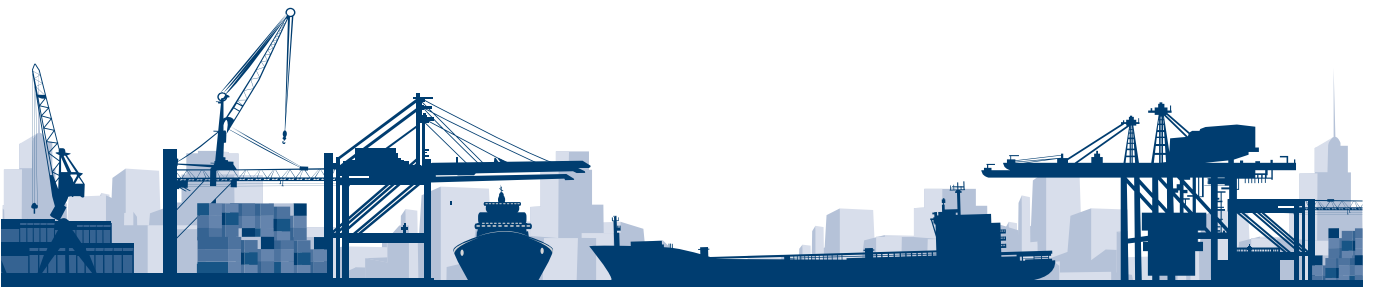




Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg

Logistikstandort Bonn/Rhein-Sieg



**Darstellung und Forderungen des
Logistiksektors im IHK-Bezirk**

Inhalt

Vorwort	05
Der regionale Logistiksektor	
Qualitative Bedeutung	07
Daten und Fakten	10
Herausforderungen im Logistiksektor in Bonn/Rhein-Sieg	
Wirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	13
Verkehrsinfrastruktur	14
Fachkräfte	15
Logistikflächen.....	16
Digitalisierung	17
Forderungen der IHK Bonn/Rhein-Sieg	
Mehr Wertschätzung für den Logistiksektor in der Region	19
Verkehrsinfrastruktur in der Region verbessern	20
Fachkräfte für den Logistiksektor in der Region	22
Flächen für den Logistiksektor in der Region.....	23
Digitalisierung in der Logistik	24
Fußnoten	26
Impressum	27



Vorwort

In Bewegung

„It's the economy, stupid!“ – Mit diesem Wahlkampfslogan warb Bill Clinton 1992 bei den US-Präsidentenwahlen. Frei übersetzt heißt das in etwa: „Es geht um die Wirtschaft, Dummkopf!“ Seitdem hat sich der Spruch verselbstständigt, wobei „economy“ durch alles Mögliche ersetzt wird.

Wollte man einen elementaren Wirtschaftsfaktor unserer Zeit ähnlich kurz auf den Punkt bringen, könnte man sagen: „It's the logistics!“ Denn selbst das beste Wirtschaftsprodukt nützt ja wenig, wenn die erforderlichen Rohmaterialien nicht schnell, sicher und zuverlässig zum Hersteller und die Produkte nicht ebenso schnell, sicher und zuverlässig zum Kunden transportiert werden. Man kann es auch so sagen: Der Logistiksektor ist ein Spiegelbild der Gesamtwirtschaft. Alles was produziert, konsumiert oder exportiert wird, wird durch die Logistik bewegt. Auf die Logistik kommt es an!

Bonn und der Rhein-Sieg-Kreis sind ein bedeutender Logistikstandort – und die Voraussetzungen dafür sind eigentlich gut: der Rhein, der nahe Flughafen, die Häfen in Bonn, Köln und Niederrhein, der Containerumschlagbahnhof Köln-Eifelort, ein gutes Autobahnnetz mit kurzen Entfernungen ins Ruhrgebiet, zu den Seehäfen und ins Rhein-Main-Gebiet sowie weit darüber hinaus.

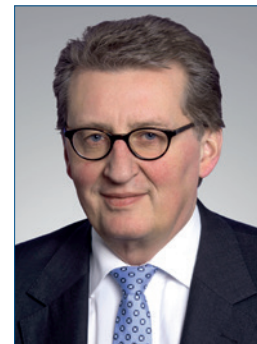
Die Stärke und Vielseitigkeit der ansässigen Wirtschaftsunternehmen sind ebenfalls ein Grund dafür, weshalb Logistik hier gute Bedingungen vorfindet. Umgekehrt tragen auch die Logistikunternehmen maßgeblich zum Wohlstand der Region bei, denn sie sorgen dafür, dass die hiesigen Produkte und Dienstleistungen in die Welt gelangen – und die Produkte von dort in die Region.

Dennoch hat die Branche gleich mehrere Gründe zur Sorge. Die Verkehrsinfrastruktur ist in die Jahre gekommen und kann den gestiegenen Güterverkehr kaum noch aufnehmen. Die Zahl der Staus und Baustellen steigt beständig. Die Fachkräfte werden knapp – vor allem Berufskraftfahrer sind dringend gesucht. Ebenso knapp: die Flächen für Logistikunternehmen, die an ihrem Standort wachsen oder sich in der Region neu ansiedeln wollen.

Die vorliegende Broschüre stellt die Logistikbranche in Bonn/Rhein-Sieg vor und skizziert die Herausforderungen, vor denen die Unternehmen stehen. Außerdem formuliert sie Forderungen an Politik und Verwaltung. Damit aus Bewegung nicht irgendwann Stillstand wird.



Sabine Baumann-Duvenbeck
Vizepräsidentin
der IHK Bonn/Rhein-Sieg



Prof. Dr. Stephan Wimmers
Geschäftsführer
der IHK Bonn/Rhein-Sieg

Der regionale Logistiksektor

- ▶ Qualitative Bedeutung
- ▶ Daten und Fakten

Qualitative Bedeutung

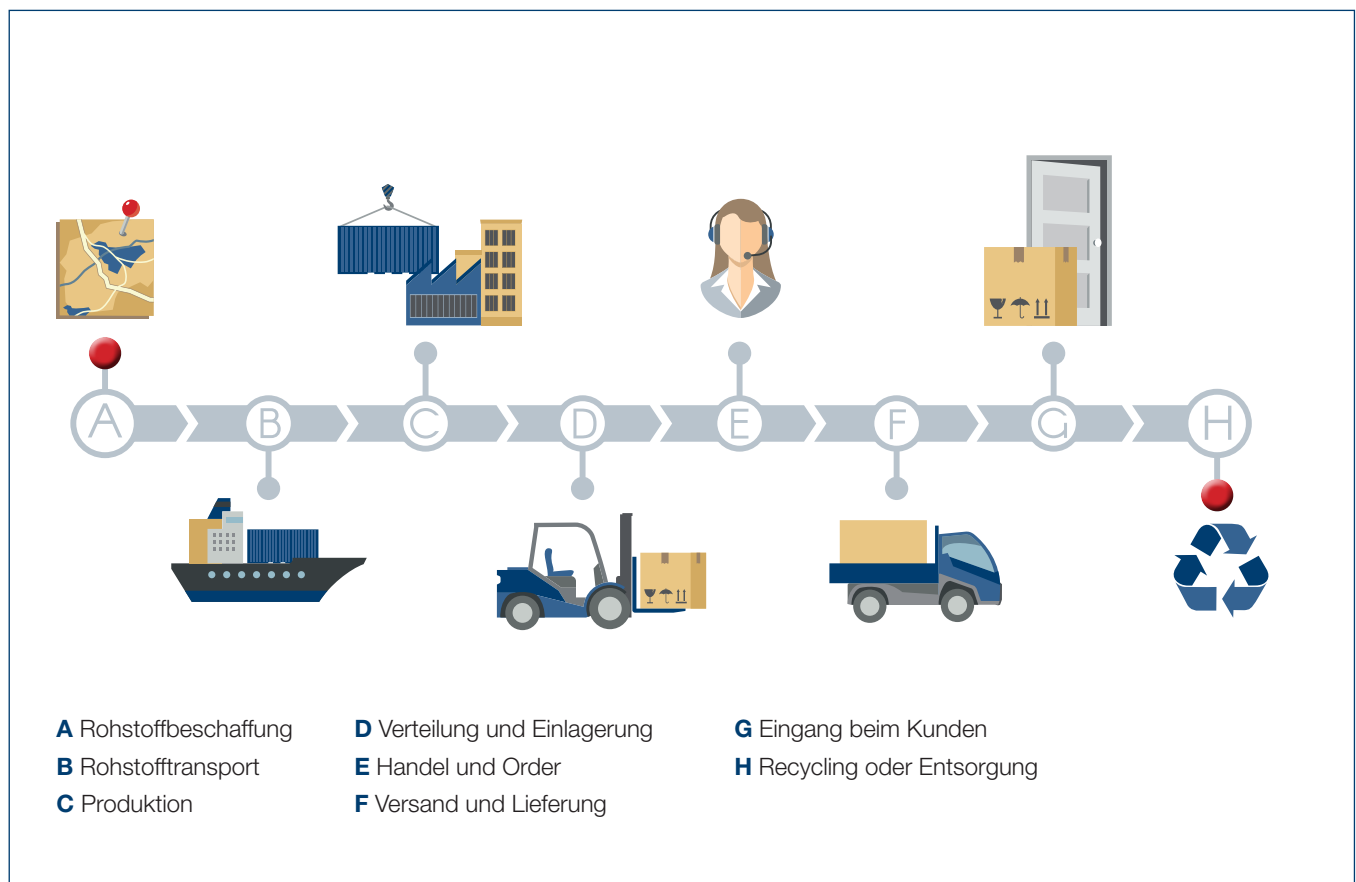
Die Bedeutung des Wirtschaftssektors Logistik vergegenwärtigt man sich am besten, indem man eine Wertschöpfungskette betrachtet. Am Beginn der Wertschöpfungskette eines Produktes stehen in der Regel Rohmaterialien. Die Materialien werden abgebaut oder geerntet und zum Hersteller oder Weiterverarbeiter transportiert.¹ Dieser Vorgang macht eine Logistikleistung erforderlich. Nachdem die Rohmaterialien im Herstellungsprozess zu Produkten verarbeitet wurden,² müssen sie an den Handel verteilt werden,³ was weitere Logistikleistungen erzeugt. Schließlich

gelangen die Waren zu den Kunden – ebenfalls per Logistikdienstleistung, wenn der Kunde sie nicht selbst abholt.

Es wird deutlich:

Eine zeitgemäße Wertschöpfungskette inklusive Recycling kann ohne Logistik nicht funktionieren.⁴ Nicht selten übernehmen Logistikdienstleister im Rahmen der sogenannten Kontraktlogistik sämtliche Logistikaufgaben von Produktionsunternehmen entlang der Wertschöpfungskette.⁵

Lieferkette mit Logistikfunktionen



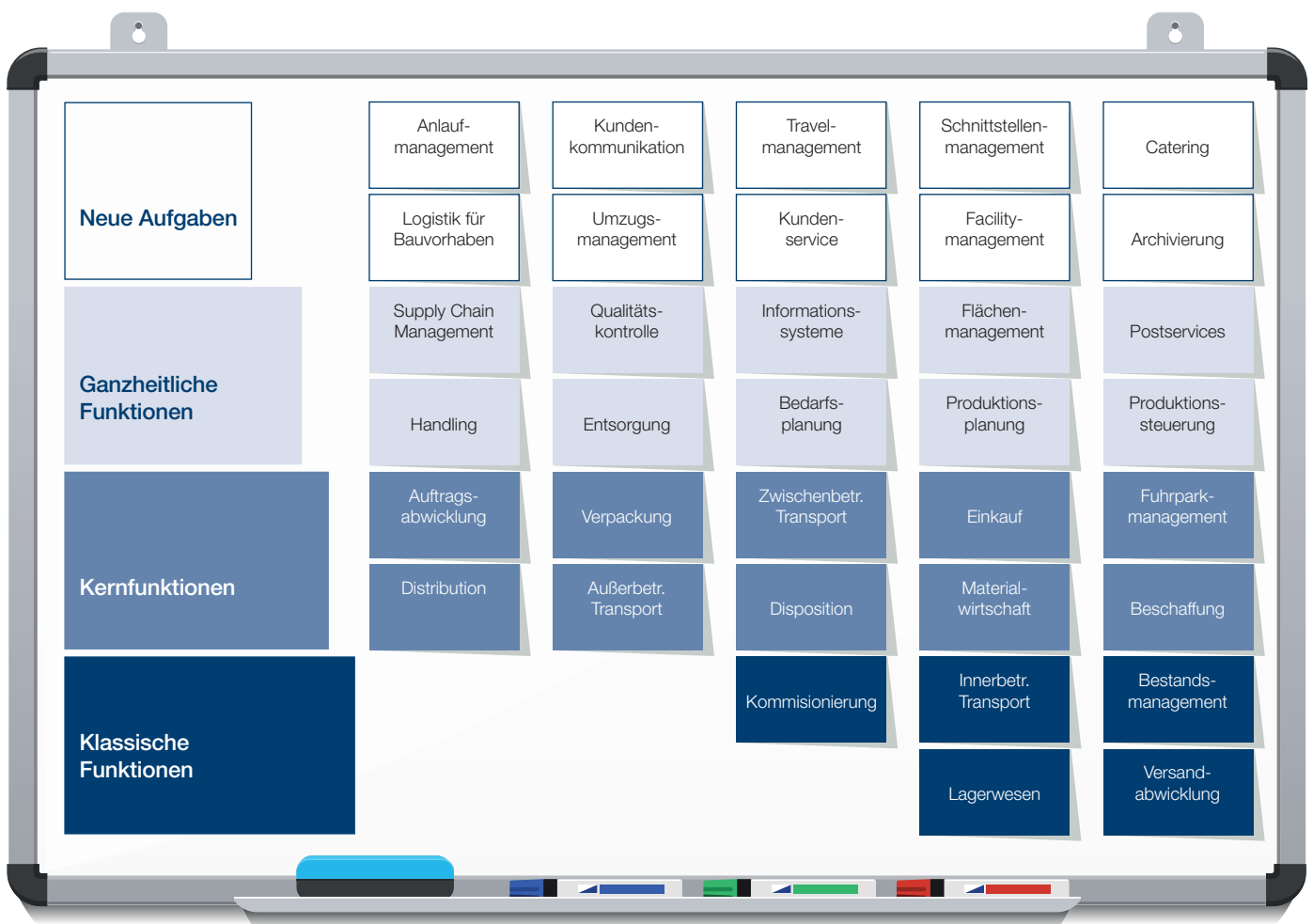
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bogatu, Christian (2008): Smartcontainer als Antwort auf logistische und sicherheitsrelevante Herausforderungen an der Lieferkette, Berlin, S. 22.

Qualitative Bedeutung

Ohne Logistik können Rohmaterialien die Produktion nicht erreichen, finden die Produkte nicht den Weg zu den Händlern. Besonders deutlich wurde das auch während des ersten Corona-Lockdowns im März und April 2020, als die Logistik die so wichtige Belieferung mit Lebensmitteln und Beförderung von medizinischen Produkten aufrechterhalten hat.

Auch bei der Produktion von Dienstleistungen kommt Logistik zum Einsatz – sei es bei der Beschaffung, sei es bei der Ausführung der Dienstleistung beim Kunden.⁶ Das klingt zunächst nicht weiter kompliziert, ist aber ebenfalls mit komplexen Prozessen verbunden. Besonders deutlich wird das, wenn man sich diese Definition vor Augen führt: „Logistik heißt, die Verfügbarkeit des

Aufgabenbereiche der Logistik



Quelle: Darstellung in Anlehnung an Bogatu, Christian (2008): Smartcontainer als Antwort auf logistische und sicherheitsrelevante Herausforderungen an der Lieferkette, Berlin, S. 48.

richtigen Gutes, in der richtigen Menge, im richtigen Zustand, am richtigen Ort, zur richtigen Zeit, für den richtigen Kunden, zu den richtigen Kosten zu sichern.“⁷ Wenn auch nur eine dieser Anforderungen nicht erfüllt wird, gilt die Leistung als nicht erbracht oder ist gefährdet.

Logistikunternehmen übernehmen heute bereits eine Vielzahl an Aufgaben (siehe Abbildung „Aufgabenbereiche der Logistik“). Von der klassischen Funktion des Einlagerns über die Kernfunktion des Transports und die ganzheitliche Funktion des Supply-Chain-Managements bis zu neueren Aufgaben wie Umzugsmanagement, Facility Management, Kundenservice oder Travel Management übernehmen logistische Betriebe die vielfältigsten Aufgaben.

Dazu gehören auch das „Enterprise Resource Planning“ und die Anwendung von Advanced Planning und Scheduling-Systemen.

Zunehmend sind die logistischen Akteure durch eine dezentrale Datenbanktechnologie – „distributed ledger technology“ – direkt miteinander verbunden. Die Bedeutung dieser sogenannten Blockchain-Technologie in der Logistik nimmt deutlich zu.⁸

Immer stärker werden die Logistiker damit zu zentralen Akteuren in der Wertschöpfungskette. Mit Ausnahme der eigentlichen Produktion übernehmen sie auf Wunsch quasi sämtliche Aufgaben. Somit können sich die Hersteller ganz auf ihre Kernkompetenz konzentrieren.

An der logistischen Wertschöpfungskette beteiligte Unternehmen und Institutionen

Direkte Supply Chain Supply-Chain-Teilnehmer	Weitere Supply-Chain Interessengruppen	Smartcontainer-Anbieter
Versender/Empfänger	Container-Hersteller/Vermieter	Smartcontainer-Start-ups
Logistikdienstleister	Versicherungen	Große Systemanbieter
Hafen-/Terminalbetreiber	Regierung/Zoll	Kommunikationsnetzbetreiber
Frachtunternehmen (See, Luft, Schiene, Straße)	Forschung/Beratung	Weitere Experten

Quelle: Bogatu, Christian (2008): Smartcontainer als Antwort auf logistische und sicherheitsrelevante Herausforderungen an der Lieferkette, Berlin, S. 9.

Logistikunternehmen sind also Spezialisten – und bieten ihren Kunden zugleich ein ganzes Spektrum von Dienstleistungen an. Sie sind zudem weltweit tätig und eine Triebkraft der Globalisierung. Erst durch ihren Einsatz wird es möglich, dass die Unternehmen im IHK-Bezirk Bonn/Rhein-Sieg weltweit vernetzt und wettbewerbsfähig arbeiten können.

Eine Einteilung der an der logistischen Wertschöpfungskette beteiligten Unternehmen und Institutionen ergibt ein facettenreiches Bild. (Siehe Abbildung „An der logistischen Wertschöpfungskette beteiligte Unternehmen und Institutionen“).

Daten und Fakten

In einschlägigen Statistiken findet sich die Logistik im Abschnitt „Verkehr und Lagerei“. Das statistische Amt der Europäischen Union definiert: „Dieser Abschnitt umfasst die Personen- und Güterbeförderung im Linien- oder Gelegenheitsverkehr auf Schienen, in Rohrfernleitungen, auf der Straße, zu Wasser und in der Luft sowie damit verbundene Tätigkeiten wie Betrieb von Bahnhöfen, Häfen und Flughäfen, Parkplätzen und Parkhäusern sowie


Frachturnschlag, Lagerei usw. Eingeschlossen sind die Vermietung von Fahrzeugen mit Fahrer oder Bedienungspersonal sowie Post- und Kurierdienste.“^{9 10}

Einen Überblick über die vielfältigen Arten von Unternehmen bietet auch die Systematik der Wirtschaftszweige:¹¹

Siehe Abbildung rechte Seite ➔

Ausbildungsberufe in der Logistik im IHK-Bezirk Bonn/Rhein-Sieg

Ausbildungsberuf	Zahl der bestehenden Ausbildungsverhältnisse (Stand November 2020)
Binnenschiffer	2
Berufskraftfahrer	84
Fachkraft für Lagerlogistik	255
Fachkraft für Kurier-, Express- und Postdienstleistungen	30
Fachkraft für Möbel-, Küchen- und Umzugsservice	22
Fachlagerist	80
Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistung	101
Kaufleute für Kurier-, Express-, und Postdienstleistungen	2
Insgesamt	576



Die IHK Bonn/Rhein-Sieg hat insgesamt etwa 53.000 Mitgliedsunternehmen (Stand: Juni 2020). Davon sind 477 Betriebe der Waren- und Güterlogistik zuzuschreiben, also etwa ein Prozent. Die Logistikunternehmen sind allerdings besonders beschäftigungswirksam – ihre etwa 11.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten entsprechen einem Anteil von drei Prozent an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den IHK-zugehörigen Unternehmen.¹²

Um den Fachkräftebedarf zu sichern, bilden viele Logistikunternehmen aus. Die obige Tabelle gibt eine Übersicht über spezifisch logistische Ausbildungsberufe und die Zahl der im hiesigen IHK-Bezirk abgeschlossenen Ausbildungsverträge. Zudem werden jährlich etwa 200 Arbeitskräfte durch die IHK Bonn/Rhein-Sieg im Rahmen der beschleunigten Grundqualifikation für den Güterkraftverkehr qualifiziert.

Logistikunternehmen in der Systematik der Wirtschaftszweige (Verkehr und Lagerei ohne Personenbeförderung)

	<p>Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen Güterbeförderung im Straßenverkehr Tiertransporte Kühlwagentransporte Schwertransporte Transport mit Silofahrzeugen Beton-Transporte, Transport von Fertigbeton Erlaubnisfreier und freigestellter Straßengüterverkehr (Ohne Umzug)</p>
	<p>Umzugstransporte Lagerei Spedition</p>
	<p>Fluss- und Kanalfähren, Hafenschifffahrt Betrieb von Fähren, Wassertaxis usw. Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt Betrieb von Wasserstraßen Betrieb von Häfen Schiffsmaklerbüros und -agenturen</p>
	<p>Hubschrauber- /Helikopterdienst Luftfahrt</p>
	<p>Logistische Dienstleistungen Verkehrsvermittlung Abschleppen, Pannenhilfe Erbringung von Dienstleistungen für den Verkehr anderweitig nicht genannt</p>
	<p>Postdienste v. Universaldienstleistungsanbietern Sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste Briefdienste Paketdienste Kurierdienste Erbringung von sonstigen postalischen Dienstleistungen Fahrradkurier</p>

Quelle: Eurostat (2020), eigene Darstellung ohne Personenbeförderung

Herausforderungen im Logistiksektor in Bonn/Rhein-Sieg

- ▶ Wirtschaftliche Rahmenbedingungen
- ▶ Verkehrsinfrastruktur
- ▶ Fachkräftebedarf
- ▶ Logistikflächen
- ▶ Digitalisierung

Wirtschaftliche Rahmenbedingungen



Der Logistiksektor ist ein Spiegelbild der Gesamtwirtschaft. Alles was produziert, konsumiert oder exportiert wird, wird durch die Logistik bewegt. Deshalb entscheiden die öffentlichen und privaten Konsumausgaben, die Bruttoinvestitionen sowie die Exporte über das Beschäftigungsniveau in der Logistik. Bei guter Konjunktur boomt auch der Logistiksektor, bei schlechter Konjunktur leidet die Branche entsprechend. Insofern sind gute Konjunkturaussichten für die Logistikbranche essenziell. Deshalb ist das von der Bundesregierung infolge der Corona-Pandemie 2020 aufgelegte Konjunktur- und Krisenbewältigungspaket für die Branche besonders wichtig.

Zudem entfalten nahezu alle wirtschaftlichen Rahmenbedingungen eine Wirkung auf den Logistiksektor.

Zum Beispiel:

- Arbeitsgesetze
- Bürokratische Auflagen
- Genehmigungen und Genehmigungsverfahren
- Handelsgesetze
- Steuern und Abgaben

Auch spezielle Regelungen wirken sich direkt auf die Branche aus, zum Beispiel:

- ADR (Gefahrgutgesetze)
- Berufszugangsverordnung für den Güterkraftverkehr
- Berufskraftfahrerqualifikationsgesetz
- EU-Verordnung 561/2006 (Lenk- und Ruhezeiten)
- Güterkraftverkehrsrecht



“

Die Logistik ist einer der wichtigsten Wirtschaftsbereiche in Deutschland und zugleich auch ein bedeutender Motor für wirtschaftliches Wachstum und den Arbeitsmarkt. Neben der reinen Transportdienstleistung spielt mittlerweile der zeitgleiche Informations- und Datenaustausch fast eine genau so wichtige Rolle. Von daher müssen die Weichen schon heute in der Politik gestellt werden, damit nachhaltig nicht nur in die teilweise marode Verkehrsinfrastruktur, sondern auch in die digitale Infrastruktur investiert wird. Hier steht ein flächendeckender Glasfasernetz-Ausbau sicherlich im Vordergrund.

”

Andreas Am Zehnhoff-Söns

General Manager

Am Zehnhoff-Söns GmbH International Logistic Services



“

Durch die maroden Rheinbrücken, nicht nur in unserem IHK-Bezirk, und das Verschlafen weiterer Infrastrukturmaßnahmen – siehe „Tausendfüßler“ – wird die Anbindung an das Verkehrsnetz mittel- bis langfristig unterbrochen oder stark eingeschränkt. Das wird zu spürbaren wirtschaftlichen Verlusten bei den hier ansässigen Industrie- und Logistikunternehmen führen. Zudem nimmt die Bürokratie im genehmigungspflichtigen Verkehr immer weiter zu, und die falschen Maßnahmen werden ergriffen.

”

Sabine Baumann-Duvenbeck

Geschäftsführerin Viktor Baumann GmbH & Co. KG
 Vizepräsidentin der IHK Bonn/Rhein-Sieg
 Stellvertretende Vorsitzende des IHK-Verkehrsausschusses

Verkehrsinfrastruktur










Die Leistungen der Logistikunternehmen hängen in ganz entscheidendem Maße von der Beschaffenheit und Verfügbarkeit von Schienen und Straßen, Häfen und Flughäfen ab. Erst eine funktionierende Infrastruktur ermöglicht Logistikleistungen – und ihr Zustand hat direkten Einfluss auf Zeit und Kosten von Logistikleistungen. Die Verkehrsinfrastruktur kann allerdings nicht schnell angepasst werden. Jedes größere Bauprojekt ist langwierig – und schafft nach Fertigstellung langfristige Fakten. Infrastruktur kann nicht kurzfristig zur Verfügung gestellt werden. Die Schienen und Straßen, die wir heute nutzen, sind Ergebnis von Investitionen, die teils lange zurückliegen. Der Haken daran: Da die Projekte häufig unter den Voraussetzungen und Annahmen früherer Zeiten entstanden sind, genügen sie vielfach nicht den heutigen Ansprüchen. Das betrifft ihre Kapazität, ihre Lebensdauer, aber auch ihren technischen Innovationsgrad. Das trifft auch auf die Region Bonn/Rhein-Sieg zu und gilt hier sowohl für die Autobahnen und Brücken als auch die Schieneninfrastruktur. Die vorhandene Infrastruktur kann den Transport der Gütermengen, die heute über die Verkehrsnetze unterwegs sind, nur noch mit erheblichen Schwierigkeiten bewältigen. Bestimmte Gütertransporte, etwa solche mit besonders schweren Gütern, sind in der Region kaum noch zu realisieren. Auch sorgen neu gebaute Kreisell- oder Brückenwerke dafür, dass bestimmte Straßen für den Güterverkehr nicht mehr befahrbar sind. Auch die Nutzungskonkurrenz auf den Straßen und Schienen macht es für Logistikunternehmen immer schwerer. Nicht nur Berufspendler, die zweimal täglich im Stau stehen, machen häufig den Güterverkehr für die Verzögerungen verantwortlich. Auch die Anwohner stark frequentierter Straßen zeigen sich dem Lkw-Verkehr gegenüber sehr kritisch. Das Schienennetz, zum Beispiel die linksrheinische Strecke zwischen Bonn und Köln, die von zahlreichen Personen- und Güterzügen genutzt wird, ist ebenfalls derart stark frequentiert, dass bereits kleinste Unregelmäßigkeiten im Fahrplan zahlreiche Verzögerungen nach sich ziehen – Berufspendler können ein Lied davon singen. Auch in den Städten und Stadtteilen nehmen die Probleme wegen des gestiegenen Verkehrs zu. Lieferdienste benötigen immer mehr Zeit, um Aufträge abzuarbeiten. Dennoch erwarten die Auftraggeber und Kunden eine pünktliche Lieferung. Der vor allem während der Coronakrise nochmals gewachsene Onlinehandel zieht auf der sogenannten „letzten Meile“ mehr Lieferverkehr nach sich – und damit steigt die Konkurrenz um knappen Parkraum.

Fachkräfte

Logistikunternehmen benötigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit unterschiedlichsten Qualifikationen.¹³

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Logistik-relevante Berufe:

Berufe in der Logistik

	Berufskraftfahrer Straßentransportfachmann Servicefahrer	Zugbegleiter Fachkraft für Straßen- und Verkehrstechnik
	Eisenbahner im Betriebsdienst Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr	Lokführer Zolldeklarant
	Fachkraft für Möbel-, Küchen- und Umzugservice Lagerverwalter	Fachkraft für Lagerlogistik Fachlagerist
	Nautischer Wachoffizier Binnenschiffer Hafenschiffer	Nautischer Wachoffizier auf Fischereischiffen Fachkraft für Hafenlogistik Schiffahrtskaufmann
	Internationaler Luftverkehrsassistent Luftverkehrskaufmann Pilot	Fluglotse Servicekaufmann im Luftverkehr
	Bachelor of Engineering „Digitale Logistik“ Bachelor of Science Betriebswirtschaft Betriebslogistiker Fachinformatiker Fachrichtung digitale Vernetzung Kaufmann für Spedition u. Logistikdienstleistungen	Betriebslogistikkaufmann Logistik Management Betriebswirt in Verkehr/Logistik Business Technician-Logistics
	Fachkraft für Kurier-, Express- und Postdienstleistungen	Kaufmann für Kurier-, Express- und Postdienstleistungen

Quelle: Aubi-plus GmbH, <https://www.aubi-plus.de/berufe/thema/berufe-in-der-logistik-40/>

Vor der Coronakrise klagte die Logistikbranche vor allem über einen erheblichen Mangel an Berufskraftfahrern. Je nach Schätzung fehlen zwischen 15.000 und 45.000 Fachkräfte am Steuer von Lkws.¹⁴ Laut einer Untersuchung eines Personaldienstleisters von Anfang 2020 gehörten freie Stellen für Berufskraftfahrerinnen und -fahrer zu den „Top 10 der am schwierigsten zu besetzenden Stellen 2019“.¹⁵ Auch bei anderen der aufgelisteten Berufe herrscht Fachkräftemangel in der Logistikbranche. Zwar hat die Coronakrise die Nachfrage gebremst. Die IHK geht indes davon aus, dass sie perspektivisch wieder anzieht, sobald die Wirtschaft wieder wachsen wird. Was speziell die Gruppe der Berufskraftfahrer betrifft, so beklagen viele Logistikunternehmerinnen und -unternehmer, auch im IHK-Bezirk Bonn/Rhein-Sieg, ein Imageproblem. Sie beobachten, dass die Attraktivität des Arbeitsplatzes Lkw bei der jungen Generation abnimmt.



“

Unser Standort in Rheinbach im Rhein-Sieg-Kreis hatte uns bisher enorme Wettbewerbsvorteile verschafft. Die Region ist das Logistikkreuz im Transitverkehr. Das Nadelöhr ist dabei allerdings die A 565 mit Brücke, die über unsere weitere logistische Zukunft entscheidet. Auf Grund der engen Terminierung bei den Kunden gehören Staus und Behinderungen weiterhin zu den größten Risiken. Dies führt zu immer mehr Stress. Damit nimmt wiederum die Attraktivität des Arbeitsplatzes Lkw ab – einer der Hauptgründe für den Fahrermangel.

”

Alexander Krings

Geschäftsführer KFL GmbH –
Krings Früchte Logistik, Rheinbach
Mitglied des IHK-Verkehrsausschusses

Logistikflächen



Wie produzierende Betriebe auch benötigen Logistikunternehmen Flächen und Immobilien. Weil alle Prognosen von einem weiter steigenden Transportaufkommen ausgehen, nimmt die Nachfrage nach Flächen weiter zu.

Doch schon jetzt herrscht, vor allem in Ballungsgebieten und wirtschaftlich starken Regionen wie Bonn/Rhein-Sieg, enorme Flächenknappheit. Viele Firmen sind in ihrem Wachstum am Standort gefährdet, das Potenzial für Neuansiedlungen im Logistiksegment schrumpft ebenfalls mangels geeigneter Flächen. Problematisch ist auch die Nutzungskonkurrenz zwischen Logistik und Industrie. Beide sind nämlich auf sogenannte GIB-Flächen angewiesen, also auf Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche. Solche Flächen sind in Bonn kaum und selbst im Rhein-Sieg-Kreis nur in geringem Umfang verfügbar.

Zurzeit lassen sich drei Entwicklungen beobachten:¹⁶

- 1.** Logistikzentren werden zunehmend in der Nähe zu Städten entstehen. Hauptgrund dafür ist der stark wachsende Onlinehandel. Auch die Nähe zu Autobahnen, Häfen und Flughäfen ist entscheidend. Bonn/Rhein-Sieg kann hier mit vielen Standortvorteilen punkten – außer mit freien Flächen in nennenswertem Umfang.
- 2.** Logistikimmobilien werden aufgrund knapper und teurer Flächen mehrgeschossig gebaut werden.
- 3.** Es wird einen Trend zu Hybridimmobilien geben. Denkbar ist eine Mischnutzung aus Produktion und Logistik, die für beträchtliche Synergieeffekte sorgen könnte.

Digitalisierung



Die Digitalisierung ist eine mächtige Entwicklung und hat längst auch die Logistik erfasst. Ihr wesentliches Kennzeichen: die zunehmende Vernetzung von Menschen, Daten und Maschinen – im Fall der Logistik auch der Fahrzeuge.¹⁷

In die Lkw-Fahrerkabine halten weitreichende Assistenzsysteme Einzug. Reifen oder Achsen melden mithilfe von Sensoren ihren eigenen Verschleiß und ermöglichen ein rechtzeitiges Ansteuern der Werkstatt, wo das Ersatzteil bereits wartet, weil der Bestellvorgang ebenfalls automatisch ausgelöst wurde. Bei der Kommissionierung von Waren kommen VR-Brillen zum Einsatz, beim Transport können Kunden jederzeit verfolgen, wo ihr Produkt sich gerade befindet. Um nur wenige Beispiele für die zunehmende Digitalisierung in der Logistik zu nennen.

Diese Entwicklung hat drei Effekte für die Branche:

1. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden produktiver.
2. Computer übernehmen bestimmte Aufgaben, die bis dahin von Menschen ausgeführt wurden.
3. Digitalisierung, richtig eingesetzt, spart Zeit und Kosten, macht neue Geschäftsmodelle möglich und führt zu Wettbewerbsvorteilen.

Für die betriebliche Praxis hat dies zur Folge, dass die Logistikunternehmen ihr gesamtes Geschäftsmodell durchleuchten und auf Digitalisierbarkeit überprüfen müssen. Nur derjenige, der einerseits seine Kosten kontrollieren und andererseits seinen Kunden innovative, digitale Angebote machen kann, wird langfristig bestehen.



Bonn ist Stauhauptstadt in NRW. Dies verschlechtert die Rahmenbedingungen für logistische Dienstleistungen im regionalen Vergleich und gefährdet die Effizienz der Ver- und Entsorgung der gesamten Region. Die Verkehrsinfrastruktur muss an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden und die öffentlichen Investitionsentscheidungen dürfen nicht Spielball aktueller politischer Ansichten sein. Konkrete Maßnahmen – zum Beispiel „Tausendfüßler“ oder Rheinquerung bei Wesseling müssen beschleunigt werden. Auch E-Mobilität ist auf Straßen angewiesen.



Stefan Düren

Geschäftsführer Mathias Düren Spedition GmbH, Bonn
Vorsitzender des IHK-Verkehrsausschusses

Forderungen der IHK Bonn/Rhein-Sieg

- ▶ Mehr Wertschätzung für den Logistiksektor in der Region
- ▶ Verkehrsinfrastruktur in der Region verbessern
- ▶ Fachkräfte für den Logistiksektor in der Region
- ▶ Flächen für den Logistiksektor in der Region
- ▶ Digitalisierung in der Logistik

Damit sich die Logistikunternehmen in Bonn/Rhein-Sieg den Herausforderungen stellen und im zunehmenden Wettbewerb zum Vorteil der regionalen Wirtschaft bestehen können, müssen sich einige Rahmenbedingungen erheblich verbessern.



“

In der heutigen Zeit ist es wichtig, dass auch stationäre Einzelhändler schnell und zuverlässig beliefert werden. Dank der guten Zusammenarbeit und Unterstützung der Stadtverwaltung und des Ordnungsamtes sind wir momentan sehr zufrieden mit der Situation und erwarten, dass dies mit dem neu gewählten Stadtrat so bleibt. Denn Innenstadthändler stehen im Wettbewerb zu Onlinehändlern. So erwartet ein Kunde im stationären Handel zum Beispiel die gleiche schnelle Lieferzeit wie bei einer Onlinebestellung.

”

Karina Kröber

Geschäftsführerin Wilhelm Kröber GmbH & Co.KG, Bonn
Vorstandsmitglied city-marketing bonn e.V.
Mitglied des IHK-Verkehrsausschusses

THANK YOU

Mehr Wertschätzung für den Logistiksektor in der Region

Der Logistiksektor und seine Bedeutung für den regionalen Wirtschaftsraum müssen eine größere Anerkennung erfahren. Die Bürgerinnen und Bürger müssen besser darüber informiert werden, wie wichtig die Güterverkehre für Wohlstand und Wachstum in der Region sind. Es muss zur allgemeinen Überzeugung werden, dass Lkw- und Lieferverkehre weder Störfaktor noch notwendiges Übel sind, sondern wichtiger, unverzichtbarer Bestandteil nicht nur eines funktionierenden Wirtschaftsstandorts, sondern einer prosperierenden Region. Mehr Gütertransporte sind ein Zeichen eines erhöhten Wohlstands, der eine Region attraktiv macht – nach außen, aber eben auch für die dort lebenden Menschen. Die Anerkennung, die zum Beispiel Lkw-Fahrer, Speditionsbetriebe und Zulieferer während der Coronakrise erfahren haben, sollte ihnen auch unter normalen Vorzeichen zuteil werden.

Verkehrsinfrastruktur in der Region verbessern

Kurzfristige Maßnahmen

Im Raum Bonn/Rhein-Sieg gibt es eine vor allem durch Berufspendler ausgelöste Überlastung der Verkehrsinfrastruktur. Zweimal täglich kommt es deshalb auf vielen Straßen zu Staus. Da sich die Verkehrsinfrastruktur nicht kurzfristig erweitern lässt, müssen andere Maßnahmen in Betracht gezogen werden – von einer intensiveren Nutzung des „Homeoffices“ über Mitfahrmöglichkeiten bis zum Umstieg auf den ÖPNV oder das Fahrrad.

- **Abgestimmtes Homeoffice & mobiles Arbeiten etablieren:** Die Coronakrise zeigt, dass die vermehrte Nutzung von Homeoffice und mobilem Arbeiten die Verkehrsinfrastruktur stark entlasten kann. Dass allerdings dauerhaft so viele Menschen diese Arbeitsform nutzen werden, wie während der Krise, erscheint unrealistisch. Unternehmen und weitere Arbeitgeber in Bonn/Rhein-Sieg sollten nach Möglichkeit für jeden geeigneten Arbeitsplatz Tage für Homeoffice / mobiles Arbeiten ermöglichen und die Verteilung steuern, sodass während der Arbeitswoche täglich ein immer gleichbleibender Anteil der Arbeitnehmer von zu Hause aus arbeitet. Diese Maßnahme sollte im Dialog vereinbart werden. Dies führt zu einer dauerhaften Reduktion des Individualverkehrs auf der Straße, aber auch in den öffentlichen Verkehrsmitteln und verringert die Belastung der Verkehrsinfrastruktur zu den Hauptverkehrszeiten.
- **Mitfahrmöglichkeiten:** Pendlerinnen und Pendlern muss das Mitfahren schmackhaft gemacht werden. Ansätze dafür könnten Prämien der Arbeitgeber oder besondere Durchfahrtsberechtigungen auf stark befahrenen Straßen sein. Die technischen Voraussetzungen existieren im Grunde bereits, etwa in Form von Mitfahr-Apps.
- **ÖPNV:** Eine bessere Taktung und vor allem bessere Verbindungen zwischen Bonn und dem Rhein-Sieg-Kreis könnten Pendler davon überzeugen, auf Bahn und Busse umzusteigen. Hilfreich wäre hierbei auch ein einfach zu handhabendes, leicht verständliches Ticketing.
- **Fahrrad:** Unternehmen und Behörden sollten sich nach Möglichkeit am Programm „Jobwärts – Einfach besser Pendeln“ beteiligen und ihren Beschäftigten Alternativen zum Pkw, insbesondere Jobfahrräder, zur Verfügung stellen.

Mittelfristige Maßnahmen

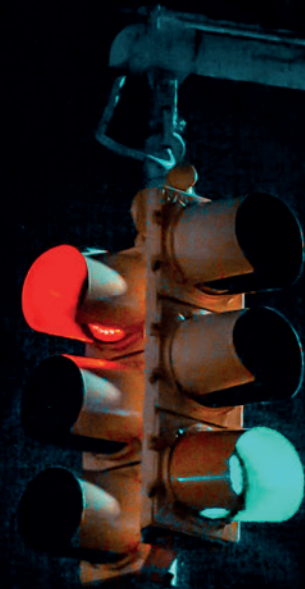
Mittelfristig könnte die Schaffung von Park & Ride- sowie Bike & Ride-Plätzen den Druck der Pendlermobilität auf die Infrastruktur reduzieren. Auch der Ausbau des ÖPNV-Angebots sowie die Schaffung von Radpendler Routen würden helfen. Die Maßnahmen müssen allerdings ineinander greifen, um eine spürbare Wirkung entfalten zu können.

- **Park & Ride-Plätze/Bike & Ride-Plätze:** An den Mobilstationen im Rhein-Sieg-Kreis müssen die Empfehlungen des Zweckverbands Nahverkehr Rheinland umgesetzt werden. Dazu ist es notwendig, dass sich die Stadt Bonn und die betroffenen Kommunen darüber austauschen, wie sich beispielsweise die Zahl der Parkplätze erhöhen und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder schaffen oder verbessern lassen.
- **Ausbau des ÖPNV-Angebots:** Pendler lassen sich nur dann zu einem Umstieg auf den ÖPNV bewegen, wenn das Angebot ihren Bedürfnissen entspricht. Dazu gehören attraktive Taktungen. Dazu wiederum müssen die Verkehrsbetriebe zusätzliche Bussen und Bahnen anschaffen. Auch muss der ÖPNV die Pendler schneller zum Arbeitsplatz bringen, als es mit einer Fahrt mit dem Pkw möglich wäre. Zudem müssen die Fahrzeuge im ÖPNV attraktiv gestaltet sein, damit sich Pendler darin wohlfühlen.
- **Radpendler Routen und Radschnellwege:** Um das Pendeln mit dem Rad zu erleichtern, wären sogenannte Radpendler Routen und Radschnellwege geeignet. Auf diesen Routen sollten Radfahrer, ungestört vom sonstigen Verkehr, in angemessener Geschwindigkeit fahren können. Die Geschwindigkeit ist von Bedeutung, damit das Fahrrad im Vergleich zum Pkw seine Vorteile ausspielen kann.

Langfristige Maßnahmen

Eine wirtschaftlich erfolgreiche und wachsende Region muss auch künftig erreichbar sein. Nur so kann sie am weltweiten Warenhandel teilhaben. Dazu wird es notwendig sein, das Verkehrsnetz in Bonn/Rhein-Sieg zukunftsfähig zu gestalten, sprich: das Straßennetz, das ÖPNV-Netz und die Schienennetze zu ertüchtigen und auszubauen. Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur wird für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung der Region nicht ausreichen.

- **Straßennetz:** Hier müssen zunächst die vorhandenen Straßen ertüchtigt oder erneuert werden, damit sie auch den Anforderungen des Schwerlastverkehrs gerecht werden. Dies gilt vor allem für den sogenannten „Tausendfüßler“ nebst Verbreiterung, die Nordbrücke sowie die Südbrücke, den Anschluss Maarstraße, den Ausbau der A 59 und der A 61. Neu hinzu kommen sollten die Südtangente (B56n),¹⁸ die Rheinquerung bei Niederkassel (A 553) sowie die Ortsumgehung Hennef-Uckerath. Notwendig ist auch eine Unterführung der Bahnstrecke an der Ollenhauerstraße zwischen den Bonner Stadtteilen Gronau und Dottendorf.
- **ÖPNV-Netz:** Wichtigstes Projekt wäre die Westbahn, sie sollte möglichst über den Hardtberg bis nach Witterschlick fortgeführt werden. Auch die diskutierte Seilbahn zwischen Ennert, Ramersdorf, Bundesviertel und Venusberg würde viele positive Verkehrseffekte erzielen.
- **Schienennetz:** Die Bundesbahnstrecke zwischen Reuterstraße und Wurzerstraße sollte um ein oder zwei Gleise erweitert werden, damit Zugüberholungen dort künftig besser möglich sind. Zudem sollte die Siegtalstrecke zweigleisig ausgebaut werden.¹⁹ Schließlich wäre es ratsam die Strecke Bonn-Bendenfeld zu reaktivieren, denn sie böte eine Ausweichmöglichkeit für Bahngüterverkehre von und nach Köln-Eifelort.





Fachkräfte für den Logistik- sektor in der Region

Politik, Industrie- und Handelskammer sowie Schul- und Arbeitsverwaltung müssen alle Register ziehen, um junge Menschen in der Berufsorientierungsphase für eine duale Ausbildung oder ein Studium zu interessieren und um Schulabgänger und Unternehmen der Logistikbranche frühzeitig zusammenzubringen.

In Zeiten von Corona ist es unabdingbar, die bestehenden Angebote zum Übergang zwischen Schule und Beruf um digitale Formate weiterzuentwickeln. Die Berufsfelderkundungen ab Klasse 8 müssen für alle Schülerinnen und Schüler ermöglicht werden. Die Berufsbilder der Logistikbranche in der Region Bonn/Rhein-Sieg müssen durch Kooperation der Partner im Übergang Schule-Beruf gestärkt und fest im Bewusstsein von Schülern und Eltern verankert werden. Im regionalen Bündnis für Fachkräfte sind alle Netzwerkpartner aufgerufen, sich intensiv zu beteiligen. Die IHK Bonn/Rhein-Sieg wird hierzu aktiv bei den Unternehmen dafür zu werben, dass sich die Unternehmen verstärkt beteiligen.

Auch Inklusion und die Gewinnung ausländischer Fachkräfte bleiben wichtig für die regionale Wirtschaft. In beiden Bereichen sollte die Zusammenarbeit fortgesetzt und verstärkt werden, denn in diesen Segmenten bestehen Potenziale, um den Fachkräftemangel zu reduzieren.

Flächen für den Logistiksektor in der Region

Die in Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis ansässigen Logistikunternehmen ebenso wie potenzielle künftige Interessenten benötigen ausreichende Flächenreserven. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass sich die Kommunen für eine ausgewogene, aber vor allem ausreichende Flächenausweisung auch für Logistiker stark machen, so dass auch zukünftig Unternehmen wachsen und neu angesiedelt werden können. Die Gewerbegebiete sollten dabei mit so geringen Restriktionen wie möglich belastet sein.

In vielen Kommunen können sich Unternehmen nicht mehr erweitern; der Flächenbedarf kann zum Teil nur interkommunal gedeckt werden. Bonn und die Kommunen im Rhein-Sieg-Kreis sollten noch stärker als bisher interkommunale Gewerbegebiete entwickeln, auf denen sich auch Logistikunternehmen ansiedeln können.

Erforderlich sind dazu auch jederzeit aktuelle Bebauungspläne. Nur so lassen sich Betriebserweiterungen und Neuansiedlungen zügig umsetzen und Genehmigungsverfahren verkürzen. Dies erfordert zudem ausreichende personelle Kapazitäten – und bei Bedarf die Hinzuziehung externer Planungsbüros.



“

Mit unserem Betriebssitz in Bonn sind wir nah bei unseren Kunden. Dies ist uns als regionaler Dienstleister sehr wichtig. Allerdings wird die gute Verkehrsanbindung Bonns durch zahlreiche zukünftige Sanierungsarbeiten auf den Autobahnen stark beeinträchtigt werden. Das wird unsere Lieferfähigkeiten stark einschränken. Weil die Verkehrsströme und der Bedarf an Berufskraftfahrern weiterhin wachsen werden, sind neue Strategien im Hinblick auf die Zugangsvoraussetzungen, Straßen- und Rastplatzverhältnisse sowie die Attraktivität und Wertschätzung dieses Berufsstandes gefragt.

”

Frank Herschel

Geschäftsführer Bonntrans Hans Herschel GmbH, Bonn
Mitglied des IHK-Verkehrsausschusses



“

Die Logistik befindet sich inmitten eines Transformationsprozesses: Die Digitalisierung führt zu erheblichen Geschwindigkeits- und Kostenvorteilen und reduziert unnötige Emissionen: Sie ist aber auch disruptiv. Ein Träger, aus dem 3D-Drucker auf der Baustelle erzeugt, muss ebenso wenig transportiert werden wie „Ladenhüter“ zukünftig Lagerfläche einnehmen. Wir müssen diesen Fortschritt in unseren Unternehmen selber gestalten, sonst laufen wir in wenigen Monaten hinterher. Die hohe Innovationskraft am Standort Bonn/Rhein-Sieg gibt uns hier Rückenwind.

”

Daniel Giel

Vorsitzender Transportunion e.V., Niederkassel

Digitalisierung in der Logistik

Es ist für die Unternehmen nach wie vor sehr aufwändig, bestimmte Verwaltungsdienstleistungen zu nutzen. Dieser Aufwand muss sinken. Hilfreich wäre es, die Angebote auf Basis der Anforderungen des E-Governments und Onlinezugangsgesetzes viel schneller und konsequenter als bisher zu digitalisieren. Dabei könnte hilfreich sein, regionale Ansprechpartner zu installieren, zum Beispiel kommunale Chief Digital Officers, die die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung vorantreiben und dabei aktiv den Kontakt zur regionalen Wirtschaft suchen.

Die relevanten Akteure im Kreis und in der Stadt müssen ein offenes Ohr für neue IT-Themen und Trends für die Wirtschaft haben, etwa Künstliche Intelligenz, Blockchain oder 5G, um diese rasch regional aufgreifen zu können. Dabei sollten Synergien mit bestehenden Netzwerken stärker genutzt werden.²⁰

Eine leistungs- und zukunftsfähige Infrastruktur auf- und auszubauen sowie zu pflegen, sollte im Mittelpunkt der politischen Bemühungen stehen. Dazu müssen insbesondere Breitbandanschlüsse vor allem in Gewerbegebieten flächendeckend zur Verfügung stehen, denn der erforderliche Datendurchsatz der Netze und der Bedarf an zukunftsorientierten Anbindungen wird stetig steigen.

Vor allem der ländliche Raum muss in dieser Hinsicht attraktiver werden, dazu bedarf es einer flächendeckenden und hochwertigen Netzabdeckung mindestens mit LTE-Standard. Ferner sollten die relevanten Akteure den Ausbau der 5G-Technologie und die Schaffung regionaler Campusnetzwerke in Unternehmen sowie Bildungs- und Forschungseinrichtungen forcieren.



“

Eine funktionierende Logistik – inklusive der digitalen Logistik – ist das Herzstück einer industriellen Fertigung.

Die Ware, auch als Information, muss zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Menge am richtigen Ort sein.

Vor allem auf der Straße leidet die Logistik aber unter den vernachlässigten Maßnahmen zur Instandhaltung der Wege.

”

Peter Kuhne

Geschäftsführer Kuhne Anlagenbau GmbH, asdf
Vizepräsident der IHK Bonn/Rhein-Sieg



Fußnoten

Seite 7

¹ Es handelt sich hierbei um die sogenannte Beschaffungslogistik. Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V. (2020): <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/logistikbereiche/logistik>, heruntergeladen am 19.11.2020.

² Es sind zweifelsfrei auch Logistikleistungen auf betrieblicher Ebene notwendig, die im Folgenden jedoch vernachlässigt werden. Diese werden als Produktionslogistik bezeichnet. Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V. (2020): <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/logistikbereiche/logistik>, heruntergeladen am 19.11.2020.

³ Dies wird als Distributions- oder Absatzlogistik bezeichnet. Die Unterscheidung zwischen Groß- und Einzelhandel wird hierbei vernachlässigt. Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V. (2020): <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/logistikbereiche/logistik>, heruntergeladen am 19.11.2020.

⁴ Die für das Recycling notwendige Logistik wird als Entsorgungslogistik bezeichnet. Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V. (2020): <https://www.bvl.de/service/zahlen-daten-fakten/logistikbereiche/logistik>, heruntergeladen am 19.11.2020.

⁵ Zum Begriff der Kontraktlogistik siehe: <https://www.logistikbranche.net/unternehmen/kontraktlogistik.html>

Seite 8

⁶ Hierbei darf nicht übersehen werden, dass der Individualverkehr, den ein Mitarbeiter eines Dienstleistungsunternehmens auslöst, nicht selten zur Produktion der Dienstleistung notwendig ist, weil der Mitarbeiter die Dienstleistung erstellen muss.

Seite 9

⁷ Diese Definition wird E. Grosvenor Plowman zugeschrieben, aus dessen Veröffentlichungen sie abgeleitet werden kann. Siehe dazu Logistik Initiative Schleswig-Holstein e.V. (2020): Plowman. Die „Seven Rights of Logistics“, ihr Autor und ihre Geschichte, <https://docplayer.org/69743646-Plowman-die-seven-rights-of-logistics-ihr-autor-und-ihre-geschichte.html>, heruntergeladen am 19.11.2020.

⁸ Unter der Blockchain-Technologie versteht man eine „Dezentrale Datenbank-technologie, die Akteure einer Transaktion direkt miteinander verknüpft und durch Transparenz sowie Verifizierbarkeit von Informationen eine große Sicherheit schafft“. Siehe Deutscher Industrie- und Handelskammertag (2020): Wortschatz 4.0 – Das ABC der Innovationsexperten, Berlin.

Seite 10

⁹ Quelle: Eurostat (2020): RAMON - Reference And Management Of Nomenclatures, METADATA Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft, Rev. 2 (2008), https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_NOM_DTL_VIEW&StrNom=NACE_REV2&StrLanguageCode=DE&IntPcKey=&IntKey=18512354&StrLayoutCode=HIERARCHIC&IntCurrentPage=1, heruntergeladen am 19.11.2020.

¹⁰ In der vorliegenden Ausarbeitung wird die Personenbeförderung nicht betrachtet.

¹¹ Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben. Logistikleistungen werden auch in anderen Wirtschaftszweigen erbracht. So gibt es beispielsweise IT-Unternehmen, die sich auf die Steuerung von Logistikleistungen spezialisiert haben.

¹² Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2020): Betriebe und sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort (Stichtag 31.12.2019)

Seite 15

¹³ Quelle: Aubi-plus GmbH, <https://www.aubi-plus.de/berufe/thema/berufe-in-der-logistik-40/>

¹⁴ Quelle: Bundesverband Spedition und Logistik e. V. (DSLVL), https://www.dslvl.org/dslv/web.nsf/id/li_fdihaqyhkj.html (abgerufen am 20.11.2020)

¹⁵ Quelle: ManpowerGroup Deutschland, <https://www.manpowergroup.de/neuigkeiten/studien-und-research/studie-fachkraeftemangel/> (abgerufen am 20.11.2020)

Seite 16

¹⁶ Quelle: Schenker Deutschland AG, <https://logistik-aktuell.com/2018/03/09/logistikimmobilitätstrends/>

Seite 17

¹⁷ Interpretiert nach Bendel, O: Gabler Wirtschaftslexikon – Digitalisierung, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195/version-277247>

Seite 21

¹⁸ Diese Position wird von einem Teil der Unternehmen im IHK-Bezirk nicht unterstützt. Diese befürchten zusätzliches Verkehrsaufkommen, Schwerverkehr und, dass die gewünschten Entlastungswirkungen ausbleiben.

¹⁹ Diese Position wird von einem Teil der Unternehmen insbesondere der Touristik im Siegtal im IHK-Bezirk nicht unterstützt. Diese befürchten zusätzliches Verkehrsaufkommen und erheblich mehr Lärm im Siegtal.

Seite 24

²⁰ So könnte beispielsweise eine Mobilitätsplattform geschaffen werden, die zum Wegfall vieler behördlicher Vorgänge führt. An der Plattform sollten die Verkehrs- und die verladende Wirtschaft sowie die Behörden teilnehmen.

Impressum

Herausgeber	© IHK Bonn/Rhein-Sieg Bonner Talweg 17 53113 Bonn Tel: +49 (0) 228 2284-0 E-Mail: info@bonn.ihk.de
Redaktion und Ansprechpartner	Prof. Dr. Stephan Wimmers Geschäftsführer Handel, Verkehr, Tourismus und Kultur Till Bornstedt Referent Handel, Tourismus, Verkehr Lothar Schmitz Wort & Wirtschaft
Gestaltung, Titel	Elisabeth Mantouvalou em@mantouvalou.de
Stand	November 2020
.....	
Bildnachweise	Titel: Grafik: CataVic/shutterstock, links: Ruchindra Gunasekara/unsplash, rechts: Maksym Kaharlytskyi/unsplash, Seite 4: Giacomo Zucca/Bundesstadt Bonn, Seite 7: Grafik: freepik Seite 19: Pete Pedroza/unsplash, Seite 21: David Watkis/unsplash, Seite 22: Pat Whelen/unsplash, Seite 25: JustLife/stock.adobe.com



Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg