ Auskunft des Landesschulamts Sachsen-Anhalt vom 06.09.2021

¹²⁵ Vgl. Staatliche Berufsbildende Schule für Wirtschaft und Soziales Altenburg 2021



Fachlagerist (2 Jahre)	BSZ Schkeuditz	Schkeuditz
	Berufsbildende Schulen Anhalt-Bitterfeld, Standort Köthen	Köthen
	Berufsbildende Schulen Mansfeld-Südharz, Standort Sangerhausen	Sangerhausen
	Berufsbildende Schule III „Johann Christoph v. Dreyhaupt“	Halle (Saale)
	Berufsbildende Schulen des Landkreises Saalekreis, Standort Leuna	Leuna
	Berufsbildende Schulen Burgenlandkreis, Standort Zeitz	Zeitz
	Staatliche Berufsbildende Schule für Wirtschaft und Soziales Altenburg	Altenburg
Fachkraft Küchen-, Möbel- und Umzugsservice (3 Jahre)	Berufsbildende Schulen des Landkreises Saalekreis, Standort Leuna	Leuna
	Berufsbildende Schule III „Johann Christoph v. Dreyhaupt“; 3. Lehrjahr in BSZ Schkeuditz	Halle (Saale)
Kaufmann/-frau Büro- management (3 Jahre)	BSZ der Stadt Leipzig, Arwed-Rossbach- Schule	Leipzig
	BSZ der Stadt Leipzig, Gutenbergschule	Leipzig
	BSZ "Dr. Hermann Schulze - Delitzsch"	Delitzsch
	BSZ Leipziger Land	Böhlen
	Berufsbildende Schulen Mansfeld-Südharz, Standort Lutherstadt Eisleben	Lutherstadt Eisleben
	Berufsbildende Schule IV „Friedrich List“	Halle (Saale)
	Berufsbildende Schulen des Landkreises Saalekreis, Standort Leuna	Leuna
	Berufsbildende Schulen Burgenlandkreis, Standort Zeitz	Zeitz
	Berufsbildende Schulen Anhalt-Bitterfeld Standort Köthen	Köthen
Staatliche Berufsbildende Schule für Wirtschaft und Soziales Altenburg	Altenburg	

Kaufmann/-frau Groß- und Außenhandelsmanagement (3 Jahre)	BSZ 1 der Stadt Leipzig, Wirtschaft und Verwaltung	Leipzig
	BSZ Oschatz	Oschatz
	Berufsbildende Schule III „Johann Christoph v. Dreyhaupt“	Halle (Saale)
	Berufsbildende Schulen des Landkreises Saalekreis, Standort Leuna	Leuna
	Anhaltisches Berufsschulzentrum „Hugo Junkers“	Dessau-Roßlau
	Staatliche Berufsbildende Schule für Wirtschaft und Soziales Altenburg	Altenburg
Berufskraftfahrer/-in (3 Jahre)	Berufsbildende Schulen Anhalt-Bitterfeld, Standort Bitterfeld-Wolfen	Bitterfeld-Wolfen

An einigen Ausbildungsorten gibt es derzeit nicht genügend Auszubildende, sodass z. T. auch nur das erste oder die ersten beiden Lehrjahre angeboten werden und das Ende des schulischen Teils der Ausbildung dann in einer anderen Berufsschule durchgeführt wird. Beispielsweise kann man die Ausbildung zur Fachkraft Lagerlogistik in Sangerhausen beginnen und wechselt nach dem ersten Jahr nach Halle (Saale).

Das Berufsschulzentrum Schkeuditz soll perspektivisch zum sächsischen Kompetenzzentrum für die Ausbildungsberufe der Logistik weiterentwickelt werden.¹²⁶

¹²⁶ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Kultus 2021, S. 171



Abbildung 34: Berufsbildungszentren in der IRMD¹²⁷

7.3 Berufliche Weiterbildung

Aufgrund des dynamischen Wandels der Logistikbranche gewinnt die Weiterbildung im Beruf an Bedeutung. Sowohl in Präsenz als auch Online bzw. in Kombination beider Formate bestehen umfangreiche Weiterbildungsangebote für Logistikberufe, mit steigender Tendenz zu digitalen Lerninhalten (u. a. pandemiegetrieben). Neben Weiterbildungsangeboten gibt es auch Umschulungen sowie berufsbegleitende Ausbildungsmöglichkeiten. Sowohl für Unternehmen als auch für Teilnehmer gibt es Fördermöglichkeiten, wie z. B. das Aufstiegs-BAföG.

Einen wesentlichen Beitrag zur Fachkräftesicherung in der Logistik leisten Weiterbildungs-, Fortbildungs- sowie Umschulungsangebote verschiedener Bildungsträger. Dazu zählen die Industrie- und Handelskammern (IHKn) sowie private Bildungsanbieter in der Innovationsregion. Beispielhaft sollen an dieser Stelle

- ▶ das Zentrum für Aus- und Weiterbildung Leipzig GmbH (ZAW) als Gesellschaft der IHK zu Leipzig,
- ▶ die DEKRA Akademie,
- ▶ die WBS Training AG sowie
- ▶ die DAA Deutsche Angestellten-Akademie GmbH

genannt werden. Generell ist sowohl für Unternehmen als auch für die Beschäftigten derzeit ein wesentliches Defizit in der Transparenz der diversen branchenspezifischen bzw. regionalen Weiterbildungsangebote zu verzeichnen.

¹²⁷ Grafik: Eigene Darstellung

Das BMAS entwickelt daher zusammen mit der Bundesagentur für Arbeit eine Nationale Weiterbildungsplattform. Die Plattform soll mehr Transparenz über die Vielfalt der Akteure und Angebote in der beruflichen Weiterbildung sowie über Förderungen ermöglichen, um damit die Weiterbildungsbeteiligung zu verbessern.

Darüber hinaus gibt es in einigen Bundesländern Initiativen für regionale branchenspezifische Informations- bzw. Vermittlungsportale für Weiterbildungsangebote.

Ein Beispiel hierfür ist die im Aufbau befindliche Plattform SMALO¹²⁸ mit regionalem Schwerpunkt in der Bremer Logistik. Ziel des vom BMBF geförderten Projektvorhabens¹²⁹ ist es, eine plattformbasierte Weiterbildung für Beschäftigte in der Logistik zu entwickeln, die mithilfe agiler Methoden (z. B. Künstliche Intelligenz) die verschiedenen Perspektiven und Bedarfe identifiziert und daraus plattformbasierte Weiterbildungsformate, die ein individuelles und bedarfsorientiertes Lernen und flexible Lernpfade ermöglichen, anbietet. Dazu werden möglichst viele der existierenden Weiterbildungsangebote für die Logistik-Branche in der SMALO-Plattform gebündelt, um dadurch Weiterbildungsinteressierten über einen zentralen Zugang mehr Übersichtlichkeit und einen besseren Zugang zu Angeboten zu bieten. Durch diesen Weiterbildungsraum sollen die Vernetzungsaktivitäten auf individueller und institutioneller Ebene unterstützt werden. Zusätzlich können Zertifikate ausgestellt werden. Das Projekt wurde vor dem Hintergrund eines hohen Veränderungsdrucks in der Logistikbranche initiiert, da sich hier im Zuge der Digitalisierung Kompetenzanforderungen wandeln, den Weiterbildungsbedarf steigern und somit die Entwicklung innovativer Weiterbildungskonzepte notwendig machen. Mit dem geplanten Portal wird die Anpassungsfähigkeit der Logistik-Branche, unter Mitwirkung von Partnern aus der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Weiterbildung im Bereich der berufsbezogenen Weiterbildung unterstützt. Die Entwicklung und Erprobung des SMALO-Portals erfolgt anhand ausgewählter Berufsfelder in der Logistik. Das Projekt wird von 2022 bis 2025 durchgeführt werden. Die Bearbeitung erfolgt in enger Vernetzung mit Beratungsinstitutionen, Kammern, und der Bildungsberatung der Länder. Technische Grundlage der zukünftigen Bremer Weiterbildungsdatenbank ist das „Weiterbildungs-Informationssystem (WISY)“¹²⁸.

¹²⁸ Wirtschafts- und Sozialakademie der Arbeitnehmerkammer Bremen gemeinnützige GmbH 2021

¹²⁹ Bundesministerium für Bildung und Forschung 2021

8 Forschung und Transfer

8.1 Hochschulen und Forschungseinrichtungen

In der IRMD finden sich mehrere Hochschulen, die im Bereich Logistik ein breites Forschungsfeld abbilden. Tabelle 29 enthält eine Übersicht der logistikrelevanten Forschungsfelder im Hochschulbereich. Darauf folgt eine Charakterisierung weiterer Forschungseinrichtungen, Netzwerke und Innovationsplattformen.

Tabelle 29: Hochschulen der IRMD mit logistikrelevanten Forschungsfeldern

Hochschule	Fakultät	Forschungsfelder
Universität Leipzig	Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftsinformatik, Anwendungssysteme in Wirtschaft und Verwaltung Wirtschaftsinformatik, Informationsmanagement Entwerfen/Konstruktives Gestalten	<ul style="list-style-type: none"> Steuerung, Überwachung und Rückverfolgung von Transportketten Unternehmensübergreifender, integrierter Informationsaustausch über elektronische Logistikplattformen (z. B. Cloud) Innovative Dienstleistungs- und Geschäftsmodelle Innovative Logistik
	Logistics Living Lab	<ul style="list-style-type: none"> Maschinelles Lernen, künstliche Intelligenz, autonomes Fahren Virtual Reality Anwendungs- und Informationssysteme, Logistikdienstleistungssysteme
HHL Leipzig Graduate School of Management	Fakultät Betriebswirtschaft, Studiengang Logistikmanagement (B.Sc.) Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für IT-gestützte Logistik <ul style="list-style-type: none"> SpinLab – The HHL Accelerator Smart Infrastructure Hub Leipzig 	<ul style="list-style-type: none"> Geschäftsmodellentwicklung & -bewertung im Bereich digitaler Logistik/SCM Logistics 4.0/SCM 4.0 Nachhaltige Logistiksysteme und -netzwerke (Urban Logistics, Letzte Meile) Wertschöpfungsmanagement/Industrie 4.0 Geschäftsprozessmanagement Digitale Transformation
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (HTWK)	Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> Produktionswirtschaft und Logistik 	<ul style="list-style-type: none"> Materialwirtschaft und Logistik Internationales Logistik- und Informationsmanagement Mensch-Maschine-Interaktion (iDev40)



	Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none">• BWL (Industriebetriebslehre)• BWL (Supply Chain Management)	<ul style="list-style-type: none">• Produktionswirtschaft• Strategisches und Logistik-Management• Elektronische Beschaffung, Digitalisierung, Einkauf 4.0, Indirekter Einkauf• Purchase-to-Pay-Prozesse• Industrie 4.0, Procurement Intelligence
	Fakultät Maschinenbau und Energietechnik	<ul style="list-style-type: none">• Logistische Planungsprozesse, Produktionsplanung und -steuerung• Hochparallele planarmobile Intralogistiksysteme• Elektromech. Transportsysteme für die Fluide Logistik Technologie
Hochschule Anhalt – Standort Bernburg (Saale)	Fachbereich Wirtschaft: Logistik- und Luftverkehrsmanagement ¹³⁰	<ul style="list-style-type: none">• Ursache-Wirkungs-Ursache-Beziehungen (Komplexitätsmanagement)• Strategisches Logistikmanagement• Wissenschaftliches Forschungsprojekt zum Logistikmanagement• Passage- und Frachtluftverkehr• Wissenschaftliches Arbeiten in der Logistik• Fallstudien, Simulation, Modelle

¹³⁰ Vgl. Hochschule Anhalt 2021

<p>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</p>	<p>Lehrstuhl für Produktion & Logistik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung, Planung und Steuerung von Supply Chain Systemen in der Industrie und Dienstleistungswirtschaft • Quantitative Lösungsansätze für anwendungsnahe praktische Aufgaben und Fragestellungen in den Bereichen Transportoptimierung, Produktionsmanagement und IT Governance
		<p>Forschungsprojekte:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Emissionsorientiertes Management landgebundener Güterverkehre (DFG Projekt) • Planungsmodelle für den intermodalen Güterverkehr • Integrierte Planung logistischer Prozesse in komplexen Produktionsnetzwerken • Planung seeseitiger Umschlagsprozesse in Container Terminals • Erweiterungen kantenorientierter Rundreiseprobleme • Planungsmodelle Zugbildungsanlagen
<p>Hochschule Merseburg</p>	<p>Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und Informationswissenschaften: Professur für Allgemeine BWL, insbesondere Logistik und Produktionswirtschaft ¹³¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operations Management • Quantitative Methoden • Logistiknetzwerke • Logistiksysteme • Supply Chain Management • Internationale Logistik

Aufgrund seiner wichtigen Transferfunktion für die Logistikwirtschaft in der IRMD und seiner Entwicklungspotenziale soll das in der voranstehenden Tabelle erwähnte **Logistics Living Lab** in Leipzig an dieser Stelle ausführlicher beschrieben werden. Das Labor ist ein physischer Raum, der nicht nur Forschungsergebnisse zum Testen und Validieren ausstellt, sondern die künftigen Nutzer in den Entwicklungsprozess involviert. Als offener Raum zur Förderung der Innovationsfindung integriert es Forschungsartefakte verschiedener Quellen, ermöglicht das Ausprobieren und Neukombinieren von Ideen, Szenarien und Konzepten. Wertschöpfung in der Forschung findet demnach gemeinsam

¹³¹ Vgl. Hochschule Merseburg 2021

mit unterschiedlichen Stakeholdern aus Wirtschaft und Wissenschaft statt. Mehrwertlogistikdienstleistungen als arbeitsteilige Gesamtleistung unterschiedlicher Akteure adressieren die gesamte logistische Kette, d.h. Waren- und Informationsflüsse vom Versender/Verlader zum Empfänger von Gütern. Entsprechend bildet das Logistics Living Lab die gesamte logistische Kette (Transport, Umschlag, Lagerung, Zusatzdienste) in unterschiedlichen Bereichen ab und hält einen eigenen Bereich für die zentrale Planung, Steuerung, Kontrolle und Optimierung der Mehrwertlogistikdienstleistung bereit. Das Logistics Living Lab ist ein Labor der Universität Leipzig und ist nicht befristet angelegt. Die Einrichtung beteiligt sich regelmäßig an Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und bindet aktiv Unternehmen als Projektpartner und Anwender ein.

Link: www.logistics-living-lab.de/

8.2 Transferaktivitäten

Mit dem **Netzwerk Logistik Mitteldeutschland e.V.** verfügt die Innovationsregion über eine Kooperationsplattform, an der Unternehmen der regionalen Logistikwirtschaft, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie kommunale Institutionen beteiligt sind. Das Netzwerk wurde im September 2008 mit dem Ziel gegründet, eine Plattform für Unternehmen zu bieten, auf der gemeinsame Ideen, Konzepte und auch Geschäftsmodelle entwickelt und ausgetauscht werden. Ursprünglich als Netzwerk Logistik Leipzig-Halle e.V. etabliert, hat sich mit der Umbenennung im Dezember 2017 auch der regionale Fokus deutlich erweitert. Zweck des Netzwerks ist die Förderung der Logistik in der Region Mitteldeutschland (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen). Diese soll zu einer national und international beachteten und anerkannten Region der Logistikwirtschaft unter dem Leitbild „schnelle Region für schnelle Logistik“ entwickelt werden. Das Netzwerk vertritt in der Arbeitsgemeinschaft Logistikinitiativen Deutschland die Bundesländer Sachsen und Sachsen-Anhalt und arbeitet mit dem Logistik Netzwerk Thüringen e.V. zusammen. Es unterstützt seine Mitglieder in Fragen der Geschäfts- und Fachkräfteentwicklung und sichert insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen die Beteiligung an Innovationen aus der Logistikforschung. Die Netzwerk-Arbeit erfolgt u. a. in den Bereichen:

- ▶ Logistik-Kooperation
- ▶ Netzwerk- und Standort-Marketing
- ▶ Personal & Fachkräfte
- ▶ Innovation & IT

Das Netzwerk vereint neben zahlreichen „klassischen“ Logistikdienstleistern auch Unternehmen aus dem Bereich logistiknaher Dienstleistungen, aus der Personal- und Immobilienwirtschaft, Gebietskörperschaften wie die Städte Leipzig und Halle, die regionalen Industrie- und Handelskammern sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen, darunter acht Hochschulen. So agiert das Netzwerk, das zurzeit etwa 140 Mitglieder der Branche vertritt, mit einer Geschäftsstelle in Leipzig sowie Regionalbüros in Dresden und Chemnitz.

Das Netzwerk arbeitet eng mit dem Automotive Cluster Ostdeutschland e.V. (ACOD) zusammen, u. a. in der Organisation und Durchführung des i. d. R. jährlich stattfindenden Mitteldeutschen Logistikforums.

Darüber hinaus besteht eine Kooperation mit dem Cluster IT Mitteldeutschland e. V., in der u. a. in gemeinsamen Workshops unter dem Motto „IT trifft Logistik“ Nachfrager (z. B. Logistikdienstleister) und Systemanbieter von IT-Lösungen in einen fachlichen Austausch treten. Seit 2021 besteht ebenfalls eine Kooperationsvereinbarung mit dem Bundesverband der Kurier-Express-Post-Dienste (BdKEP) e.V. Diese soll sich u. a. der Thematik der Lieferverkehre in Innenstädten widmen.

Für das Thema Wasserstoff als zukünftig wichtiger Energieträger bieten sich Möglichkeiten einer vertiefenden Netzwerkbildung z. B. mit dem Wasserstoff-Netzwerk HYPOS (Hydrogen Power Storage & Solutions), das sich insbesondere in der Region Mitteldeutschland engagiert, aber auch über das HyStarter-Wasserstoffregion Lausitz-Netzwerk oder das Verbundvorhaben LHyVE (Leipzig Hydrogen Value chain for Europe/Grüner Wasserstoffring für die Region Leipzig).^{132, 133, 134}

Der Austausch und Transfer logistischer Innovationen in die Logistikwirtschaft wird zum einen über die erwähnten Netzwerkaktivitäten vorangetrieben. Zum anderen bilden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, entweder als Einzel- oder als Verbundprojekte, einen praxisnahen Weg der Verbreitung innovativer Lösungen in die Unternehmen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit für die Akteure der IRMD, mit anderen technologieorientierten Clustern in angrenzenden Regionen in einen Erfahrungs- und Informationsaustausch zu treten. Hierzu zählen z. B. das Robotic Valley Dresden und das 5G Kompetenzzentrum Dresden.

8.3 Fazit

Die Hochschul- und Forschungslandschaft im Bereich Logistik in der IRMD besteht aus kleineren, spezialisierten Einheiten, wie z. B. Lehrstühlen, Laboren und Transferzentren, die sich insbesondere im Bereich Halle/Leipzig konzentrieren.

Zwischen den Lehr- bzw. Forschungseinrichtungen findet auch eine regionale Vernetzung und der Transfer in die Wirtschaft statt, u. a. mit Diplom-, Master-, Promotionsarbeiten oder auch dem Netzwerk Logistik Mitteldeutschland.

Wichtig ist jedoch zu erkennen, dass sich diese Einrichtungen bisher nur auf den Ballungsraum Leipzig/Halle erstrecken. Ebenso wie bei Berufsbildungsstätten ist es von Bedeutung, auch in der Fläche präsent zu sein, um ortsnah neue Fachkräfte auszubilden. Wenn Auszubildende bzw. Studenten außerhalb der Region ausgebildet werden, sinkt die Wahrscheinlichkeit deutlich, dass sie später der regionalen Wirtschaft zur Verfügung stehen werden. Eine weitere Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft kann daher Vorteile für beide Seiten bringen.

¹³² SPILETT new technologies GmbH 2021

¹³³ Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany e.V. 2021

¹³⁴ LHyVE 2021

Allerdings fehlt insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) der konkrete Zugang zu den Förderstrukturen, z. B. für Verbundvorhaben zwischen Forschungseinrichtungen und Praxispartnern. Die gängigen Förderinstrumente werden hier nur als bedingt hilfreich eingeschätzt¹³⁵. Als problematisch wurden von Firmen insbesondere lange Vorlaufzeiten und komplizierte Antragsverfahren eingeschätzt. Somit werden Entwicklungsaufgaben häufig mit (sehr begrenzten) Eigenmitteln bearbeitet. Abhilfe können hier z. B. Förderinstrumente aus der Technologie- und Mittelstandsförderung auf Landesebene schaffen.

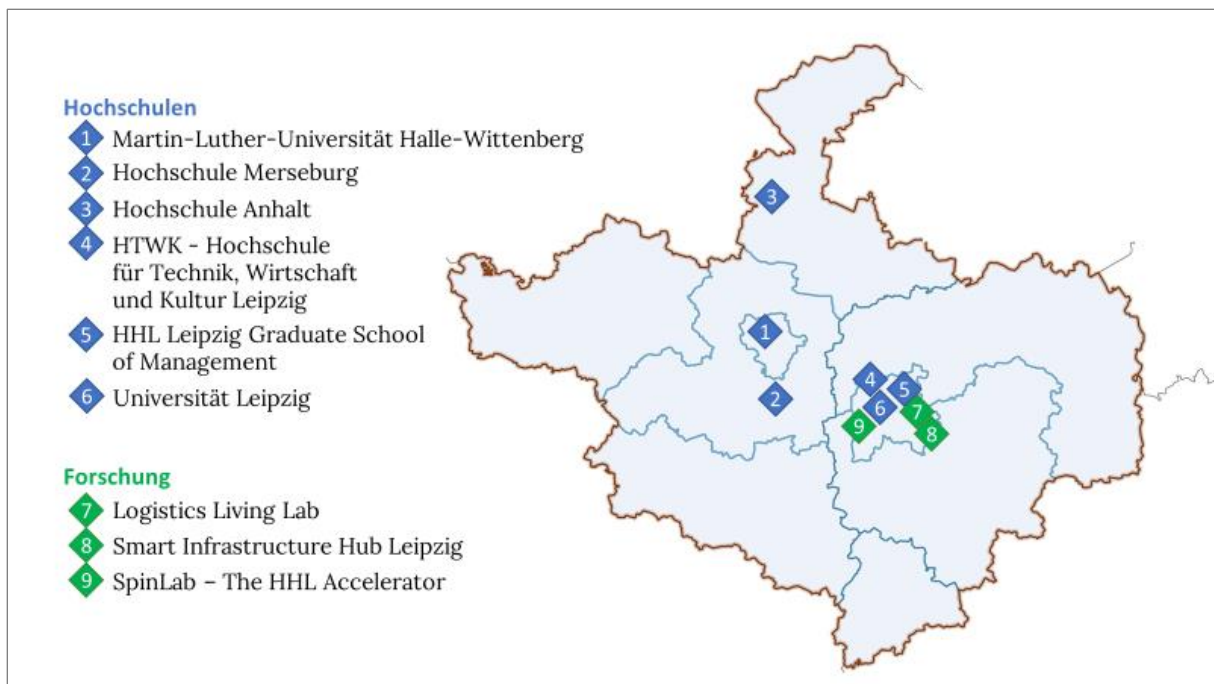


Abbildung 35: Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der IRMD¹³⁶

¹³⁵ Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr 2019

¹³⁶ Grafik: Eigene Darstellung

9 Digitalisierung in der Logistikwirtschaft

9.1 Grundlagen

Die Digitalisierung spielt in der Logistikbranche eine zunehmend wichtige Rolle für die gegenwärtige und zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Digitalisierungswerkzeuge sollten dabei nicht ausschließlich der Kostenreduktion dienen, sondern ebenfalls zur Erschließung neuer Kundenpotenziale sowie zur Etablierung neuer Produkte und Geschäftsmodelle beitragen.

Wichtige Stichworte sind hierbei unter anderem: automatisiertes Fahren, zunehmende Vernetzung und Just-in-time. Zur Digitalisierung gehören aber auch Angebote, die deutlich niederschwelliger angelegt sind, wie z. B. gute Internetanbindung, sowohl kabelgebunden als auch drahtlos, oder Tracking und Tracing etc.

Neben der Auswertung von Daten und Studien haben insbesondere auch eine Vielzahl von Gesprächen im Rahmen der sächsischen Logistikstudie mit Logistik Anbietern und -nutzern gezeigt, dass gerade bei kleinen und mittleren Unternehmen die Chancen der Digitalisierung zwar erkannt und als wesentlich für die Geschäftsentwicklung eingeschätzt wurden. Was die Einführung konkreter Technologien angeht, war jedoch noch eine gewisse Zurückhaltung zu erkennen. Obgleich in puncto Digitalisierung auch Risiken wie etwa die drohende Substitution der eigenen Geschäftsprozesse (z. B. Steuerung von Lieferketten) gesehen werden, überwogen bei den im Jahr 2019 befragten Unternehmen jedoch die Aussichten auf zusätzliche Chancen für die Geschäftsentwicklung auf die Vereinfachung von Arbeitsprozessen bis hin zur Minderung des Fachkräftemangels (z. B. Robotik, Autonomes Fahren). Aufgrund der Aktualität der Aussagen sind diese weiterhin gültig und angesichts vergleichbarer Strukturen auf das Gesamtgebiet der IRMD übertragbar.

Einerseits durch die fortschreitende technische Entwicklung, andererseits pandemiebedingt sind diesbezüglich deutliche Fortschritte zu verzeichnen. Insbesondere die coronabedingten Einschränkungen haben dabei auf mehreren Ebenen eine Beschleunigung bereits vorhandener Tendenzen bewirkt.

Dazu gehören typischerweise z. B. die vermehrte Nutzung von digitalen Konferenzsystemen, der Einsatz von kontaktlosen Zahlungsmethoden oder der stark gestiegene Onlinehandel, aber auch die zunehmende Standardisierung und Digitalisierung von Prozessen.

Gleichzeitig zeigt sich, dass die in der sächsischen Logistikstudie festgestellten Unterschiede zwischen kleinen und mittleren Unternehmen auf der einen Seite und Großunternehmen auf der anderen Seite nach wie vor existent sind.

So ist zu erkennen, dass größere Unternehmen deutlich orientierter und systematischer Digitalisierung betreiben, da sie über entsprechende Kapazitäten verfügen. Hingegen ist bei kleineren Unternehmen ein kurzfristiger Handlungsrahmen erkennbar, was bis zu einem gewissen Grad die Gefahr birgt, dass Entwicklungen „verpasst“ werden, da die

Weiterentwicklung der Prozesse nicht kontinuierlich vorangetrieben werden kann. Andererseits haben gerade diese die Möglichkeiten, auf bestimmte Entwicklungen kurzfristig und flexibel zu reagieren.

In einer aktuellen Studie¹³⁷ wurden Digitalisierungsmöglichkeiten für die Logistik dazu näher aufgezeigt. Hier wurden insgesamt 22 Digitalisierungswerkzeuge und acht Grundlagenwerkzeuge identifiziert. Abgegrenzt wurde nach Phasen (z. B. Planung, Steuerung), Prozessen (z. B. Lagerung, Umschlag), Logistikleistungen (z. B. Kommissionierung, Bestandsmanagement) und Mehrwertdienstleistungen (z. B. Montage, Konfektionierung). Digitalisierungswerkzeuge sollten demnach nicht ausschließlich der Kostenreduktion dienen, sondern ebenfalls zur Erschließung neuer Kundenpotenziale sowie zur Etablierung neuer Produkte und Geschäftsmodelle beitragen. Die Abbildung 36 ordnet ausgewählte Digitalisierungswerkzeuge nach ihrer Verbreitung und ihrem Entwicklungsstand ein.

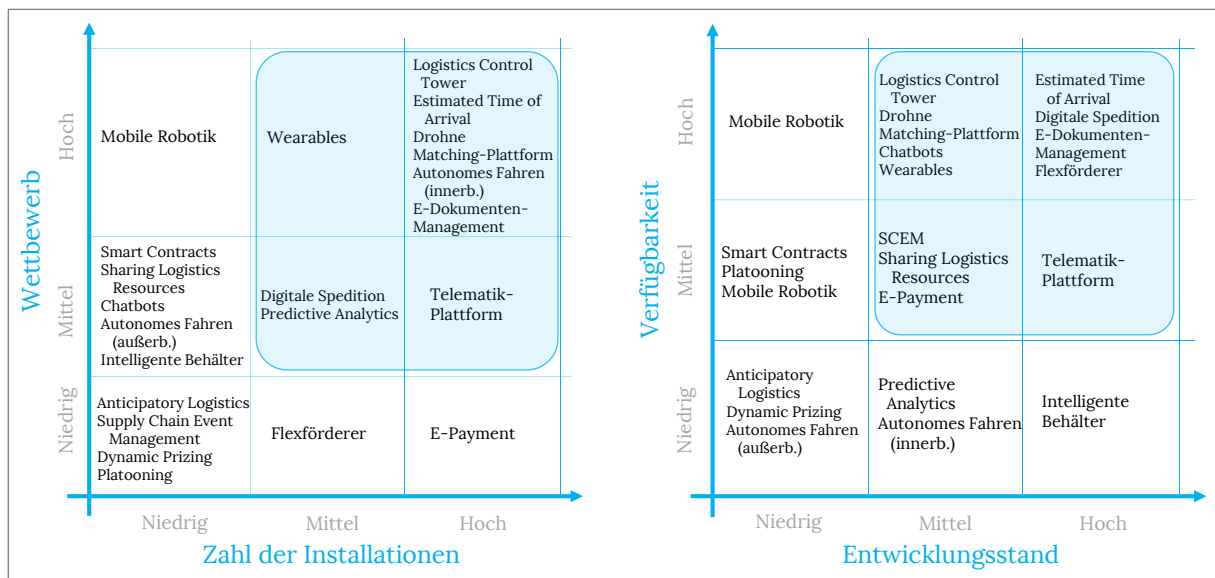


Abbildung 36: Einordnung ausgewählter Digitalisierungswerkzeuge nach ihrer Verbreitung und ihrem Entwicklungsstand¹³⁷

¹³⁷ Vgl. Stölzle 2018

9.2 Logistik 4.0

Digitalisierung und Automatisierung stellen auch für die Logistikbranche essenzielle Zukunftsvoraussetzungen dar. Wurde das World Wide Web noch vor wenigen Jahren primär als Zugangportal zu Wissen und Konsum genutzt, so durchläuft es heute eine zunehmende digitale Transformation zum IoT ("Internet der Dinge und Dienste"). Dies hat für den Logistikbereich gravierende Folgen, insbesondere hinsichtlich der Schnelligkeit, der Flexibilität und der Kontrollierbarkeit von Prozessen. Der Begriff Logistik 4.0 beschreibt dabei die Auswirkungen von Industrie 4.0 in Verknüpfung mit einer zunehmenden Vernetzung auf den Bereich von Transport und Logistik unter Anwendung der voranstehend beschriebenen Digitalisierungswerkzeuge.

Bestandteil dieser Veränderungen ist insbesondere eine immer tiefgreifendere Vernetzung und Integration logistischer Prozesse innerhalb und außerhalb von Handelsunternehmen und Industrie bis hin zur Echtzeitsteuerung logistischer Netzwerke.

Die Kommunikation erfolgt dabei zunehmend nicht mehr von Mensch zu Mensch oder von Mensch zu Maschine sondern zunehmend von Maschine zu Maschine. Bestandteile der Kommunikation sind z. B. Sensoren und Detektoren, aber auch Assistenzsysteme wie Geräte mit autonomer Intelligenz und Entscheidungsfähigkeit wie Kameras und selbstfahrende Autos.

Wesentliche Merkmale dieses Entwicklungsprozesses sind die zunehmende

- ▶ Vernetzung,
- ▶ Dezentralisierung,
- ▶ Echtzeitfähigkeit und
- ▶ Serviceorientierung.

Die Grundlage dafür bilden Prozesse bzw. Objekte, die sich zunehmend selbst steuern und organisieren, z. B. mithilfe von GPS oder Radiofrequenzidentifikation (RFID) zur Lokalisation, Barcode, DataMatrix und Sensoren zur Identifikation sowie Electronic Data Interchange (EDI), Internet und Telematik zum Datenaustausch.

Diese intelligenten Prozesse und Objekte kommunizieren miteinander, lernen voneinander, treffen Entscheidungen, überwachen und melden Umgebungszustände (z. B. Temperatur, Zeit, Ort, Geschwindigkeit, Beladung und Vorgänge) und steuern Logistikprozesse wie etwa den Transport zum Ziel. Der Prozess zu immer tiefergehender Vernetzung logistischer Prozesse sorgt für mehr Transparenz in den Zuliefer- und Versandketten. Ein gutes Beispiel dafür ist die Sendungsverfolgung von Ladungseinheiten. Konnte man vor einigen Jahren für den Standort eines Containers die Angabe machen „Unterwegs zwischen Hamburg und Leipzig“, so kann man heute den Standort genau bestimmen. Viel wichtiger ist dabei, dass das Zeitfenster für die Ankunft im Containerterminal und somit auch das Zeitfenster für die Bereitstellung beim Kunden sowohl für den Transporteur als auch den Kunden transparent gemacht wird.

Logistik 4.0 ist – genau wie auch Industrie 4.0 – kein statischer Zustand, sondern vielmehr ein kontinuierlicher Prozess. Für Anwender bieten sich damit deutliche Wachstumschancen und Wettbewerbsvorteile.^{138 139}

9.3 Praxisbeispiele zum Einsatz IT-gestützter Systeme

Nachfolgend wird die Anwendung innovativer IT-gestützter Systeme mit Logistikbezug in den Bereichen 5G-Testfelder, Automatisiertes Fahren und Drohnen anhand von Beispielen in der Innovationsregion beschrieben.

9.3.1 5G-Testfelder

Im Leipziger Nordraum soll bis 2023 das Trimodale 5G-Testfeld Tri5G aufgebaut werden.

„Ziel des Projektes Tri5G ist es, die 5G-Anwendungsfälle aus den Clustern Automobil, Logistik und IT mit der Wissenschaft und öffentlichen Anwendungen zu vernetzen. So sollen die zukunftsweisenden Möglichkeiten der 5G-Technologien hauptsächlich in der Automobilindustrie, der Expresslogistik, der Mehrwertlogistik sowie im öffentlichen Personennahverkehr im Umfeld des Leipziger Flughafens konzeptionell erfasst und in einem einheitlichen Netz vereint werden, um Insellösungen zu vermeiden.“¹⁴⁰

Das Projekt konzentriert sich räumlich im wirtschaftlich verdichteten Raum nördlich von Leipzig entlang der BAB 14. Dazu gehören unter anderem das BMW-Werk Leipzig, das DHL Drehkreuz Leipzig, der Flughafen Leipzig/Halle, die Leipziger Gruppe, die Leipziger Messe, DB Schenker, die Stadt Leipzig, die Universität Leipzig und HTWK Leipzig.

Zudem plant die MRK Media AG im Industrie- und Gewerbepark Torgau die Einrichtung eines 5G-Campus. Dort sollen Anwendungen aus den Bereichen Automotive, Kommunikation, Datenaustausch und der innerbetrieblichen Steuerung (bspw. von Maschinen) entwickelt und getestet werden. Sondierte wird ebenfalls eine Zusammenarbeit mit dem benachbarten Binnenhafen.

9.3.2 Automatisiertes Fahren

In der IRMD gibt es derzeit zwei Projekte zum automatisierten Fahren im öffentlichen Personenverkehr. In diesem Zusammenhang ist zu betonen, dass das automatisierte Fahren insgesamt hohe technische Herausforderungen und Sicherheitsanforderungen mit sich bringt, die bei der Beförderung von Personen – im Vergleich zum Gütertransport – naturgemäß noch höher liegen. Somit lassen sich aus den ÖPNV-Erfahrungen ebenfalls wertvolle Erkenntnisse hinsichtlich der Übertragbarkeit auf Logistikanwendungen gewinnen.

Für die IRMD ergibt sich damit die Chance, dass bereits frühzeitig Kompetenz zum Thema automatisiertes Fahren aufgebaut wird, das später in verschiedenen Bereichen (wie z. B.

¹³⁸ Vgl. MM-Logistik/Vogel Communications Group GmbH & Co. KG 2019

¹³⁹ Vgl. Springer Gabler | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2021

¹⁴⁰ Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH 2020

ÖPNV, Intralogistik, Fernverkehr etc.) genutzt werden kann. Aus diesem Grund wird der Beschreibung der beiden Praxisbeispiele in der IRMD eine Erläuterung der gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie ein Exkurs zu einer bereits im Ausland existierenden Logistikanwendung vorangestellt.

Gesetzliche Rahmenbedingungen:

Nach der bisherigen Regelung aus dem Jahr 2017 war der Betrieb hochautomatisierter Fahrzeuge nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Fahrzeuge konnten dabei selbstständig die Fahraufgabe übernehmen, ein Fahrer war dabei aber weiterhin notwendig.

Ziel der neuen Regelung, die seit Juli 2021 bundesweit gilt, ist es, Entwicklungsanreize zu schaffen, um autonome Fahrzeuge vom Testbetrieb in den Regelbetrieb zu überführen. Ein vollständig autonomes Fahren im Sinne eines komplett selbständig fahrenden Autos (Stufe 5) wird es damit auf deutschen Straßen noch nicht geben. Nur das autonome Fahren in speziellen Betriebsbereichen unter einer sogenannten technischen Aufsicht wird rechtlich zulässig. Es werden demnach fahrerlose Kraftfahrzeuge der sogenannten Stufe 4 damit die Möglichkeit haben, auf bestimmten festgelegten Strecken im Regelbetrieb am öffentlichen Straßenverkehr teilzunehmen.

Zu den Einsatzszenarien zählen unter anderem:

- ▶ *Shuttle-Verkehre,*
- ▶ *automatische Personentransportsysteme für kurze Strecken (People-Mover),*
- ▶ *fahrerlose Verbindungen zwischen Logistikzentren (Hub2Hub-Verkehre),*
- ▶ *nachfrageorientierte Verkehrsangebote in Randzeiten im ländlichen Raum,*
- ▶ *Dual-Mode-Fahrzeuge wie zum Beispiel beim "Automated Valet Parking" (hierbei kann der Fahrer direkt vor der Haustür aussteigen und das Fahrzeug anschließend per Befehl über das Smartphone selbstständig in die Parkgarage fahren lassen.)¹⁴¹*

Eine ausführlichere Betrachtung zum Thema automatisiertes Fahren enthält die „Integrierte Mobilitätsstudie Analyse, Bewertung und Empfehlungen verkehrlicher und infrastruktureller Maßnahmen in der Innovationsregion Mitteldeutschland - Teilstudie Autonomes Fahren und IKT“¹⁴²

Exkurs: Projekt Einride in Schweden

Im Jahr 2018 gab das Logistikunternehmen DB Schenker in Zusammenarbeit mit dem Netzwerkausrüster Ericsson, dem Mobilfunknetzbetreiber Telia sowie dem Startup Einride den Start eines Pilotprojektes mit einem „T-Pod“ genannten Lkw (vgl. Abbildung 37) bekannt. Einride ist ein 2006 in Schweden gegründetes Unternehmen, welches das Fahrzeug entwickelt hat. Technisch gesehen ist der T-Pod ein vollelektrisch angetriebener und autonom fahrender Lkw mit den folgenden Parametern:

¹⁴¹ Presse- und Informationsamt der Bundesregierung 2021

¹⁴² PTV Transport Consult GmbH et al 2021

- ▶ Zulässiges Gesamtgewicht: 26 Tonnen
- ▶ Nutzlast: ca. 16 Tonnen
- ▶ Batteriekapazität: 280 kWh-Akku
- ▶ Reichweite: ca. 200 Kilometer
- ▶ Geschwindigkeit: max. 85 km/h
- ▶ Länge: 7 Meter mit drei Achsen (Kapazität für 15 Europaletten)

„Der T-Pod von Einride hat kein Fahrerhaus mehr, sondern wird fernüberwacht und kann auch aus Entfernungen von mehreren hundert Kilometern ferngesteuert werden. Durch den Wegfall des Fahrerhauses kann das Fahrzeug dabei deutlich effizienter gestaltet werden. Gleichzeitig sind höhere Ladekapazitäten, mehr Flexibilität, niedrigere Fertigungs- und Betriebskosten sowie ein optimierter Energieverbrauch möglich. Der T-Pod wird ausschließlich mit Batterien betrieben“¹⁴³.

Zur autonomen Steuerung des Lkw verfügt der T-Pod über sechs Kameras, vier Radarsysteme, vier Infrarot-Detektoren und zwei Antennen, die den Standort des Fahrzeugs auf 20 Millimeter genau orten.



Abbildung 37: Autonomer Lkw des Herstellers Einride vom Typ T-Pod¹⁴⁴

Im Rahmen des Pilotprojektes wird der Lkw in einem Industriegelände in Jönköping (Mittelschweden) im Praxiseinsatz getestet. Innerhalb dieses Industriegeländes verfügt DB Schenker über zwei Grundstücke, die durch eine öffentliche Straße miteinander verbunden sind.

¹⁴³ DB Schenker 2018

¹⁴⁴ Reuters 2019

Im März 2019 wurde durch die schwedische Verkehrsbehörde die Genehmigung erteilt, den Lkw auf der öffentlichen Straße zwischen den ca. 100 m voneinander entfernten Grundstücken (vgl. Abbildung 38) im (teil-)autonomen Betrieb zu testen. Der Lkw ist auf eine Höchstgeschwindigkeit von ca. 85 km/h ausgelegt, wurde für den Testbetrieb jedoch auf 5 km/h gedrosselt.

Weitere Bedingungen sind, dass der Lkw nur diese bestimmte öffentliche Straße im Industriegebiet nutzen darf und pro Fahrzeug ein Mitarbeiter als Überwacher zugeteilt wird, der bei Problemen aus der Distanz per Joystick eingreifen kann. Der fernüberwachte T-Pod greift für die Kommunikation auf das 5G-Mobilfunknetz zurück. Der Hersteller rechnet damit, dass jeder Kontrolleur künftig zehn autonome Lkw gleichzeitig steuern kann.

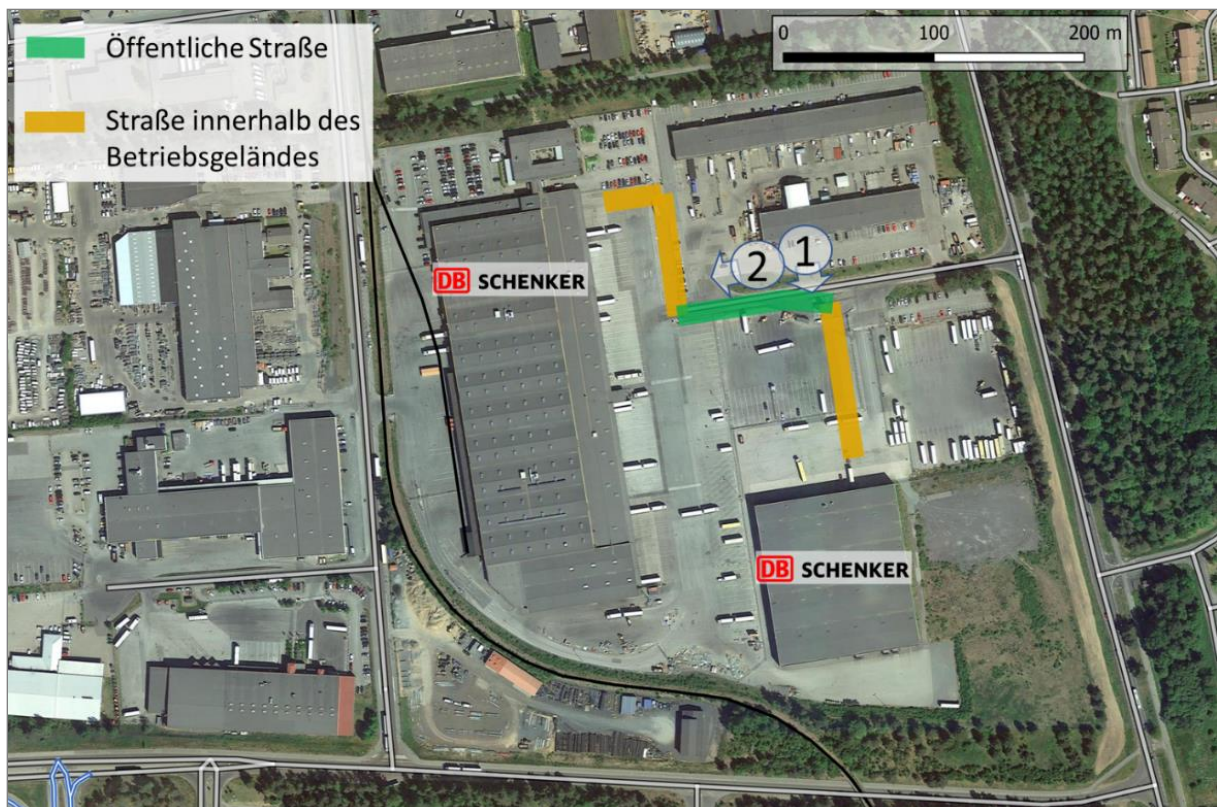


Abbildung 38: Lage des Versuchsgeländes in Jönköping (Schweden)¹⁴⁵

¹⁴⁵ Quelle: googlemaps; Grafik: Eigene Darstellung

Projekt „Autonomes Fahren“ auf der Strecke Rackwitz – Schladitz

Phase 1 und 2 des vom Landratsamt Nordsachsen und dem Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI) entwickelten Projekts sind bereits abgeschlossen. Seit Sommer 2021 läuft der Test ohne Fahrgäste und geht im Jahr 2022 in den Pilotbetrieb über. Auf der Strecke zwischen Rackwitzer Bahnhof und Schladitzer Bucht (sich auch Abbildung 39) soll das Shuttle mit 70km/h eine im Vergleich zu anderen Projekten relativ hohe Geschwindigkeit erreichen und zählt damit derzeit zu den schnellsten Shuttles im Bereich autonom fahrender Busse in Deutschland. Dieses Verkehrsangebot soll nach erfolgreichem Abschluss des Pilotbetriebs in den regulären Linienverkehr des Landkreises Nordsachsen bzw. des MDV integriert werden.

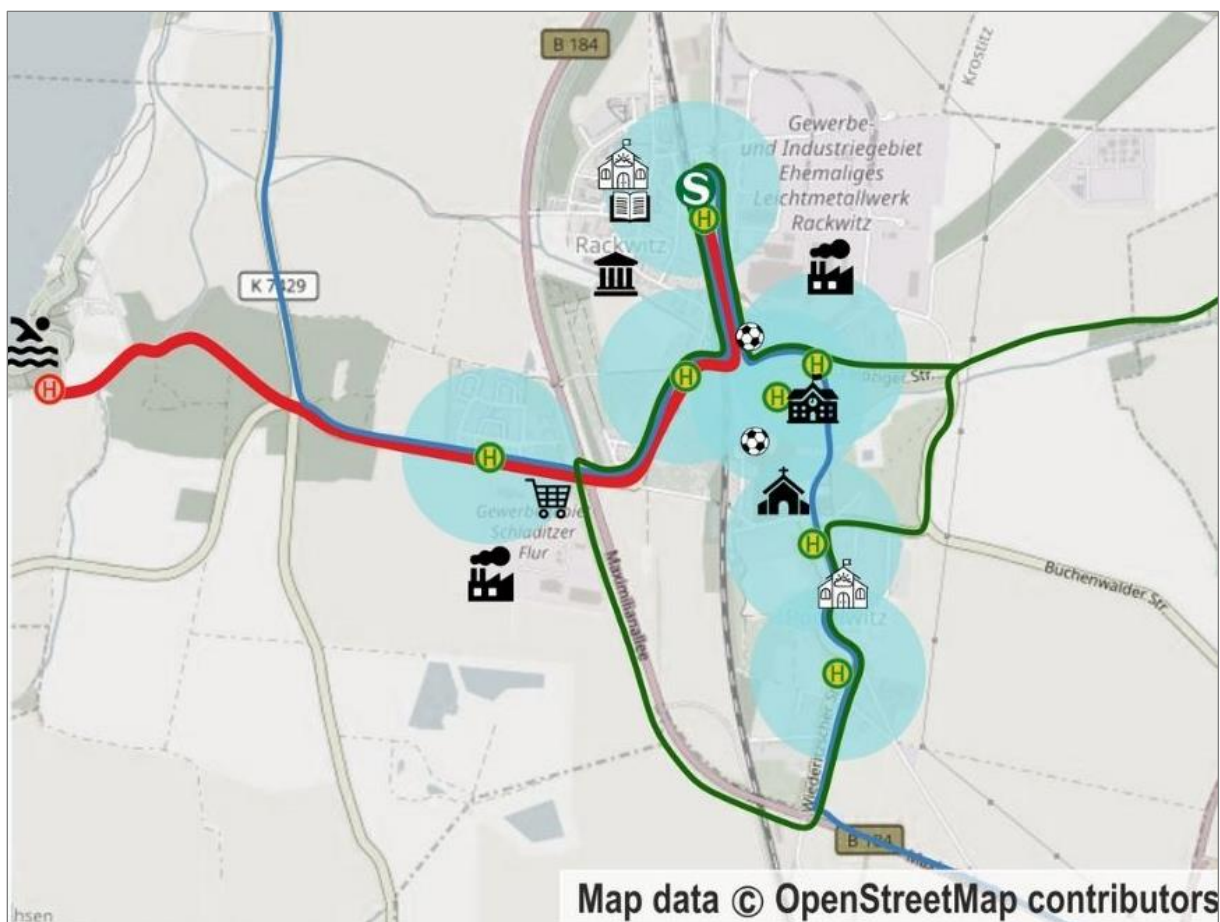


Abbildung 39: Streckenabschnitt Bahnhof Rackwitz – Schladitzer Bucht¹⁴⁶

Der eingesetzte VW Crafter verfügt über ein hybrides Steuerungskonzept, das den nahtlosen Wechsel zwischen automatischem und manuellem Betrieb ermöglicht. Der Sicherheitsfahrer, der an Bord sein muss, kann dadurch jederzeit eingreifen und die Steuerung des Busses übernehmen.¹⁴⁷

¹⁴⁶ Vgl. Steuerungsgruppe Leipziger Neuseenland 2021

¹⁴⁷ Vgl. Mitteldeutscher Verkehrsverbund GmbH 2021



Abbildung 40: Automatisierter Bus FLASH im Einsatz¹⁴⁸

Projekt „ABSOLUT“ in Leipzig zwischen S-Bahnhof Messe und dem BMW-Werk¹⁴⁹

Voraussichtlich ab 2023 sollen auf der Teststrecke zwischen dem S-Bahn-Haltepunkt am Messe-Gelände und dem BMW-Werk im Industriepark Nord Mini-Busse ohne Fahrer eingesetzt werden, die über eine Nutzer-App bestellt werden können. Die Achtsitzer sollen rund um die Uhr verfügbar sein und bis zu 70 km/h fahren können. Als ein wichtiger Baustein zukünftiger Mobilität wird dieses Projekt durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Die Projektleitung haben die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) übernommen.

Es werden für das Projekt „ABSOLUT“ Fahrzeuge entwickelt und anschließend auf der in Abbildung 41 definierten Teststrecke mit ortsüblicher Geschwindigkeit und hoher Automatisierung eingesetzt. Es ist geplant, dieses Streckenangebot künftig in das Verkehrsangebot der Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) zu integrieren. Derzeitig ist die Anbindung des BMW-Werks an den 5 km entfernten S-Bahnhof Leipzig-Messe außerhalb der Schichtwechselzeiten nur im 30-Minuten-Takt gegeben, weshalb ein Zusatzangebot für Personen mit flexiblen Arbeitszeiten sinnvoll ist.

Nach der Erprobung und Zulassung der Fahrzeuge werden verschiedene Einsatzkonzepte im öffentlichen Raum im Pilotbetrieb getestet. Dazu gehören ein rund um die Uhr bedarfsgerechtes Angebot mit Buchungs- und Informationsschnittstelle, die mit den Nutzern entwickelt wurde, sowie der Aufbau und die Vernetzung mit einer Leitstelle.

¹⁴⁸ Quelle: Leipziger Volkszeitung 2021

¹⁴⁹ Vgl. KATEK LEIPZIG GmbH 2021

Die Elektrobusse werden nicht vollständig autonom zwischen Start und Ziel agieren, was dem Level 5 des autonomen Fahrens entspräche, sondern sie werden in Form von Fahrplänen bzw. On-Demand-Buchungen über die Verkehrsleitstelle koordiniert und disponiert. Sie fahren jedoch auf einer vorgegebenen und dafür ertüchtigten Strecke (Linie mit definierten Haltestellen) unter Anwesenheit eines gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsfahrers hochautomatisiert.

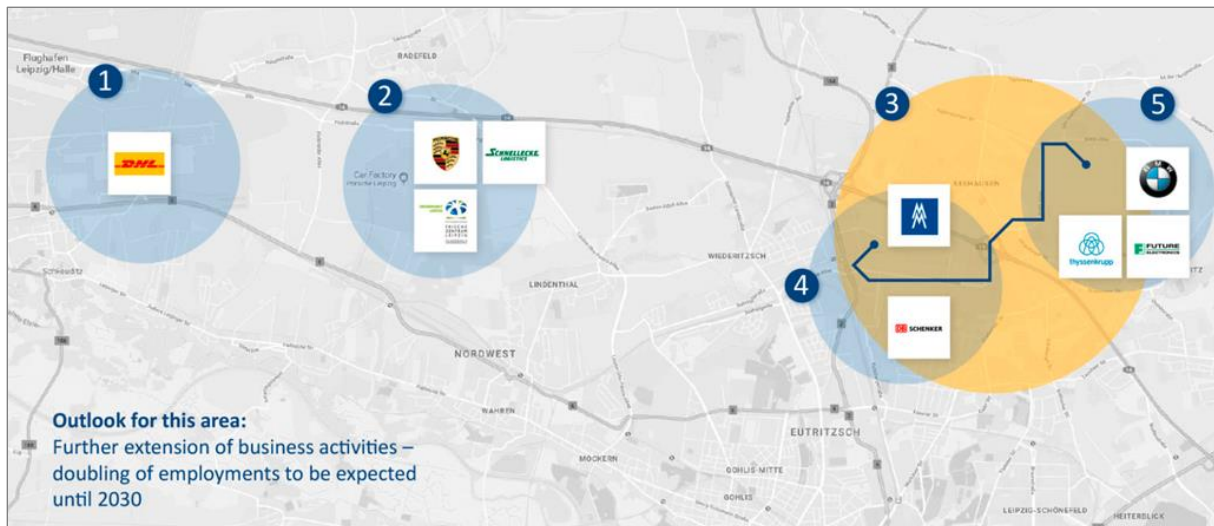


Abbildung 41: Projekt ABSOLUT: Teststrecke S-Bahnhof Messe bis BMW-Werk Leipzig¹⁵⁰

Insgesamt sind die beiden hier gezeigten Projekte in vielen Punkten vergleichbar mit Problemstellungen, die so oder zumindest in ähnlicher Weise auch an anderen Stellen in der IRMD zu finden sind:

- ▶ Das Problem „Fahrermangel“ wird sich voraussichtlich auch in den nächsten Jahren weiter verschärfen, da das Durchschnittsalter der Fahrer weiter steigt und weniger Lkw-Fahrer neu ausgebildet werden als durch das Erreichen des Rentenalters ausscheiden. Automatisiertes Fahren kann dabei zur Entschärfung des Problems beitragen. Hingegen ist nicht zu befürchten, dass durch den Einsatz von autonomen Fahrzeugen Fahrer freigestellt werden. Vielmehr kann gegenwärtig davon ausgegangen werden, dass die gewonnenen Kapazitäten genutzt werden, um mit der gleichen Anzahl von Fahrern mehr Leistung zu erbringen.
- ▶ Automatisiertes Fahren bietet die Chance eines erheblichen Optimierungspotenzials für viele Logistikkonzepte, Stichworte sind dabei z. B. der 24/7 Betrieb von Fahrzeugen oder der Einsatz von kleineren Fahrzeugeinheiten, die jedoch mit höherer Frequenz verkehren und damit Konzepten wie Just-in-time oder Just-in-sequence entgegenkommen.

¹⁵⁰ Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH 2021

Neben diesen beiden eher praktisch veranlagten Ebenen bieten Demonstrationsprojekte auch die Chance, Kompetenz zum Zukunftsthema zum automatisierten Fahren in der IRMD zu schaffen und somit langfristig von den Potenzialen dieses Technologiefeldes zu profitieren und dieses mitzugestalten.

9.3.3 Drohnen

Als Ergänzung zu bestehenden Lieferkonzepten befindet sich in der Logistikbranche auch der Einsatz ferngesteuerter, unbemannter Fluggeräte (Drohnen) in der Diskussion. Anwendungsbereiche sind u. a. der Transport besonders eilbedürftiger oder hochwertiger Güter mit geringem Gewicht.

Der Online-Handelskonzern Amazon hat bereits Ende 2019 eine mit sechs Propellern ausgestattete Drohne für den Transport in den USA vorgestellt. Starten soll der Lieferservice unter dem Namen „Prime Air“, die Reichweite der Drohne beträgt 24 km, transportieren kann sie ein Gewicht von bis zu 2,3 kg.

DHL bringt in China bereits ebenfalls Drohnen zum Einsatz. Hier wird der Endkunde allerdings nicht direkt beliefert, sondern die Frachtdrohne fliegt zu einer DHL-Paketstation und landet dort. Beim Anflug öffnet sich an der Paketstation das Dach und gibt somit den Landeplatz frei. Der Behälter mit den Paketsendungen wird automatisch ab- und aufgeladen. Anstatt einer herkömmlichen Lieferzeit von 40 Minuten per Lieferwagen benötigt die Drohne auf dieser Belieferungsrouten lediglich acht Minuten.

Obwohl die technischen Voraussetzungen hierfür prinzipiell vorliegen, ist der Regelbetrieb – z. B. in der Paketzustellung – sowohl in Deutschland als auch im internationalen Maßstab derzeit nur unter Berücksichtigung weitreichender Restriktionen möglich und beschränkt sich daher auf wenige Testanwendungen, die überwiegend außerhalb dicht besiedelter Gebiete stattfinden. Zum einen können unbemannte Fluggeräte mit einer Startmasse bis maximal 25 kg derzeit nur in Sichtweite betrieben werden, was einen automatisierten bzw. über größere Entfernungen ferngesteuerten Flugbetrieb i. d. R. nur auf zuvor festgelegten und von der Luftfahrtbehörde genehmigten Routen ermöglicht.

Drohnen bieten technologisch ein erhebliches Potenzial. Das zeigt sich auch an der Vielzahl von Forschungsprojekten in Deutschland, Europa und weltweit. Andererseits ist bisher aus nahezu keinem der Projekte ein sich tragendes Geschäftsmodell im Warentransport hervorgegangen. Hingegen werden Drohnen bereits innerhalb von Logistikzentren u.a. zur Überprüfung des Warenbestandes eingesetzt.

In diesem Umfeld kann das **Europäische Drohnen-Zentrum (EDZ) am Flugplatz Altenburg-Nobitz** wichtige Impulse für Logistikanwendungen liefern, z. B. für Demonstrationsvorhaben von Unternehmen, die in der IRMD ansässig sind. Aus logistischer Sicht bieten solche regional verankerten Forschungseinrichtungen einen guten Ansatz, auch KMU aus der Region in solche neuen und potenziell aussichtsreichen Technologien mit einzubinden. Neben dem EDZ arbeitet in Cochstedt, und somit in räumlicher Nähe zur IRMD, das nationale Erprobungszentrum des DLR für Unbemannte Luftfahrtsysteme. Hierdurch können sich künftig Synergien und Möglichkeiten zur Zusammenarbeit ergeben.

9.4 Digitales Testfeld Schienenverkehr des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung

Im Juli 2021 wurde zwischen dem BMVI, der DB AG sowie dem Eisenbahn-Bundesamt die Etablierung eines Offenen Digitalen Testfelds Schiene unter Leitung des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung (DZSF) in Dresden vereinbart. Die Einführung von technologischen, betrieblichen und verkehrlichen Innovationen für das Verkehrssystem Schiene in die Praxis soll mit einer Erprobung im Realbetrieb gefördert bzw. beschleunigt werden. Folgende Ziele sollen in dem Vorhaben adressiert werden:

- ▶ Monitoring von Betriebs-, Verkehrs- und Instandhaltungsprozessen zur Einführung und Optimierung digitaler Innovationen,
- ▶ Automatisierung und Digitalisierung des Personen- und Güterverkehrs,
- ▶ Förderung des Umwelt-, Klima- und Artenschutzes,
- ▶ Forschung zum Lärmschutz an Infrastruktur und Fahrzeugen sowie zum Erschütterungsschutz, (LärmLab 21)
- ▶ Verbesserung der Vernetzung der Verkehrsträger untereinander, Weiterentwicklung und Erprobung von intermodalen, verkehrsträgerübergreifenden Mobilitätsangeboten,
- ▶ Einbeziehung von Anwendern, Nutzern und Anwohnern.¹⁵¹

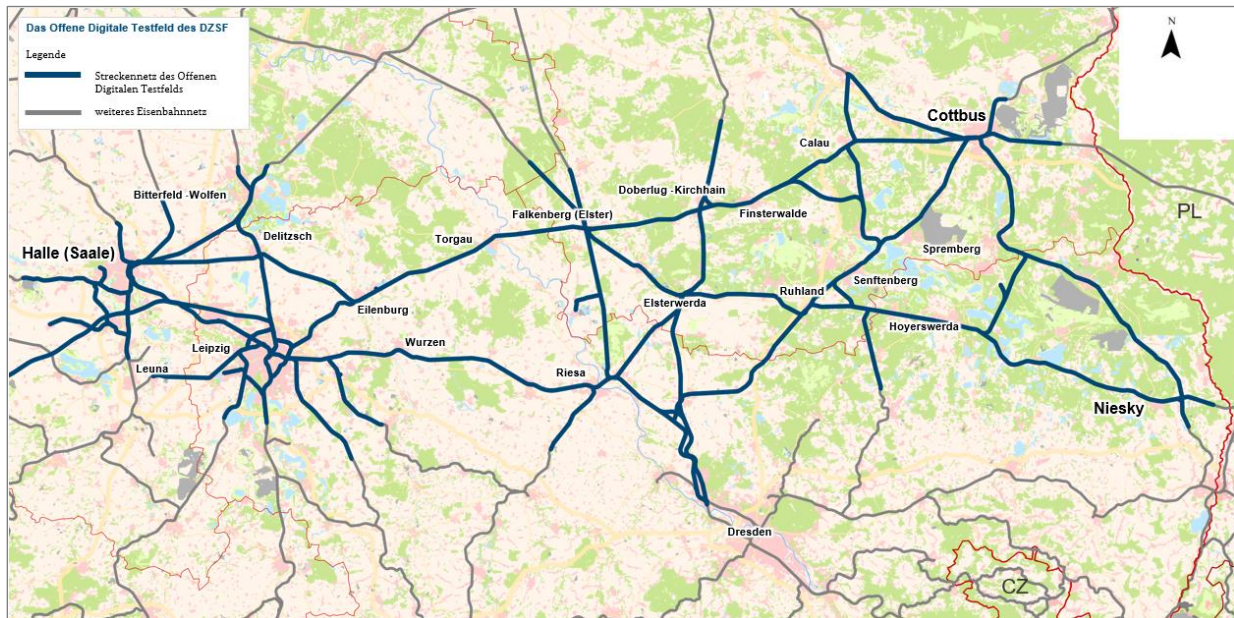


Abbildung 42: Räumliche Ausbreitung Projekt Digitales Testfeld Schienenverkehr¹⁵¹

Das Testfeld entsteht im Streckennetz zwischen Halle (Saale), Cottbus und Niesky über eine Streckenlänge von ca. 350 km und schließt damit große Teile der IRMD mit ein (vgl. Abbildung 42).

¹⁵¹ Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt 2021

Aus Sicht der Logistik in der IRMD bietet das Testfeld eine günstige Grundlage, um regionale Kompetenzen und Pilotanwendungen in diesem Technologiefeld aufzubauen. Angesichts der angestrebten Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene einerseits und der nur beschränkten Möglichkeiten und langen Vorlaufzeiten des zusätzlichen Ausbaus bzw. Neubaus von Strecken andererseits bietet die Digitalisierung im Schienenverkehr ein hohes Potenzial, die Streckenkapazitäten nachhaltig zu steigern. So lassen sich z. B. die Blockabstände zwischen den Zügen verkürzen, wodurch zusätzliche Zugtrassen angeboten werden können. Bei entsprechenden Pilotanwendungen im Testfeld werden die in der IRMD tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie deren Kunden aus der verladenden Wirtschaft unmittelbar von diesen Effekten profitieren. Ein wichtiger Baustein des Testfelds wird der automatisierte Betrieb der Zugbildungsanlage (ZBA) in Halle (Saale) sein.

9.5 Automatisiertes Horizontalumschlagsystem für den Kombinierten Verkehr Schiene-Straße

Neben dem Offenen Digitalen Testfeld Schienenverkehr ist das Horizontalumschlagsystem CargoBeamer ein weiteres Projekt aus dem Eisenbahnwesen, das in der Region wirksam wird.

Hierbei handelt es sich um ein von der in Leipzig ansässigen CargoBeamer AG entwickeltes, automatisiertes Horizontalumschlagsystem im Kombinierten Verkehr für nicht kranbare Sattelanhänger. Dies ist insbesondere hinsichtlich der angestrebten Verkehrsverlagerung auf die Schiene relevant, da die im Straßengüterfernverkehr eingesetzten Sattelanhänger mehrheitlich nicht kranbar sind, was den Verkehrsträgerwechsel erschwert. Das System besteht aus einem speziellen Taschenwagen mit einer Transportwanne, die im Terminal horizontal vom Waggon geschoben wird. In die Transportwanne können die Sattelanhänger gefahren, abgekuppelt und anschließend verladen werden. Bei der Verladung werden die Transportwannen seitlich auf den Waggon geschoben.

Eine gleichzeitige Be- und Entladung ist der optimale Zustand: Der Zug fährt in das Terminal und die Versandwannen sind bereits beladen. Anschließend werden die empfangenen Wannen vom Waggon und von der anderen Seite die Versandwannen auf den Waggon geschoben. Laut Hersteller ist der Umschlag des Zuges somit nach ca. 15 min abgeschlossen.

Die Transportwannen haben Greifkanten, so dass diese auch in einem Kranterminal umgeschlagen werden können. Das Umschlagprinzip ist dann vergleichbar mit dem Umschlag von Wechselbehältern oder kranbaren Sattelanhängern.

Ein ausführlicher Vergleich zu anderen Umschlagkonzepten bzw. den Vorteilen von CargoBeamer zu herkömmlichen Transportkonzepten wie z. B. der Rollenden Landstraße (RoLa) findet sich in der Machbarkeitsstudie „Rail Bridge Polen – Sachsen“¹⁵².

¹⁵² LISt GmbH 2020



Abbildung 43: CargoBeamer-Testanlage in Leipzig-Engelsdorf¹⁵³



Abbildung 44: Lkw-Einfahrt und vertikales Kranumschlagsystem CargoBeamer¹⁵³

Zur Erprobung der Umschlagtechnologie wurde am Firmensitz der CargoBeamer AG in Leipzig eine Testanlage installiert. Das erste leistungsfähige KV-Terminal ist im Juni 2021 in Calais (Frankreich) eröffnet worden (vgl. Abbildung 45). Ein weiteres Terminal in Domodosola (Italien) ist in Planung.

¹⁵³ Quelle: CargoBeamer AG



Abbildung 45: CargoBeamer-Umschlaganlage in Calais, Juni 2021¹⁵⁴

In Leipzig ist in unmittelbarer Nähe des DUSS-Terminals¹⁵⁵ im Güterverkehrszentrum (vgl. Abbildung 46) ebenfalls ein CargoBeamer-Terminal mit einer der mit der Anlage in Calais vergleichbaren Dimension (500 x 60 m) in Planung. In weiteren Schritten soll ein europäisches Netz von korrespondierenden Umschlagterminals entstehen, an welches die Leipziger Anlage angebunden sein wird.

Ergänzend zur geplanten Umschlaganlage soll in Leipzig ebenfalls ein Forschungs- und Erprobungszentrum entstehen. Dies soll der Erprobung und Weiterentwicklung u. a. folgender Technologien dienen:

- ▶ Automatisierter Umschlag von KV-Ladeeinheiten
- ▶ Automatisierter Umschlag von Paletten
- ▶ Innovative Behältertechnologien
- ▶ Autonome Terminal-Sattelschlepper

Mit der Einbindung des Bahnhofs Leipzig-Wahren in das Digitale Testfeld Schiene können sich Synergieeffekte hinsichtlich der Einbindung automatisierter Umschlagprozesse Schiene – Straße ergeben.

¹⁵⁴ Quelle: CargoBeamer AG

¹⁵⁵ Die Deutsche Umschlaggesellschaft Schiene – Straße (DUSS) betreibt ca. 23 Terminals in Deutschland.

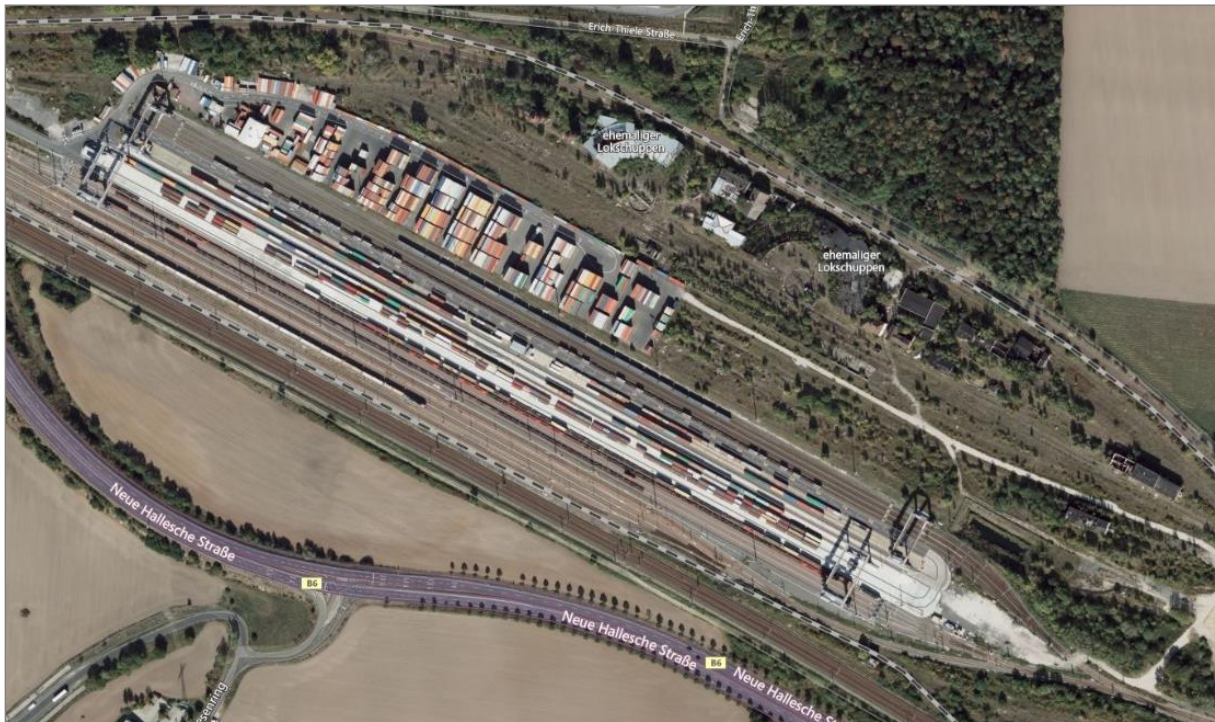


Abbildung 46: Standort des geplanten CargoBeamer-Terminals in unmittelbarer Nähe zum KV-Terminal im GVZ Leipzig¹⁵⁶

9.6 Innovative Lieferkonzepte in urbanen und ländlichen Räumen

Ein weiteres wichtiges Feld der Logistik, das sich in den letzten Jahren stark gewandelt hat, ist die Paketlogistik, insbesondere hinsichtlich der Prozesse auf der „ersten“ und „letzten Meile“. Im Mittelpunkt stehen dabei die stetig wachsenden Paketverkehre im Stadtgebiet, die gleichzeitig Ausdruck der dynamischen Entwicklung am sog. KEP-Markt sind. Die Abkürzung KEP steht für Kurier-, Express- und Paketdienste, d. h. die Anbieter transportieren vornehmlich Sendungen mit relativ geringem Gewicht (bis ca. 30 kg) und Volumen, wie z. B. Briefe, Dokumente, Päckchen und Kleinstückgüter.

Der Markt für Pakete hat in den letzten 20 Jahren Wachstumsraten im mittleren einstelligen Bereich verzeichnen können. Insbesondere im Jahr 2020 gab es coronabedingt nochmals eine sprunghafte Steigerung um von über 10 % des Aufkommens. Im B2C Bereich (Business-to-Customer: Sendungen von Unternehmen an Privatkunden – dem stärksten Teilbereich der Paketsendungen) lag die Steigerung sogar bei über 18 %. Auch für 2021 kann mit einer weiteren deutlichen Steigerung gerechnet werden¹⁵⁷.

Bereits heute zeigen sich die begrenzten Infrastrukturkapazitäten, insbesondere der Innenstädte. Die zunehmenden Pakettransporte gehen einher mit CO₂-Emissionen, Lärmbelästigung, insbesondere in Wohngebieten und Stadtteilzentren. Negative Wirkungen können auch hinsichtlich der Verkehrssicherheit (z. B. Konflikte mit dem

¹⁵⁶ Quelle: googlemaps

¹⁵⁷ Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. 2021

Radverkehr) sowie der Aufenthaltsqualität entstehen. Auch um die Wahrnehmung der Logistik als wichtige städtische Funktion in der Öffentlichkeit zu verbessern, ist es daher notwendig, intelligente Lieferkonzepte zu entwickeln.

Sowohl im Gebiet der IRMD als auch deutschlandweit gab es dazu in den vergangenen Jahren eine Reihe von Forschungs- und Pilotprojekten. Dabei werden unterschiedliche Ansätze zur Optimierung der Verkehre bzw. Reduzierung der negativen Einflüsse verfolgt. Lösungsansätze waren dabei z. B.

- ▶ Einsatz von Fahrzeugen mit lokal emissionsfreien und lärmreduzierten Antrieben,
- ▶ Aufbau eines Netzes von anbieterneutralen Paketstationen (zusätzlich zu anbietergebundenen Stationen),
- ▶ skalierbares Standortkonzept für Distributionspunkte (zentrumsnahes Logistikzentrum bis zum Mikrodepot),
- ▶ IT-gestützte Verknüpfung der Anwendungen (Smart-City-Ansatz) sowie
- ▶ Einsatz von Lastenfahrrädern für Paket- und Lieferdienste.

Für die IRMD werden dabei die Themen „skalierbares Standortkonzept“ und „IT-gestützte Verknüpfung“ als besonders relevant angesehen.

Unter dem Stichwort „skalierbares Standortkonzept“ sind verschiedene Arten von Paketdepots zu verstehen. In der Regel liegen heute die lokalen Depots der Paketdienstleister in der Peripherie von Großstädten, von wo aus ein größerer Radius bis zu 100 km erschlossen wird. Von dort fahren Kleintransporter in die einzelnen Quartiere und liefern die Sendungen aus bzw. sammeln diese ein. Neben den heute üblichen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren kommen zunehmend auch andere Antriebe sowie Fahrzeugkonzepte (z. B. Lastenräder) zum Einsatz. Abbildung 47 zeigt hierzu eine Übersicht.

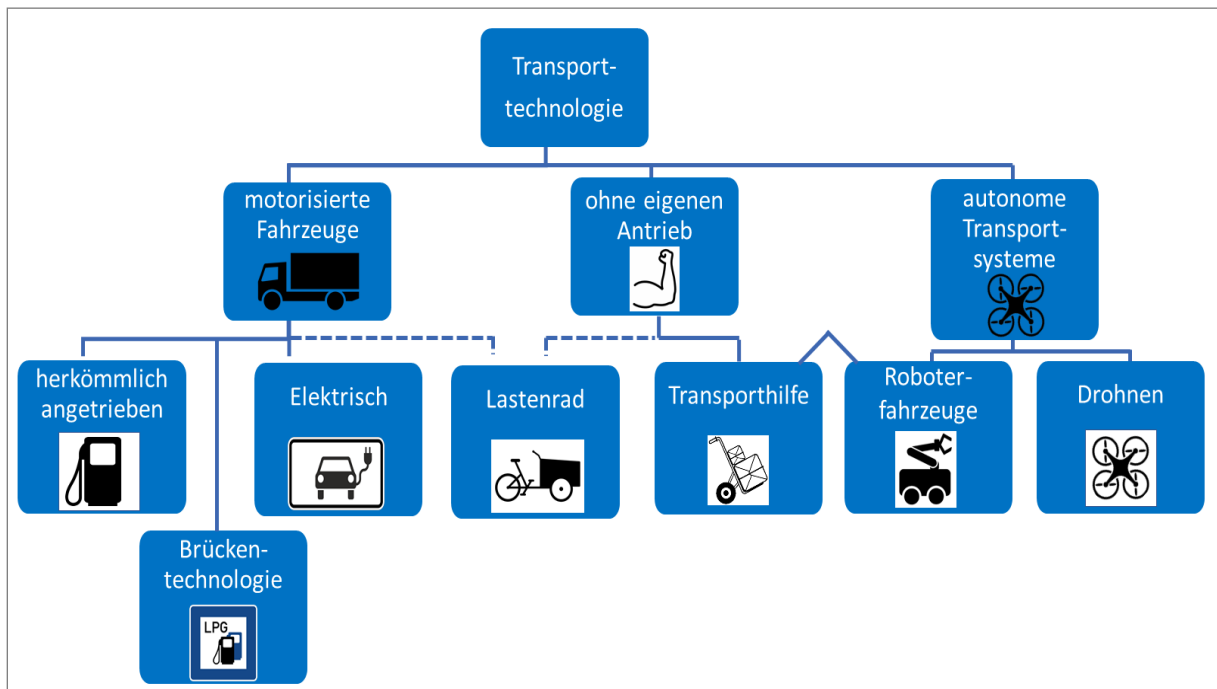


Abbildung 47: Transporttechnologien in der Paketlieferung¹⁵⁸

Mikrodepots sollen näher an die Empfänger der Sendungen heranrücken. Dies kann z. B. durch kleine Depots in den Stadtteilen geschehen, von wo aus die Sendungen mit lokal emissionsfreien Fahrzeugen (z. B. Lastenrad, kleine Fahrzeuge mit Elektroantrieb) ausgeliefert werden.

Beispielhaft ist dies auch in Abbildung 48 für die Stadt Leipzig skizziert. Die Grafik zeigt dabei die potenzielle Anordnung von mehreren Mikrodepots in der hoch verdichteten Innenstadt sowie zweier Subzentren (Urban Hubs) zur Erschließung eines größer gefassten Raums bzw. ebenfalls zur Versorgung der Mikrodepots.

¹⁵⁸ BVL Live-Seminar 2021

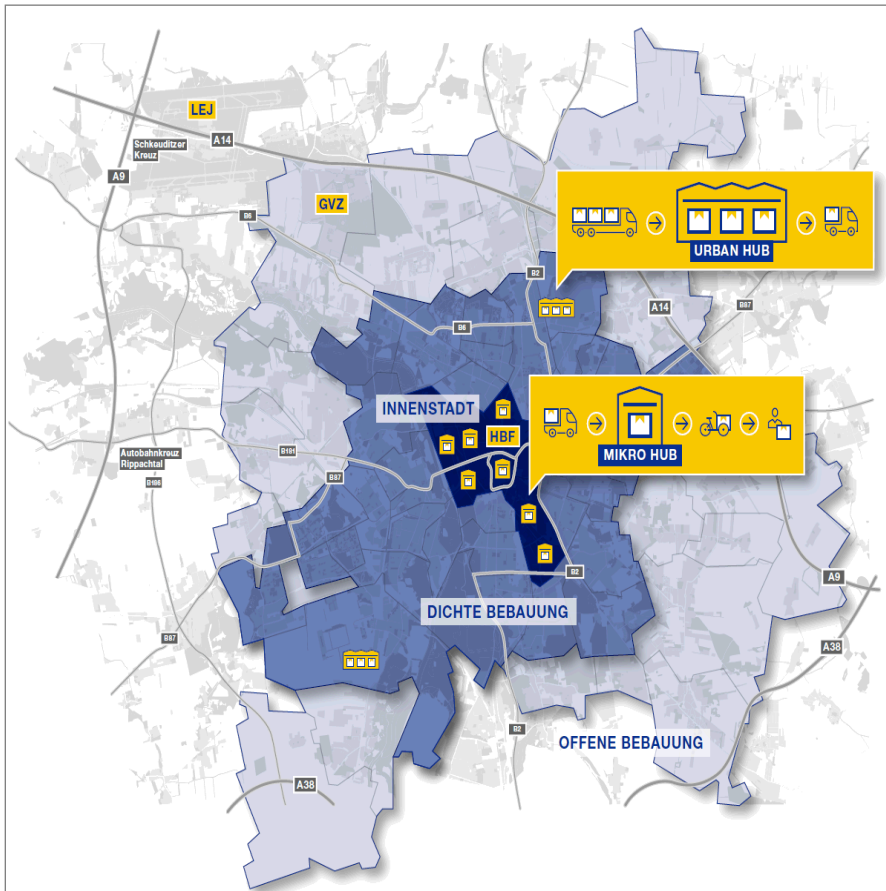


Abbildung 48: Beispielhaftes Lieferkonzept für die Leipziger Innenstadt¹⁵⁹

Zu unterscheiden ist in diesem Kontext zwischen Depots, die entweder von einem (sog. Single-User) oder mehreren (Multi-User) Paketdienstleistern genutzt werden. In kleineren Städten wird oftmals die Single-User Variante gewählt, d. h. die Belieferung erfolgt lediglich durch einen KEP-Dienstleister. In Großstädten sind es eher die Multi-User-Depots, die folglich von mehreren Dienstleistern gemeinsam genutzt werden. Die verschiedenen Konstellationen sind in der nachfolgenden Abbildung 49 dargestellt.

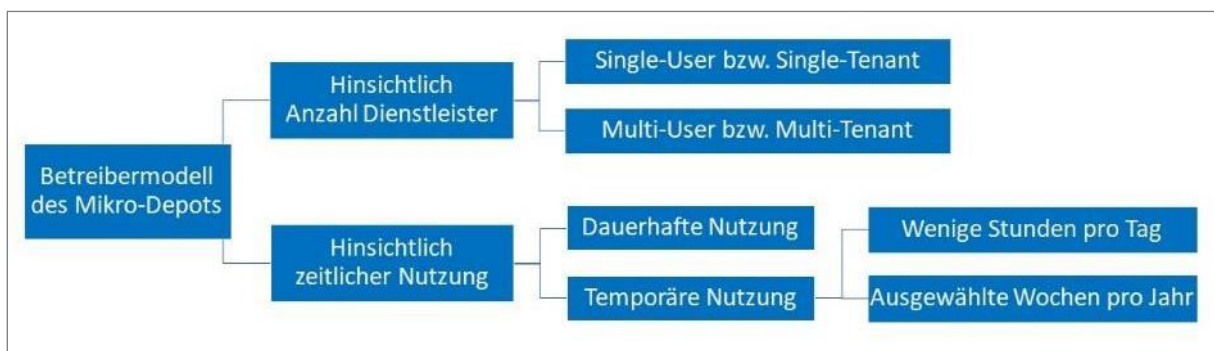


Abbildung 49: Nutzungskonstellationen Mikrodepot¹⁶⁰

¹⁵⁹ Vgl. Stadt Leipzig, Amt für Wirtschaftsförderung

¹⁶⁰ Vgl. IHK Mittlerer Niederrhein 2019, S.12

Deutschlandweit gibt es dazu verschiedene Pilotprojekte in urbanen Räumen. Ausgewählte Beispiele zur Realisierung von Mikrodepots sind dabei z. B.:

- ▶ UPS-Mikrodepots in München
- ▶ Projekt „KoMoDo“ in Berlin
- ▶ Urban-BRE elektromobile City-Logistik in Bremen
- ▶ Last-Mile-Logistics Hamburg – Innerstädtische Zustellogistik
- ▶ „Micro Hub Te-Damm“ in Berlin

Als Best-Practice-Lösung ist das Projekt „Smart Last Mile Logistik (Smile)“ anzusehen¹⁶¹. Dies wird im Zuge der Smart Service Welt II Ausschreibung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Ziel ist es, neue Anwendungsbereiche für digitale Dienste und Plattformen im Bereich der „letzten Meile“ zu erforschen. Projektpartner sind der Konsortialführer GoodsTag GmbH, die GS1 Germany GmbH, die pickshare GmbH, das Hasso-Plattner-Institut und im Raum der IRMD die Universität Leipzig. Als assoziierte Partner engagieren sich das Netzwerk Logistik Mitteldeutschland e.V., die Rako Group sowie die Bundesvereinigung Logistik (BVL) und deren Regionalgruppen.

Das Projekt SMile basiert auf sog. Crowd-Logistics- und Sharing-Konzepten sowie Sensoren, Identifikations- und Authentifizierungsmethoden, die eine smarte, effiziente und nutzerfreundliche Abwicklung von Last-Mile-Prozessen ermöglichen. Neue Geschäftsmodelle und Marktpotenziale werden erforscht. Die Umsetzung einer Smart Services-Plattform sowie deren wirtschaftliches Potenzial für Plattformbetreiber, Serviceanbieter und Endkunden soll mit einer prototypischen Implementierung nachgewiesen werden. Die Umsetzung der Plattformstrategie erlaubt eine digitale und einfache Vernetzung verschiedener Stakeholder und den Austausch von Daten innerhalb von Geschäftsverbänden. Dies umfasst Schnittstellen zwischen Endkunden und Geschäftspartnern.

Speziell ländliche Regionen können von einer besseren Vernetzung und dem Zurückgreifen auf Crowd-Ansätze profitieren. Diese Lösung mit der Umsetzung neuer Standards in der dienstleisterübergreifenden Identifikation von Paketen erlaubt eine Öffnung des KEP-Marktes speziell auf der „letzten Meile“.

Festzuhalten ist dabei, dass aufgrund des stetig steigenden Sendungsaufkommens und den daraus folgenden Problemstellungen insbesondere auf der „letzten Meile“ der Handlungsdruck zunehmen wird und daher auch gegenwärtig schon intensiv nach neuen, innovativen Lösungen gesucht wird.

¹⁶¹ GoodsTag GmbH 2021

10 Logistikstandort IRMD

10.1 Überregionale Anbindung der IRMD / Verkehrsinfrastruktur

Die IRMD verfügt über ein dicht verzweigtes Straßen- und Schienennetz und liegt aus logistischer Sicht strategisch günstig und zentral in Deutschland und Europa.

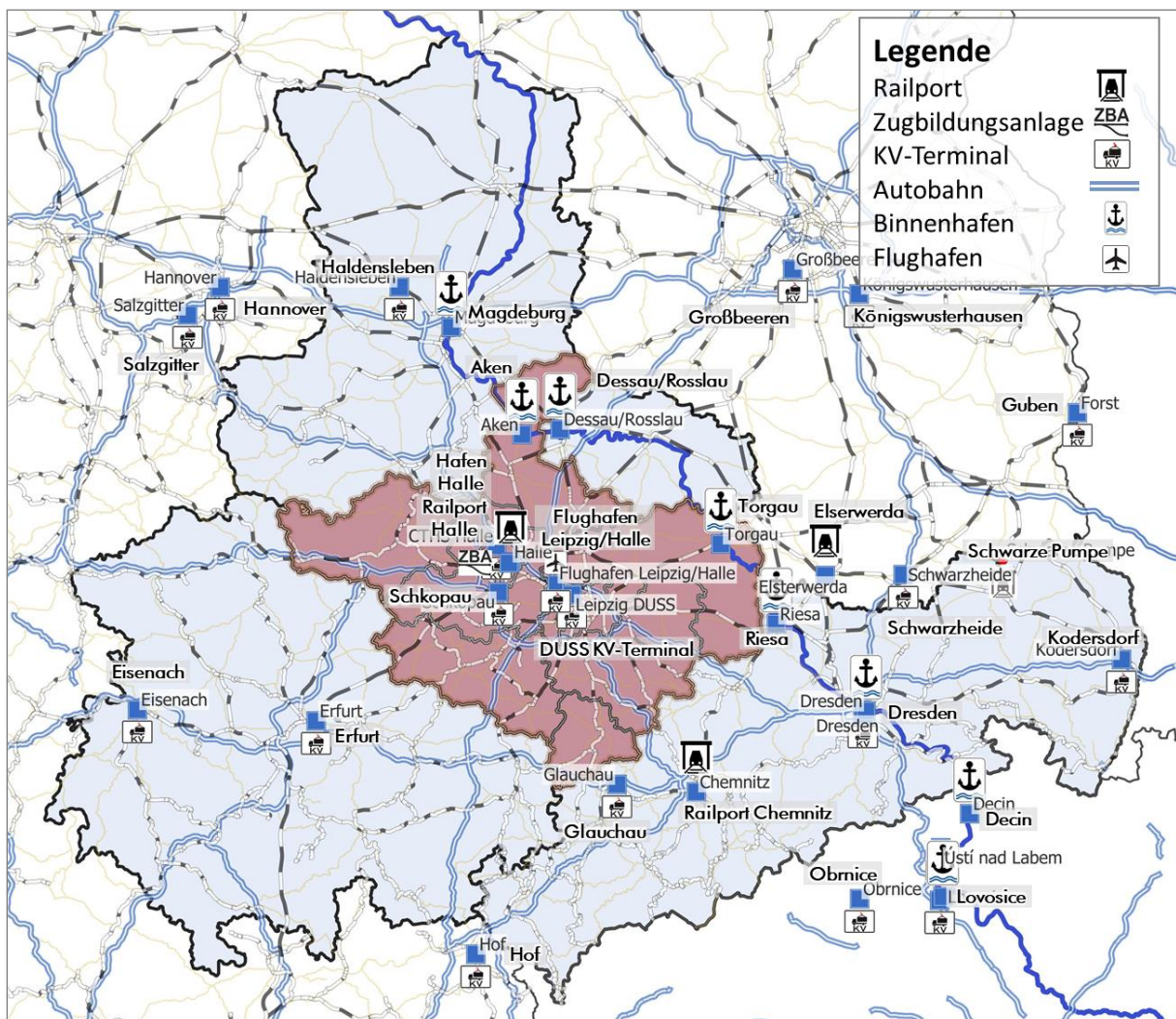


Abbildung 50: Straßen- und Schieneninfrastruktur in der IRMD¹⁶²

Abbildung 50 zeigt die für den Landtransport wesentliche Verkehrsinfrastruktur in der IRMD. Dargestellt sind die Fernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen), die wichtigen Bahnstrecken sowie Binnenhäfen, Umschlagterminals des Kombinierten Verkehrs (KV), Railports und die Zugbildungsanlage (ZBA) Halle.

¹⁶² Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

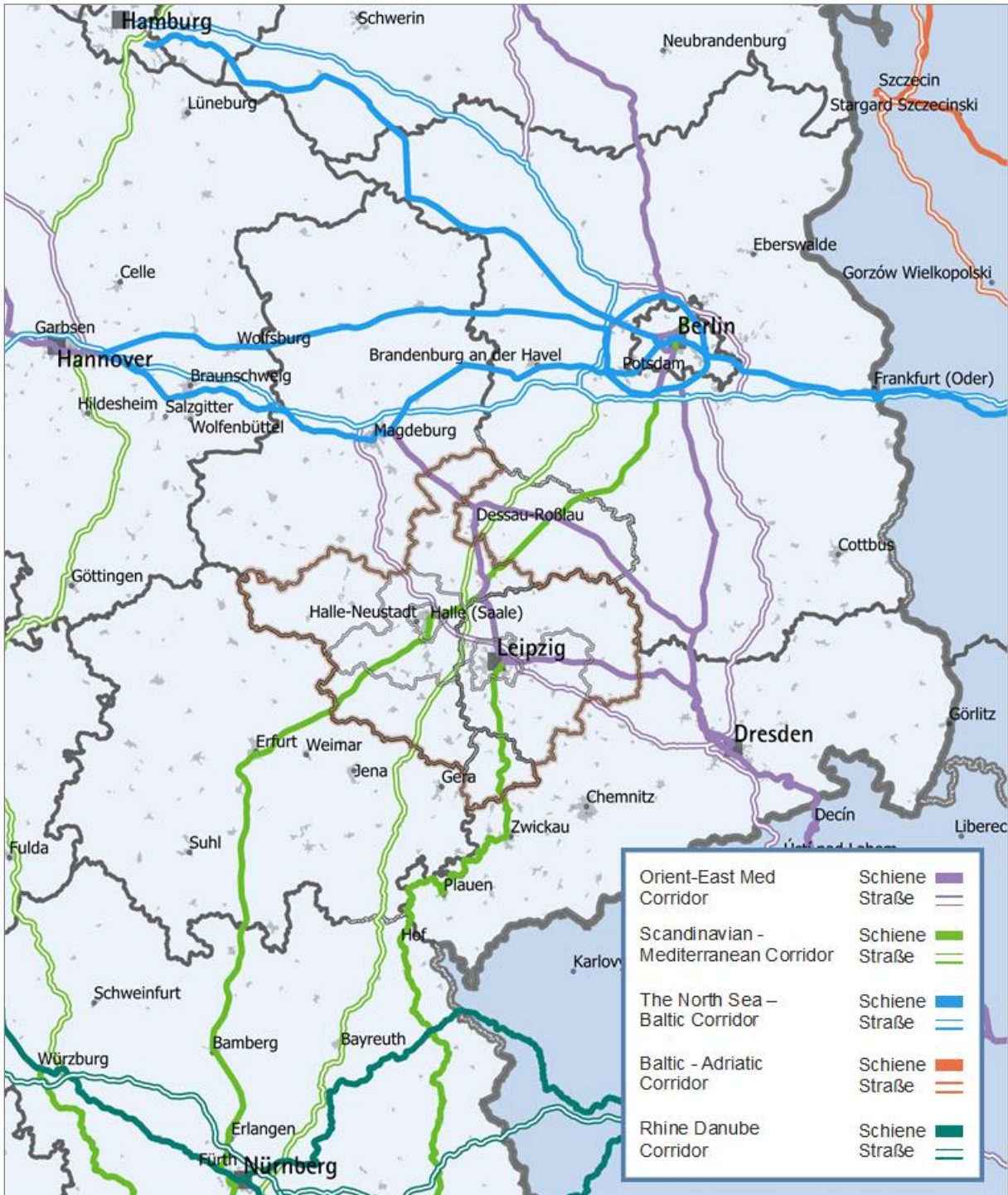


Abbildung 51: Streckenverläufe der Transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V)¹⁶³

In Abbildung 51 sind die Streckenverläufe der Transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) durch die IRMD verzeichnet. Diese sind unter anderem der Korridor Orient-Östliches Mittelmeer (Orient/EastMed) und der Skandinavien-Mittelmeer-Korridor (Scan-Med).

¹⁶³ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

Weitere für die IRMD bedeutende Schienenverkehrsachsen sind die über Leipzig verlaufende Neu- und Ausbaustrecke Berlin – München sowie die sog. Niederschlesische Magistrale (im Verlauf Knappenrode – Horka/Grenze PL). Diese dient vor allem dem Güterverkehr in Richtung Polen bzw. Osteuropa. Im weiteren Verlauf in Richtung Osten bietet sich hier die Schaffung einer weiteren Achse für Zugverbindungen der „Neuen Seidenstraße“ von bzw. nach China an – mit der Option zur Anbindung an die mitteldeutschen Logistiknoten.

10.2 Logistikintensität und -attraktivität im Vergleich zu anderen Regionen

Neben der überregionalen Anbindung ist ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt, wie die Region als Ganzes hinsichtlich ihres Potenzials als Logistikregion von den Akteuren der Logistikwirtschaft eingeschätzt wird.

Als allgemeine Grundlage für die Bewertung der Lagegunst von Regionen für die Ansiedlung von Logistikanlagen dient in der Branche der Logistikatlas der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS. Dieses hat die Plattform L.Immo online entwickelt, welche als Research-Plattform für Logistikimmobilien fungiert.

Hier können aktuelle Markt- und Standortdaten zu den 24 wichtigsten deutschen Logistikregionen abgefragt werden, zu denen ebenfalls der Raum Leipzig/Halle gehört (vgl. Abbildung 52).

Diese Informationen bilden eine fundierte Grundlage für Immobilien- und Standortbewertungen. Nach einer einheitlichen Methodik werden regelmäßig die Logistikintensität und -attraktivität auf Landkreisebene bzw. für Postleitzahlgebiete bewertet.

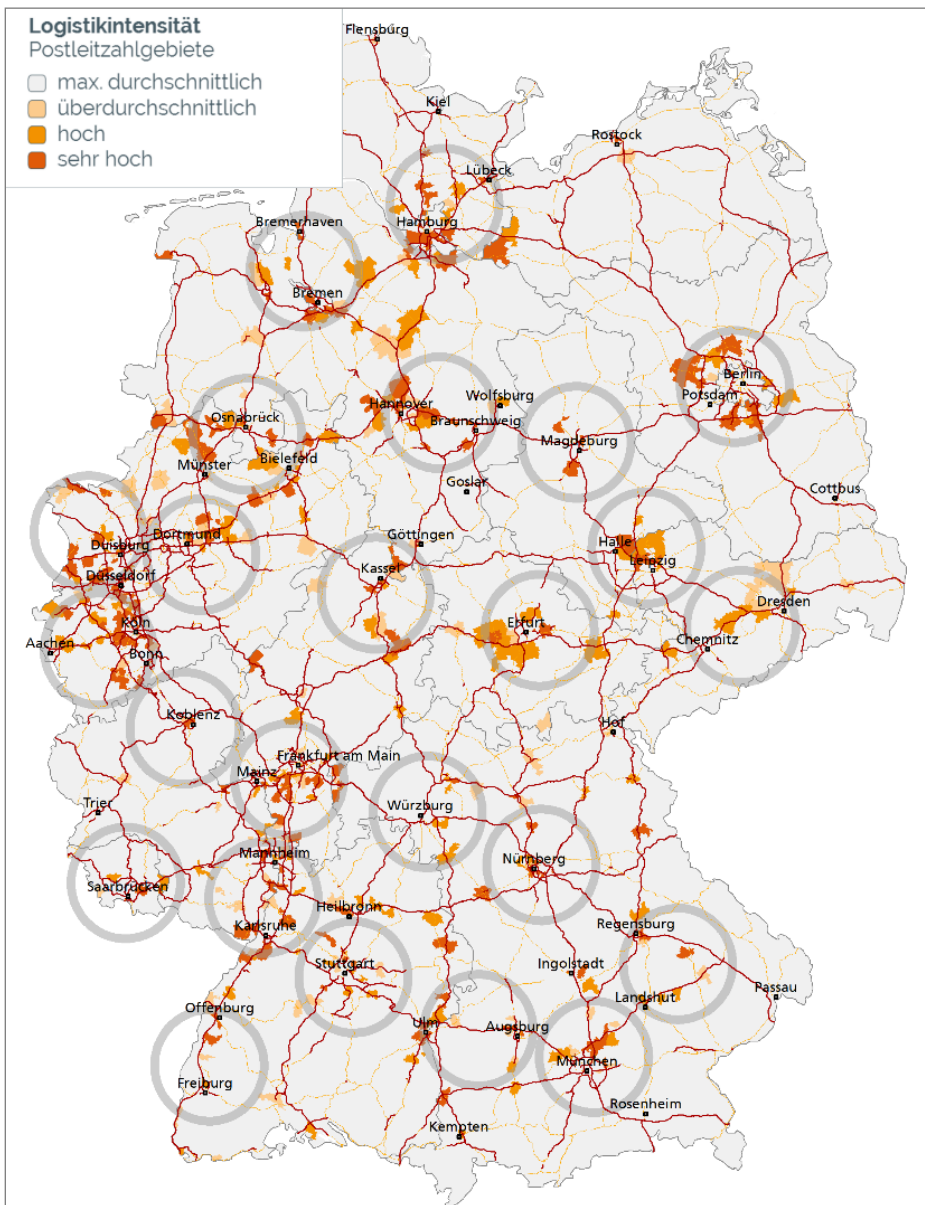


Abbildung 52: Logistikregionen in Deutschland¹⁶⁴

Wie in Abbildung 53 zu erkennen ist, wird die Region Leipzig/Halle auch im überregionalen Maßstab als Logistikregion betrachtet. Die Analyse zieht dabei insbesondere den Vergleich zu anderen Regionen in Deutschland und ermöglicht somit einen Blick „von außen“ auf den Untersuchungsraum. Dieser Bewertung liegen die Kennziffern der Region wie z. B. die Zahl und Größe der tatsächlich verfügbaren Immobilien zugrunde.

Der Bemessung liegt u.a. ein sog. Intensitätsindex¹⁶⁵ (in Abbildung 53 rot bzw. orange dargestellt) sowie ein Attraktivitätsindex zugrunde (grün bzw. hellgrün dargestellt).

¹⁶⁴ Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS 2021

¹⁶⁵ Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS 2021

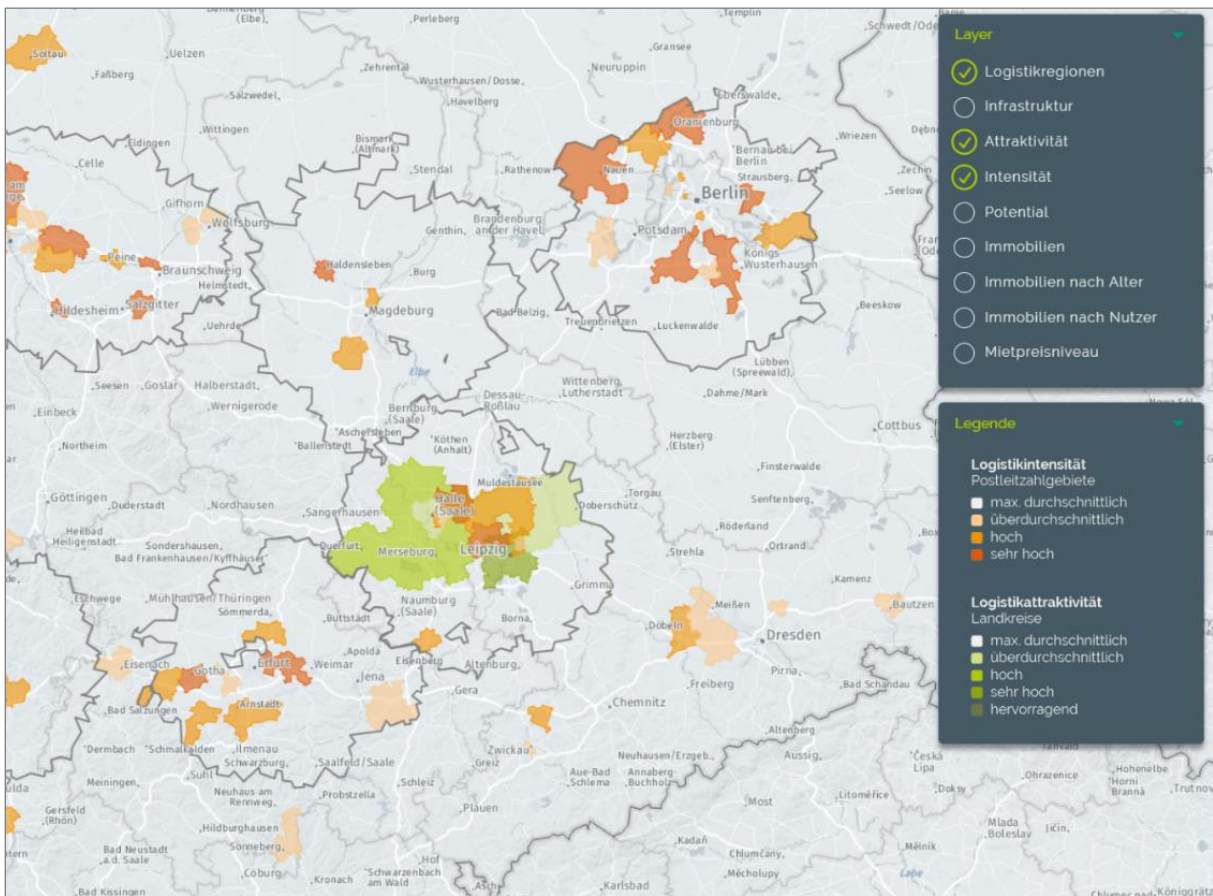


Abbildung 53: Räumliche Potenziale der IRMD in Logistikintensität und -attraktivität¹⁶⁵

Die im Limmo-online ermittelten Daten sollen im Folgenden gekürzt wiedergegeben werden. Zu beachten ist dabei, dass die Angaben sich als Vergleichswerte zu anderen Logistikregionen in Deutschland verstehen. Wenn also von einer guten Flächenverfügbarkeit gesprochen wird, bezieht sich dies primär auf den Vergleich zu anderen Regionen in Deutschland mit ggf. höherer Logistikintensität und bedeutet nicht generell, dass in der IRMD Flächen problemlos verfügbar sind.

Stärken der Logistikregion

- ▶ Leistungsfähige Infrastrukturgegebenheiten mit bedeutendem Frachtflughafen und sehr gut ausgebauten Autobahnen.
- ▶ Möglichkeit des 24-Stunden-Betriebs am Flughafen Leipzig-Halle mit zusätzlicher Verfügbarkeit an Landerechten.
- ▶ Wettbewerbsfähige Grundstücks- und Mietpreise sowie umfangreiche Flächenreserven.
- ▶ Nähe zu osteuropäischen Nachbarländern begünstigt Gateway-Funktion.
- ▶ Im Vergleich zu anderen Logistikregionen relativ großes Potenzial an verfügbaren Arbeitskräften, auch für großflächige Logistikansiedlungen mit hohem Personalbedarf.
- ▶ Schlanke Bürokratie und Willkommenskultur für Logistik beschleunigen Ansiedlungsvorhaben in der Region.

Schwächen

- ▶ Mangelnde Anbindung an Binnenwasserstraßen (eingeschränkte Schiffbarkeit der Elbe).
- ▶ Relativ geringe endogene Logistknachfrage durch geringe regionale Kaufkraft und vergleichsweise kleinen Ballungsraum.
- ▶ Geringe Sichtbarkeit des Standorts bei internationalen Finanzinvestoren.

Standortfaktor Flächenverfügbarkeit

- ▶ Vergleichsweise hohe Flächenverfügbarkeit, wodurch grundsätzliches Potenzial für neue Logistikansiedlungen gegeben ist.
- ▶ An den Verkehrsknotenpunkten wie dem Leipziger Flughafen stehen noch Freiflächen zur Verfügung.
- ▶ Mit diesen Flächenreserven verfügt die Region über einen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Logistikstandorten.
- ▶ Abschwächung des Standortvorteils, weitere Großansiedlungen und keine adäquate Ausweisung neuer Flächen erfolgt (inkl. Brachflächen).

Standortfaktor lokale Logistknachfrage

- ▶ Logistknachfrage geht in der Region Leipzig/Halle vor allem durch die Automobilindustrie sowie die Chemie- und Nahrungsmittelbranche aus.
- ▶ Logistkaufkommen, das durch die Abwicklung von Im- und Exportströmen am Flughafen sowie durch den Handel entsteht, welcher den Standort vor allem zur weiträumigen Distribution nutzt, ist extern getrieben.
- ▶ Der eigene Ballungsraum ist vergleichsweise klein und teilweise von Bevölkerungsrückgang geprägt.

Standortfaktor Arbeitskräftepotenzial

- ▶ Im Vergleich zu anderen Logistikregionen in Deutschland gibt es eine höhere Arbeitslosenquote und noch vorhandene Reserven an Arbeitskräften.
- ▶ Die Logistik nimmt dabei am Arbeitsmarkt bereits einen hohen Anteil ein, allerdings kann durchaus noch mit weiteren Personalressourcen gerechnet werden.

In Abbildung 54 sind die voranstehend genannten Standortfaktoren im Vergleich zu den anderen Logistikregionen aufgeführt.

Logistikregion	Gesamtergebnis Potentialindex	Arbeitskräftepotential	Flächenverfügbarkeit	Objektpipeline	Lokales Nachfragepotential
Ostliches Ruhrgebiet					
Berlin/Brandenburg					
Bremen					
Kölner Bucht					
Hamburg					
Leipzig/Halle					
Rhein-Main					
Duisburg/Niederrhein					
Münster/Osnabrück					
München					
Hannover					
Rhein-Neckar					
Stuttgart					
Nürnberg					
Dresden/Chemnitz					
Donau					
Schwaben					
Saarland					
Oberrhein					
Mitte D					
Würzburg/Schweinfurt					
Magdeburg					
Erfurt					
Koblenz					

Abbildung 54: Bewertung der Logistikregionen nach L.Immo online¹⁶⁶

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Blick von „außen“ mehrere positive Faktoren aufführt, welche für die IRMD künftig noch stärker in der Vermarktung betont werden sollten, um logistische Wertschöpfung in der Region zu halten bzw. zusätzlich zu generieren.

Neben erwartbaren Faktoren, wie dem Flughafen und der günstigen geografischen Lage in Deutschland und Europa, gehören dazu auch eine gute Flächenverfügbarkeit und nach wie vor auch ein gutes Arbeitskräftepotenzial.

Auch wenn die Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte oder die Flächenverfügbarkeit gegenwärtig nicht mehr so hoch ist wie vor einigen Jahren, so ist sie dennoch deutlich besser als in anderen Logistikregionen in Deutschland. Damit ist keine Aussage darüber getroffen, dass Fachkräfte problemlos verfügbar sind bzw. auch große Flächenansiedlungen einfach realisiert werden können, vielmehr weist die vergleichende

¹⁶⁶ Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS 2021

Einschätzung darauf hin, dass die Situation in anderen Regionen teilweise deutlich ungünstiger ist.

Wichtig ist diese Aussage insbesondere für institutionelle Logistikanbieter und Investoren von Logistikimmobilien, die Standorte im deutschlandweiten oder europaweiten Vergleich betrachten. Für diese Unternehmen ist letztendlich nicht entscheidend, dass aus regionaler Perspektive die Standortfaktoren vor einigen Jahren noch besser waren, sondern dass in der IRMD gegenwärtig ein exzellentes Logistiknetzwerk sowie ein Arbeitsmarkt mit einem günstigen Fachkräftepotenzial existiert.

Zu unterscheiden ist dabei zwischen Logistikanbietern, die im regionalen Maßstab agieren, wie z. B. regionale Distributionslager von Lebensmittel- oder Einzelhändlern oder regionale Standorte von Paketlogistikern, die relativ ortsnah (Radius ca. 100 km) zu ihren Kunden agieren (müssen) und Logistikkniederlassungen, die deutschlandweit bzw. europaweit agieren. Während die erstgenannten Akteure darauf angewiesen sind, einen Standort in der Region zu haben, sind die letztgenannten Unternehmen auf der Suche nach Standorten, die im nationalen und internationalen Vergleich gute Standortbedingungen bieten.

In Abbildung 55 ist dabei die Einordnung des Standortes Leipzig/Halle (mittig in der Grafik) nach der L.Immo online-Klassifizierung abgebildet. Zu erkennen ist, dass sich der Standort als einer von vier Standorten mit einer europäischen Gatewayfunktion etablieren konnte. Dies bedeutet, er fungiert als einer der Standorte, die auch auf europäischer Ebene von Bedeutung sind.

In der Einordnung der Grafik sind zwar auch eine Reihe von Standorten verzeichnet, die eine höhere Logistikintensität aufweisen. Dies ist jedoch bei den grau hinterlegten Standorten primär drauf zurückzuführen, dass sie von hoher regionaler Bedeutung sind, da sie auf eine hohe Einwohnerzahl im Einzugsbereich zurückgreifen können, wie z. B. Berlin/Brandenburg, das östliche Ruhrgebiet, Köln oder München.

Die Region Leipzig/Halle dagegen ist im Begriff, zu den klassisch bedeutenden Standorten wie Hamburg, Rhein-Main (mit Frankfurt/Main) oder Bremen aufzuschließen und sich als einer der europäisch und global wichtigen Logistikstandorte zu positionieren.

Diese Einschätzung kann auch in Abbildung 54 gut nachvollzogen werden, wo zu erkennen ist, dass das Arbeitskräfte- und Flächenverfügbarkeitspotenzial und die Zahl der potenziellen Projekte vergleichsweise hoch sind. Einzig das lokale Nachfragepotenzial ist begrenzt, was – wie bereits erwähnt – einerseits auf die begrenzte Einwohnerzahl in der Region zurückzuführen ist und andererseits darauf, dass die Industrie- und Gewerbedichte in anderen Logistikregionen, wie z. B. dem Raum Stuttgart, höher ist.

Ein gutes Beispiel, an dem sich der Aufholprozess der Region nachvollziehen lässt, ist die im folgenden Abschnitt beschriebene steigende Bedeutung des Frachtflughafens Leipzig/Halle.

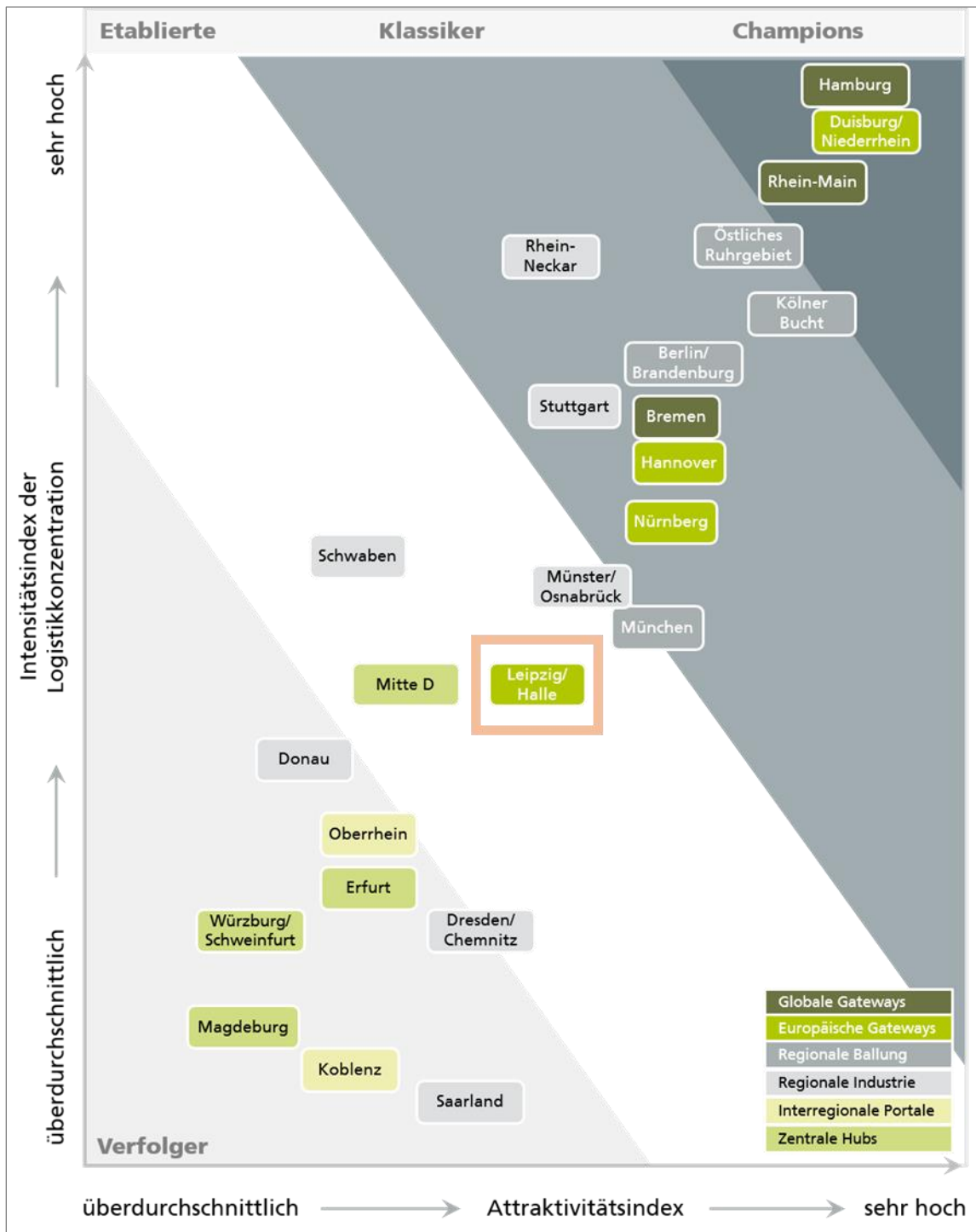


Abbildung 55: Standortmatrix zum Vergleich der deutschen Logistikstandorte¹⁶⁷

¹⁶⁷ Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS 2021

10.3 Multimodale logistische Zentren und Verkehrsträgerschnittstellen

Die IRMD weist eine verkehrsgeografisch günstige Lage auf und verfügt über eine hervorragende Anbindung über die Straße, Schiene und das Luftverkehrsnetz sowie in Teilen an die Wasserstraße.

Eine für die IRMD bedeutsame Infrastrukturkomponente ist der Flughafen Leipzig/Halle, der als Kern der Logistikregion Leipzig/Halle zu bewerten ist. Der Flughafen, der eine hohe Flexibilität durch den 24-Stundenbetrieb für Frachtflüge aufweist, hat sich in den letzten Jahren nach Frankfurt (Main) als zweitgrößter Frachtflughafen in Deutschland und einer der größten in Europa etabliert.

Der Frachtumschlag am Flughafen Leipzig/Halle steigt seit 15 Jahren stetig an. Das Luftfrachtaufkommen am Flughafen Leipzig/Halle erhöhte sich 2020 auf knapp 1,4 Mio. Tonnen. Das starke Wachstum seit 2007 basiert insbesondere auf dem Expressfrachtgeschäft von DHL, das seit diesem Zeitraum über den Flughafen Leipzig/Halle abgewickelt wird. Zudem entwickeln sich die Bereiche Fracht- und Spezialcharter weiter überproportional.

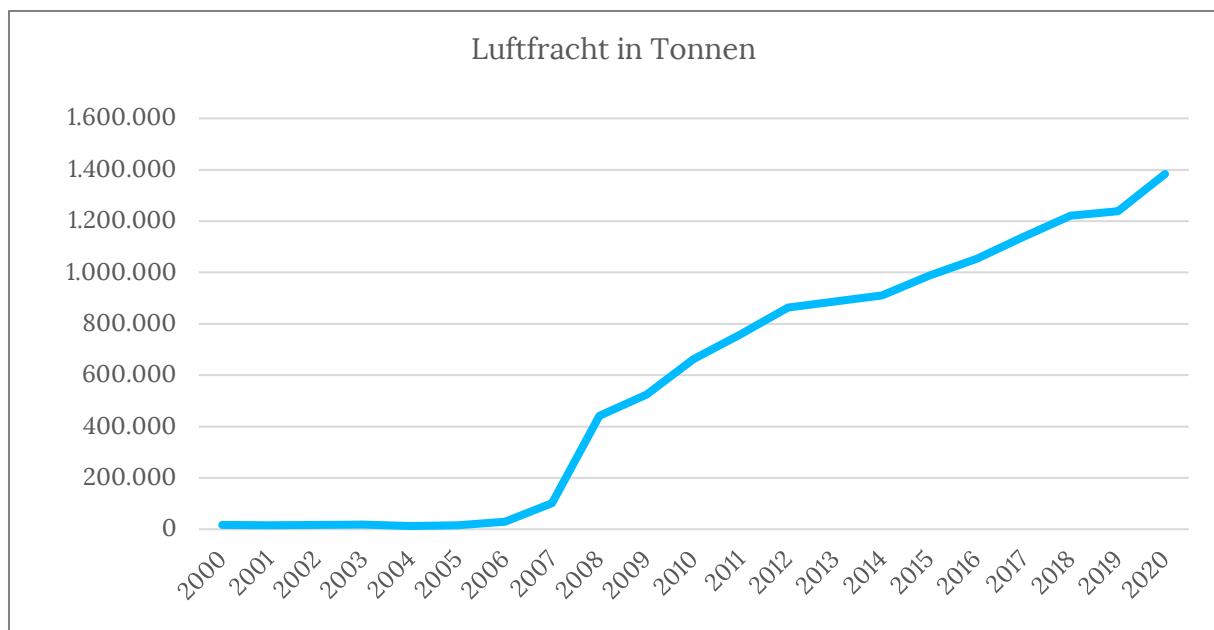


Abbildung 56: Luftfrachtaufkommen des Flughafens Leipzig/Halle zwischen dem Jahr 2000 und 2020 ¹⁶⁸

Bis zum Jahr 2032 wird für den Frachtumschlag des DHL-Hubs ein Anstieg auf ca. 2,5 Mio. t prognostiziert (vgl. Abbildung 57). Dies führt zur Notwendigkeit der derzeit in der Genehmigungsphase befindlichen Erweiterungsmaßnahmen, die u. a. zusätzliche Vorfeldpositionen und Rollwege zur Erhöhung der Abfertigungskapazität vorsehen.

¹⁶⁸ Daten: Mitteldeutsche Flughafen AG 2021a

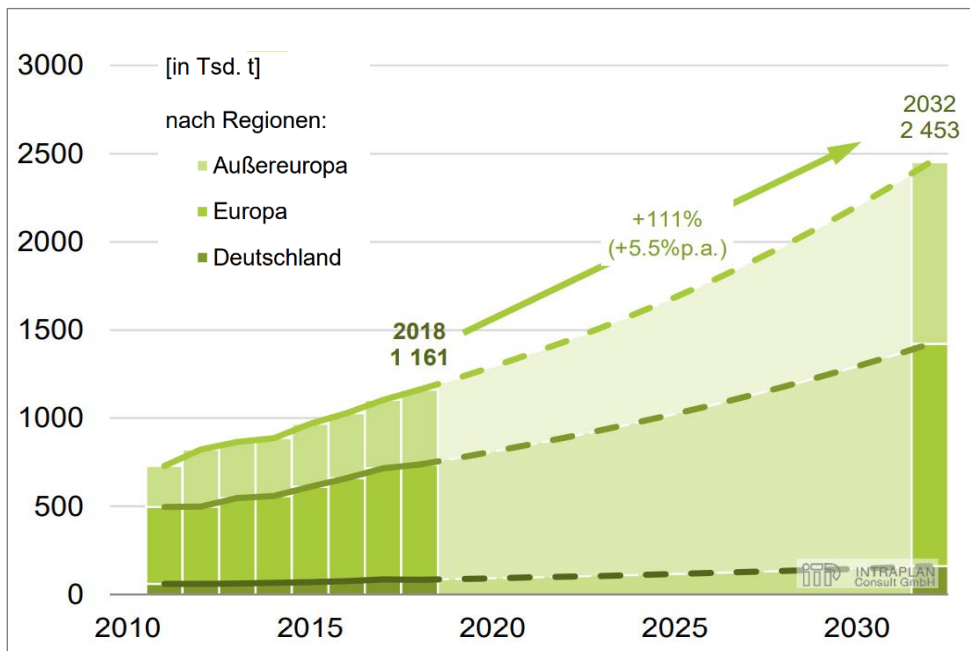


Abbildung 57: Prognose des Frachturnschlags von DHL am Flughafen Leipzig/Halle bis 2032¹⁶⁹

Nahe dem Flughafen Leipzig/Halle befindet sich das Güterverkehrszentrum Leipzig (GVZ Leipzig). Es ist der größte Industrie- und Distributionspark in Sachsen und befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Autobahnkreuz von A 9 und A 14 sowie zum DUSS-KV-Terminal in Leipzig-Wahren. Neben dem Flughafen bildet das GVZ Leipzig einen der Kernelemente in der Logistikagglomeration im Leipziger Norden.

Ein weiterer wichtiger Knotenpunkt ist die Zugbildungsanlage (ZBA) Halle Nord für den Schienengüterverkehr. Die 2018 modernisierte ZBA ist der zentrale Rangierbahnhof für den mitteldeutschen Raum und die modernste Zugbildungsanlage in Europa¹⁷⁰. Mit 42 km Gleislänge und 133 Weichen ist sie für eine Kapazität von täglich bis zu 2.400 Güterwaggons ausgelegt.

Die ZBA hat die Aufgabe, die Güterwagen der ankommenden Züge gemäß ihrem Laufziel in neue Zugverbände einzusortieren. In der Zugbildungsanlage werden Züge aus dem Einzelwagenverkehr der DB Cargo aus ganz Südostdeutschland aufgelöst und zu neuen, nach ihrem jeweiligen Ziel geordneten Zügen zusammengestellt. Da der Einzelwagenverkehr (Züge mit Waggons mit verschiedenen Quell- bzw. Zielorten) in den letzten Jahren und Jahrzehnten rückläufig war, aber gleichzeitig für die Verlagerung von Verkehren auf die Schiene (und damit für die Verkehrswende) von großer Bedeutung ist, kommt der neuen ZBA eine hohe Bedeutung zu, da hier effizient Züge neu zusammengestellt werden können. Gleichzeitig sind viele Unternehmen nach wie vor auf den Einzelwagenverkehr angewiesen, den DB Cargo in den kommenden Jahren ausweiten und effizienter gestalten will. Die ZBA in Halle bietet aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit und teilautomatisierten Ausstattung günstige Voraussetzungen.

¹⁶⁹ INTRAPLAN Consult GmbH 2020

¹⁷⁰ DB Netz AG 2021a

Der Zugang der Unternehmen zum Schienengüterverkehr ist insbesondere durch die Umschlagterminals des Kombinierten Verkehrs (KV) gegeben (vgl. Abbildung 50). Dort werden, im Unterschied zum Wagenladungsverkehr, die Güter nicht direkt auf die Bahn verladen, sondern in genormten Transportbehältern (Container, Wechselbehälter, Sattelanhänger) zwischen Straße und Schiene umgeschlagen. Derartige Anlagen arbeiten im GVZ, am Flughafen Leipzig/Halle, in Schkopau sowie in den Häfen Halle, Aken und Torgau.

Für Unternehmen ist dabei die Erreichbarkeit von KV-Terminals ein wichtiges Kriterium. In Abbildung 57 wurde daher die Lkw-Fahrzeit bezogene Erreichbarkeit der Umschlagterminals dargestellt. In den grün markierten Bereichen beträgt die Lkw-Fahrzeit zum nächstgelegenen GVZ bzw. Terminal maximal 30 Minuten. In den orange gekennzeichneten Gebieten beträgt die durchschnittliche Fahrzeit ca. 60 Minuten.

Die Fahrzeit von 30 bzw. 60 Minuten ist insofern relevant, da eine Fahrzeit von einer Stunde als Vor-/Nachlaufzeit zum nächstgelegenen KV-Terminal als akzeptabler Wert angesehen werden kann. Bei längeren Anfahrzeiten wird es für die Unternehmen zunehmend unattraktiv, die Ladeeinheiten auf die Schiene umzuschlagen. Für den Transport der Behälter wird dann der direkte Lkw-Transport zum Zielort wahrscheinlicher.

Wie in der Abbildung 57 zu erkennen ist, sind große Teile der IRMD gut abgedeckt, lediglich im westlichen Teil gibt es Bereiche mit längerer Vor- bzw. Nachlaufzeit.

Zusätzlich zu den KV-Terminals und dem Railport Halle (Saale) gibt es mehrere öffentliche Ladestraßen in der IRMD. Meist handelt es sich dabei um Anlagen ohne stationäre Umschlagtechnik, wo mit mobilen Geräten be- oder entladen wird.

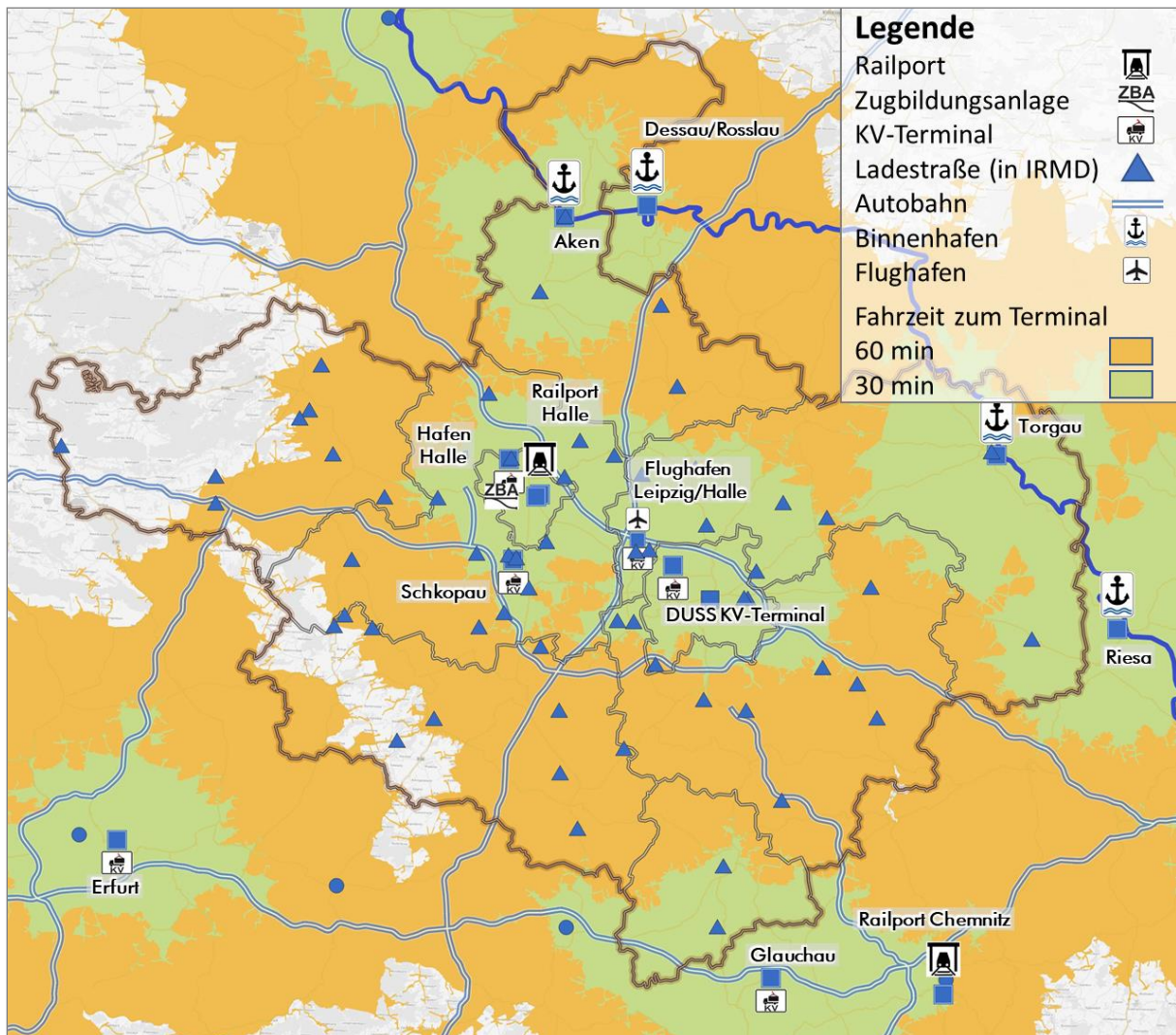


Abbildung 58: Schieneninfrastruktur in der IRMD mit Verkehrsträgerschnittstellen¹⁷¹ (KV-Terminals und Ladestellen)

Über die Elbhäfen Aken und Torgau besteht zudem Anschluss an das europäische Wasserstraßennetz. Für Großraum- und Schwertransporte stellt die Wasserstraße oft die einzig realistische Möglichkeit dar, große Einzelgewichte (> 100 t) über längere Distanzen zu bewegen, da Transporte auf der Straße oder Schiene aufgrund des Gewichts oder der Maße (Länge + Breite + Höhe) der Transporte nur unter erheblichem Aufwand möglich sind. Dies gilt sowohl für den Im- als auch für den Export.

Des Weiteren gibt es sowohl für die Schiene als auch die Straße eine Reihe von schon in Planung bzw. Realisierung befindliche Maßnahmen, die die Erreichbarkeit und logistische Standortattraktivität der IRMD weiter verbessern. Hierzu wurden Bundesmaßnahmen zum Strukturwandel im Mitteldeutschen Revier gem. Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG) verbindlich vereinbart.

Mit der Strecke Leipzig – Bad Lausick – Geithain ist nunmehr die Elektrifizierung für den nördlichen Abschnitt der Strecke Leipzig – Chemnitz gesichert. Für den südlichen

¹⁷¹ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

Abschnitt Geithain – Chemnitz hat der Freistaat mit dem Bund eine Vereinbarung zur Fortsetzung der Planungen geschlossen.

Weitere bereits in Planung bzw. teilweise auch schon im Bau befindliche Straßenvorhaben betreffen die Maßnahmen im Bundesverkehrswegeplan 2030, wie z. B. die Fertigstellung der Autobahn A 72 im Süden von Leipzig.

10.4 Reaktivierung von Eisenbahnstrecken

In Bezug auf die Schienenverkehrsinfrastruktur der Innovationsregion wird in den kommenden Jahren die Thematik der Streckenreaktivierung, u. a. im Kontext des Klimaschutzes an Bedeutung gewinnen. Im Vordergrund steht dabei der Schienenpersonenverkehr. Häufig kann jedoch der Gütertransport einen wesentlichen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit des Streckenbetriebs leisten. Hinzu kommt, dass Anlieger an der Strecke die Möglichkeit eines eigenen Gleisanschlusses erhalten.

Für den Freistaat Sachsen wurde hierzu im Jahr 2021 ein sog. Basisgutachten veröffentlicht, in dem u. a. folgende Strecken in der IRMD untersucht wurden:

- ▶ Großbothen – Rochlitz – Narsdorf
- ▶ Beucha – Brandis – Trebsen
- ▶ Eilenburg Ost – Pretzsch – (Lutherstadt Wittenberg)
- ▶ Torgau – Pretzsch
- ▶ Leipzig-Leutzsch – Merseburg

Die IRMD hat ebenfalls im Jahr 2021 Studie „Schieneninfrastruktur für den Güter- und Personenverkehr im Dreiländereck der Innovationsregion Mitteldeutschland“ in Auftrag gegeben. Für den Güterverkehr relevant sind dabei die Strecken

- ▶ Zeitz – Altenburg (u. a. zusätzliche Anbindung des Chemie- und Industrieparks Zeitz)
- ▶ Zwenkau – Groitzsch (u. a. Prüfung eines Umschlagpunkts)
- ▶ Anbindung Industriepark Espenhain (u. a. Prüfung der Elektrifizierung für SPNV)

Nach ersten vorliegenden Ergebnissen, die sich auch mit den Aussagen des o. g. Basisgutachtens decken, ist für die Reaktivierung der Strecken nicht allein die Bereitstellung investiver Mittel erforderlich. Vielmehr gilt es, für die SPNV-Leistungen eine nachhaltige Bestellung von Verkehrsleistungen sicherzustellen. Andererseits sind die technischen Anforderungen für den Schienengüterverkehr i. d. R. geringer (Streckengeschwindigkeit, Sicherung Bahnübergänge etc.), sodass die Reaktivierung für den Güterverkehr als „Einstiegslösung“ dienen kann.

Ein Beispiel für Maßnahmen zur Reaktivierung einer stillgelegten Strecke zeigt sich im Ergebnis des EU-Projekts REIF^{172, 173}. Im Rahmen dieses Projektes wurde eine Machbarkeitsuntersuchung mit einem Maßnahmen- und Umsetzungskonzept (inkl. Kostenschätzung) zur Reaktivierung des Güter- und Personenverkehrs auf einer nur teilweise in

¹⁷² Interreg CENTRAL EUROPE Programme 2021

¹⁷³ Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft 2021

Betrieb befindlichen Strecke in Thüringen erstellt. Ziel war dabei eine Aufwertung vorhandener, zum Teil nicht mehr betriebener Eisenbahninfrastruktur zur Verbesserung der flächenmäßigen Erschließung und Anbindung an das Hauptstreckennetz.

Die für die Machbarkeitsuntersuchung Ohratalbahn¹⁷⁴ entwickelte Roadmap bietet eine Handlungsgrundlage, auf deren Basis praxisnah die Machbarkeit einer Wiederbelebung stillgelegter Bahnstrecken für den Güterverkehr geprüft und entsprechende Handlungsanleitungen erstellt werden können.

Das Ergebnis der Untersuchung war ein dreistufiges Konzept zur Wiederinbetriebnahme der Ohratalbahn.

Mit der ersten Phase soll die Strecke grundsätzlich für den Eisenbahnbetrieb wieder in Betrieb genommen werden, wenn auch mit einer geringen betrieblichen Qualität, die sich insbesondere in einer niedrigen Streckengeschwindigkeit äußert. Diese Einschränkungen sind jedoch für den Schienengüterverkehr tolerierbar, da die Erreichbarkeit der Ladestraßen in Ohrdruf für die Holzverladung das Hauptziel ist.

Die zweite Phase soll aktiviert werden, wenn sich die Verkehrsnachfrage aus dem Gelegenheitsverkehr stabilisiert hat und sich weitere Verkehrspotenziale ergeben. Mögliche Treiber dieser Entwicklung können Umstrukturierungen von Logistikketten hin zu Lösungen mit reduziertem CO₂-Ausstoß sein, die eine Transportdurchführung auf der Schiene begünstigen. Den Schwerpunkt dieser Phase der Reaktivierung bildet die Steigerung der Betriebsqualität und Leistungsfähigkeit der Strecke.

Erst in der dritten Phase ist die Wiederaufnahme des Personenverkehrs vorgesehen. Die Kombination von Güterverkehr und planmäßigem SPNV stellt gegenüber den Phasen 1 und 2 deutlich höhere Ansprüche an die Betriebsdurchführung auf der Strecke und erfordert entsprechende Zugangsmöglichkeiten für die Reisenden.

Dieses dreistufige Konzept hat den Vorteil, dass in der ersten Phase mit relativ moderaten Investitionskosten im unteren sechsstelligen Bereich der Güterverkehr auf der Schiene wiederbelebt werden kann. Sollte sich das Verkehrsaufkommen auf der Strecke verstetigen, so kann mit der zweiten und dritten Phase die Strecke und die Transportqualität weiter verbessert werden.

Die Roadmap zur Wiederinbetriebnahme kann in dieser oder ähnlicher Weise auch auf andere Strecken übertragen werden. Innerhalb der IRMD gibt es zusätzlich für folgende Strecken Überlegungen bzw. erste Voruntersuchungen zur Reaktivierung:

- ▶ Naumburg - Roßleben/Artern
- ▶ Naumburg - Schkölen - Teuchern
- ▶ Bad Sulza - Eckartsberga - Buttstädt

Eine Reaktivierung dieser Streckenabschnitte würden einerseits die regionale Erschließung sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr verbessern, andererseits aber auch im Kontext angestrebter nachhaltiger Verlagerung von Gütertransporten auf

¹⁷⁴ Wikipedia 2021

die Schiene einen positiven Effekt erzielen – vorausgesetzt, die Untersuchungen zeigen ein entsprechendes Potenzial für Gütertransporte.

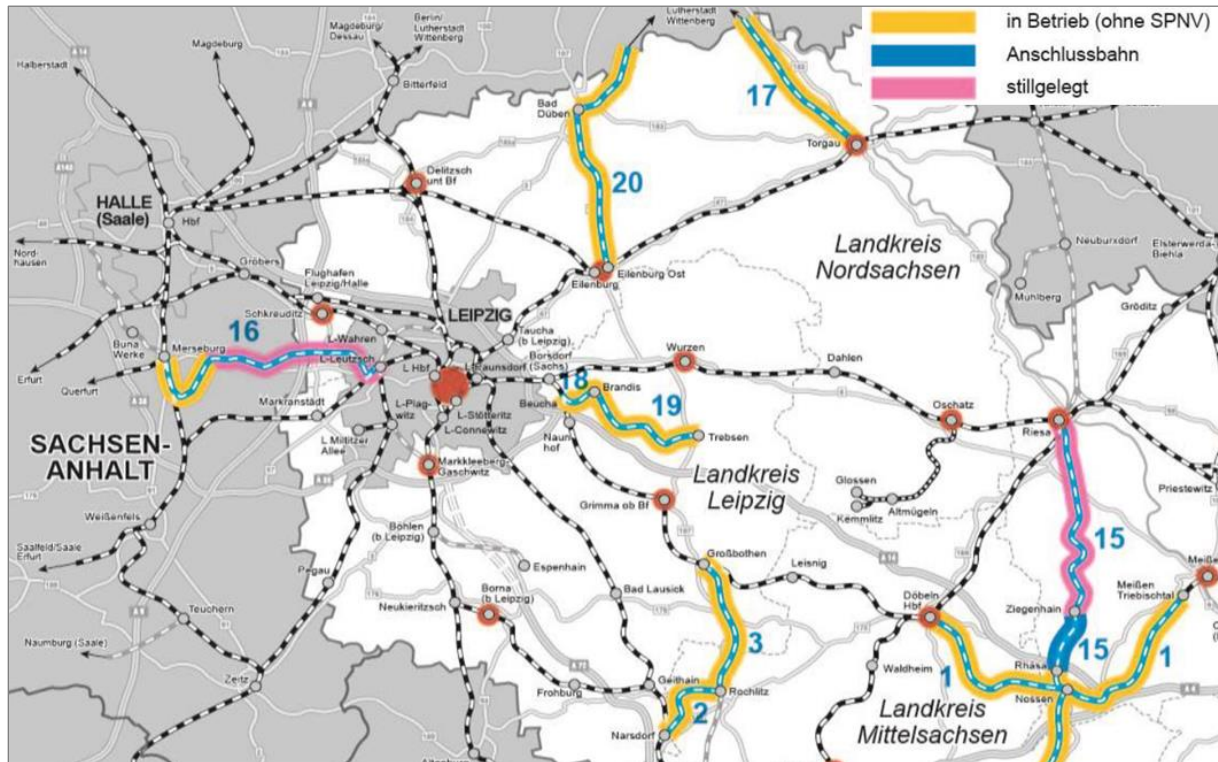


Abbildung 59: Untersuchte Bahnstrecken zur Reaktivierung in Sachsen (Basisgutachten Sachsen 2021)¹⁷⁵

10.5 Standortübersicht nach Landkreisen und kreisfreien Städten

In diesem Abschnitt soll die lokale Infrastruktur der IRMD näher betrachtet werden. In Abbildung 60 sind dazu die logistischen Zentren in der Innovationsregion aufgezeigt. Die Darstellung der logistischen Zentren soll dabei keine Gewichtung oder Rangliste sein, sondern vielmehr eine Übersicht über die lokal und regional wichtigen Standorte.

¹⁷⁵ Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit/VerkehrsConsult Ingenieurgesellschaft mbH 2021

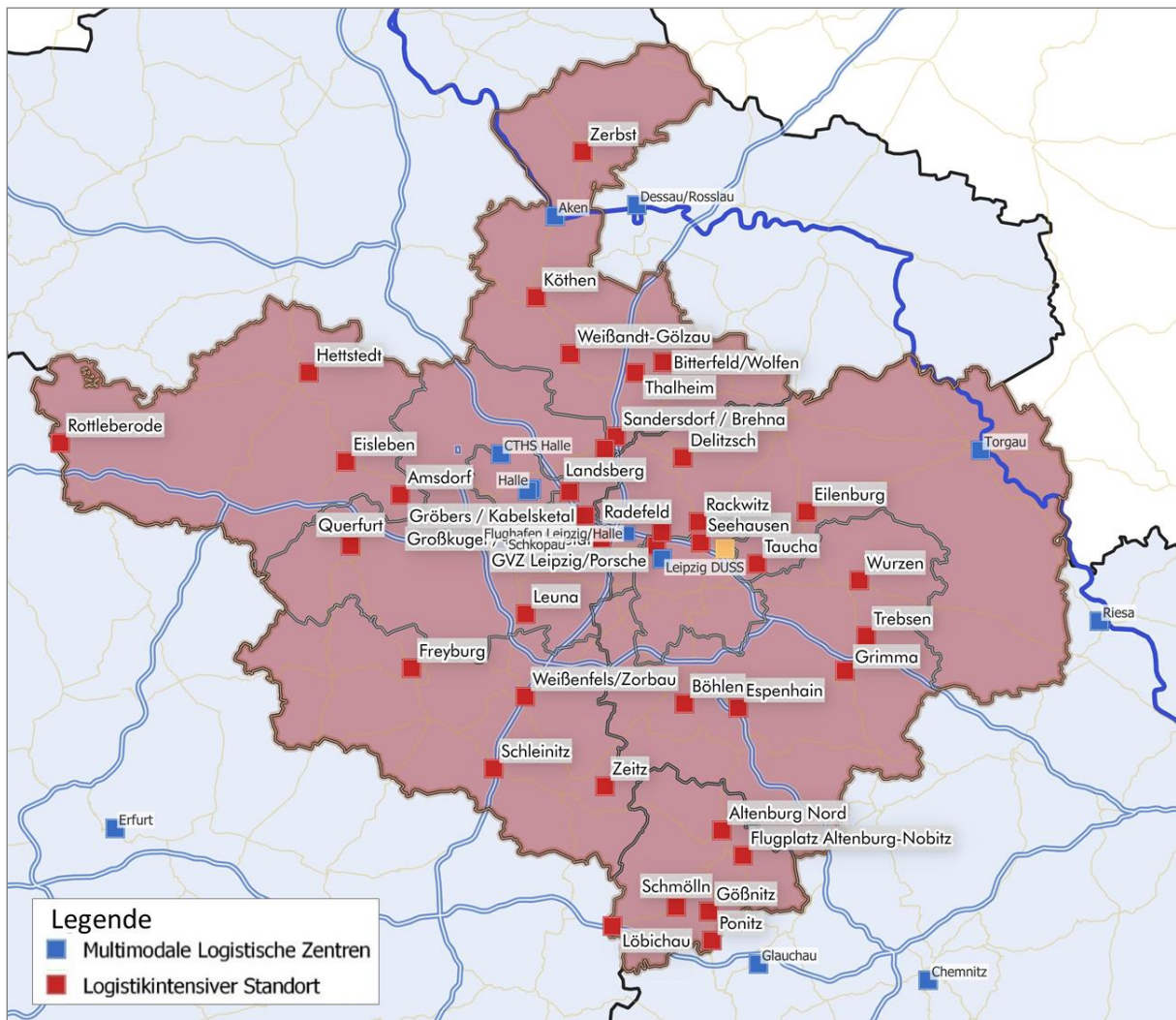


Abbildung 60: Übersicht über die logistischen Zentren in der IRMD¹⁷⁶

Die Auflistung der Standorte ist dabei nach den folgenden Kriterien gegliedert:

- ▶ Multimodale logistische Zentren (Häfen, Flughäfen, GVZ) und Verkehrsträgerschnittstellen (KV-Terminals, Railports)
- ▶ Logistikintensive Standorte (z. B. Produktionslogistik)

Wie in der Karte zu erkennen ist, konnten sich auch außerhalb des logistisch verdichteten Bereichs Leipzig/Halle eine Reihe von logistischen Zentren etablieren – selbst abseits des in der Region gut ausgebauten Autobahnnetzes.

Im Folgenden werden die Gebietskörperschaften der IRMD hinsichtlich ihrer logistischen Strukturen beschrieben.

¹⁷⁶ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

10.5.1 Burgenlandkreis

Der Burgenlandkreis hat ca. 180.000 Einwohner (2020: 177.590 ¹⁷⁷). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht für den Zeitraum ab 2018 von einem Rückgang von 20,3 % aus.¹⁷⁸

Vor allem im Osten ist der Landkreis durch die Bundesautobahnen A 9 und A 38, die sich am Kreuz Rippachtal überschneiden, in großen Teilen gut erschlossen. Weiter südlich des Landkreises befindet sich zusätzlich die A 4, die v.a. durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bundesstraßen B 250, B 180/88 sowie B 2 erreichbar ist.

Durch den Landkreis verlaufen die Verbindungen Leipzig – Großkorbetha, Halle – Erfurt sowie Saaleck – Saalfeld.

Zum Ausbau der Verkehrswege ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 die B 87 südlich von Naumburg als vordringlicher Bedarf und die B 180 (OU Naumburg) als weiterer Bedarf verzeichnet.

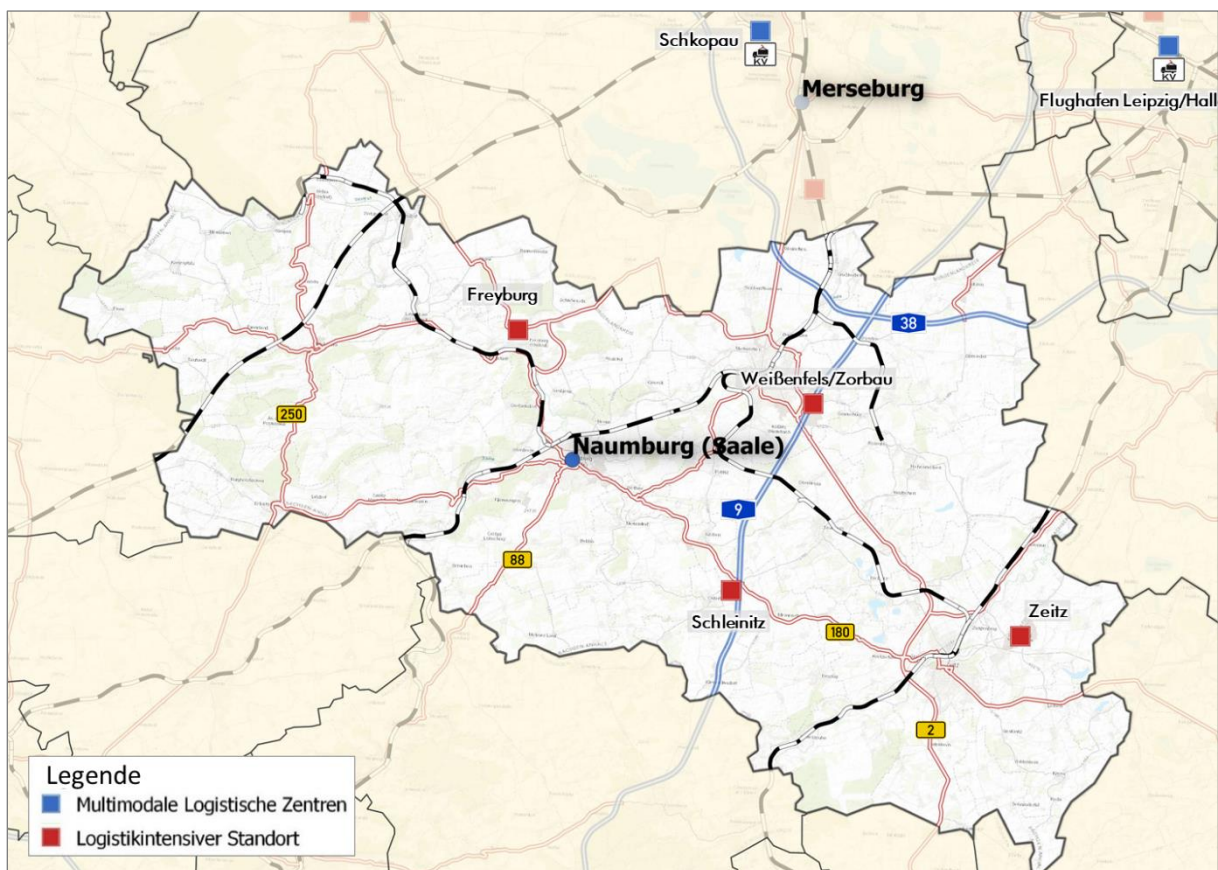


Abbildung 61: Infrastruktur und logistische Zentren im Burgenlandkreis¹⁷⁹

Im Burgenlandkreis findet sich eine traditionelle und gemischte Wirtschaftsstruktur aus Industrie, Mittelstand und Handwerk. Aufgrund guter Standortbedingungen hat sich,

¹⁷⁷ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

¹⁷⁸ Prognos AG 2021, S. 8

¹⁷⁹ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

besonders in der Nähe der BAB 9, der Logistikbereich vorrangig entwickelt. Eine wichtige Rolle spielt auch die Lebensmittelindustrie.

Das Bruttoinlandsprodukt betrug 2019 je Einwohner 25.991 EUR¹⁸⁰.

▶ Freyburg (Unstrut)

Hier ist die Rotkäppchen-Mumm Sektkellerei, Marktführer im deutschen Sektmarkt¹⁸¹, ansässig. Im Jahr 2019 wurden 193,4 Millionen Flaschen dieser Marke verkauft. Das Unternehmen verfügt am Standort über ein eigenes Logistikzentrum.

▶ Gewerbegebiet Weißenfels/Zorbau

Dieses Gewerbegebiet befindet sich direkt an der BAB 9. Als Beispiel der dort ansässigen Industrie kann Schüco Polymer genannt werden. Darüber hinaus wird an diesem Standort Ernährungswirtschaft betrieben wie z. B. an einem der Schlachtstandorte von Tönnies mit ca. 2.200 Mitarbeitern und in der Schwarz Produktion GmbH & Co. KG, wo Getränke abgefüllt werden. Des Weiteren stellt die Firma Eurowell Papierprodukte her.

▶ Schleinitz

Schleinitz befindet sich direkt an der BAB 9. Im Jahr 1994 siedelte sich hier das Kaufland Zentrallager mit mittlerweile ca. 2000 Beschäftigten und ca. 800 Lkw pro Tag an. Seit 2013 hat das Speditionsunternehmen Offergeld Logistik GmbH & Co. oHG in Schleinitz einen Standort mit einer Lager- und Umschlagsfläche von über 35.000 m².

▶ Zeitz

In dem hier ansässigen Südzucker-Werk mit ca. 200 Mitarbeitern werden täglich mehrere Tausend Tonnen Rüben angeliefert und zu Zucker verarbeitet (jährlich 220.000 bis 270.000 Tonnen Zucker).¹⁸² Ebenfalls von großer Bedeutung ist der Chemie- und Industriepark Zeitz in Elsteraue mit 15 produzierenden Unternehmen sowie den dort ansässigen Industrie-Dienstleistern mit insgesamt ca. 1000 Mitarbeitern¹⁸³.

10.5.2 Kreisfreie Stadt Halle (Saale) und Saalekreis

Die kreisfreie Stadt Halle (Saale) und der Saalekreis werden aufgrund ihrer örtlichen Nähe und wirtschaftlichen Verflechtung an dieser Stelle zusammengefasst.

Die kreisfreie Stadt Halle (Saale) hat nahezu 240.000 Einwohner (2020: 237.865¹⁸⁴). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht für den Zeitraum ab 2018 von einem Zuwachs von 0,9 % aus¹⁷⁸¹⁸⁵ und ist damit neben der Stadt Leipzig eine Region mit Bevölkerungszuwachs.

Der Saalekreis, der Halle (Saale) vollständig umschließt, hat ca. 183.000 Einwohner (2020: 183.434¹⁸⁴). Hier geht die Bevölkerungsprognose 2040 für den Zeitraum ab 2018 von einer rückläufigen Entwicklung von ca. 18 % aus.¹⁸⁵

¹⁸⁰ Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

¹⁸¹ Vgl. Schellschmidt 2020, S. 62 ff

¹⁸² Vgl. Südzucker AG 2021

¹⁸³ Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH 2021

¹⁸⁴ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

¹⁸⁵ Prognos AG 2021, S. 8

Mit der Lage in unmittelbarer Nähe zum Flughafen Leipzig/Halle und einer guten Autobahn- und Schienenanbindung haben die kreisfreie Stadt Halle und der Saalekreis gute Voraussetzungen als Logistikstandort.

Die im Osten des Landkreises tangierende A9 sowie die A 38 und A 14, die den Landkreis durchqueren, gewährleisten für den Saalekreis und Halle eine hervorragende Erreichbarkeit. Eine schnelle Verbindung von der A 38 vom Dreieck Halle-Süd nach Halle bietet die A 143. Weitere 12,7 km der A 143 Richtung Norden bis zur A 14 befinden sich noch im Bau und sollen künftig Teil der Mitteldeutschen Schleife werden. Für die Anbindung von Halle (Saale) spielen auch die Bundesstraßen 6, 91 und 100 eine Rolle.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist der Ausbau der B 181 von Merseburg bis Leipzig als vordringlicher Bedarf eingetragen.

Über die Neubaustrecke Erfurt–Leipzig/Halle (Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8.2) als Streckenabschnitt der Verbindung Berlin – Nürnberg (- München) sowie weitere auch für schwere Güterzüge geeignete Strecken ist die Stadt Halle (Saale) sehr gut an das deutsche Schienennetz angebunden.

Des Weiteren bildet die Zugbildungsanlage Halle (ZBA)¹⁸⁶ für den Schienengüterverkehr einen bedeutenden Knoten sowohl für den Einzelwagenverkehr in der Region als auch bundesweit für die Bündelung von Bahntransporten in Richtung Ost- und Südosteuropa – wie in Kapitel 10.3 näher beschrieben.

Weitere Zugangspunkte zum Güterverkehr sind

- ▶ der Railport (zur Finsterwalder Transport & Logistik GmbH gehörig),
- ▶ das Container Terminal Halle (Saale) (CTHS) im Hafen Halle
- ▶ sowie das KV-Terminal Schkopau (KTSK).

Stadt Halle (Saale)

Der wirtschaftliche Schwerpunkt liegt in Halle (Saale) auf erneuerbaren Energien, (Elektro-)Mobilität, Automotive, Maschinenbau, Sensorik und Biotechnologie. Des Weiteren sind dort Unternehmen der Dienstleistungsbranche, der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, der Logistik und aus Kultur- und Kreativwirtschaft sowie IT zu finden.

Das interkommunale Gewerbegebiet Star Park befindet sich teils in Halle (Saale) und teils auf dem Gebiet des Saalekreises. Es ist sowohl durch eine Reihe von wichtigen Industrieansiedlern als auch durch Logistikanlagen geprägt. Er verfügt über eine direkte Anbindung an die BAB 14. Perspektivisch soll der Standort mit ca. 150 bis 200 ha durch den Star Park II sowie weitere Gewerbegebiete im Norden und Osten der Stadt erweitert werden¹⁸⁷.

¹⁸⁶ DB Netz AG 2021a

¹⁸⁷ Halle Saale Investvision 2021

Daneben gibt es den Technologiepark Weinberg Campus mit Unternehmen sowie Instituten aus Life-Sciences, der Biomedizin und Materialwissenschaften¹⁸⁸.

Das Bruttoinlandprodukt lag im Jahr 2019 bei 32.527 EUR pro Einwohner¹⁸⁹.

Saalekreis

Der bedeutendste Wirtschaftszweig im Saalekreis ist die chemische Industrie. Bei Merseburg befinden sich der Chemiepark Leuna mit nahezu 10.000 Arbeitsplätzen sowie der ValuePark Schkopau. Weitere wichtige Branchen sind Papierherstellung, Metallverarbeitung sowie der Maschinen- und Apparatebau.

Weitere wichtige Ansiedlungen mit logistischem Schwerpunkt sind:

- ▶ Kabelsketal (DHL Expresslager, Kühne + Nagel)
- ▶ Leuna (WEPA Deutschland GmbH & Co. KG, Distributionszentrum Einzelhandel im OT Günthersdorf)
- ▶ Landsberg (Gewerbegebiet, stark logistisch geprägt, 3000 Mitarbeiter, an der A 9)
- ▶ Querfurt

Das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner lag 2019 bei 35.419 EUR¹⁸⁹.

¹⁸⁸ Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH 2021

¹⁸⁹ Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

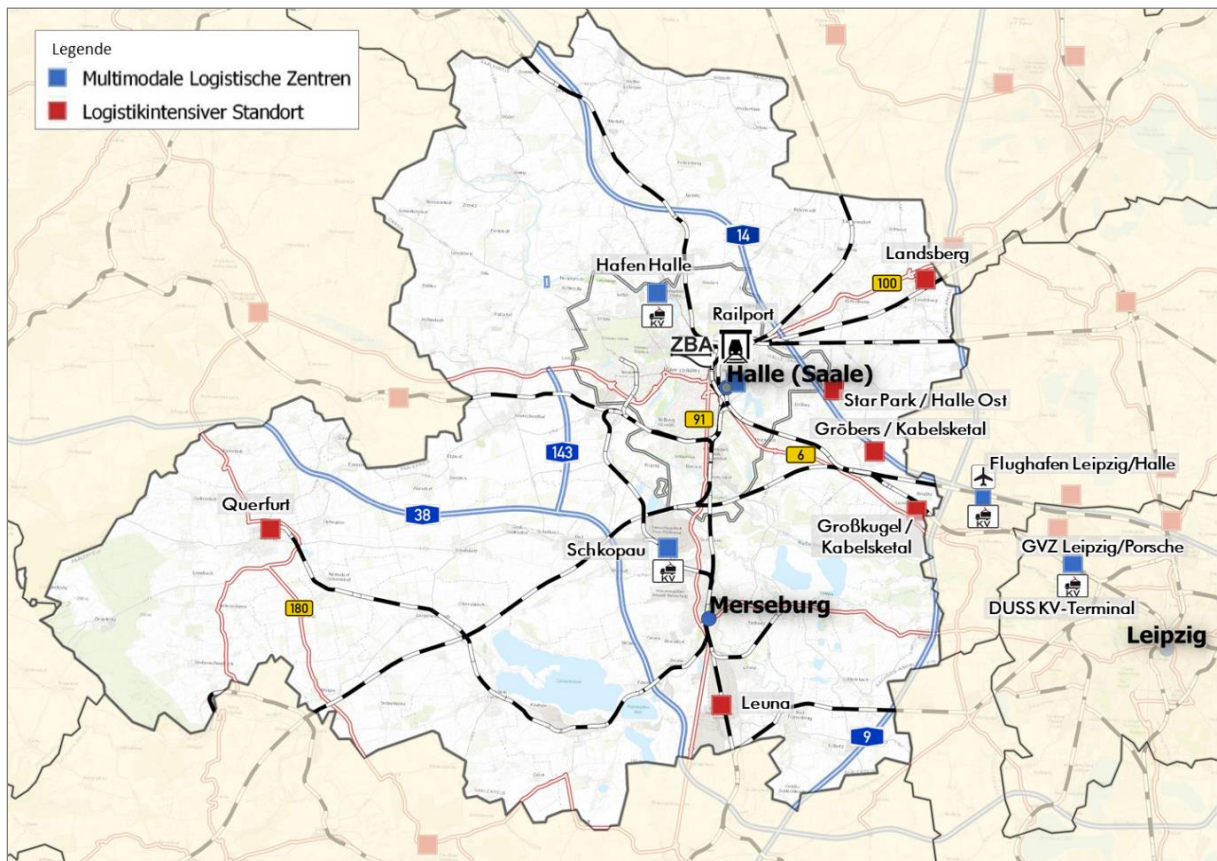


Abbildung 62: Infrastruktur und logistische Zentren in der kreisfreien Stadt Halle (Saale) und dem Saalekreis¹⁹⁰

10.5.3 Landkreis Mansfeld-Südharz

Der Landkreis Mansfeld-Südharz hat ca. 134.000 Einwohner (2020: 133.690 ¹⁹¹). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht für den Zeitraum ab 2018 von einem Rückgang von ca. 26 % aus.¹⁹²

Durch die Bundesautobahn A 38 ist die verkehrliche Anbindung v.a. im Süden des Landkreises sehr gut. Am Dreieck Südharz beginnt die A 71 in Richtung Süden. In Nord-Süd-Richtung stellt die B 180 eine wichtige Querverbindung zwischen der A 38 und der weiter nördlich verlaufenden A 36 und A 14 her. Eine weitere Verbindung zur A 38 stellt die B 86 dar.

Die wichtigste Schienenverbindung im Landkreis bildet die Strecke zwischen Leipzig/Halle und Kassel, welche bei Blankenheim auch eine Anbindung in Richtung Magdeburg bzw. bei Sangerhausen eine Anbindung in südliche Richtung an Erfurt hat.

¹⁹⁰ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

¹⁹¹ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

¹⁹² Prognos AG 2021, S. 8

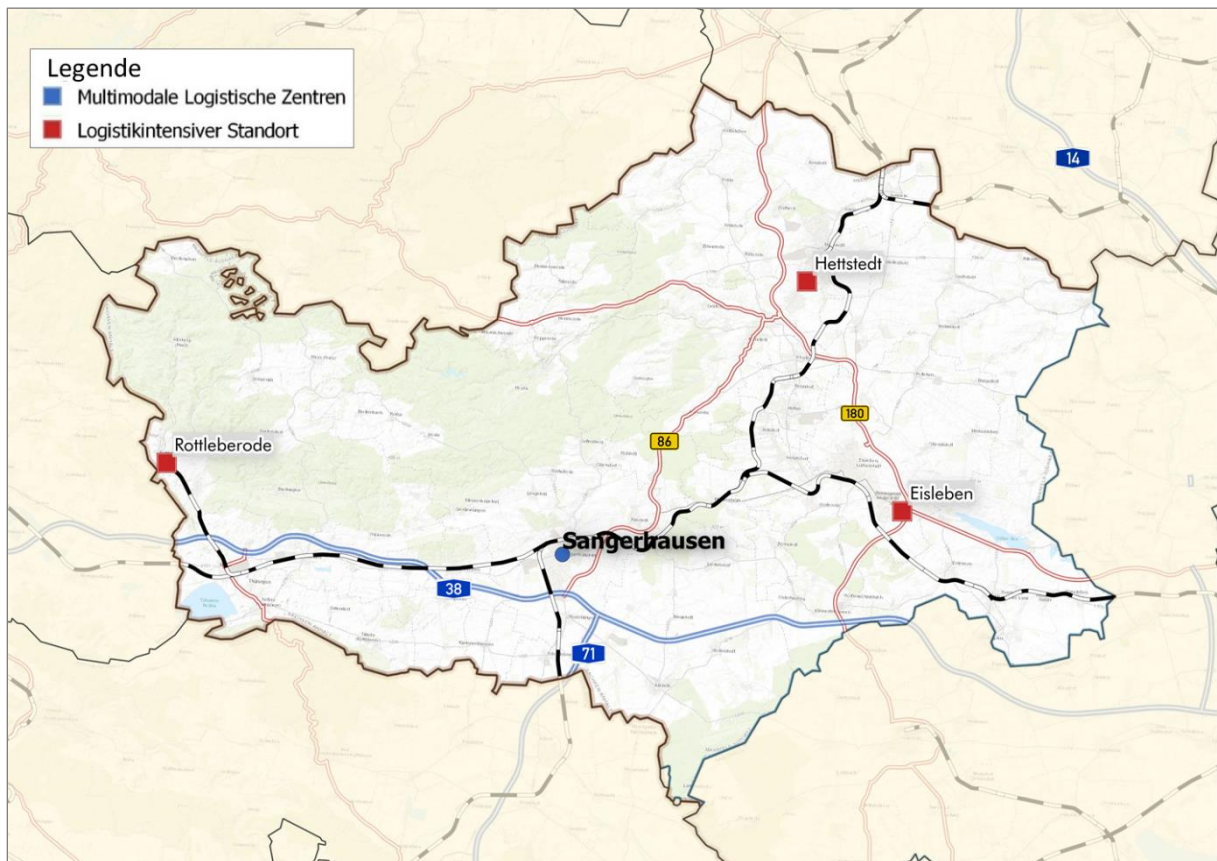


Abbildung 63: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Mansfeld-Südharz¹⁹³

Im Landkreis Mansfeld-Südharz gibt es verschiedene Wirtschaftszweige. Die auch aus logistischer Sicht wichtigsten Ansiedler sind unter anderem

- ▶ KME- Kupfer in Hettstedt (Metallverarbeitung)
- ▶ Romonta GmbH in Amsdorf (chemische Industrie; Tagebau, wo Braunkohle abgebaut und daraus Montanwachs hergestellt wird) sowie Baustoffrecycling (auch über die Schiene angeliefert) mit einem sich entwickelnden Gewerbegebiet
- ▶ ARYZTA in Eisleben (Lebensmittel)
- ▶ Ante-Holz GmbH & Co. KG und Knauf Gips AG in Rottleberode

Insbesondere Rottleberode hat sich als wichtiger Logistikstandort für die Holzindustrie im Südharzbereich etabliert. Die Firma Ante-Holz bildet dabei einen wichtigen Kern, zusammen mit weiteren Teilhabern. Daneben verfügt Rottleberode auch über einen Anschluss an die Eisenbahnlinie zw. Halle und Kassel. Dieses Gleis wird auch von der Firma Knauf Gips für Schienengütertransporte genutzt.

Das Bruttoinlandsprodukt liegt bei ca. 22.000 EUR (2019: 21.996 EUR ¹⁹⁴).

¹⁹³ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

¹⁹⁴ Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

10.5.4 Landkreis Anhalt-Bitterfeld

Der Landkreis Anhalt-Bitterfeld hat ca. 157.000 Einwohner (2020: 157.217¹⁹⁵). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht für den Zeitraum ab 2018 von einem Rückgang von ca. 19 % aus.¹⁹⁶

Der Landkreis wird im südlichen Teil von der BAB 9 durchquert. Westlich von Anhalt-Bitterfeld, ebenfalls in Nord-Süd-Richtung, befindet sich die BAB 14. Die beiden Autobahnen werden durch die Bundesstraßen B 185, B 183 und B 184 miteinander verbunden. Eine weitere Verbindung innerhalb des Landkreises stellt die von Zerbst nach Köthen verlaufende B 187a dar.

Mittelfristig ist der weitere Ausbau der B 6n von der BAB 14/BAB 36 über Bernburg und Köthen weiter in Richtung BAB 9 ein bedeutendes Projekt (vollständige Freigabe voraussichtlich 2024).

Daneben ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 die B 187 von Dessau-Roßlau über Wittenberg als vordringlicher Bedarf verzeichnet.

Den Landkreis quert die Strecke zwischen Halle über Köthen nach Magdeburg.

Im südöstlichen Teil des Landkreises verläuft auch ein Teil der Neubaustrecke Berlin – Halle – Nürnberg, welche bei Bitterfeld einen Anschluss an den Hafen Dessau/Roßlau hat.

Mit dem Hafen Aken verfügt der Landkreis über einen der beiden Binnenhäfen in der IRMD. Er bildet einen wichtigen Zugangspunkt zur Wasserstraße Elbe in der ganzen Region.

Der Hafen Aken verfügt über einen Gleisanschluss sowie über einen Schwerlastkran mit einer Tragkraft von bis zu 270 Tonnen. Der Hafen ist damit in weitem Umkreis – bis in die Region Erfurt, aber auch bis in die Bundesländer Sachsen und Brandenburg hinein – der wichtigste Schwerlastumschlagpunkt (für Lasten im Schwerlastbereich von über 50 t) in der Region. Da diese Güter aufgrund ihrer hohen Gewichte bzw. großen Abmessungen zwar für den Straßentransport eine Ausnahme darstellen, jedoch in ihren Parametern deutlich unter der Kapazität eines Binnenschiffs liegen, sind für ihren Transport auf der Wasserstraße die ganzjährig verfügbaren Fahrrinntiefen der Elbe i. d. R. ausreichend.

¹⁹⁵ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

¹⁹⁶ Prognos AG 2021, S. 8

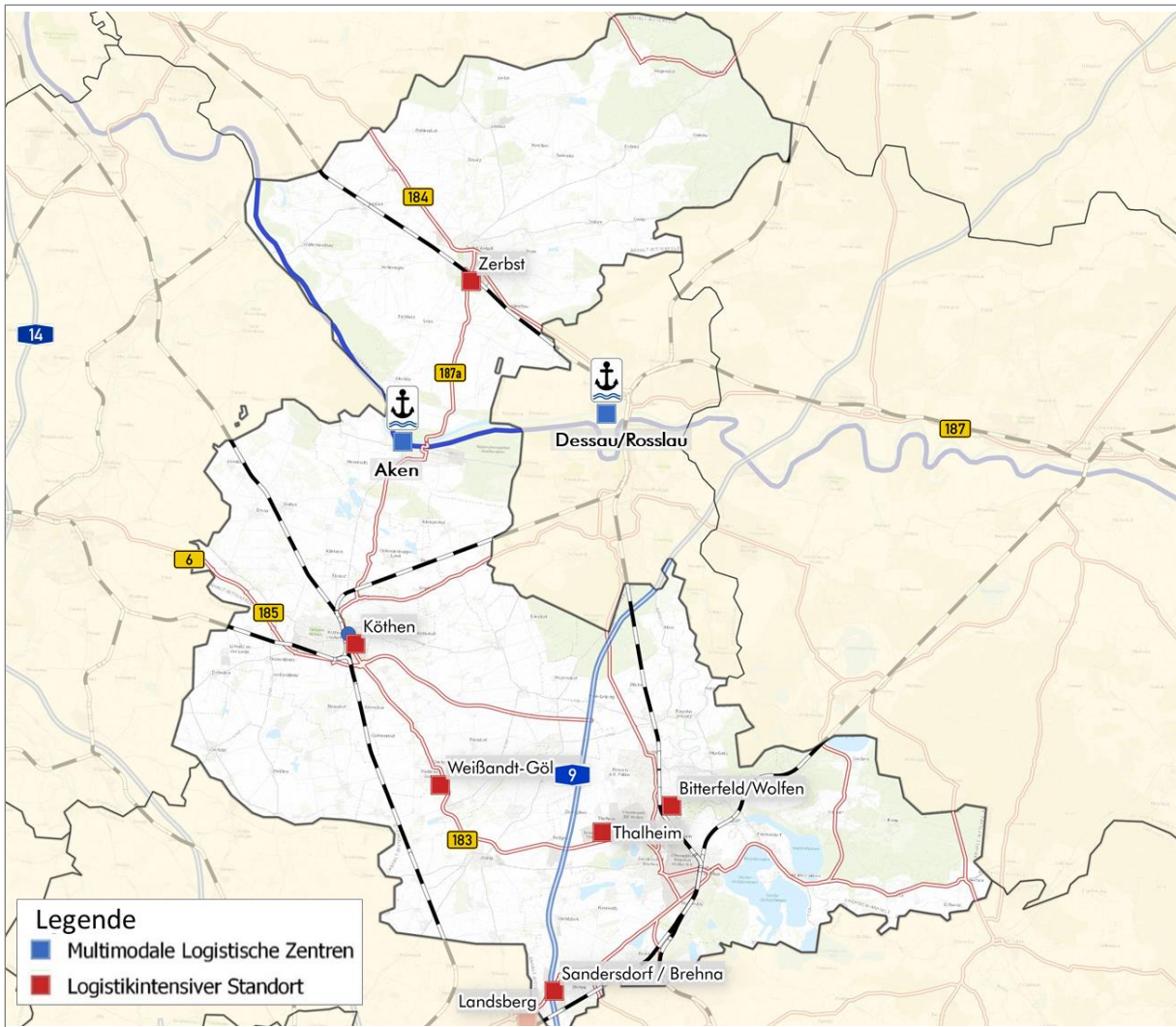


Abbildung 64: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Anhalt-Bitterfeld¹⁹⁷

Der Raum um Bitterfeld-Wolfen bildet eines der industriellen Zentren Sachsen-Anhalts. Hier findet sich schwerpunktmäßig die chemische und pharmazeutische Industrie, Metallverarbeitung und Papierherstellung.

Wichtige Logistikkonzentrationen im Landkreis sind

- ▶ der Chemiapark Bitterfeld/Wolfen
- ▶ die Progroup Paper PM3 bei Bitterfeld
- ▶ der Hafen Aken
- ▶ mehrere Gewerbegebiete und -ansiedlungen entlang der BAB 9 wie bspw.:
 - Gewerbegebiet Thalheim
 - Gewerbegebiet Sandersdorf "Herminepark",
 - Sandersdorf-Brehna

¹⁹⁷ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

- Mehre kleinere Gewerbeansiedlungen entlang der BAB 9

Das Bruttoinlandsprodukt liegt bei ca. 31.000 EUR pro Einwohner (2019: 31.123 EUR ¹⁹⁸).

10.5.5 Landkreis Altenburger Land

Der Landkreis Altenburger Land hat ca. 88.000 Einwohner (2020: 88.356 ¹⁹⁹). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht für den Zeitraum ab dem Jahr 2018 von einem Bevölkerungsrückgang von 21,4 % aus.²⁰⁰

Im Süden des Landkreises verläuft die BAB 4, etwas östlich des Landkreises auch die BAB 72 (Fertigstellung und Anschluss an die A 38 bis 2026). Die straßenseitige Anbindung in den Landkreis wird durch die Bundesstraßen 7, 180 und 93 gewährleistet.

Daneben ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 die B 7 und B 180 bei Altenburg und bis A 72 als vordringlicher Bedarf verzeichnet.

Im Schienenverkehr verläuft die wichtigste Anbindung aus Richtung Norden (Leipzig) über Altenburg in Richtung Glauchau/Zwickau bzw. in Richtung Plauen (weiterführend Richtung Hof/Nürnberg).

Im Personenverkehr ist dabei der S-Bahnanschluss aus Zwickau über Altenburg nach Leipzig (S5) von Bedeutung.

¹⁹⁸ Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

¹⁹⁹ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

²⁰⁰ Prognos AG 2021, S. 8

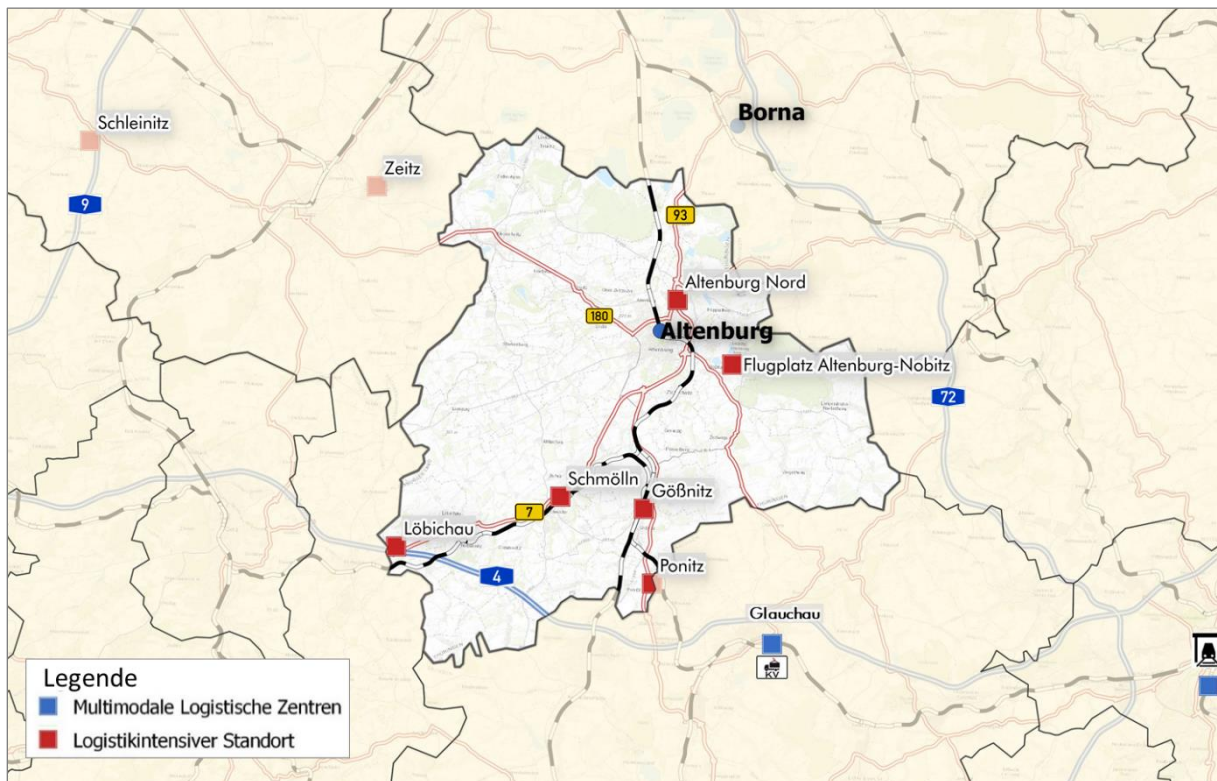


Abbildung 65: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Altenburger Land²⁰¹

Im Landkreis Altenburger Land haben sich vor allem Unternehmen der Automobilindustrie, des Maschinen- und Anlagenbaus, der Kunststoffverarbeitung und des luftfahrtaffinen Gewerbes angesiedelt.

Das Bruttoinlandsprodukt beträgt ca. 22.500 EUR (2019: 22.510 EUR ²⁰²).

Im Bereich Gößnitz und Ponitz an der B 93 mit direktem Anschluss an die BAB 4 haben sich verschiedenen logistikintensive Unternehmen niedergelassen, dies sind unter anderem:

- ▶ ein Netto Zentrallager
- ▶ GEFCO Deutschland GmbH
- ▶ SAT Sächsische Autotransport und Service GmbH
- ▶ Schmölln (Industrieverbundstandort Schmölln-Gößnitz, 74 ha und Gewerbegebiet Crimmitschauer Straße, 42 ha)
- ▶ Löbichau – Gewerbegebiet direkt an der A 4

Daneben ist der Flugplatz Altenburg ein wichtiger Standort, an dem gegenwärtig ca. 10.000 Flugbewegungen/Jahr stattfinden, jedoch kein Linienbetrieb. Diese Flüge setzen sich unter anderem zusammen aus Geschäftsfliegern von Unternehmen aus der Region (z. B. VW) bzw. aus: Flugschule, Rundflüge, Foto- und Filmflüge, Polizeihubschrauber,

²⁰¹ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

²⁰² Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

Rettungsflüge und Organtransporte, Flüge der Fallschirmspringer und anderer Luftsportler.²⁰³

An diesem Standort ist gegenwärtig auch der Neubau eines Logistik- und Verteilzentrums für das THW geplant. Dafür soll eine Lagerhalle mit ca. 36.000 Palettenstellplätzen auf einem circa 50.000 Quadratmeter großen Areal des Freistaates Thüringen gebaut werden. Die Inbetriebnahme ist für ca. 2026 geplant.

Das Logistikzentrum ist dabei eines von insgesamt vier geplanten THW-Logistikzentren im gesamten Bundesgebiet. Der Bundestag hat insgesamt 42 Mio. EUR dafür bereitgestellt. Die anderen drei Zentren entstehen in Baden-Württemberg (Raum Biberach), Bayern (Raum Aschaffenburg) und Niedersachsen (Raum Westerstede). Die Investition ist ein Zeichen dafür, dass auch außerhalb des Schwerpunktraumes um Halle/Leipzig gute Rahmenbedingungen für Logistik existieren.

Daneben führt die IAV Automotive Engineering am Flughafen Tests für Fahrzeuge und 5G-Netzbetrieb durch.

Des Weiteren ist am Standort Altenburg mittelfristig geplant, ca. weitere 50 ha als Gewerbestandort zu erschließen.

10.5.6 Landkreis Nordsachsen

Der Landkreis Nordsachsen hat gegenwärtig ca. 197.000 Einwohner (2020: 197.444²⁰⁴). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht für den Zeitraum ab 2018 von einem Rückgang von ca. 4 % aus²⁰⁵.

Ganz im Westen des Landkreises verläuft die BAB 9 und südlich davon die BAB 14. Daraus ergibt sich, dass ein großer Teil der Fläche des Landkreises eine unterdurchschnittliche Erreichbarkeit zur nächstgelegenen Autobahn hat. Hier sind die B 6 und B 87 sowie B 182 als wichtige Verbindungswege zu nennen. Der Westen des Landkreises, der zum logistischen Kerngebiet der IRMD gehört, verfügt jedoch über eine hervorragende Erschließung.

Daneben ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 die B 169 von Riesa in Richtung Süden als vordringlicher Bedarf sowie die B 87n von Leipzig über Eilenburg und Torgau als weiterer Bedarf verzeichnet.

Mittelfristig wäre auch eine bessere Erschließung des Standortes Torgau an die BAB 13 bzw. BAB 14/BAB 4 vorteilhaft.

Der Landkreis ist über den Eisenbahnknotenpunkt Leipzig gut an das Schienennetz angebunden. Daneben verlaufen durch den Landkreis die Strecken Leipzig – Berlin, Leipzig – Cottbus, die Anbindung nach Leipzig und Halle (Saale), Jüterbog und Magdeburg sowie Leipzig – Dresden.

Für den KV-Umschlag ist eine gute Erreichbarkeit der KV-Terminals im GVZ-Leipzig bzw. im Hafen Riesa gegeben.

²⁰³ ABG-Net.de 2019

²⁰⁴ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

²⁰⁵ Prognos AG 2021, S. 8

Der Landkreis verfügt mit dem Hafen Torgau über einen der beiden Binnenhäfen in der IRMD. Der Hafen Torgau ist ein Universalhafen, der durch die unmittelbare Anbindung an die Bundesstraßen B87, B182 und B183 sowie an das Kernnetz der DB AG eine wichtige Erschließungsfunktion für die Wasserstraße in der Region erfüllt.

In diesem Hafen gibt es leistungsfähige Anlagen für den Umschlag von Stück-, Schütt- sowie Schwergütern. Des Weiteren steht er für den Containerumschlag zur Verfügung.

Der Landkreis verfügt mit dem Flughafen Leipzig/Halle über einen der leistungsfähigsten Flughäfen Deutschlands.

Der Flughafen Leipzig/Halle befindet sich im Süd-Westen des Landkreises unmittelbar auf dem Schkeuditzer Stadtgebiet. Er dient als internationaler Verkehrsflughafen der gleichnamigen Region und bietet eine direkte Auto- und Zuganbindung. Gemessen an der umgeschlagenen Frachtmenge liegt der Flughafen an zweiter Stelle in Deutschland (siehe auch Kapitel 10.3).

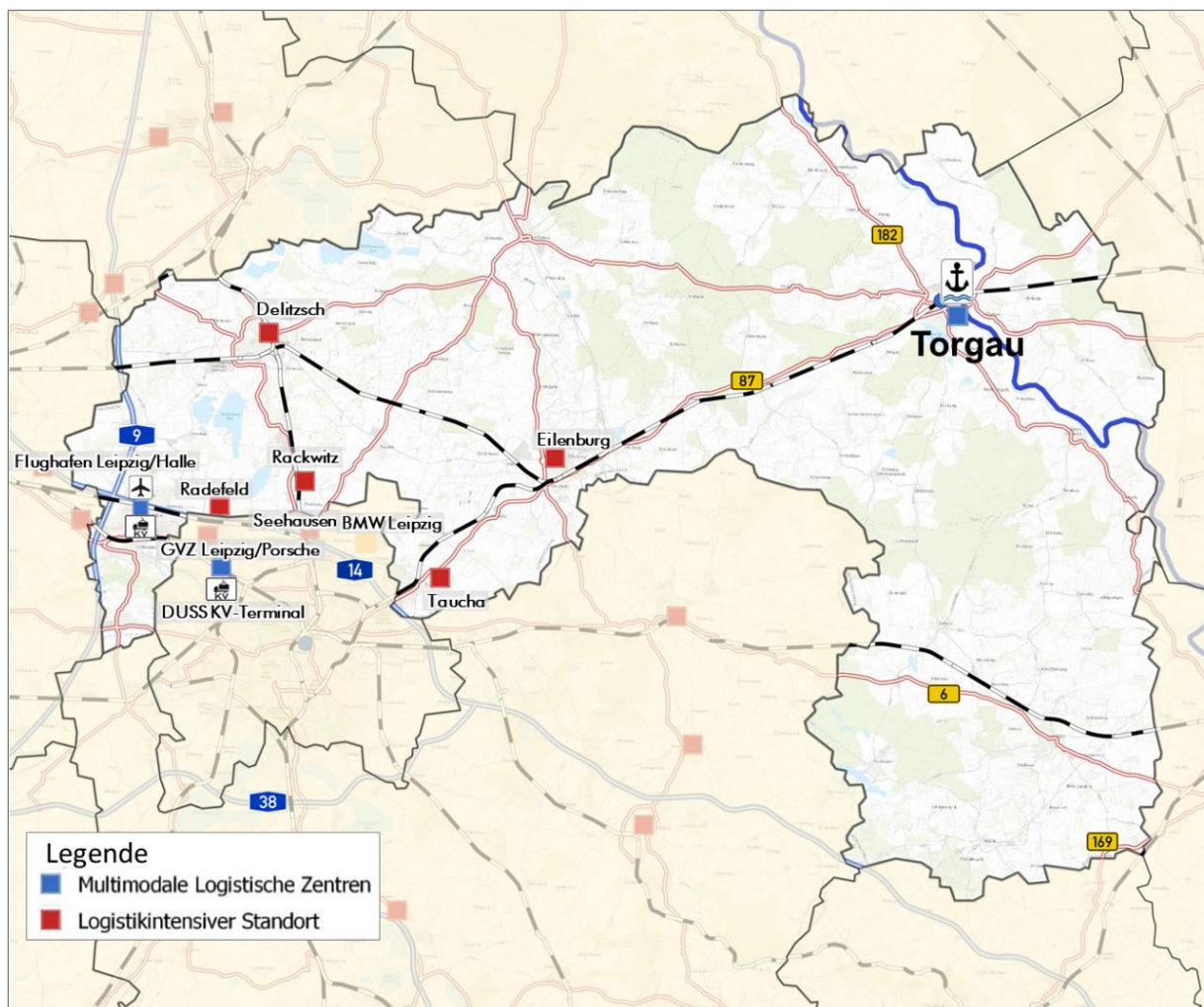


Abbildung 66: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Nordsachsen²⁰⁶

²⁰⁶ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

Der Landkreis Nordsachsen ist – vor allem im westlichen Teil – ein starker Logistikstandort, was sich auch in der Wirtschaftsstruktur widerspiegelt. Weitere Wirtschaftszweige im Landkreis sind die Herstellung von Glas, Glaswaren und Keramik, Papierherstellung sowie die Verarbeitung von Steinen und Erden. Weiterhin bedeutend für die Industriestruktur im Landkreis Nordsachsen ist die Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln.

Das Bruttoinlandsprodukt beträgt nahezu 29.000 EUR je Einwohner (2019: 28.768 EUR²⁰⁷).

Ein sehr wichtiger Standortfaktor ist der Flughafen Leipzig/Halle. Der Flughafen bildet den Kern der Logistikregion IRMD und hat ca. 10.800 direkt am Flughafen beschäftigte Mitarbeiter²⁰⁸.

Zusammen mit einer Vielzahl von Industriebetrieben und logistiknahen Unternehmen hat sich in diesem Bereich ein hochdynamischer Standort entwickelt, welcher zu den wichtigsten Logistikregionen in Mittel- und Ostdeutschland (dazu gehören z. B. der Raum Berlin, Erfurt, Dresden oder auch Hannover) zählt.

Neben seinem Luftfrachtdrehkreuz steht mit dem Luftfracht-Umschlag-Bahnhof in unmittelbarer Nähe zum Flughafen auch ein KV-Terminal zu Verfügung. Das DUSS-KV-Terminal in Leipzig befindet sich ebenfalls in unmittelbarer Nähe, wenn auch außerhalb des Landkreises.

10.5.7 Landkreis Leipzig

Der Landkreis Leipzig hat gegenwärtig ca. 258.000 Einwohner (2020: 258.386²⁰⁹). Die Bevölkerungsprognose 2040 geht im Vergleich zum Jahr 2018 von einem Rückgang von ca. 4 % aus²¹⁰.

Zu den wichtigen Verkehrswegen im Landkreis zählen die Bundesautobahnen 9, 14, 38 und 72 sowie die B 6. Als Verkehrsknotenpunkt ist das Autobahndreieck Parthenaue zu erwähnen.

Die Verlängerung der BAB 72, die einen Lückenschluss zwischen der A 72 von Chemnitz bis zum Kreuz Leipzig-Süd bildet, befindet sich noch immer im Bau.

Durch das Kreisgebiet verlaufen verschiedene Eisenbahnstrecken, u. a. die Strecke Leipzig - Dresden, Leipzig - Chemnitz, Leipzig - Gera und Leipzig - Werdau (und weiter Richtung Plauen). Es besteht daneben eine Anbindung an die Leipziger Messe und zum Flughafen Leipzig/Halle. Über den Eisenbahnknotenpunkt Leipzig ist der Landkreis gut an das Schienennetz angebunden.

²⁰⁷ Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

²⁰⁸ Mitteldeutsche Flughafen AG 2021b

²⁰⁹ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

²¹⁰ Prognos AG 2021, S. 8

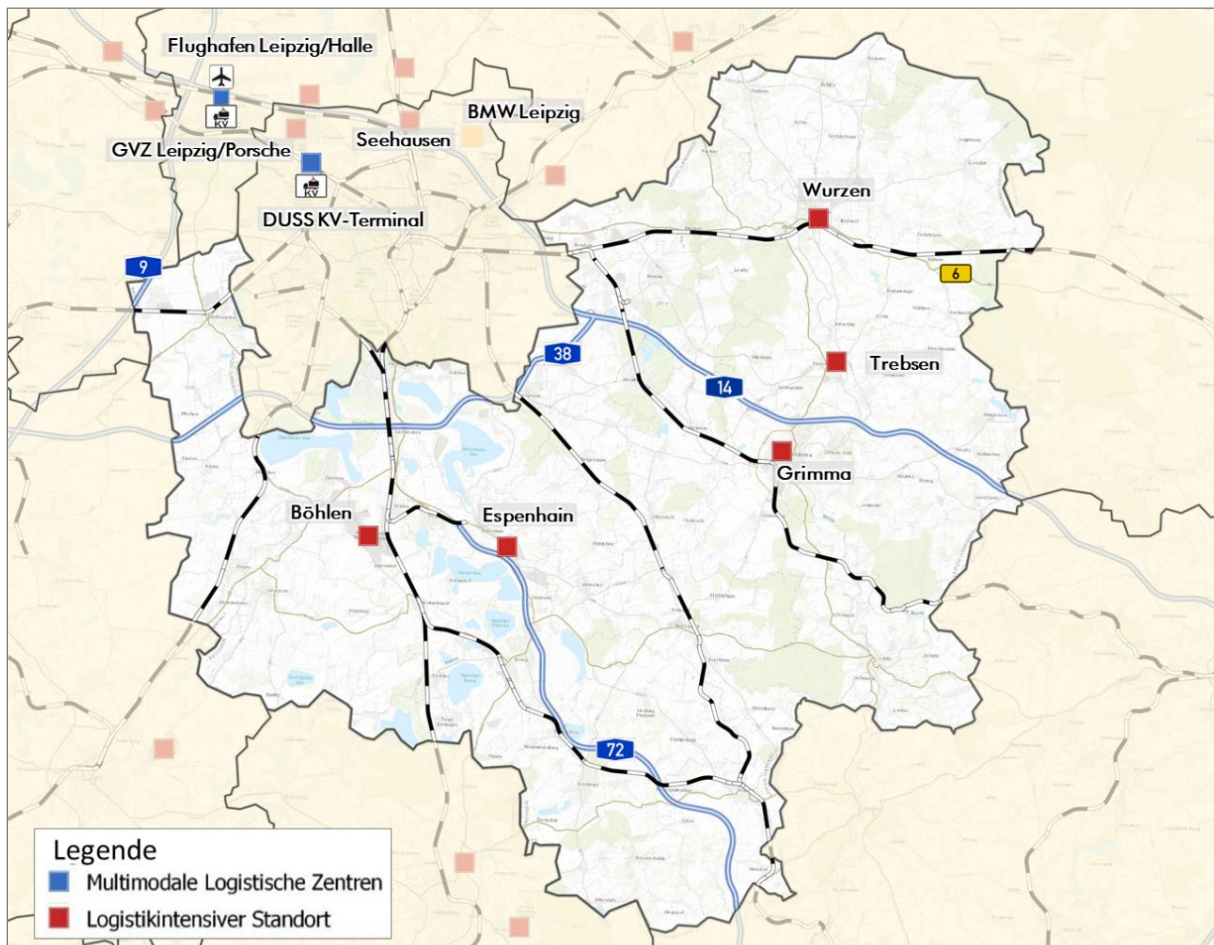


Abbildung 67: Infrastruktur und logistische Zentren im Landkreis Leipzig²¹¹

Die Wirtschaftsstruktur des Landkreises Leipzig besteht aus mehreren dominierenden Industriebereichen: der Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, dem Maschinenbau, der Herstellung von Glas, Glaswaren und Keramik, der Verarbeitung von Steinen und Erden, der Papierherstellung/Recycling sowie der Herstellung von chemischen Erzeugnissen.

Das Bruttoinlandsprodukt beträgt ca. 27.000 EUR je Einwohner (2019: 26.899 EUR ²¹²).

Logistikintensive Produktionsstandorte befinden sich u.a. in

- ▶ Grimma, z. B. th-beton GmbH & Co. KG, Quarzporphyrbruch Großsteinberg
- ▶ Trebsen, z. B. Porphyrbüche Trebsen und Altenhain und Papierhersteller Julius Schulte Trebsen GmbH & Co. KG
- ▶ Wurzen, Gewer
- ▶ Borna
- ▶ Böhlen (DOW, Chemieindustrie) und
- ▶ Espenhain.

²¹¹ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

²¹² Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

10.5.8 Kreisfreie Stadt Leipzig

Leipzig ist mit fast 600.000 Einwohnern (2020: 597.493²¹³) nicht nur die größte Stadt der Innovationsregion, sondern auch des Freistaats Sachsen.

Die Bevölkerungsprognose für Leipzig im Jahr 2040 geht im Vergleich zum Jahr 2018 von einem Bevölkerungszuwachs von 16,6 % aus²¹⁴. Damit ist Leipzig neben Halle eine der beiden wachsenden Städte in der IRMD.

Leipzig wird von mehreren Bundesautobahnen tangiert: im Norden die BAB 14, im Westen die BAB 9 und im Süden die BAB 38. Die drei Autobahnen bilden einen Teilring des Autobahndoppelringes Mitteldeutsche Schleife um Halle und Leipzig. Die BAB 9, die in Nord-Süd-Richtung direkt an Leipzig vorbeiführt, bildet die Verbindung Berlin – München.

Für die gesamte Stadt Leipzig ist sowohl die Erreichbarkeit der Autobahnen, also auch der Anschluss zum Flughafen und zum KV-Terminal sehr gut gewährleistet.

In Richtung Süden nach Chemnitz ist außerdem der Lückenschluss der BAB 72 im Bau. Weitere Aus- und Neubauplanungen gibt es auch im Bereich der Bundesstraßen. So befindet sich die Schnellstraße B 87n von Leipzig nach Torgau im Bau.

Leipzig verfügt über ein gut ausgebautes Schienennetz und ist als wichtiger Knotenpunkt sehr gut in das deutsche Schienennetz integriert. Leipzig ist Teil der Verbindung Berlin – München (wobei ein Ast der Verbindung über Halle und ein Ast über Leipzig führt). Über diese Strecke ist Leipzig auch Teil des Skandinavien-Mittelmeer-Kernnetzkorridors im Transeuropäischen Verkehrsnetz (TEN-V). Daneben ist die Strecke Dresden – Leipzig – Magdeburg (und weiter zu den Nord- und Ostseehäfen) Teil des Kernnetzkorridors Orient/Östliches Mittelmeer. Weitere wichtige Strecken ab Leipzig führen nach Cottbus, Gera (dann weiter Richtung Frankfurt/Main) und Chemnitz.

Daneben verfügt Leipzig mit dem DUSS-KV-Terminal über das größte KV-Terminal in Mitteldeutschland mit einer Umschlagskapazität von ca. 220.000 Ladeinheiten bzw. 352.000 TEU pro Jahr²¹⁵ (zum Vergleich: das KV-Terminal in Großbeeren [westlich von Berlin] hat eine Kapazität von ca. 75.000 LE / 120.000 TEU pro Jahr und das KV-Terminal in Erfurt von a. 30.000 LE / 48.000 TEU pro Jahr²¹⁵), über das der mitteldeutsche Raum unter anderem gut an den Hamburger Hafen sowie die ARA-Häfen (Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen) angebunden ist. Ein weiteres Terminal (KV-Terminal am Flughafen Leipzig/Halle) befindet sich unweit der Stadtgrenze.

In unmittelbarer Nähe des Autobahnkreuzes der BAB 9 und BAB 14 liegt das GVZ Leipzig, der größte trimodale Industrie- und Logistikpark der Region mit KV-Terminal und insgesamt ca. 9000 Arbeitsplätzen²¹⁶. Weitere wichtige Wirtschaftszweige sind verschiedenste Anbieter von Logistikdienstleistungen, dem Maschinenbau sowie von Reparatur und Installation von Maschinen. Die Logistikwirtschaft im Leipziger Stadtgebiet konzentriert sich auf drei Standorte im Norden der Stadt:

²¹³ Statistisches Bundesamt (Destatis) 2021

²¹⁴ Prognos AG 2021, S. 8

²¹⁵ DB Netz AG 2021b

²¹⁶ Interreg Central Europe LOW-CARB 2020

- ▶ auf den Industriepark Nord mit dem BMW-Produktionswerk,
- ▶ den Gewerbepark Seehausen/Neue Messe sowie
- ▶ das Güterverkehrszentrum mit dem Umschlagterminal des Kombinierten Verkehrs und dem Porsche-Werk.

Das Bruttoinlandsprodukt liegt bei ca. 39.000 EUR pro Einwohner (2019: 38.762 EUR²¹⁷).

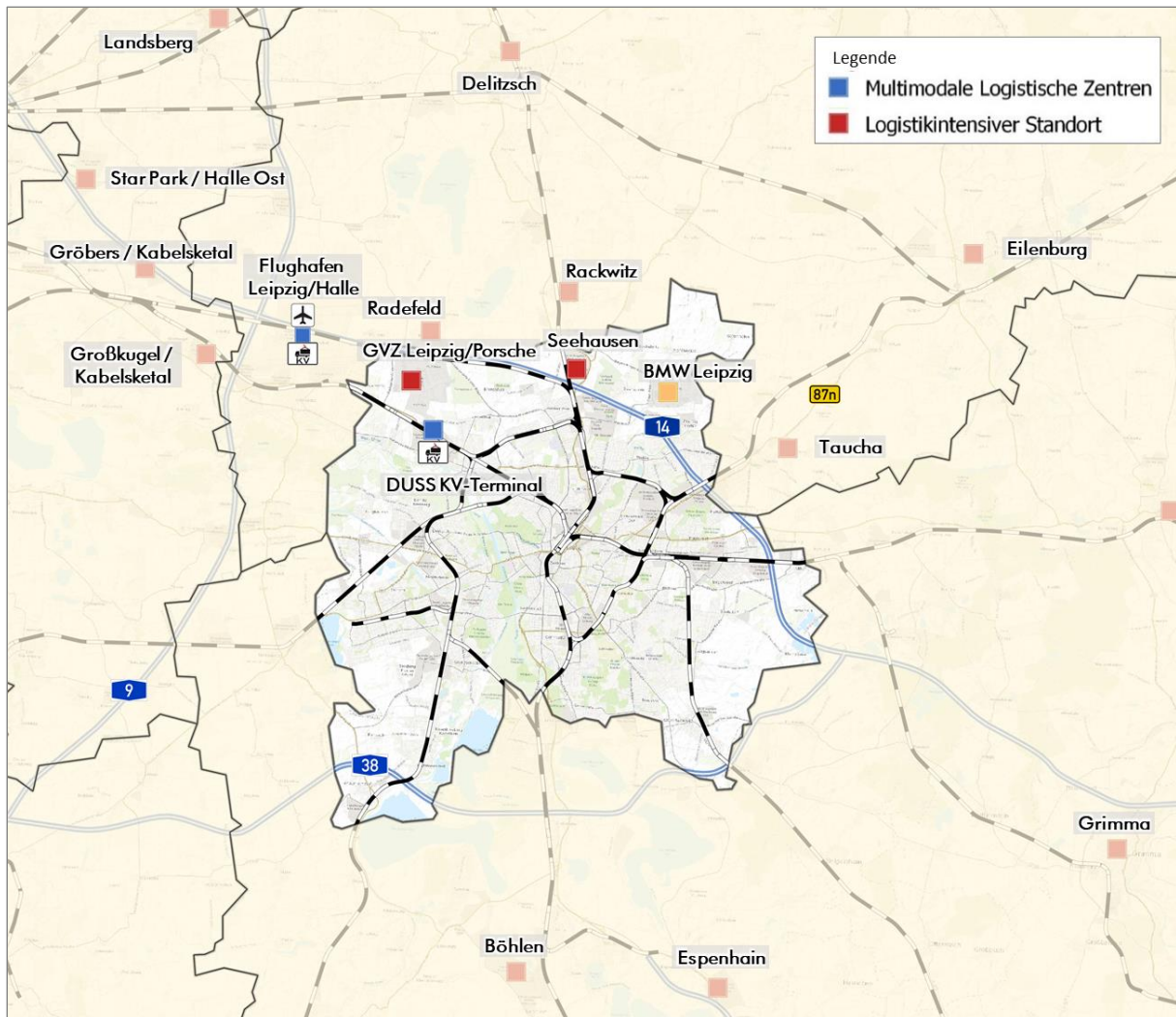


Abbildung 68: Infrastruktur und logistische Zentren in der kreisfreien Stadt Leipzig²¹⁸

²¹⁷ Statistische Ämter der 16 Bundesländer 2021

²¹⁸ Grafik: LUB Consulting GmbH 2021; Kartengrundlage: OSM

11 Handlungsempfehlungen für ein regionales Logistikkonzept

11.1 Grundlagen

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen dient die Beantwortung der im Kapitel 1 im Kontext der Zielstellung der Studie enthaltenen übergeordneten Fragestellungen als Grundlage und Leitbild für ein innovatives und ganzheitliches Logistikkonzept für die nachhaltige Entwicklung der Logistikwirtschaft in der IRMD.

► Wer sind die Akteure/Akteursgruppen im Logistikkontext in der Region?

Die Logistikwirtschaft in der IRMD ist neben einzelnen Großunternehmen geprägt durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die Logistikdienstleistungen für die Industrie und den Handel in der Region sowie überregional anbieten. Darüber hinaus sind zahlreiche Unternehmen der verladenden Wirtschaft selbst gestaltend in Logistikprozessen aktiv. Eine weitere Akteursgruppe bilden Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die sowohl mit der akademischen Ausbildung als auch mit der Beteiligung an Forschungsprojekten wichtige Impulse für Innovationen setzen. Darüber hinaus tragen mehrere Einrichtungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung in der Region zur Fachkräftesicherung und -qualifizierung bei. Angesichts ausgeprägter Digitalisierungstendenzen in allen Bereichen werden die in der Region ansässigen IT-Systemanbieter weiter an Bedeutung gewinnen.

► Auf welche Infrastruktur und Ressourcen kann die Logistik als Wirtschaftsbereich und Technologiefeld zurückgreifen?

Die Logistik in der Innovationsregion basiert auf einem hohen Besatz an Unternehmen der Logistikwirtschaft unterschiedlicher Größe mit einem wirtschaftlich bedeutsamen Beschäftigungsanteil. Die Unternehmen nutzen die vorhandenen Infrastrukturen mit ihren Gewerbestandorten, dem Straßen- und Schienennetz sowie in Teilen dem Zugang zur Wasserstraße. Obwohl nicht zuletzt durch Investitionsvorhaben - wie der Ausbau des Flughafens Leipzig Halle sowie Straßen- und Schienenprojekte - das Verkehrsnetz in den kommenden Jahren weiter ausgebaut wird, ist bereits absehbar, dass ohne innovative Lösungen zur Verkehrssteuerung, z. B. im Bereich der Telematik und 5-G-Anwendungen, das künftige Verkehrsaufkommen nicht zu bewältigen sein wird. Zusätzlich bedingen auch die Ziele des Klimaschutzes die Einführung alternativer Antriebs- und Kraftstofflösungen, eine stärkere Vernetzung der Verkehrsträger und die Verlagerungen von Straßentransporten auf Schiene und Wasserstraße. Darüber hinaus besteht für die „letzte Meile“ für Lieferverkehre für Geschäfts- und Privatkunden sowohl in Städten als auch im ländlichen Raum Bedarf für nachhaltige und konfliktarme Lösungen.

► Wie kann der Austausch der Ressourcen verbessert werden?

Angesichts der zunehmenden Dynamik in der Ausprägung der Trends der Logistik mit Schwerpunkt auf der angestrebten Klimaneutralität gilt es künftig, die in der Entwicklung befindlichen oder noch geplanten Prozesse auf allen Ebenen zu beschleunigen. Dies muss unter Berücksichtigung der Unternehmensstruktur der Logistikwirtschaft erfolgen. Während große Unternehmen in der Lage sind, Innovationen selbst zu initiieren bzw. voranzutreiben, wird bei den KMU in der Innovationsregion Unterstützungsbedarf im Bereich der Forschung und Entwicklung sowie beim Transfer marktreifer Innovationen erforderlich sein. Die bestehenden Transferinstitutionen sind daher in ihrer Wirkung weiterzuentwickeln (z. B. durch mobile Lösungen und Road Shows) sowie nachhaltig im Bestand zu sichern. Eine wichtige Schnittstellenfunktion für den Austausch von Ressourcen bilden die in der Region tätigen Netzwerke in den Bereichen Logistik, IT und Automotive. Diese können maßgeblich dazu beitragen, die Einstiegshürden für Unternehmen in Transferaktivitäten zu verringern.

► Wie kann die Wissenschaft zur Optimierung von Logistikprozessen in der Region betragen?

Die im Bereich der Logistik tätigen wissenschaftlichen Einrichtungen leisten einerseits durch die Forschungszusammenarbeit mit in der Region ansässigen Unternehmen einen kontinuierlichen Beitrag zur Optimierung von Logistikprozessen. Gleiches gilt für die Kooperation im Bereich von Master- und Promotionsarbeiten zu ausgewählten Themen der Logistik. Die Etablierung von Demonstrationsvorhaben und Technologietestfeldern (z. B. 5G, Autonomes Fahren) trägt dazu bei, die Sichtbarkeit von Technologie- und Prozessinnovationen in der Logistikwirtschaft zu erhöhen und die Bereitschaft der Unternehmen zur Nutzung innovativer Lösungen zu stimulieren. Der bereits beschrittene Weg der Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen, Gebietskörperschaften und Industrieanwendern zur Etablierung komplexer Testfelder sollte verstetigt und um weitere Anwendungen in der IRMD ergänzt werden.

Als Strukturwandelregion ist die IRMD prädestiniert für die beschleunigte Einführung von klimaneutralen Logistikprozessen, die von den regional ansässigen Wissenschaftseinrichtungen begleitet werden sollten.

► Welche Rahmenbedingungen sollte die Politik schaffen?

Die Logistik sollte von der Politik entsprechend ihrer wirtschaftlichen Bedeutung und Beschäftigungswirkung konsequent als Kernbranche der Innovationsregion wahrgenommen werden. Dies reicht von der hinreichenden Berücksichtigung der Nachfrage nach Ansiedlungs- und Erweiterungsflächen (inkl. Umnutzung von Bestandsimmobilien und Brachflächen) über die leistungsfähige Verkehrsanbindung von Logistikstandorten mit regelmäßiger Prüfung des Zugangs zur Schiene bis hin zur Vereinfachung und weitgehenden Digitalisierung von Genehmigungsprozessen. Wesentlich ist ebenfalls die Bereitstellung von Förderinstrumenten sowohl für konventionelle Erweiterungsmaßnahmen mit Beschäftigungswirkung als auch für den Transfer von Innovationen bis hin zur industriellen Forschung von Unternehmen.

Bei der zügigen Umsetzung sowie nachhaltigen Finanzierung der Maßnahmen des Strukturwandels auf Bundes- und Landesebene kommt der Politik eine Schlüsselrolle zur Sicherstellung der Planbarkeit der Rahmenbedingungen für Logistikdienstleister und verladende Wirtschaft zu. Vor dem Hintergrund der angestrebten Klimaneutralität der Wirtschaftsprozesse sollten die Ressourcen des Strukturwandels zur Unterstützung der Unternehmen der Logistikwirtschaft in diesem Bereich genutzt werden. Dies kann sowohl durch gezielte Unterstützung einzelner Betriebe, über die Förderung von Unternehmensverbänden bis hin zu ganzheitlichen lokalen Pilotlösungen zur Erhöhung der Energieeffizienz z. B. in Gewerbegebieten (wie etwa Energieerzeugung, Gebäude, Produktion, Transport, Mitarbeitermobilität) erfolgen.

Bislang fehlende Förderstrukturen für die unmittelbare finanzielle Unterstützung von Unternehmen sollten ergänzt werden, u. a. um direkte Anreize zur Ansiedlung im Vergleich zu anderen Regionen zu schaffen.

▶ Welche Best-Practice-Beispiele lassen sich in der Region implementieren?

Die Innovationsregion bietet mit ihrer verkehrsgeografischen Lage, ihrer Branchenstruktur, der hohen Dichte von Logistikstandorten, dem wissenschaftlichen Umfeld und den Transfereinrichtungen günstige Voraussetzungen zur Implementierung und Weiterentwicklung von bereits in anderen Regionen (z. B. Berlin, Bremen, München) pilotierten innovativen Lösungen im Logistiksektor. Hierzu zählen Lieferkonzepte für den Wirtschaftsverkehr im urbanen sowie im ländlichen Raum (z. B. Mikrodepots, anbieterneutrale Paketstationen, Kooperative (White-Label-)Auslieferung auf der letzten Meile), Anwendungen für automatisiertes Fahren im Straßengütertransport in definierten Zonen (z. B. Gewerbe- und Chemieparks) sowie digitale Geschäftsmodelle zur kooperativen Erstellung komplexer Logistik- und Wertschöpfungsketten (z. B. 3-D-Druck). Darüber hinaus bieten sich durch die Anbindung der Innovationsregion an das Digitale Testfeld Schiene Möglichkeiten zur regionalen Anwendung vorhandener bzw. in der Entwicklung befindlicher digitaler Lösungen für einen wettbewerbsfähigen Schienengütertransport (z. B. digitale automatische Kupplung, automatisierter Umschlag, automatisierte Zugbedienung im Nahbereich der ZBA Halle, Erhöhung der Trassenkapazität für Neuverkehre).

▶ Wie könnte ein innovatives, ganzheitliches Logistikkonzept für die Region aussehen?

Auf der Grundlage der durchgeführten Recherchen, Analysen und Expertengespräche wurden Handlungsempfehlungen für ein innovatives, ganzheitliches Logistikkonzept in der Innovationsregion abgeleitet. Für das Logistikkonzept wurden vier Handlungsfelder identifiziert:

- ▶ Infrastruktur
- ▶ Logistikflächen
- ▶ Fachkräfte, Ausbildung und Qualifizierung
- ▶ Digitalisierung, Forschung und Transfer

Nachfolgend werden die Handlungsfelder hinsichtlich ihres Handlungsbedarfs charakterisiert, mit Vorschlägen für Maßnahmen auf regionaler Ebene untersetzt und die handelnden Akteure bzw. Zielgruppen benannt.

Die Handlungsempfehlungen sind als kontinuierliche Aufgabe angelegt, d. h. mit einem möglichst zeitnahen Beginn und einer Laufzeit bzw. Wirkung bis zum Zeithorizont 2040 bzw. ggf. darüber hinaus (z. B. im Bereich der Infrastruktur).

11.2 Handlungsfeld Infrastruktur

Handlungsbedarf:

Die IRMD generiert aufgrund ihrer Wirtschaftsstruktur eine signifikante Nachfrage nach logistischen Dienstleistungen, die künftig aufgrund aktueller und langfristiger Trends (z. B. Digitalisierung, Klimaneutralität, Demografie) einem signifikanten Wandel unterzogen werden.

Der Gütertransport auf Straße, Schiene, Wasserstraße und im Luftverkehr bleibt auch künftig die Grundlage für die Arbeitsteiligkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft in der IRMD. Leistungsfähige öffentliche Verkehrsinfrastrukturen bilden daher die Voraussetzung für Versand und Empfang von Gütern sowie für die Abwicklung signifikanter Transitströme durch die Region. Beide Funktionen interagieren und machen die IRMD zur Logistikdrehscheibe mit der Funktionalität eines europäischen Gateways. Diese Position im Vergleich der wichtigsten Logistikregionen Deutschlands gilt es zu verstetigen und durch Berücksichtigung der Anforderungen der Logistikwirtschaft als einer der Kernbranchen der Innovationsregion Mitteldeutschland weiter auszubauen. Eine leistungsfähige Infrastruktur ist und bleibt eine der wesentlichen Einflussfaktoren im nationalen und europäischen Standortwettbewerb.

Durch die vereinbarten Maßnahmen auf Bundes- und Landesebene wird die Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur in der IRMD weiter gesteigert. Hierzu zählen zusätzliche Fahrspuren, die Elektrifizierung von Bahntrassen, Lückenschlüsse sowie die Beseitigung von Engpässen. Auf regionaler Ebene kann die Reaktivierung von Bahnstrecken Impulse zur Verkehrsverlagerung auf die Schiene setzen.

Die infrastrukturbegleitenden Maßnahmen des Lärm- und Landschaftsschutzes sowie zur Erhöhung der Verkehrssicherheit tragen maßgeblich dazu bei, die Akzeptanz von Logistiksiedlungen sowie von Gütertransporten auf Straße, Schiene und in der Luft zu erhöhen und Nutzungskonflikte (z. B. zu angrenzender Wohnbebauung) zu reduzieren.

Auch unter der Voraussetzung, dass angesichts des politischen Stellenwerts des Kohleausstiegs und des hiermit einhergehenden Strukturwandels die durchgängige Finanzierung der Infrastrukturmaßnahmen als weitgehend gesichert angenommen werden kann, bleiben die hierfür erforderlichen Planungs- und Genehmigungszeiträume eine große Herausforderung. Daher gibt es auf allen Entscheidungsebenen erheblichen Handlungs- bzw. Beschleunigungsbedarf, z. B. hinsichtlich der Zusammenlegung und Vereinfachung von Planungsstufen.

Handlungsempfehlung:

Es wird empfohlen, dass sich die Akteure der IRMD zum Ausbau der Infrastrukturen aller Verkehrsträger in der Region bekennen und sich aktiv in den Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung einbringen sowie die Effekte für die regionale (Logistik-) Wirtschaft kommunizieren. Die in der IRMD vorhandenen Strukturen sollten regelmäßig zur Abstimmung von Stellungnahmen sowie für die Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden.

Bei der Planung von Straßenverkehrsanlagen in der Hoheit der beteiligten Gebietskörperschaften sollten die Belange des Schwerverkehrs bei Zuwegungen (z. B. Kreisverkehre, Verkehrsberuhigung in Ortsdurchfahrten) zu logistikintensiven Gewerbe- und Industriestandorten berücksichtigt werden.

Auf der Ebene der Gebietskörperschaften sollten Möglichkeiten zur Beschleunigung von Planungs-, Genehmigungs- und Beteiligungsprozessen geprüft werden.

Abgeleitete Maßnahmen:

- ▶ Abstimmung der Stellungnahmen der an der IRMD beteiligten Gebietskörperschaften im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Verkehrsinfrastrukturprojekte, ggf. durch Einrichtung einer regionalen Koordinierungsstelle/Arbeitsgruppe
- ▶ Unterstützung von Bedarfsanalysen für Ausbauprojekte (z. B. Reaktivierung von Bahnstrecken) durch Ansprache von potenziellen Nutzern aus der Logistikwirtschaft mit dem Ziel der Bündelung der Transportnachfrage zur Erreichung eines günstigen Nutzen-Kosten-Verhältnisses
- ▶ Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit für neue und bestehende Zugangspunkte zum Schienengüterverkehr und zur Binnenschifffahrt, u. a. durch Einbindung in die Standortvermarktung der beteiligten Gebietskörperschaften
- ▶ Unterstützung von Maßnahmen zur effizienteren Nutzung der Verkehrsinfrastrukturen, u. a. durch Telematikanwendungen in der Verkehrssteuerung und durch die Digitalisierung (u. a. durch Bereitstellung bzw. Anpassung der physischen und informationstechnischen Schnittstellen zur Infrastruktur der Gebietskörperschaften, z. B. für Lkw-Leitsysteme und Zugangspunkte zum Schienengüterverkehr)

Akteure/Zielgruppen:

- ▶ Beteiligte Gebietskörperschaften (Planungs- und Genehmigungsebene)
- ▶ Vorhabenträger der Verkehrsinfrastrukturprojekte
- ▶ Vorhabenträger technischer Maßnahmen zur effizienteren Nutzung der Verkehrsinfrastrukturen (z. B. Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF))

Einordnung in übergeordnete Planungen bzw. Strategien:

- ▶ Investitionsgesetz Kohleregionen - InvKG
- ▶ Bundesverkehrswegeplan 2030

- ▶ Landesverkehrspläne
- ▶ Masterplan Schienengüterverkehr
- ▶ Integrierte Mobilitätsstudie IRMD
- ▶ Studie Schieneninfrastruktur für den Güter- und Personenverkehr im Dreiländereck der Innovationsregion Mitteldeutschland

11.3 Handlungsfeld Logistikflächen

Handlungsbedarf:

Eine leistungsfähige Logistik ist die Voraussetzung für das Wirtschaftswachstum in anderen Branchen der Innovationsregion. Das Wachstum der Logistikwirtschaft lässt sich sowohl auf die weiter zunehmende Arbeitsteilung und Vernetzung als auch auf die verstärkte Auslagerung von Logistikaufgaben von Unternehmen an Logistikdienstleister zurückführen. Logistik ist ein entscheidender Faktor für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftsstandorten und Grundlage der industriellen Fertigung sowie der Vernetzung der Unternehmen in der Region.

Im Rahmen von Unternehmensstandortentscheidungen stehen nicht allein Kosten im Vordergrund, sondern auch die Frage, inwieweit Standorte mit anderen Produktionsstätten und Distributionszentren optimal verknüpft werden können. Aus diesem Grund sind Regionen, die über eine leistungsfähige verkehrstechnische Anbindungsqualität verfügen und in nationale, europäische sowie globale Netzwerke eingebunden sind, gefragte Zielregionen. Die hohe Bedeutung der Logistikwirtschaft für eine Region schlägt sich vorrangig in Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten nieder. Eine zuverlässige und effiziente Abwicklung logistischer Prozesse durch leistungsfähige Dienstleister wird zunehmend zu einem Erfolgsgaranten für Unternehmen, denn sie birgt Wachstumspotenziale für Wirtschaftsstandorte, die über entsprechende Voraussetzungen verfügen.

Derzeit gibt es für die IRMD noch keine abgestimmte Strategie bzgl. der zielgruppenspezifischen Standortwerbung sowie der Flächenausweisung für logistikintensive Unternehmensansiedlungen. Logistik ist – mit Ausnahme des unmittelbaren Umfelds des Flughafens Leipzig/Halle – eher als ergänzende Querschnittsfunktion und weniger als Kernbranche der regionalen Wirtschaft definiert. Gleichzeitig steigt in wesentlichen Teilen der Region aufgrund vorhandener Logistikkonzentrationen, der geografischen Lage sowie der infrastrukturellen Voraussetzungen die Nachfrage nach Ansiedlungsflächen für logistikintensive Unternehmen.

Der Strukturwandel bietet u. a. durch den geplanten Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen und der Flächenpotenziale in ausgewählten Standorten der Kohleindustrie die Möglichkeit, durch Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen den räumlichen Bereich hoher Logistikintensität sowie -attraktivität auf weitere Teile der IRMD auszudehnen.

Handlungsempfehlung:

Es wird empfohlen, die Ansätze abgestimmter Ansiedlung logistikintensiver Unternehmen, wie sie in Leipzig, Halle (Saale) sowie dem Saalekreis vorzufinden sind, zu vertiefen und auf das gesamte Gebiet der IRMD zu erweitern. Die Akzeptanz für Logistiksiedlungen und deren Positionierung im Flächenwettbewerb mit potenziellen Nachfragern aus anderen Branchen (z. B. Produzierendes Gewerbe) lässt sich u. a. dadurch verbessern, indem Mindeststandards für Arbeitsplatzdichte, ressourceneffiziente Bauweisen, verkehrsreduzierende Maßnahmen sowie den Nachweis attraktiver Arbeitsbedingungen (baulich oder operativ) vereinbart werden. Dies gilt sowohl für selbst genutzte Immobilien als auch für Mietobjekte.

Ziel sollte es sein, insbesondere in Gebieten mit vorhandener bzw. sich abzeichnender Flächenknappheit wie z. B. in den Städten Leipzig und Halle (Saale), die vorhandenen bzw. neu auszuweisenden Ansiedlungsareale möglichst intensiv zu nutzen. Dies kann die Modernisierung von Bestandsimmobilien mit dem Ziel einer optimierten Flächenaufteilung, die Umnutzung von Industriebrachen bis hin zur Errichtung zweigeschossiger Objekte umfassen. Im Sinne einer möglichst effektiven und nachfrageorientierten Vorgehensweise wird die Einbeziehung der Expertise von Immobilienentwicklern, z. B. in Form von gebietsbezogenen Arbeitsgruppen, als sinnvoll angesehen.

Da Ansiedlungen logistikintensiver Unternehmen üblicherweise mit einem im Vergleich zu anderen Branchen höheren Aufkommen im Straßengüter- und -personenverkehr einhergehen, sind die Voraussetzungen für eine qualitativ hochwertige Anbindung an den ÖPNV (inkl. innovative/automatisierte Bedienformen) sowie für den Zugang zum Schienengüterverkehr und ggf. zur Binnenschifffahrt zu schaffen.

Im Rahmen der Bauleitplanung sollte regelmäßig geprüft werden, wie neue bzw. zu erweiternde Gewerbestandorte direkt an das Schienennetz angebunden werden können. Für den Fall, dass aufgrund aktuell unzureichender Nachfrage der Bau eines Gleisanschlusses bzw. Industriestammgleises bereits bei Etablierung des Gewerbestandorts noch nicht möglich ist, sollten im Bebauungsplan mindestens entsprechende Flächen bzw. Zuwegungen vorgesehen werden.

Abgeleitete Maßnahmen:

- ▶ Erarbeitung und Abstimmung von Standards für logistikintensive Unternehmensansiedlungen in Abhängigkeit von der lokalen bzw. regionalen Flächennachfrage (z. B. Arbeitsplatzdichte > 25 DAP/ha, Gebäudestandards (DGNB o.ä.), Berücksichtigung lokaler Logistknachfrage/Transportkreisläufe (GVZ, Industriepark, Produktionsanlagen), Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung (Bündelungskonzepte) und Verkehrsverlagerung), Nachweis attraktiver Arbeitsbedingungen (baulich: z. B. Arbeitsplatzgestaltung, Erholungszone etc.; operativ bei selbst genutzten Immobilien: Nachweis unternehmensinterner Standards unter den Aspekten „Gute Arbeit“ und „New Work“)
- ▶ Anwendung der o.g. Standards, z. B. in Form eines Leitfadens zur gemeinsamen Standortvermarktung

- ▶ Prüfung der regelmäßigen Zuarbeit von Flächen- und Ansiedlungsdaten an das Logistikimmobilienportal limmo-online.de (Fraunhofer IIS) als standardisiertes Informationsmedium für Entscheidungsträger der Logistikwirtschaft
- ▶ Regelmäßige Abstimmung mit Vertretern der Logistikimmobilienwirtschaft (z. B. im Rahmen der Projektgruppe Industrie- und Gewerbeflächen bei der EMMD, IRMD als Pilotregion für innovative („grüne“, „intelligente“) Logistikanlagen)
- ▶ Planerische Prüfung der direkten Schienenanbindung bei Neuausweisung bzw. Erweiterung von Gewerbestandorten ab einer Größenordnung von 20 bis 25 ha

Akteure/Zielgruppen:

- ▶ Beteiligte Gebietskörperschaften (Ebene Wirtschaftsförderung)
- ▶ Wirtschaftsförderungsinstitutionen der Bundesländer
- ▶ Logistikimmobilienentwickler
- ▶ Eigentümer von Bestandsimmobilien (Grundstücke und Gebäude)
- ▶ DB Netz AG
- ▶ Betreiber nichtbundeseigener Eisenbahninfrastrukturen (z. B. Industrieparks)

Einordnung in übergeordnete Planungen bzw. Strategien:

- ▶ Potenzialstudie Industrie- und Gewerbeflächen in der IRMD
- ▶ Regional- und Flächennutzungspläne der beteiligten Gebietskörperschaften
- ▶ Landesentwicklungspläne der Bundesländer
- ▶ Standortvermarktungskonzeptionen der Bundesländer

11.4 Handlungsfeld Fachkräfte, Ausbildung und Qualifizierung

Handlungsbedarf:

Die IRMD ist auch hinsichtlich der Beschäftigung nachweislich eine Logistikregion. Der Anteil der Logistik an der Gesamt SVP Beschäftigung liegt in der IRMD deutlich über dem Bundesdurchschnitt (8,5% zu 10,0%) und spürbar über den Werten der drei IRMD-Bundesländer. Nach vorliegenden Prognosen der IRMD-Studie „Fachkräfteentwicklung 2025+“ wird die Logistik auch zum Zeithorizont 2040 zu den Schwerpunktbranchen der Region gehören und einen signifikanten Anteil der Nachfrage nach Arbeitskräften generieren. Gemessen an den Anteilen der Beschäftigten wird die Logistik neben dem Gesundheits- und Sozialwesen zu den beiden bedeutendsten Branchen gehören. Die Anteile der Erwerbstätigen in der Logistik bleiben in den Gebietskörperschaften der IRMD bis 2040 konstant oder wachsen. Durch Automatisierungs- und Digitalisierungsprozesse wird in einigen Bereichen der Bedarf an Arbeitskräften zwar zurückgehen, jedoch wird dieser Rückgang durch die generell steigende Nachfrage vsl. überkompensiert. Gleichzeitig steigen durch die Digitalisierung einerseits das Qualifikationsniveau sowie andererseits die Attraktivität der Logistikberufe. Beispiele hierfür sind die Übernahme

dispositiver Tätigkeiten in künftig autonom fahrenden Lkw oder die Bedienung von Roboterlinien in bislang manuell laufenden Verpackungslinien.

Aufgrund der demografischen Entwicklung ist das Fachkräftepotenzial in der IRMD insgesamt rückläufig. Die Dringlichkeit, alle Potenziale der Region zu nutzen, nimmt daher zu. Logistikberufe haben daher in der Innovationsregion eine nachhaltige Perspektive.

Personen ohne beruflichen Abschluss werden künftig immer weniger gesucht. Da in den nächsten Jahren vermehrt Menschen mit beruflicher Ausbildung aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden werden, steigt bei dieser Gruppe das Risiko von Fachkräfteengpässen. Handlungsbedarf besteht daher bei der Verbesserung der beruflichen Orientierung und der Stärkung der betrieblichen Ausbildung. Ziel dieser Bestrebungen sollte es sein, Arbeitnehmer mit ihren Fähigkeiten und Qualifikationen an veränderte Marktsituationen heranzuführen.

Angesichts der anstehenden Transformationsprozesse aufgrund von Digitalisierung und Klimaschutz in der Logistikwirtschaft in der IRMD wird ebenfalls eine mindestens gleichbleibende Nachfrage für Logistikberufe mit Fach- oder Hochschulabschluss mit Schwerpunkten in der Planung, Steuerung und Unternehmensentwicklung gesehen.

Handlungsempfehlung:

Die Logistikbranche sollte sich gemeinsam mit den Gebietskörperschaften der IRMD dafür einsetzen, dass die Berufsbilder der Logistik im Kontext ihrer Bedeutung für die Wirtschaftsregion IRMD stärker beworben werden. Dies schließt die überregionale und ggf. internationale Werbung für Logistikberufe ein.

Mit einem umfassenden Berufsausbildungsangebot und den Hochschulen mit logistikbezogenen Studiengängen verfügt die Region über ein breites Ausbildungsspektrum. Dies sollte künftig in Kooperation mit den nachfragenden Unternehmen der Logistikbranche stärker für den Fachkräftenachwuchs genutzt werden.

Aufgrund des dynamischen Wandels der Logistikbranche gewinnt die Weiterbildung im Beruf an Bedeutung. Sowohl in Präsenz als auch Online bzw. in Kombination beider Formate bestehen umfangreiche Weiterbildungsangebote für Logistikberufe mit steigender Tendenz zu digitalen Lerninhalten (u. a. pandemiegetrieben). In einigen Bundesländern (z. B. WISY Bremen) gibt es bereits regionale branchenspezifische Informations- bzw. Vermittlungsportale für Weiterbildungsangebote. Die IRMD sollte daher in Anlehnung an derartige Best Practices entweder die Initiative für die Erstellung eines derartigen Portals übernehmen oder gemeinsam mit anderen Partnern an dessen Etablierung mitwirken.

Alle Aktivitäten sollten auf der Grundlage der Fachkräftestrategien der drei Bundesländer erfolgen, die bislang jedoch noch keine Betonung bestimmter Branchen aufweisen. Sollte in einem oder mehreren der drei Bundesländer die Erstellung einer branchenbezogenen Fachkräftestrategie für die Logistikwirtschaft erfolgen, sollten sich die Gebietskörperschaften der IRMD aktiv in den Entstehungsprozess einbringen (z. B. Fachbeirat). Alternativ könnte angesichts der Bedeutung der Logistikbeschäftigung für die Region in Erwägung gezogen werden, eine eigene logistikbezogene Fachkräftestrategie für die IRMD zu erarbeiten.

Abgeleitete Maßnahmen:

- ▶ Ansprache von Fachkräften im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit bzw. des Standortmarketings der Gebietskörperschaften der IRMD, u. a. durch Publizierung des umfassenden Spektrums in der beruflichen und akademischen Ausbildung (gemeinsam mit Unternehmen, Netzwerken, IHKn)
- ▶ Unterstützung von Initiativen der Logistikwirtschaft, z. B. zum bundesweiten „Tag der Logistik“
- ▶ Identifizierung und Kommunikation von Best Practices für herausragend gute Arbeitsbedingungen (Stichwort „New Work“)
- ▶ Prüfung der Optionen für ein Informations- bzw. Vermittlungsportal für Weiterbildungsangebote für Logistikbeschäftigte (eigene Initiative der IRMD oder fachliche Mitwirkung)
- ▶ Fachliche Begleitung der Umsetzung der Fachkräftestrategien auf Länderebene, ggf. mit Unterstützung der Erarbeitung von branchenspezifischen Fachkräftestrategien für die Logistik
- ▶ Alternativ Prüfung der Erarbeitung einer eigenen Fachkräftestrategie für die IRMD für die Logistik sowie ggf. in Kombination mit weiteren Schwerpunktbranchen

Akteure/Zielgruppen:

- ▶ Unternehmensnetzwerke und Einzelunternehmen der Logistikwirtschaft
- ▶ Bundesagentur für Arbeit (Regionaldirektionen Sachsen sowie Sachsen-Anhalt-Thüringen)
- ▶ Industrie- und Handelskammern, Fachverbände, Gewerkschaften

Einordnung in übergeordnete Planungen bzw. Strategien:

- ▶ Ergebnisse der Studie „Fachkräfteentwicklung 2025+“ der IRMD
- ▶ Ergebnisse der Studie „Sozioökonomische Perspektive 2040“ der IRMD
- ▶ Fachkräftestrategie 2030 für den Freistaat Sachsen
- ▶ Fachkräftestrategie für Thüringen 2021 bis 2025
- ▶ Fachkräftesicherungspakt Sachsen-Anhalt
- ▶ Nationale Weiterbildungsstrategie des BMAS

11.5 Handlungsfeld Digitalisierung, Forschung und Transfer

Handlungsbedarf:

Die Logistikbranche in der Innovationsregion kann vom vielfältigen Angebot in Lehre, Forschung und Entwicklung in der Region profitieren und über fachlich kompetent ausgebildete Arbeitskräfte verfügen.

Innovative Technologien und Geschäftsmodelle werden in den unterschiedlichen Fachbereichen und Fakultäten entwickelt und finden sich in Forschungsprojekten und Lehrinhalten wieder.

Alle Wirtschaftsbranchen sind in unterschiedlicher Form und Intensität bisweilen untrennbar mit der Logistikwirtschaft verbunden. Auch die Komplexität der Planung und Steuerung von materiellen oder immateriellen Warenströmen nimmt zu. Umso wichtiger ist es deshalb, über die technologischen Potenziale der Digitalisierung sowie über logistikrelevante Forschungsprojekte zu informieren und die daraus resultierenden Erkenntnisse in der Praxis anzuwenden.

Digitalisierung ist häufig kundengetrieben und bleibt für KMU in der Logistikwirtschaft eine Herausforderung. Daher wird hier besonderer Unterstützungsbedarf gesehen. Laufende und verbindlich geplante Pilot- und Demonstrationsvorhaben dienen als wichtiges „Schaufenster“ für den Transfer.

In der IRMD sowie in angrenzenden Regionen sind Systemanbieter präsent, die Anwendungen für die Logistikwirtschaft anbieten. Dieses Potenzial sollte durch die strukturierte Formulierung und den Abgleich konkreter Bedarfe seitens der Logistikbranche (Schwerpunkt KMU) mit den technologischen Möglichkeiten der Systemanbieter stärker erschlossen werden. Der Schwerpunkt sollte hierbei weniger auf regionaler Entwicklung, sondern vielmehr auf Anwendung, Demonstration bzw. Pilotierung in der IRMD gelegt werden.

Ein wesentlicher Bereich der Anwendung von Digitalisierungslösungen im Kontext regionaler Forschungs- und Transferkompetenz wird in innovativen Liefer- und Bündelungskonzepten sowohl für den urbanen als auch für den ländlichen Raum gesehen.

Städte stehen vor der zunehmenden Herausforderung, urbane Distributionskonzepte für die Innenstadt ganzheitlich zu etablieren. Ziel ist es, den wachsenden Kundenanforderungen (exemplarisch: taggleiche Sendungen, steigende Sendungsvolumina bei gleichzeitig sinkenden Sendungsgrößen sowie Retouren), den vermehrten Umweltauflagen (Emissionseinsparungen und innerstädtische Aufenthaltsqualität) und den wirtschaftlichen Anforderungen der Unternehmen adäquat Rechnung tragen zu können. Es besteht daher der Bedarf der Innenstadtbeflieferung mit Paketen und Paletten (Stückgut) durch die Implementierung einer zusätzlichen, kooperativ genutzten Distributionsstufe (Mikro-Hub) sowie die IT-gestützte Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsträger des Personen- und Güterverkehrs bei gleichzeitiger Nutzung der Elektromobilität und von Lastenrädern, um Schadstoff- und Geräuschemissionen zu senken und die logistische Leistung für den Endkunden zu erhöhen (Smart-City-Ansatz). Eine weitere Möglichkeit zur Bündelung von Paketlieferungen besteht in der Etablierung von anbieterneutralen, IT-gestützten Paketstationen.

Im ländlichen Raum steht angesichts der Herausforderungen durch den demografischen Wandel die Versorgung der Bevölkerung sowie der ansässigen Unternehmen auch in Räumen abseits der bedeutsamen Entwicklungs- bzw. Verkehrsachsen im Vordergrund. Hierzu sind Lösungen zu entwickeln und anzuwenden, die eine nachhaltige und gleichzeitig wirtschaftlich tragfähige Lieferlogistik gewährleisten. Ansätze bestehen hierfür z. B. in der Kombination mit anderen Versorgungsfunktionen (z. B. ÖPNV), im Einsatz von Drohnen in Verbindung mit Basislieferfahrzeugen sowie in digitalen Vermittlungsplattformen. Im Vergleich zu Lieferkonzepten im städtischen Umfeld besteht für den ländlichen Raum derzeit noch ein deutlich höherer Forschungs- und Entwicklungsbedarf, der i.d.R. jedoch auch eines Impulses aus den betroffenen Gebietskörperschaften bedarf.

Handlungsempfehlung:

Um Innovationen und Best Practices effizienter in die Wirtschaft zu transferieren, sollte, neben der Bereitstellung von einfach zugänglichen Informationen, auch der Austausch zwischen den zuständigen Akteuren aus Wirtschaft und Industrie sowie den Forschungseinrichtungen und Hochschulen aktiv gestärkt werden. Interesse an Forschungsergebnissen und Know-how besteht auf Seiten der Unternehmen genauso, wie das Interesse von Forschungseinrichtungen an möglichen Praxispartnern und Handlungsbedarfen für Projekte und wissenschaftliche Arbeiten. Neben dem Informationsaustausch sind auch weitere Hemmnisse für FuE-Transfer, wie hoher organisatorischer Aufwand oder fehlende finanzielle oder personelle Ressourcen auf beiden Seiten abzubauen. Als wesentliche Säulen derartiger Vernetzungsaktivitäten dienen u. a. das Logistics Living Lab an der Universität Leipzig sowie das Smart Infrastructure Hub Leipzig. Eine wichtige Kooperationsplattform für Unternehmen der regionalen Logistikwirtschaft, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zur Intensivierung der Transferaktivitäten bildet das Netzwerk Logistik Mitteldeutschland e.V. Diese Netzwerkstrukturen sollten gestärkt werden, u. a. durch die Vertiefung thematischer Querbezüge zu anderen Bereichen und deren Netzwerken (z. B. ACOD, Cluster IT MD).

Aufgrund der Möglichkeit der Einflussnahme der Gebietskörperschaften auf den Wirtschaftsverkehr im urbanen sowie im ländlichen Raum wird in innovativen Lieferkonzepten ein wesentliches Anwendungsfeld für Digitalisierungslösungen gesehen. Mit der vorhandenen Fachkompetenz und der Bedarfssituation in den beteiligten Gebietskörperschaften kann die IRMD hierbei als wichtiger Impulsgeber für die Implementierung dieser Konzepte wirken.

Abgeleitete Maßnahmen:

- ▶ Verstärkung der Vernetzung und regelmäßiger Erfahrungsaustausch der im Logistikbereich tätigen Hochschulen und Forschungs- bzw. Transfer-Einrichtungen in der IRMD
- ▶ Politische Unterstützung für die nachhaltige und projektunabhängige Finanzierung von Technologietransfer-Einrichtungen als wesentlichem Element für die Implementierung innovativer Lösungen insbesondere in KMU

- ▶ Inhaltliche Zusammenarbeit (z. B. in Form von Arbeitsgruppen zur Ermittlung konkreter Bedarfsprofile wie bereits durch Netzwerk Logistik und Cluster IT begonnen) der Wirtschaftsförderungsinstitutionen, Unternehmensnetzwerke und IHKn mit den bestehenden Transfer-Institutionen mit dem Ziel der Gewinnung weiterer Unternehmen der Logistikwirtschaft (Schwerpunkt KMU) zur Beteiligung an Transferprojekten)
- ▶ Erweiterung der Sichtbarkeit neuer Technologien für die Logistikbranche durch niedrigschwellige Informationsangebote, z. B. in Form von Fachexkursionen und Road Shows zu Best Practices in den Bereichen 5G-Anwendungen, Automatisierung/ Robotik, Logistik 4.0, Künstliche Intelligenz
- ▶ Beteiligung der IRMD bzw. einzelner Gebietskörperschaften an logistikrelevanten FuE- und Demonstrationsvorhaben bzw. Testfeldern, z. B. im Bereich von 5G- und Telematikanwendungen sowie der Klimaneutralität (als finanzierender oder assoziierter Partner)
- ▶ Fachliche Begleitung des Europäischen Drohnen-Zentrums am Flugplatz Altenburg-Nobitz, Prüfung einer Kooperation mit dem Nationalen Erprobungszentrum für unbemannte Luftfahrtsysteme (UAS) des DLR am Flughafen Magdeburg-Cochstedt
- ▶ eGovernment: Digitalisierung von Antrags- und Genehmigungsverfahren für Unternehmen der Logistikwirtschaft auf Ebene der Gebietskörperschaften (z. B. für Großraum- und Schwertransporte, System VEMAGS)
- ▶ Innovative Lieferkonzepte:
 - Identifizierung von Bündelungspunkten und Gewinnung von Dienstleistern
 - Ausweisung von Ladezonen für verkehrs- und/oder emissionsreduzierende Lieferkonzepte (z. B. Mikro-Hubs) durch kommunale „Sondernutzungsvereinbarungen“. Des Weiteren Etablierung von Pilotprojekten, z. B. durch den Einsatz von Nutzfahrzeugen mit alternativen Antrieben und Lastenfahrrädern einschließlich entsprechender Behälter
 - Identifizierung von neutralen Betreibern und Anbietern von geeigneten IT-Lösungen zur sog. White-Label-Belieferung auf der „letzten Meile“ (u. a. mit Lastenrädern)
 - im ländlichen Raum Prüfung der Nutzung des ÖPNV für Gütertransporte, z. B. durch spezielle Anhänger für Busse
 - Ausrichtung sowohl an den Lieferanforderungen des wachsenden Onlinehandels als auch des stationären Einzelhandels
 - Fachliche Begleitung von Projekten zum Einsatz autonomer Zustellfahrzeuge, ggf. in Kombination mit autonomen Lieferdrohnen (langfristig)



Akteure/Zielgruppen:

- ▶ Beteiligte Gebietskörperschaften
- ▶ Universitäten und Hochschulen der Region
- ▶ Netzwerk Logistik Mitteldeutschland e.V.
- ▶ Cluster IT Mitteldeutschland e.V.
- ▶ Unternehmen als Anwender

Einordnung in übergeordnete Planungen bzw. Strategien:

- ▶ Ergebnisse der Technologiefeldanalyse
- ▶ Digitalisierungs- bzw. KI-Strategien der beteiligten Bundesländer
- ▶ Innovationsprogramm Logistik 2030 des BMVI

12 Zusammenfassung

Aufgrund des Ausstiegs aus der Kohleverstromung steht das Mitteldeutsche Revier derzeit vor einem umfassenden Strukturwandelprozess. Um diesen nachhaltig zu gestalten, haben sich die betroffenen sieben Landkreise und zwei kreisfreien Städte, unterstützt durch den Bund und die berührten Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, als Innovationsregion Mitteldeutschland (IRMD) organisiert.

Unter Berücksichtigung der politischen Rahmenbedingungen sowie weiterer existierender Planungen und Konzepte der an der Projektregion beteiligten Länder und Kommunen soll die vorliegende Studie die Möglichkeiten eines ganzheitlichen, länderübergreifenden Logistikkonzepts untersuchen und Handlungsempfehlungen für dessen Umsetzung geben.

Ausgangspunkt war die Studie „Logistikwirtschaft im Freistaat Sachsen - Analysen - Herausforderungen - Potenziale“, die im Jahr 2019 im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr erstellt wurde. Vor diesem Hintergrund wurde eine inhaltliche Aktualisierung und Erweiterung des Untersuchungsgebietes auf das der gesamten Innovationsregion vorgenommen. Analysiert wurden die Teilmärkte der Logistikwirtschaft, branchenbezogene Logistikprofile, die Arbeits- und Fachkräftesituation, die Infrastruktur sowie die Bereiche Digitalisierung, Forschung und Transfer. Weitere Grundlagen waren von der IRMD parallel beauftragte Untersuchungen u. a. zu Technologiefeldern, zu Fachkräftepotenzialen, zur sozioökonomischen Entwicklung sowie zur Mobilität in der Region.

Bei der Betrachtung der regional ansässigen Unternehmen und der Teilmärkte der Logistik wird deutlich, dass die Logistikdienstleister auf die vor Ort ansässigen industriellen Branchen spezialisiert sind. Die Analyse der Kennzahlen zum Logistikdienstleistungsmarkt und der Darstellung bedeutender Logistikdienstleister macht deutlich, dass die IRMD bereits gegenwärtig ein bedeutender Logistikstandort mit hohen logistischen Kompetenzen ist und die ansässigen Unternehmen mit ihrem Leistungsspektrum in nahezu sämtlichen Teilmärkten der Logistik anforderungs- und marktgerechte Lösungen anbieten. Die Anzahl der ansässigen Logistikdienstleistungsunternehmen in der IRMD ist dort am höchsten, wo vergleichsweise viele produzierende Unternehmen ansässig sind. Der Großteil der Logistikdienstleistungsunternehmen in der IRMD bietet Leistungen in mehreren Teilmärkten an, um marktfähig und anforderungsgerecht auf Bedarfe reagieren zu können. Somit ist das breite Angebot an logistischen Dienstleistungen, welches zu einem nicht unwesentlichen Teil auch von spezialisierten kleinen und mittelständischen Unternehmen erbracht wird, ein wesentlicher Standort- und Wertschöpfungsfaktor für die Region.

Deutschlandweit und international tätige Logistikdienstleister weisen in der IRMD eine hohe Präsenz auf. Von den im Jahr 2020 in der „TOP 100 der Logistik“ genannten Unternehmen haben 54 % mindestens einen Standort in der IRMD. Die Leistungserbringung ist von den Branchen Chemie und Pharmazie, der Automobilindustrie sowie des Groß- und Einzelhandels geprägt. Ein wesentlicher Teil der Nachfrage nach Logistikdienstleistungen aus diesen Marktsegmenten wird u. a. von den beiden in Leipzig

ansässigen Automobilwerken, insgesamt fünf Chemieparks (Bitterfeld/Wolfen, Böhlen, Schkopau, Leuna, Zeitz) sowie mehreren großen Distributionszentren des stationären Groß- und Einzelhandels sowie auch zunehmend des Onlinehandels – mit deutlich zunehmenden Paketsendungsmengen – generiert. Ein regionales Cluster der holzverarbeitenden Industrie ist im Landkreis Mansfeld-Südharz vertreten. Darüber hinaus generieren Betriebe des Ernährungsgewerbes, der Metallverarbeitung, des Maschinenbaus sowie der Elektrotechnik in allen Teilen der Region Nachfrage nach logistischen Dienstleistungen.

Weiterhin hat die Region eine wichtige überregionale Bündelungs- und Drehscheibenfunktion für nationale und internationale Transportströme. Eine herausragende Position nimmt hier der Flughafen Leipzig/Halle ein, der durch die stetig wachsenden Verkehrsmengen des DHL-Hubs der zweitgrößte Frachtflughafen in Deutschland ist und auch europaweit zu den bedeutenden Luftfrachtknoten zählt. Im Jahr 2020 wurden hier 1,4 Millionen Tonnen umgeschlagen. Die mit 35 Flugzeugen größte deutsche Luftfracht-Airline hat ihren Sitz ebenfalls am Flughafen Leipzig/Halle. In unmittelbarer Nachbarschaft des Flughafens befindet sich das GVZ Leipzig mit der aufkommensstärksten Umschlaganlage für den Kombinierten Verkehr Schiene-Straße in Mitteldeutschland. Weitere Anlagen arbeiten in Halle und Schkopau. Die Zugbildungsanlage in Halle zählt zu den modernsten und leistungsfähigsten Rangierbahnhöfen Europas und gewährleistet die Konsolidierung von Bahntransporten aus der Region mit Anbindung an nationale und internationale Schienengüterverkehrsrelationen. Über die Elbhäfen Aken und Torgau besteht zudem Anschluss an das europäische Wasserstraßennetz.

Auch hinsichtlich der Beschäftigungswirkung ist die IRMD mit ca. 100.000 Erwerbstätigen eine ausgeprägte Logistikregion. Der Anteil der Logistik an der sozialversicherungspflichtigen Gesamtbeschäftigung liegt in der IRMD deutlich über dem Bundesdurchschnitt (8,5 % zu 10,0 %) und spürbar über den Werten der drei IRMD-Bundesländer. Nach vorliegenden Prognosen wird die Logistik auch zum Zeithorizont 2040 zu den Schwerpunktbranchen der Region gehören und einen signifikanten Anteil der Nachfrage nach Arbeitskräften generieren. Die Anteile der Erwerbstätigen in der Logistik bleiben in den Gebietskörperschaften der IRMD konstant oder nehmen weiter zu. Durch Automatisierungs- und Digitalisierungsprozesse wird in einigen Bereichen der Bedarf an Arbeitskräften zwar zurückgehen, jedoch wird dieser Rückgang durch die generell steigende Nachfrage kompensiert. Gleichzeitig steigen durch die Digitalisierung einerseits das Qualifikationsniveau sowie andererseits die Attraktivität der Logistikberufe.

In mehreren Ausbildungszentren in der Innovationsregion Mitteldeutschland kann man einen Beruf mit logistischem Profil erlernen. Auch in der beruflichen Weiterbildung existieren sowohl in Präsenz als auch Online bzw. in Kombination beider Formate umfangreiche Angebote für Logistikberufe. Neben Weiterbildungsangeboten gibt es auch Umschulungen sowie berufsbegleitende Ausbildungsmöglichkeiten. Generell besteht hier sowohl für Unternehmen als auch für die Beschäftigten ein Defizit in der Transparenz der diversen branchenspezifischen bzw. regionalen Weiterbildungsangebote.

Die Hochschul- und Forschungslandschaft im Bereich Logistik in der IRMD besteht aus kleineren, spezialisierten Einheiten, wie z. B. Lehrstühlen, Laboren und Transferzentren, die sich insbesondere im Bereich Halle/Leipzig konzentrieren. Zwischen den Lehr- bzw. Forschungseinrichtungen findet eine regionale Vernetzung und der Transfer in die Wirtschaft statt, u. a. mit Diplom-, Master-, Promotionsarbeiten. Mit dem Netzwerk Logistik Mitteldeutschland e.V. verfügt die Innovationsregion über eine Kooperationsplattform, an der Unternehmen der regionalen Logistikwirtschaft, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie kommunale Institutionen beteiligt sind. Die vorhandenen Netzwerke in den Bereichen Logistik, IT und Automotive haben wichtige Schnittstellenfunktion für den Austausch von Ressourcen. Sie tragen dazu bei, Einstiegshürden für Unternehmen in Transferaktivitäten zu verringern.

Die Digitalisierung spielt in der Logistikbranche eine zunehmend wichtige Rolle für die gegenwärtige und zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Digitalisierungswerkzeuge sollten dabei nicht ausschließlich der Kostenreduktion dienen, sondern ebenfalls zur Erschließung neuer Kundenpotenziale sowie zur Etablierung neuer Produkte und Geschäftsmodelle beitragen. Besonders bei den KMU besteht Unterstützungsbedarf im Bereich der Forschung und Entwicklung sowie beim Transfer marktreifer Innovationen in diesem Bereich. Als Strukturwandelregion ist die IRMD zudem prädestiniert für die beschleunigte Einführung von klimaneutralen Logistikprozessen, die von den regional ansässigen Wissenschaftseinrichtungen begleitet werden.

Derzeit gibt es für die IRMD noch keine abgestimmte Strategie bzgl. der zielgruppenspezifischen Standortwerbung sowie der Flächenausweisung für logistikintensive Unternehmensansiedlungen. Logistik ist – mit Ausnahme des unmittelbaren Umfelds des Flughafens Leipzig/Halle – eher als ergänzende Querschnittsfunktion und weniger als Kernbranche der regionalen Wirtschaft definiert. Gleichzeitig steigt in wesentlichen Teilen der Region aufgrund vorhandener Logistikkonzentrationen, der geografischen Lage sowie der infrastrukturellen Voraussetzungen die Nachfrage nach Ansiedlungsflächen für logistikintensive Unternehmen. Nach Einschätzung der Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS zählt der Raum Leipzig/Halle zu den 24 wichtigsten Logistikclustern in Deutschland. Angesichts der dort vorherrschenden Flächenknappheit einerseits und der durch den geplanten Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen und der Flächenpotenziale in ausgewählten Standorten der Kohleindustrie andererseits besteht die Option, den räumlichen Bereich hoher Logistikintensität sowie -attraktivität auf weitere Teile der IRMD auszudehnen.

Auf der Grundlage der durchgeführten Recherchen, Analysen und Expertengespräche wurden Handlungsempfehlungen für ein innovatives, ganzheitliches Logistikkonzept in der Innovationsregion mit dem Zeithorizont 2040 abgeleitet. In den vier Handlungsfeldern „Infrastruktur“, „Logistikflächen“, „Fachkräfte, Ausbildung und Qualifizierung“ sowie „Digitalisierung, Forschung und Transfer“ wurden insgesamt 23 Maßnahmen zur Umsetzung des Logistikkonzepts vorgeschlagen. Hiervon schätzen die Gutachter die folgenden fünf Maßnahmen als diejenigen ein, die mit der größtmöglichen Wirkung die Positionierung der IRMD als Logistikregion nachhaltig unterstützen:

Handlungsfeld „Infrastruktur“

- ▶ Unterstützung bzw. Etablierung von Maßnahmen zur effizienteren Nutzung der Verkehrsinfrastruktur, u. a. durch Telematikanwendungen in der Verkehrssteuerung und durch Digitalisierung (z. B. Lkw-Leitsysteme und Zugang zum Schienengüterverkehr)

Handlungsfeld „Logistikflächen“

- ▶ Erarbeitung und Abstimmung von Standards für logistikintensive Unternehmensansiedlungen in Abhängigkeit von der lokalen bzw. regionalen Flächennachfrage (z. B. Arbeitsplatzdichte, Gebäudestandards)
- ▶ Regelmäßige Abstimmung mit Vertretern der Logistikimmobilienwirtschaft, Etablierung der IRMD als Pilotregion für innovative („grüne“, „intelligente“) Logistikanlagen

Handlungsfeld „Fachkräfte, Ausbildung und Qualifizierung“

- ▶ Gezielte Ansprache von Fachkräften und Werbung für Berufsbilder der Logistik im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit bzw. des Standortmarketings der Gebietskörperschaften der IRMD (gemeinsam mit Unternehmen, Netzwerken, IHKn)

Handlungsfeld „Digitalisierung, Forschung und Transfer“

- ▶ Initiierung und Etablierung innovativer Lieferkonzepte für den urbanen und ländlichen Raum (z. B. Mikro-Hubs, Ladezonen, anbieterneutrale Paketstationen, Kombination mit ÖPNV)

Alle Handlungsempfehlungen sind als kontinuierliche Aufgabe angelegt, d. h. mit einem möglichst zeitnahen Beginn und einer Laufzeit bzw. Wirkung bis zum Zeithorizont 2040 bzw. ggf. darüber hinaus.

Literaturverzeichnis

- ABG-net.de (2019) Leipzig-Altenburg Airport mit wachsender Bedeutung für die Region, [online]
<https://www.abg-net.de/aktuelles/nachrichten/datum//leipzig-altenburg-airport-mit-wachsender-bedeutung-fuer-die-region/> [14.10.2021].
- Airportzentrale.de (2021) Flughafen Leipzig/Halle und Dresden: Kaum Passagiere aber viel Fracht in 2020, [online],
<https://www.airportzentrale.de/flughafen-leipzig-halle-und-dresden-kaum-passagiere-aber-viel-fracht-in-2020/68826/> [05.10.2021].
- ante-holz GmbH (2021a) Produkte, [online] <https://www.ante-holz.de/produkte.html> [15.09.2021].
- ante-holz GmbH (2021b) Historie, [online] <https://www.ante-holz.de/produkte.html> [15.09.2021].
- ante-holz GmbH (2021c) Rottleberode, [online] <https://www.ante-holz.de/unternehmen/standorte/rotteberode.html> [15.09.2021].
- ante-holz GmbH (2021d) Umwelt, [online] <https://www.ante-holz.de/unternehmen/umwelt.html> [15.09.2021].
- A.P. Moller – Maersk (2021) Maßgeschneiderte Lösungen für Ihre spezifischen Anforderungen Ihrer Branche, [online]
<https://www.maersk.com/industry-sectors/tech-electronics/services> [15.09.2021].
- Aryzta Food Solutions GmbH (2021) ARYZTA-Standorte, [online]
<https://aryzta.de/ueber-uns/standorte/> [15.09.2021].
- Bayer AG (2021) Das Supply Center Bitterfeld, [online]
<https://www.bayer.com/de/de/bitterfeld-standort> [15.09.2021].
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, LWF (2021) Logistik in der Forst- und Holzwirtschaft, [online]
<https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/holz-und-markt/transport-und-logistik/logistik-in-forst-und-holzwirtschaft> [15.09.2021].
- Bulwiengesa AG (2015) Logistik und Immobilien. Viele Perspektiven. Eine Studie. Hamburg: elevenfifteen GmbH.



Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021)	Innovationswettbewerb INVITE, SMALO, [online] https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/foerderinitiativen-und-program-ur-staerkung-der-berufsbildung/innovationswettbewerb-invite/innovationswettbewerb-invite_node.html [14.10.2021].
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2021a)	Gesetz zum autonomen Fahren tritt in Kraft, [online] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html [19.11.2021] Gesetzesentwurf – Gesetz zum autonomen Fahren, [online] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/gesetz-aenderung-strassenverkehrsgesetz-pflichtversicherungsgesetz-autonomes-fahren.pdf?__blob=publicationFile [19.11.2021].
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2021b)	Bundesverkehrswegeplan 2030, [online] https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Infrastrukturplanung-Investitionen/Bundesverkehrswegeplan-2030/bundesverkehrswegeplan-2030.html [03.08.2021].
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2020)	Fahrermangel im deutschen Straßengüterverkehr – Strukturelle Treiber und verkehrspolitischer Handlungsbedarf, [online] https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/fahrermangel-deutscher-strassengueterverkehr.pdf?__blob=publicationFile [30.11.2021].
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021)	Maschinen- und Anlagenbau, [online] https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-maschinen-und-anlagenbau.html [07.10.2021].
Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. (2021)	Fahrermangel JETZT entgegenwirken! BGL stellt Aktionsplan Fahrermangel vor, [online] https://www.bgl-ev.de/web/medien/presse/article_archiv.htm&news=3501&year=2021 [30.11.2021].
Bundesverband Paket und Expresslogistik e. V. (2021)	KEP-Studie 2021, Über 4 Mrd. transportierte Sendungen – Paketdienste halten den Alltag am Laufen, [online] https://www.biek.de/presse/meldung/kep-studie-2021.html [14.10.2021].
Bundesvereinigung Logistik (BVL) (2021)	Logistikumsatz und Beschäftigung, [online] https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/umsatz-und-beschaeftigung [15.09.2021].
Bundesvereinigung Logistik (BVL) (2017)	Trends und Strategien in Logistik Supply Chain Management – Chancen der digitalen Transformation. Hamburg: DVV Media Group GmbH.



Bundesvereinigung Logistik (BVL) (2014)	Studie Logistik im Handel. [online] https://www.bvl.de/files/1951/2130/2590/BVL_Studie_Handelslogistik_2014.pdf [15.09.2021].
BVE -Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V.	Jahresbericht 2020/21, [online] https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/bve-jahresbericht-ernaehrungsindustrie-2021 [15.09.2021].
BVL Live-Seminar (2021)	Urbane Logistik 2021 – Technologische Trends, Lösungsansätze, Standorte, Vortrag R. Kiehl (UPS): Herausforderungen der Innenstädte. Die KEP-Logistik im Wandel – Lastenfahrräder als Alternative [19.01.2021].
Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH (2021)	Der Standort mit einem großen Branchenmix, [online] https://www.chemiepark.de/der-chemiepark/firmen-amstandort/ [07.10.2021].
DB Netz AG (2021a)	Zugbildungsanlage (ZBA), [online]: https://www.vde8.de/Zugbildungsanlage--ZBA-----_site.site..ls_dir._siteid.428_function.set__lang_lang.de_likecms.html [08.10.2021].
DB Netz AG (2021b)	Infrastruktur- und Standortliste der Deutschen Umschlaggesellschaft Schiene – Straße (DUSS) mbH, [online] https://www1.deutschebahn.com/resource/blob/6047738/e01ca36d0d897ce9996bca0d9f8166bc/Gesamtuebersicht-DUSS-Terminals-data.pdf [14.10.2021].
DB Schenker (2018)	DB Schenker und Einride: Erster autonomer Elektro-Lkw „T-Pod“ nimmt kommerziellen Betrieb, [online] https://www.dbschenker.com/de-de/ueber-uns/presse-center/db-schenker-news/db-schenker-und-einride--erster-autonomer-elektro-lkw--t-pod--nimmt-kommerziellen-betrieb-auf-562174 [14.10.2021].
DDW Die Deutsche Wirtschaft GmbH (2021)	bluechip Computer AG (Meuselwitz): Umsatz, Mitarbeiterzahl, [online] https://die-deutsche-wirtschaft.de/famu_top/bluechip-computer-ag-meuselwitz-umsatz-mitarbeiterzahl/ [07.10.2021].
Statistisches Bundesamt (Destatis) (2021)	Kreisfreie Städte und Landkreise nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte am 31.12.2020, [online] https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/04-kreise.html [22.09.2021].



- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2017) Dienstleistungen. Strukturhebung im Dienstleistungsbereich. Verkehr und Lagerei, [online]
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Dienstleistungen/Publikationen/Downloads-Dienstleistungen-Struktur/verkehr-lagerei-2090410187004.html> [11.10.2021].
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (2019) Porsche Leipzig für Nachhaltigkeit ausgezeichnet, [online]
https://www.dgnb.de/de/aktuell/presse/?we_objectID=45890 [07.10.2021].
- Deutsche Post DHL Group (2021) Zahlen und Fakten, [online]
<https://www.dhl.com/de-de/home/ueber-uns/dhl-drehkreuz-leipzig/standort/zahlen-und-fakten.html> [15.09.2021].
- Deutsche Verkehrs-Zeitung (2018a) „Gefährliche“ Logistikanlage, [online]
<https://www.dvz.de/rubriken/logistikimmobilien/detail/news/gefaehrliche-logistikanlage.html> [15.09.2021].
- Deutsche Verkehrs-Zeitung (2018b) Porsche passt Konzept in Leipzig an, [online]
<https://www.dvz.de/rubriken/logistik/detail/news/porsche-passt-konzept-in-leipzig-an.html> [15.09.2021].
- Deutscher Holzwirtschaftsrat e. V. (2021) Die Deutsche Holzwirtschaft, [online]
<https://www.dhwr.de/holzwirtschaft.php> [15.09.2021].
- Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt (2021) Das Offene Digitale Testfeld des DZSF, [online]
https://www.dzsf.bund.de/DZSF/DE/DasDZSF/Testfeld/testfeld_node.html [10.09.2021].
- Deutsche Verkehrs-Zeitung (2007) Logistiker sind jetzt Lebensmittelunternehmer, [online]
<https://www.dvz.de/rubriken/logistik/detail/news/logistiker-sind-jetzt-lebensmittelunternehmer.html> [15.09.2021].
- DFDS (2021) Holzwirtschaft, [online]
<https://www.dfds.com/de-de/logistikloesungen/branche/holzwirtschaft> [15.09.2021].
- DHL Customer Solutions & Innovation (2018/19) Logistics Trend Radar. Delivering insight today, creating value tomorrow. Version 2018/19. Troisdorf.
- Einbock GmbH (2019) Gollmann zählt zu den innovativsten Unternehmen Ostdeutschlands, [online]
<https://www.openpr.de/news/1033194/Gollmann-zaehlt-zu-den-innovativsten-Unternehmen-Ostdeutschlands.html> [15.09.2021].



- Fernsehen in Dresden GmbH (2020) Sächsische Binnenhäfen ziehen Bilanz für 2019, [online] <https://www.sachsen-fernsehen.de/saechsische-binnenhaefen-ziehen-bilanz-fuer-2019-720734/> [15.09.2021].
- Finsterwalder Transport & Logistik GmbH (2021) Unternehmenswebseite, [online] <https://www.finsterwalder.com/> [15.09.2021].
- Finsterwalder Transport & Logistik GmbH (2017) Erweiterung des Logistikzentrums in Halle/Saale, [online] <https://www.finsterwalder.com/news/detail/erweiterung-des-logistikzentrums-in-halle-saale> [15.09.2021].
- Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS (2021) L.Immo online – Die Research-Plattform für Logistikimmobilien, [online] <https://www.limmo-online.de/> [08.09.2021].
- Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS/to-be-now-logistics-research-gmbh (2020) Studie zur Untersuchung und Ermittlung der Bedeutung der Logistik insgesamt, deren Wertschöpfungsketten und Zusammenhänge in Bremen und der Region, im Auftrag der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa Bremen.
- Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik (2005) Food-Chain-Management. Rahmenprogramm Mikrosysteme – Innovationsunterstützende Maßnahmen „Berliner Kamingespräche zur Mikrosystemtechnik“, [online] https://www.fcm.fraunhofer.de/content/dam/fcm/de/documents/Foodchain_VDI_Fraunhofer.pdf [15.09.2021].
- GoodsTag GmbH (2021) Deine Sendung – Wann und wohin Du willst, [online] <https://smile-project.de/> [02.11.2021].
- Halle Saale Investvision (2021) Premium-Standorte – Gute Gründe für Halle (Saale), [online] <https://www.halle-investvision.de/premium-standorte> [07.10.2021].
- Handelsblatt (2019) Schweden erteilt Geister-Lkw „T-Pod“ die Straßenzulassung, [online] <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/autonomes-fahren-schweden-erteilt-geister-lkw-t-pod-die-strassenzulassung/24343244.html?ticket=ST-1352012-EoVJWlb0K9ugVhHtecZ2-cas01.example.org> [30.11.2021].
- Hans-Böckler-Stiftung (2015) Branchenanalyse Kontraktlogistik, [online] https://www.scs.fraunhofer.de/content/dam/scs/DE/publikationen/studien/maerkte-standorte-logistik/Branchenanalyse_Kontraktlogistik_Studie_FraunhoferSCS.pdf [15.09.2021].
- Hochschule Anhalt (2021) Logistik- und Luftverkehrsmanagement (m. Sc.), [online] <https://www.hs-anhalt.de/nc/studieren/orientierung/studienangebot/detail/logistik-und-luftverkehrsmanagement-master-of-science.html> [23.08.2021].

Hochschule Merseburg (2021)	Prof. Dr. Dirk Sackmann, [online] https://www.hs-merseburg.de/hochschule/information/personenverzeichnis/details/person/sackmann-dirk-462/ [17.08.2021].
Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany e.V. (2021)	Wasserstoffnetzwerk, -projekte, -region, [online] https://www.hypos-eastgermany.de/ [14.10.2021].
ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V. (2020)	Metallerzeugung und -bearbeitung, [online] https://www.ifo.de/branchenatlas/metallerzeugung [15.09.2021].
IHK Ostthüringen zu Gera (2021)	Firmenvorkommen pro Branche [11.08.2021].
IHK Halle-Dessau (2021a)	Unternehmensanzahl nach WZ-Nummern in ausgewählten Landkreisen des IHK-Bezirktes Halle-Dessau [Stand 30.06.2021].
IHK Halle-Dessau (2021b)	Innovativ – Erfolgreich – Aus der Region, [online] https://www.halle.ihk.de/produktmarken/innovation-und-infrastruktur/innovativ-erfolgreich-aus-der-region-5018712 [15.09.2021].
IHK zu Leipzig (2021)	Unternehmensanzahl nach WZ-Nummern in ausgewählten Landkreisen des IHK-Bezirktes Leipzig, [online] https://www.firmen-in-sachsen.de/sites/fitsa/search/defaultSearch.aspx [30.06.2021].
IHK Mittlerer Niederrhein (2019)	HANDBUCH: Mikro-Depots im interkommunalen Verbund, Neuss.
INTRAPLAN Consult GmbH (2020)	Luftverkehrsprognose 2032 für den Flughafen Leipzig/Halle, München 2020, [online] https://www.lds.sachsen.de/bekanntmachung/anlagen/O1LuftverkehrsprognoseBericht.pdf [15.12.2021].
Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH (2021)	Chemie- und Industriepark Zeitz, Standort des Mittelstands, [online] https://www.industriepark-zeitz.de/chemiepark/eckdaten/ [30.11.2021].
Interreg CENTRAL EUROPE Programme (2021)	REIF Project: Transnational Policy Conference, [online] https://www.interreg-central.eu/Content.Node/REIF.html [14.10.2021].



Interreg Central Europe LOW-CARB (2020)	Putting the periphery into focus: The Masterplan Mobility Leipzig Nordraum, [online] https://www.interreg-central.eu/Content.Node/LOW-CARB-Masterplan-Development-Leipzig.pdf [14.10.2021].
KATEK LEIPZIG GmbH (2021)	Entwicklungsprojekt „ABSOLUT“ – Leipzig wird autonom [online] https://www.katek-leipzig.com/de/entwicklungsprojekt-absolut [15.09.2021].
Kempf, J. (2021)	Migration eines Produktionsleitsystems im laufenden Betrieb gemeistert, [online] https://www.process.vogel.de/migration-eines-produktionsleitsystems-im-laufenden-betrieb-gemeistert-a-1024061/ [15.09.2021].
Leipziger Volkszeitung (2021)	Das ist Flash: Fahrerloser Bus pendelt ab 2022 zur Schladitzer Bucht, [online] https://www.lvz.de/Region/Delitzsch/Das-ist-Flash-Fahrerloser-Bus-pendelt-ab-2022-zur-Schladitzer-Bucht [15.09.2021].
Leipziger Verkehrsbetriebe (2021)	ABSOLUT; The Test Field: Industrial Area Leipzig-North, [online] https://www.absolut-project.com/general-information/test-field/ [18.10.2021].
Leipziger Volkszeitung (2015)	Herkules investiert 800 000 Euro in Neubau, [online] https://www.lvz.de/Region/Altenburg/Herkules-investiert-800-000-Euro-in-Neubau [15.09.2021].
LGI Logistics Group International GmbH (2021)	Automobillogistik ohne toten Winkel, [online] https://www.lgi.de/branchen-loesungen/automotive-logistik/ [15.09.2021].
LHyVE (2021)	LHyVE – Schaufenster sächsischer und mitteldeutscher Wasserstofftechnologien, [online] https://lhyve.de/ [14.10.2021].
LISt GmbH (2020)	Machbarkeitsstudie Rail Bridge Polen – Sachsen, Schlussbericht, [online] https://www.list.sachsen.de/download/Schlussbericht_Rail_Bridge_Polen_Sachsen_LUB.pdf [02.11.2021].
LogistikPlan GmbH (2020)	Branchenfeld Metallverarbeitung, [online] https://www.logistikplan.de/branchen/fahrzeug-und-maschinenbau/metallindustrie [15.09.2021].
Miebach Consulting (2019)	Erfolgsfaktor Logistik in der Chemieindustrie bestätigt sich, [online] https://www.chemanager-online.com/news/erfolgsfaktor-logistik-der-chemieindustrie-bestaetigt-sich [15.09.2021].

Mitteldeutsche Flughafen AG (2021a)	Flughafen Leipzig/Halle GmbH – Zahlen, Daten, Fakten, [online] https://www.mdf-ag.com/unternehmen/flughafen-leipzig-halle-gmbh/ [22.09.2021].
Mitteldeutsche Flughafen AG (2021b)	Am Flughafen Leipzig/Halle doppelt so viele Beschäftigte wie vor zehn Jahren, [online] https://www.mdf-ag.com/presse/pressemitteilungen/details/am-flughafen-leipzig-halle-doppelt-so-viele-beschaefigte-wie-vor-zehn-jahren/ [11.08.2021].
Mitteldeutscher Verkehrsverbund GmbH (2021)	Pilotprojekt FLASH, [online] https://www.mdv.de/projekte/nordsachsen-bewegt/flash/ [15.09.2021].
Mitteldeutsche Zeitung (2020)	550 Millionen Euro für Leuna, [online] https://www.mz.de/mitteldeutschland/saalekreis/550-millionen-euro-fur-leuna-finnischer-konzern-upm-baut-bioraffinerie-am-chemiestandort-1643113 [04.10.2021].
MM-Logistik/Vogel Communications Group GmbH & Co. KG (2019)	Was ist Logistik 4.0? Alles zum Thema Digitalisierung & Logistik, [online] https://www.mm-logistik.vogel.de/was-ist-logistik-40-alles-zum-thema-digitalisierung-logistik-a-692722/ [01.09.2021].
Möller, K. (2019)	Lagern, verteilen, liefern sofort. In: Handel der Zukunft, [online] https://www.reflex-media.net/leistungen/printpublikationen-content-marketing/handel-der-zukunft-2 [15.09.2021].
momox GmbH (2021)	Rekordjahr 2020: Re-Commerce Marktführer momox erwirtschaftet 312 Millionen Euro Umsatz in 2020, [online] https://momox.biz/presse/237-pressemitteilungen/2021/1056-rekordjahr-2020-re-commerce-marktfuehrer-momox-erwirtschaftet-312-millionen-euro-umsatz-in-2020 [15.09.2021].
Nord / LB (2020)	Regionalwirtschaft. Sachsen-Anhalt Repor – Die 100 größten Unternehmen in Sachsen-Anhalt, [online] https://www.nordlb.de/meine-nordlb/download/research-dokument-728?cHash=a6723d990783afeb7ea7059e9bd230f0 [07.10.2021].
Porsche AG (2021a)	Porsche Newsroom. Leipzig, [online] https://newsroom.porsche.com/de/unternehmen/leipzig.html [15.09.2021].
Porsche AG (2021b)	Porsche Werk Leipzig erhält den Lean & Green Management Award 2021, [online] https://presse.porsche.de/prod/presse_pag/PressResources.nsf/Content?ReadForm&languageversionid=1245358 [15.09.2021].



- Porsche AG (2019) Gemeinsames Presswerk von Schuler und Porsche wird in Halle gebaut, [online]
<https://newsroom.porsche.com/de/2019/unternehmen/porsche-joint-venture-presswerk-schuler-17424.html> [15.09.2021].
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2021) Autonomes Fahren in die Praxis holen, [online]
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/faq-autonomes-fahren-1852070> [01.09.2021].
- Prognos AG (2021) Sozio-ökonomische Perspektive 2040, Analyse und Bewertung der demografischen und wirtschaftlichen Perspektive 2040 für die Innovationsregion Mitteldeutschland, [online]
https://www.innovationsregion-mitteldeutschland.com/wp-content/uploads/2021/06/210629_Perspektive-2040.pdf [15.12.2021].
- PwC – PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (2016) Transport & Logistik Kompass, [online]
<https://www.pwc.de/de/transport-und-logistik/assets/in-oder-out-wohin-geht-die-reise-in-der-kontraktlogistik.pdf> [15.09.2021].
- PTV Transport Consult GmbH et al (2021) Integrierte Mobilitätsstudie Mitteldeutschland, Teilstudie „Autonomes Fahren und IKT“, Metropolregion Mitteldeutschland, Leipzig 2021.
- Reuters (2019) Driverless electric truck starts deliveries on Swedish public road, [online]
<https://www.reuters.com/article/us-einride-autonomous-sweden/driverless-electric-truck-starts-deliveries-on-swedish-public-road-idUSKCN1SL0NC> [14.10.2021].
- Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH (2021) Unternehmensgruppe, [online]
<https://www.binnenhafen-sachsen.de/unternehmensgruppe/> [15.09.2021].
- Sächsische SZ DE (2021) Nivea-Hersteller wächst in Leipzig
<https://www.saechsische.de/nivea-hersteller-beiersdorf-waechst-in-leipzig-5526560.html> [21.09.2021].
- Sächsisches Staatsministerium für Kultus (2021) Teilschulnetzplan für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen, 2021, Dresden: SV SAXONIA Verlag.
- Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung (2021) Im Bund-Länder-Koordinierungsgremium (BLKG) beschlossene Bundesmaßnahmen nach dem Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG) für die beiden sächsischen Reviere, April 2021, [online]
<https://www.strukturentwicklung.sachsen.de/download/Massnahmenlisten.pdf> [01.09.2021].

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit/VerkehrsCon sult Ingenieur- gesellschaft mbH (2021)	Streckenaktivierungen im Freistaat Sachsen – Basisgutachten, Dresden, 2021.
Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2019)	Logistikwirtschaft im Freistaat Sachsen - Analysen – Herausforderungen – Potenziale, [online] https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/34526 (Ergebnisstudie) und https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/34542 (Gesamtstudie) [15.09.2021].
Schellschmidt (2020)	Wirtschaftswunder mit 11,5 Prozent, In: FOCUS. Nr. 40/20, 26. September 2020.
Schiffahrts-Verlag »Hansa« GmbH & Co. KG (2018)	Hafen Torgau wieder in Betrieb, [online] https://binnenschifffahrt-online.de/2018/05/featured/ 3660/hafen-torgau-wieder-betrieb/ [15.09.2021].
Schnellecke Logistics SE (2021)	Weltweit führend in der Automotive Industrie, [online] https://www.schnellecke.com/de/schnellecke- logistics/schnelleckelogistics/automotive [15.09.2021].
Schnellecke Logistics SE (2020)	„Leipziger Allerlei“, [online] https://www.schnellecke.com/_Resources/Persistent/36c259 b115b6a57cd031c5f965ab454330bea44c/Schnellecke%20Magazin %202020.1_Leipzig.pdf [15.09.2021].
Schnellecke Logistics SE (2019)	SAP Innovation Award 2019, [online] https://www.schnellecke.com/de/aktuelles/sap-innovation- award-2019 [15.09.2021].
Schwemmer, M. et al (2021)	TOP 100 der Logistik 2020/2021, Hamburg: DVV Media Group GmbH.
Schwemmer, M. (2018)	TOP 100 der Logistik, Hamburg: DVV Media Group GmbH.
SPILETT new technologies GmbH (2021)	Mit Wasserstoff die Zukunft heute gestalten, [online] https://www.hy-starter.de/ [14.10.2021].
Spinlab Accelerator GmbH (2017)	Smart Infrastructure Hub Leipzig, [online] https://static.leipzig.de/fileadmin/mediendatenbank/leipzig- de/Stadt/02.8_Dez8_Wirtschaft_Arbeit_Digitales/80_Amt_fu er_Wirtschaftsfoerderung/1_Unternehmensservice/Smart_Infr astrastructure_Hub_Leipzig.pdf [14.10.2021].

- Springer Gabler
Springer Fach-
medien Wiesbaden
GmbH (2021) Logistik 4.0 - Ausführliche Definition im Online-Lexikon, [online]
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/logistik-40-54203> [01.09.2021].
- Staatliche Berufs-
bildende Schule für
Wirtschaft und
Soziales Altenburg
(2021) Berufsschule für SchülerInnen mit Ausbildungsvertrag, [online]
<https://www.sbbs-wiso.de/seite/37258/bildungsg%C3%A4nge.html> [21.09.2021].
- Staatskanzlei und
Ministerium für
Kultur des Landes
Sachsen-Anhalt
(2021) Bioökonomie als Treiber für Wertschöpfung und Innovation,
Magdeburg 2021, [online]
https://www.mitteldeutschland.com/wp-content/uploads/2021/06/010621_biooekonomie-strategiepapier.pdf [15.12.2021].
- Stadt Leipzig (2021) Entwicklung der Unternehmen im Cluster Logistik, [online]
<https://www.leipzig.de/wirtschaft-und-wissenschaft/wirtschaftsprofil-und-cluster/logistik/ausgewaehlte-unternehmen/> [15.09.2021].
- Stadt Leipzig (2019) Wirtschaftsbericht 2019, [online]
https://static.leipzig.de/fileadmin/mediendatenbank/leipzig-de/Stadt/02.8_Dez8_Wirtschaft_Arbeit_Digitales/80_Amt_fuer_Wirtschaftsfoerderung/Wirtschaftsbericht-2019-deutsch.pdf
[15.09.2021].
- Statista GmbH (2021) Re-Commerce in Deutschland: Daten und Fakten zum Online-
Markt für Gebrauchtes, [online]
<https://de.statista.com/themen/7954/re-commerce-in-deutschland/> [07.10.2021].
- Statistische Ämter
der 16 Bundesländer
(2021) Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien
Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992
und 1994 bis 2019, [online]
<https://www.statistikportal.de/de/veroeffentlichungen/bruttoinlandsprodukt-bruttowertschoepfung-0> [04.10.2021].
- Statistische Ämter
des Bundes und der
Länder (2021) Regionaldatenbank Deutschland, Betriebe und Beschäftigte nach
Wirtschaftszweigen (WZ 2008), Jahre 2013 bis 2018 (Stichtag
jeweils der 30.09.), [online]
<https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/> [20.20.2021].
- Statistisches
Landesamt des
Freistaates Sachsen
(2021) Sächsisches Unternehmensregister [Stand 30.09.2020].

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2021)	Jahresberichte Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (2019 und 2020), Halle (Saale).
Steuerungsgruppe Leipziger Neuseenland (2021)	Pilotprojekt FLASH (FahrerLoses Automatisiertes SHuttle) im Landkreis Nordsachsen - Leipziger Neuseenland, [online] https://leipziger-neuseenland.org/blog/details/projekt-autonomes-fahren-im-landkreis-nordsachsen-nimmt-fahrt-auf [15.09.2021].
Stölzle, W. et al. (2018)	Digitalisierungswerkzeuge in der Logistik: Einsatzpotenziale, Reifegrad und Wertbeitrag, Göttingen: Cuvillier.
Südzucker AG (2021)	Werk Zeitz, [online] https://www.suedzucker.de/de/unternehmen/standorte/zuckerfabriken-deutschland/zeitz [10.09.2021].
Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH	Technologiepark Weinberg Campus, [online] https://www.technologiepark-weinberg-campus.de/de/technologiepark/technologiepark [05.10.2021].
Thüringer Allgemeine (2021)	Zu Besuch im Sägewerk der Firma Ante-Holz in Rottleberode, [online] https://www.thueringer-allgemeine.de/regionen/nordhausen/zu-besuch-im-saegewerk-der-firma-ante-holz-in-rottleberode-id232752623.html [15.09.2021].
Thüringer Landesamt für Statistik (2021)	Daten BVG des Kreises Altenburger Land im Jahr 2019 und 2020, Erfurt.
Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (2021)	Europäische Raumentwicklungspolitik, [online] https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/unsere-themen/strategische-landesentwicklung/raumordnung-landesplanung/europa-raumentwicklung [14.10.2021].
TMG Spedition GmbH (2020)	Zahlen & Fakten, [online] https://www.tmg-bitterfeld.de/unternehmen/fakten/ [15.09.2021].
UNITED NEWS NETWORK GmbH (2021a)	Newsroom – Profil bluechip Computer AG, [online] https://www.pressebox.de/newsroom/bluechip-computer-ag/profil [15.09.2021].
UNITED NEWS NETWORK GmbH (2021b)	Nachhaltige Erweiterung - bluechip investiert in Millionenhöhe, [online] https://www.pressebox.de/pressemitteilung/bluechip-computer-ag/Nachhaltige-Erweiterung-bluechip-investiert-in-Millionenhoehel/boxid/1027250 [15.09.2021].



- UNITED NEWS NETWORK GmbH (2011) 20 Jahre Bayer in Bitterfeld - ein Standort mit Perspektive, [online]
<https://www.lifepr.de/inaktiv/bayer-bitterfeld-gmbh/20-Jahre-Bayer-in-Bitterfeld-ein-Standort-mit-Perspektive/boxid/258256> [15.09.2021].
- VNG AG (2021) ONTRANS Gastransport GmbH, [online]
<https://www.vng.de/de/ontras-gastransport-gmbh> [02.11.2021].
- Vossebeld, R. (2017) Die Auswirkungen von Elektroautos auf die Automobillogistik, [online]
<https://www.inform-software.de/blog/post/die-auswirkungen-von-elektroautos-auf-die-automobillogistik> [15.09.2021].
- Wikipedia (2021) Bahnstrecke Gotha – Gräfenroda, [online]
https://de.wikipedia.org/wiki/Bahnstrecke_Gotha%E2%80%93Gr%C3%A4fenroda [02.11.2021].
- Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH (2020) Leipziger Nordraum will 5G-Pionierregion werden, [online]
<https://standort-sachsen.de/de/info-center/nachrichten/78304-leipziger-nordraum-will-5g-pionierregion-werden> [01.09.2021].
- Wirtschafts- und Sozialakademie der Arbeitnehmerkammer Bremen gemeinnützige GmbH (2021) Smartes Lernen in der Logistik, [online]
<https://www.wisoak.de/projekte/bmbf-projekt-smalo/> [14.10.2021].



Anhang

Anhang: Tabellarische Darstellung der Verteilung der Niederlassungen pro Wirtschaftsabschnitt nach Gebietskörperschaften in der IRMD



INNOVATIONSREGION
MITTELDEUTSCHLAND

Kontakt

Metropolregion Mitteldeutschland Management GmbH
Schillerstraße 5
04109 Leipzig
0341 / 600 16 – 23
schroeck@mitteldeutschland.com

www.mitteldeutschland.com
www.innovationsregion-mitteldeutschland.com

Ein Projekt der



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND