

Bachelorarbeit
im Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen / Logistik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm und der Technischen
Hochschule Ulm

Marode Brückeninfrastruktur in Deutschland – Infrastrukturpolitisches Versagen,
Sanierungskrise und deren ökonomisch-logistische Folgen für Verkehrsfluss und
Logistikketten

Erstkorrektor/-in: Prof. Dr. Fuss

Zweitkorrektor/-in: Prof. Dr. Welte

Verfasser/-in: Lucija Grgic (Matrikel-Nr.: 292790)

Thema erhalten: 21.07.2025

Arbeit abgegeben: 21.11.2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas.....	1
1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen.....	3
1.3 Methodisches Vorgehen und Aufbau der Arbeit	4
2 Grundlagen der Brückenerhaltung unter ökonomischen, technischen und politischen Rahmenbedingungen	6
2.1 Infrastrukturökonomische Grundlagen.....	6
2.2 Schäden und Bewertung von Brückenbauwerken	8
2.2.1 Grundbegriffe und Definitionen.....	8
2.2.2 Bewertungssysteme für Brückenbauwerke.....	10
2.3 Politische und Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	14
2.3.1 Politische Steuerung und Förderprogramme	14
3 Ursachenanalyse der deutschen Brückenkriese	17
3.1 Technische und demografische Ursachen.....	17
3.1.1 Alter der Brücken und Lebensdauerende.....	17
3.1.2 Verkehrszunahme und Überlastung	18
3.2 Strukturelle Politikversagen und historische Fehlentscheidungen	20
3.2.1 Politische und finanzielle Fehlentwicklungen	21
3.2.2 Administrative Defizite und Koordinationsprobleme	24
3.3 Markt- und Kapazitätsengpässe	25
3.4 Lokales Fallbeispiel Ulm/Neu-Ulm.....	27
3.4.1 Ulm/Neu-Ulm als kritischer Infrastrukturknoten	27
3.4.2 Chronologie des gleichzeitigen Ausfalls der drei Brücken	28
3.4.3 Lokale Manifestation der systematischen Ursachen	29
4 Methodisches Vorgehen	31
4.1 Forschungsdesign und Zielsetzung	31
4.2 Durchführung der Befragung.....	32
4.3 Auswertung der Daten	33
5 Empirische Untersuchung zu Verkehrs- und Wirtschaftsauswirkungen von Brückensperrungen	35
5.1 Empirische Ergebnisse zur Logistikbranche.....	35
5.1.1 Stichprobe und Unternehmensprofile	35

5.1.2	Kosten- und Zeitfolgen.....	40
5.1.3	Betriebliche Anpassungsstrategien	45
5.1.4	Bewertung der politischen Maßnahmen und Zukunftsaussichten	46
5.1.5	Zwischenfazit	50
5.2	Empirische Ergebnisse Ulm/Neu-Ulm	51
5.2.1	Beschreibung der Stichprobe.....	51
5.2.2	Pendlerverhalten und Betroffenheit.....	55
5.2.3	Finanzielle Auswirkungen und Mehrkosten	59
5.2.4	Handlungsmöglichkeiten, politische Erwartungen und Informationspolitik 63	
5.2.5	Zwischenfazit	68
6	Fazit und Ausblick	70
6.1	Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse	70
6.2	Beantwortung der Forschungsfragen.....	73
6.3	Kritische Würdigung und Limitationen.....	78
6.4	Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf	79
	Anhang.....	81
	A Bürgerumfrage	81
	B Unternehmensumfrage	89
	Literaturverzeichnis	96
	Ehrenwörtliche Erklärung.....	100

Abkürzungsverzeichnis

A-Bauwerke	.....	Autobahn-Bauwerke
ASB-ING	Anweisung Straßeninformationsbank für Ingenieurbauten, Teilsystem Bauwerksdaten	
BASt	.....	Bundesanstalt für Straßenwesen
BHO	.....	Bundeshaushaltsordnung
	
BMDV	.....	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
DIN	.....	Deutsches Institut für Normung
FBA	.....	Fernstraßen-Bundesamt
FFH-Gebiet	.....	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
Lkw	.....	Lastkraftwagen
ÖPNV	.....	Öffentlicher Personennahverkehr
RI-EBW-PRÜF	Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076	
RPE-ING	Richtlinien für die strategische Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Ingenieurbauwerken	
StVZO	.....	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
tkm	.....	Tonnenkilometer
UBW	.....	Unternehmer Baden-Württemberg

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Straßengüterverkehr seit 1991 mehr als verdoppelt.....	19
Abbildung 2: Soll-Ist-Vergleich der jährlichen Brückenmodernisierungen der Autobahn GmbH gegenüber den Planwerten des BMDV (2022–2027).....	23
Abbildung 3: Unternehmensgrößen der befragten Logistik-Unternehmen	36
Abbildung 4: Haupttätigkeitsbereich der befragten Unternehmen	36
Abbildung 5: Geografisches Tätigkeitsbereich der befragten Unternehmen.....	37
Abbildung 6: Häufigkeit der Betroffenheit durch Brückensperrungen.....	38
Abbildung 7: Betroffenheit nach Unternehmensgrößen	39
Abbildung 8: Hauptprobleme der Brückensperrungen	39
Abbildung 9: Zusätzliche Kilometer (Umwegstrecken)	40
Abbildung 10: Zeitverlust durch Umwegstrecken	41
Abbildung 11: Erhöhung der Kraftstoffkosten (monatlich).....	42
Abbildung 12: Beziehung zwischen Fahrtkosten, Zeitverlust und Umwegstrecken .	43
Abbildung 13: Jährliche Mehrkosten	43
Abbildung 14: Durchschnittliche Belastung durch verschiedene Kostenarten.....	44
Abbildung 15: Mehrkosten an Kunden weitergeben	45
Abbildung 16: Aufträge wegen Brückenproblemen verloren.....	46
Abbildung 17: Bewertung der behördlichen Kommunikation (Skala 1-5).....	47
Abbildung 18: Einschätzung der Entwicklung der Brückensituation	48
Abbildung 19: Sorgen der Unternehmen	49
Abbildung 20: Wohnorte der Befragten Bürger.....	52
Abbildung 21: Altersstruktur der Befragten	53
Abbildung 22: Erwerbssituation der Befragten	53
Abbildung 23: Verkehrsmittelwahl für Fahrten zwischen Ulm und Neu-Ulm.....	54
Abbildung 24: Fahrtgründe	55
Abbildung 25: Verkehrsprobleme vor den Brückensperrungen	56
Abbildung 26: Fahrhäufigkeit zwischen Ulm und Neu-Ulm.....	56
Abbildung 27: Persönliche Betroffenheit durch Brückensperrungen	57
Abbildung 28: Fahrzeitverlängerung nach Brückensperrungen	58
Abbildung 29: Zusätzliche Monatliche Kosten.....	60
Abbildung 30: Mehrkosten nach Verkehrsmittel.....	61
Abbildung 31: Wie häufig Bürger Geschäfte und Restaurants besuchen seit Brückensperrungen	62

Abbildung 32: Gewünschte politische Maßnahmen	63
Abbildung 33: Bewertung der Behördenkommunikation zu Brückenproblemen (Skala 1-5).....	64
Abbildung 34: Bewertung wichtiger Maßnahmen.....	65
Abbildung 35: Erwartungen bei weiteren Bauarbeiten.....	66
Abbildung 36: Erwartungen bei Gleichzeitigen Brückensperrungen	67

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zyklen der Bauwerksprüfung und Bauwerksüberwachung nach DIN 1076	11
Tabelle 2: Zustandsbewertung von Bauwerken anhand der Kriterien S, V und D	12
Tabelle 3: Zustandsnotenbereiche und deren Bewertungskriterien	13
Tabelle 4: Durchschnittliche Betroffenheit nach Verkehrsmittel	58

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Relevanz des Themas

Die deutsche Brückeninfrastruktur steht vor einer der größten Herausforderungen seit den Nachkriegsjahren. Tausende Bauwerke, insbesondere aus den Baujahren 1960 bis 1980, erreichen heute das Ende ihrer vorgesehenen Nutzungsdauer. Aktuelle Daten der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zeigen, dass rund ein Viertel aller Brücken an Bundesfernstraßen in einem kritischen Zustand ist. Ein erheblicher Anteil der Bauwerke im Autobahnnetz zeigt vergleichbare Schäden. Dies indiziert ein strukturelles, bundesweites Problem.¹

Wie stark diese Problematik bereits ausgeprägt ist, zeigt ein aktueller Bericht von Ingenieur.de: „Die Zahlen sind alarmierend: Über 8000 Autobahnbrücken gelten als sanierungsbedürftig. Auf Bundesstraßen summieren sich weitere 3000 Bauwerke [...]“. ² Diese Zahlen verdeutlichen, dass die baulichen Mängel längst nicht nur ein technisches Problem darstellen, sondern erhebliche Auswirkungen auf den Verkehrsfluss und die Wirtschaft haben. Die Bauwerke sind zentrale Knotenpunkte des Wirtschaftsverkehrs. Die Alterung dieser Brücken fällt zeitlich mit einem massiven Anstieg des Güterverkehrs zusammen, der sich seit 1960 mehr als verdreifacht hat. Die Folgen zeigen sich deutlich in der Transport- und Logistikbranche. Marode oder gesperrte Brücken führen zu Umwegen, langen Staus und erheblichen Zusatzkosten. Schwertransporte müssen häufig große Umwege fahren, weil viele Brücken die notwendige Tragfähigkeit nicht mehr aufweisen. Solche Einschränkungen erschweren die Planung, erhöhen den Verwaltungsaufwand und verursachen hohe Kosten für Personal, Kraftstoff und Fahrzeugabnutzung.³

Besonders sichtbar wird die Brückenproblematik im Raum Ulm/Neu-Ulm. Hier befinden sich mehrere wichtige Bauwerke gleichzeitig in einem kritischen Zustand. Die Gänstorbrücke erwies sich nach mehreren Prüfungen als nicht mehr sanierbar und wird seit Juli 2024 durch einen Neubau ersetzt. Parallel dazu erfolgt der Ersatzneubau

¹ Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): Brückenstatistik 2025.

² Hochwarth, Dominik: Deutschlands bröckelnde Brücken: Der Weg aus der Krise, Abschnitt: Der Sanierungsstau als Gefahr für die Infrastruktur, (2025)

³ Vgl. Kempf, Andreas: Marode Brücken: Wenn Schwertransporter Umwege fahren müssen, Staatsanzeiger Baden-Württemberg, (2025)

der Adenauerbrücke (B10/B28). Sie ist mit rund 94.000 Fahrzeugen täglich eine der wichtigsten Verkehrsachsen der Region. Die Baumaßnahme begann im März 2025 und wird voraussichtlich bis Ende 2028 andauern. Damit wird das bundesweite Infrastrukturproblem exemplarisch auf regionaler Ebene sichtbar, mit spürbaren Folgen für Verkehr, Wirtschaft und Bevölkerung.⁴

Diese Situation ist kein Einzelfall, sondern Ausdruck eines strukturellen Problems. Über viele Jahre hinweg wurden notwendige Erhaltungsmaßnahmen gegenüber von Neubauprojekten vernachlässigt. Fachberichte sprechen in diesem Zusammenhang von einem über Jahrzehnte entstandenen Sanierungsstau, der auf die unzureichende Priorisierung der Instandhaltung zurückzuführen ist.⁵ Auch Vertreter der Wirtschaft warnen seit Langem vor den Folgen weiterer Verzögerungen. Manuel Geiger vom Verband Unternehmer Baden-Württemberg (UBW) betont: „Jedes Jahr müssen mindestens 100 Brücken saniert werden. Sollte dies nicht gelingen, könnte der Verkehr zunehmend eingeschränkt werden müssen – zum Beispiel, weil ganze Brücken gesperrt werden müssen.“⁶

Als Reaktion auf die zunehmende Kritik aus Wirtschaft und Fachverbänden stellte das BMDV im März 2022 das Brückenmodernisierungsprogramm des Bundes vor. Dieses Programm soll stark belastete und verkehrlich besonders relevante Brücken vorrangig instand setzen. Es soll die Tragfähigkeit des Netzes langfristig sichern und den Modernisierungsrückstand schrittweise abbauen. Der Bundesrechnungshof bewertet diese Zielsetzung jedoch kritisch. Personelle Engpässe, Fachkräftemangel und organisatorische Defizite innerhalb der Autobahn GmbH bremsen den Fortschritt und gefährden die Umsetzung der Ziele.⁷

Die Ursachen der aktuellen Krise sind somit vielschichtig. Sie reichen von strukturellen Politikversagen über technische Alterungsprozesse bis hin zu

⁴ Vgl. Stadt Ulm: Gänstorbrücke – Allgemeine Infos, (2025) und Stadt Ulm: Adenauerbrücke – Allgemeine Infos (2025)

⁵ Vgl. ibau Redaktion: 16.000 marode Brücken in Deutschland, Abschnitte „Wieso sind so viele Brücken in Deutschland marode?“ und „Fazit: Das Brückennetz wurde grob vernachlässigt“, (2025)

⁶ Kempf, Andreas: Marode Brücken: Wenn Schwertransporter Umwege fahren müssen, in: Staatsanzeiger Baden-Württemberg, (2025), Abschnitt „Unternehmerverband vermisst Gesamtkonzept für Sanierungen“.

⁷ Vgl. Bundesrechnungshof: Brückenmodernisierungsprogramm des Bundes für Autobahnbrücken., Berlin (2024), S. 28.

administrativen Defiziten und Kapazitätsengpässen. Die vorliegende Arbeit analysiert diese Problemfelder systematisch und untersucht ihre Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft. Daraus ergeben sich zentrale Forschungsfragen, die im folgenden Kapitel erläutert werden.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Ziel dieser Arbeit ist es, die marode Brückeninfrastruktur in Deutschland als Ergebnis von infrastrukturpolitischem Versagen zu analysieren und die daraus resultierende Sanierungskrise sowie deren ökonomisch-logistische Folgen zu untersuchen.

Die Untersuchung erfolgt auf drei Ebenen. Im ersten Schritt werden die technischen, politischen, finanziellen und administrativen Ursachen des bestehenden Sanierungsstaus analysiert. Im zweiten Schritt werden die ökonomischen und logistischen Auswirkungen auf Transportunternehmen untersucht. Dazu zählen insbesondere Umwege, Zeitverluste und zusätzliche Betriebskosten. Im dritten Schritt werden die Auswirkungen auf Verkehrsfluss und Alltagsmobilität der Bevölkerung analysiert. Die Region Ulm/Neu-Ulm dient dabei als Fallbeispiel, da dort mehrere zentrale Brückenbaumaßnahmen gleichzeitig stattfinden.

Durch die Verbindung theoretischer und empirischer Ansätze soll ein umfassendes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Infrastrukturpolitik, Verkehrsfluss, Wirtschaft und Bevölkerung gewonnen werden. Aus dieser Zielsetzung ergeben sich folgende Forschungsfragen:

- **F1 Ursachenanalyse**
Welche technischen, politischen, finanziellen und administrativen Faktoren sind für den aktuellen Sanierungsstau in der deutschen Brückeninfrastruktur verantwortlich?
- **F2 Ökonomisch-logistische Folgen**
Welche ökonomischen und logistischen Belastungen entstehen bundesweit für Transportunternehmen durch marode oder gesperrte Brücken, und wie beeinflussen diese die betrieblichen Abläufe?
- **F3 Auswirkungen auf Verkehrsfluss und Mobilität (Ulm/Neu-Ulm)**
Wie beeinflussen Brückensperrungen die Mobilitätsmuster, den Verkehrsfluss und den Alltag der Bevölkerung in der Region Ulm/Neu-Ulm?

- **F4 Wahrnehmungen & Lösungserwartungen**

Wie unterscheiden sich die Wahrnehmungen, Belastungserfahrungen und Lösungserwartungen von Transportunternehmen und Bürgern bezüglich der Brückenkrise?

1.3 Methodisches Vorgehen und Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit verbindet theoretische Analyse mit empirischer Untersuchung. Die theoretische Basis wird durch wissenschaftliche Literatur, amtliche Statistiken und Berichte geschaffen. Die empirische Untersuchung erfolgt durch zwei Online-Befragungen. Diese erfassen die praktischen Auswirkungen maroder Brücken auf Transportunternehmen und die Bevölkerung.

Der Aufbau der Arbeit folgt einer klaren inhaltlichen Logik. Die Arbeit führt von der Problemstellung über die theoretische Erklärung bis zur empirischen Überprüfung. Kapitel 2 vermittelt die notwendigen Grundlagen. Dort werden die zentralen Begriffe, technische Standards und wirtschaftliche Modelle erläutert. Zudem werden die politischen Rahmenbedingungen und Förderprogramme beschrieben. Das sind die Grundlagen, die für das Verständnis der Brückenkrise wichtig sind.

Kapitel 3 beantwortet die zentrale Frage, wie es zur aktuellen Brückenkrise kommen konnte. Das Kapitel analysiert die Ursachen der Brückenkrise. Der zentrale Fokus liegt auf dem politischen Versagen. Hier wird deutlich, wie mangelnde Priorisierung und Unterfinanzierung die Krise verursacht haben. Außerdem wird analysiert, wie die unzureichende Koordination zwischen Bund, Ländern und Kommunen die Krise verschärft hat. Das Kapitel schließt mit dem Fallbeispiel Ulm/Neu-Ulm und zeigt, wie sich das nationale Problem auf regionaler Ebene konkret zeigt.

Im Kapitel 4 wird das methodische Vorgehen der empirischen Untersuchung erklärt. Es zeigt, wie die beiden Online-Umfragen geplant, durchgeführt und ausgewertet wurden. Das Kapitel legt damit die Grundlage für die Nachvollziehbarkeit und Validität der später präsentierten Ergebnisse.

Kapitel 5 präsentiert die Ergebnisse beider Umfragen. Es zeigt, welche wirtschaftlichen und logistischen Belastungen Transportunternehmen bundesweit haben. Zudem zeigt es auch, wie Brückensperrungen die Mobilität und den Alltag der

Bevölkerung in Ulm/Neu-Ulm beeinflussen. So wird die theoretische Analyse durch reale Daten gestützt.

Kapitel 6 ist das abschließende Kapitel. Es verbindet theoretische Erkenntnisse und empirische Ergebnisse. Es fasst die wichtigsten Schlussfolgerungen zusammen. Es reflektiert, welche Auswirkungen die Brückenkrise auf Infrastrukturpolitik, Logistik und Gesellschaft hat. Diese Struktur ermöglicht es, die Brückenkrise systematisch zu verstehen.

2 Grundlagen der Brückenerhaltung unter ökonomischen, technischen und politischen Rahmenbedingungen

Die Aufrechterhaltung der wirtschaftlichen Funktion der deutschen Brückeninfrastruktur erfordert das Zusammenwirken dreier Aspekte. Erstens eine stabile ökonomische Finanzierungsbasis. Zweitens die technische Kapazität zur regelmäßigen Erfassung und Bewertung des Zustands. Drittens eine koordinierte föderale Steuerungsstruktur zwischen Bund, Ländern und Kommunen.

Dieses Kapitel vermittelt die theoretischen und technischen Grundlagen. Diese Grundlagen sind für das Verständnis der Brückenkrise erforderlich. In Kapitel 2.1 werden die infrastrukturökonomischen Grundlagen erläutert. Dies schafft das Verständnis dafür, wie Brückeninfrastruktur finanziert und bewirtschaftet wird. Kapitel 2.2 stellt Schäden und Bewertungssysteme von Brückenbauwerken dar. Es wird erklärt, wie Schäden entstehen, wie Brücken bewertet werden und welche Bewertungssysteme es gibt. In Kapitel 2.3 werden die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen analysiert. Das Kapitel beschreibt, wie politische Steuerung die Infrastruktur prägt und wie Förderprogramme wirken.

2.1 Infrastrukturökonomische Grundlagen

Der Zustand der deutschen Brückeninfrastruktur ist nicht nur ein technisches Problem. Es ist auch eine ökonomische Frage. Im folgenden Abschnitt werden die theoretischen Grundlagen erklärt. Sie zeigen, warum die Bereitstellung und Erhaltung von Brücken im öffentlichen Interesse liegen muss.

Moderne Volkswirtschaften benötigen eine funktionsfähige Verkehrsinfrastruktur. Brücken sind materielle Infrastruktur. Sie stellen einen elementaren Bestandteil leistungsfähiger Transport- und Logistiksysteme dar. Sie gehören zum sogenannten Social Overhead Capital. Wie das Gabler Wirtschaftslexikon erklärt, handelt es sich dabei um „[...] Einrichtungen, die zum volkswirtschaftlichen Kapitalstock gerechnet werden können, die aber für die private Wirtschaftstätigkeit den Charakter von Vorleistungen haben.“⁸ Damit ist gemeint, dass Infrastruktureinrichtungen wie Brücken, Straßen selbst keine Güter herstellen, aber die notwendigen Rahmenbedingungen für wirtschaftliche Aktivitäten schaffen. Sie verringern die

⁸ Klodt, Henning: Infrastruktur, o. D.

Transportkosten, erleichtern den Austausch von Gütern und Dienstleistungen. Sie fördern dadurch indirekt Produktivität und Wachstum. Die materielle Infrastruktur bildet somit den öffentlichen Kapitalstock. Private Unternehmen bauen ihre Produktionsprozesse auf dieser Grundlage auf. Dieses Konzept wird in der ökonomischen Theorie als Social Overhead Capital bezeichnet.⁹

Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Brücken erklärt, weshalb ihre Bereitstellung überwiegend in öffentlicher Verantwortung liegt. Nach dem Gabler Wirtschaftslexikon ist ein öffentliches Gut durch zwei Merkmale gekennzeichnet. Das erste Merkmal ist: „Nichtanwendbarkeit des Ausschlussprinzips: Die Nutzung des öffentlichen Gutes kann nicht von der Zahlung eines Entgelts abhängig gemacht werden, da der Nutzungsausschluss z.B. aus technischen Gründen nicht durchsetzbar oder aus gesellschaftlichen Gründen unerwünscht ist“.¹⁰ Das zweite Merkmal ist: „nicht rivalisierender Konsum: Der den Individuen aus der Nutzung des öffentlichen Gutes zufließende Nutzen ist unabhängig von der Zahl der Nutzer.“¹¹

Die Nutzung von Brücken und Straßen ist durch zwei Merkmale gekennzeichnet. Das erste Merkmal ist Nichtausschließbarkeit. Man kann nicht ausschließen, wer die Brücken benutzt. Das zweite Merkmal ist Nichtrivalität. Der Nutzen wird nicht geringer, je mehr Menschen sie nutzen. Aus diesen beiden Merkmalen folgt, dass der Zugang zu diesen Infrastrukturen nicht effektiv über den Markt reguliert werden kann. Es ist auch nicht möglich, den Zugang an eine individuelle Zahlung zu binden. Damit fehlt die Grundlage für einen funktionierenden Preismechanismus, der Angebot und Nachfrage koordinieren könnte. Öffentliche Güter sind somit nicht marktfähig. Die ökonomische Theorie definiert diesen Zustand als Marktversagen. Der Markt sorgt hier nicht für eine optimale Lösung, deshalb muss der Staat eingreifen.¹²

Damit der Staat diese Verantwortung erfüllt, ist ständige technische Überwachung erforderlich. Der Bauwerkszustand muss regelmäßig bewertet werden. Das ist die

⁹ Vgl. OECD (2020): Transport Bridging Divides, OECD Urban Studies, Paris, S. 10.

¹⁰ Eggert, Minter: Öffentliches Gut, o. D.

¹¹ Eggert, Minter: Öffentliches Gut, o. D.

¹² Vgl. Wolfgang Eggert: Marktversagen, o. D.

Grundlage für ein gutes Erhaltungsmanagement. Wird diese Verantwortung vernachlässigt, entstehen erhebliche volkswirtschaftliche Kosten.

Die ökonomische Theorie bestätigt einen direkten Zusammenhang zwischen Infrastrukturqualität und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit. Eine funktionsfähige Brückeninfrastruktur reduziert Transaktionskosten. Sie ermöglicht eine effizientere Arbeitsteilung und verbessert den Marktzugang, was regionale Produktivitätssteigerungen fördert. Umgekehrt schränkt eine Unterinvestition in Verkehrsinfrastruktur wirtschaftliches Wachstum und soziale Entwicklung ein. Der Zustand der Brückeninfrastruktur wirkt somit als Produktionsfaktor unmittelbar auf die gesamtwirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit.¹³ Um diese Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern, muss der Zustand von Brückenbauwerken regelmäßig erfasst und bewertet werden. Daraus ergeben sich gezielte Erhaltungsmaßnahmen. Im folgenden Abschnitt werden die Grundlagen der Schadenserfassung und -bewertung von Brückenbauwerken dargestellt. Sie dienen als Grundlage einer systematischen Erhaltungsstrategie.

2.2 Schäden und Bewertung von Brückenbauwerken

Brückenbauwerke sind zentrale Bestandteile der Verkehrsinfrastruktur. Während ihrer Nutzungsdauer sind sie verschiedenen Belastungen und Umwelteinflüssen ausgesetzt. Die systematische Erfassung, Bewertung und Klassifizierung von Brückenschäden ist grundlegend, um die Sicherheit, Dauerhaftigkeit und Leistungsfähigkeit der Bauwerke langfristig sicherzustellen. In diesem Kapitel werden die relevanten Begriffe, Schädigungsmechanismen sowie die gängigen Bewertungssysteme vorgestellt und erläutert. Um die nachfolgenden Schädigungsmechanismen und Bewertungssysteme nachvollziehbar darzustellen, werden zunächst die zentralen Begriffe definiert.

2.2.1 Grundbegriffe und Definitionen

Für die Bewertung von Brückenschäden ist ein einheitliches Verständnis zentraler Begriffe unerlässlich. Im Bauwesen wird klar zwischen „Schaden“ und „Mangel“ unterschieden:

¹³ Vgl. OECD (2020): Transport Bridging Divides, OECD Urban Studies, Paris, S. 10-13

- Ein **Schaden** liegt vor, wenn sich der Zustand eines Bauwerks oder Bauteils so verändert, dass Standsicherheit, Verkehrssicherheit oder Dauerhaftigkeit negativ beeinflusst werden.¹⁴
- Ein **Mangel** bezeichnet eine Abweichung von den geplanten Sollwerten oder gültigen Normen, die jedoch nicht zwangsläufig die Sicherheit beeinträchtigt.¹⁵

Nach der Abgrenzung von Schäden und Mängeln ist es für die Beurteilung von Brückenbauwerken erforderlich, zusätzliche grundlegende Begriffe zu erläutern. Ein wesentliches Bewertungskriterium ist die **Standsicherheit**. Sie beschreibt die Fähigkeit eines Bauwerks, allen Einwirkungen und Lasten zu widerstehen, ohne zu versagen oder einzustürzen. Eng mit der Standsicherheit verbunden ist die **Verkehrssicherheit**. Sie stellt sicher, dass das Bauwerk für alle Verkehrsteilnehmer sicher befahrbar ist, beispielsweise durch intakte Fahrbahndecken und funktionierende Schutzeinrichtungen. Die **Dauerhaftigkeit** bezeichnet die Fähigkeit des Bauwerks, seine Funktion und Tragfähigkeit über die geplante Nutzungsdauer, in der Regel 80 bis 100 Jahre, auch unter dem Einfluss von Umwelteinwirkungen zu erhalten.¹⁶

Ein wichtiger Schädigungsmechanismus bei älteren Stahlbetonbrücken ist die Carbonatisierung. Dabei dringt Kohlendioxid aus der Luft langsam in den Beton ein und verändert die chemische Zusammensetzung. Der Beton verliert dadurch seinen hohen pH-Wert und damit den Schutz des eingebetteten Stahls vor Korrosion. Wird dieser Schutz abgebaut, kann der Bewehrungsstahl rosten. Rost dehnt sich aus, erzeugt Risse und schwächt langfristig die Tragfähigkeit der Brücke.¹⁷ Bewehrungsstahl ist der Stahl, der in Beton eingebaut wird. Er trägt wesentlich zur Tragfähigkeit eines Bauwerks bei. Wenn dieser Stahl, korrodiert, wird er dünner. Das verringert die Tragfähigkeit der Brücke.¹⁸

¹⁴ Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Richtlinien für die Erhaltung von Ingenieurbauten, (2017), S.6

¹⁵ Vgl. ebd. S.6.

¹⁶ Vgl. ebd. S.6.

¹⁷ Vgl. Haunfelder, Was ist Carbonatisierung?,(2023)

¹⁸ Vgl. BauNetz Wissen, Korrosionsschutz, o. D.

2.2.2 Bewertungssysteme für Brückenbauwerke

In Deutschland ist die systematische Überwachung und Bewertung von Ingenieurbauwerken ein wesentlicher Bestandteil der Infrastrukturerhaltung. Mit dem zunehmenden Alter vieler Brücken und der steigenden Verkehrsbelastung wird die Notwendigkeit fundierter Zustandserfassungen und -bewertungen immer wichtiger. In diesem Zusammenhang werden die rechtlichen und normativen Grundlagen der Brückenprüfung, die verschiedenen Arten und Intervalle von Prüfungen sowie die etablierten Bewertungsinstrumente wie Zustandsnoten und Traglastindex erläutert. Ein zentrales Instrument zur Bewertung des Brückenzustands ist die Zustandsnote nach DIN 1076, deren rechtliche und normative Grundlagen im Folgenden erläutert werden.

Die DIN 1076 bildet die Grundlage für die Bauwerksprüfung in Deutschland. Diese Norm regelt die regelmäßige Überwachung und Zustandsbewertung von Ingenieurbauwerken. Sie legt die Prüfintervalle und die Schadensklassifizierung fest und bildet somit das technische Fundament für das Bauwerksmanagement. Als anerkannte Regel der Technik besitzt sie gleichzeitig rechtliche Relevanz für die Straßenbaulastträger. Die Richtlinien RI-EBW-PRÜF, RPE-ING und ASB-ING ergänzen diese Norm und präzisieren die Prozesse der Erfassung, Bewertung und Planung. Dieses Regelwerksgefüge stellt die bundesweit einheitliche und systematische Erhaltung der Brückeninfrastruktur sicher.¹⁹

Nach der DIN 1076 wird zwischen verschiedenen Prüfungsarten unterschieden, die sich in Umfang und Intervall unterscheiden. Die **Hauptprüfung** erfolgt alle sechs Jahre und umfasst eine detaillierte Zustandsanalyse des gesamten Bauwerks. Drei Jahre nach der Hauptprüfung folgt die **einfache Prüfung**, die eine visuelle Kontrolle und den Abgleich mit den Ergebnissen der vorangegangenen Hauptprüfung umfasst. Zusätzlich werden die Brückenbauwerke im Rahmen der **laufenden Beobachtung** regelmäßig auf sicherheitsrelevante Veränderungen überprüft, während eine jährliche **Besichtigung** der Dokumentation offensichtlicher Mängel dient. Die wesentlichen

¹⁹ Vgl. BMVI: Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 (RI-EBW-PRÜF 2017), (2017), S. 5; Halstenberg, M./Naumann, J. (2021): Verantwortung, Haftung und Vergütung – Die Pflichten der Baulastträger, (2021), S. 38.

Intervalle, Zuständigkeiten und Ziele dieser Prüfungsarten sind in Tabelle 1 dargestellt.²⁰

Tabelle 1: Zyklen der Bauwerksprüfung und Bauwerksüberwachung nach DIN 1076

Prüfart	Intervall	Verantwortung	Ziel
Hauptprüfung	6 Jahre	Bauwerksprüfingenieur	Umfassende Zustandsanalyse
Einfache Prüfung	3 Jahre	Bauwerksprüfingenieur	Ergänzung zur Hauptprüfung
Laufende Beobachtung	Halbjährlich	Straßenmeisterei	Sicherheitsrelevante Schäden erkennen
Besichtigung	Jährlich	Straßenmeisterei	Dokumentation offensichtlicher Mängel

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an „Bauwerksprüfung nach DIN 1076“, 2013, S. 25–27.

Die Beurteilung basiert auf den drei Hauptkriterien **Standicherheit**, **Verkehrssicherheit** und **Dauerhaftigkeit**. Diese Kriterien werden separat bewertet und anschließend zu einer Gesamtzustandsnote zusammengeführt. Die Bewertungsskala reicht von **0 (kein Einfluss auf Sicherheit und Dauerhaftigkeit)** bis **4 (Sofortmaßnahmen erforderlich)**. Dieses System gewährleistet eine einheitliche und objektive Beurteilung der Bauwerksqualität und dient als Basis für Sanierungsentscheidungen (siehe Tabelle 2).²¹

²⁰ Vgl. BMVBS: Bauwerksprüfung nach DIN 1076 – Bedeutung, Organisation, Kosten., (2013), S. 25–27

²¹ Vgl. BMVBS: Bauwerksprüfung nach DIN 1076 – Bedeutung, Organisation, Kosten., (2013), S.10 f.

Tabelle 2: Zustandsbewertung von Bauwerken anhand der Kriterien S, V und D

Bewertung	Standsicherheit (S)	Verkehrssicherheit (V)	Dauerhaftigkeit (D)
0	Kein Einfluss auf Bauwerk/Bauteil	Kein Einfluss auf Verkehrssicherheit	Kein Einfluss auf Langzeitbeständigkeit
1	Beeinträchtigt nur Bauteil	Kaum Einfluss, Sicherheit gegeben	Geringer langfristiger Einfluss, keine Ausbreitung
2	Geringer Einfluss auf Gesamtbauwerk	Geringfügige Beeinträchtigung (Sicherheit gegeben)	Langfristige Bauwerksbeeinträchtigung möglich
3	Beeinträchtigt Bauteil + Bauwerk	Verkehrssicherheit nicht voll gegeben	Mittelfristige Schadensausbreitung erwartet
4	Standsicherheit nicht gegeben (Sofortmaßnahmen)	Verkehrssicherheit nicht gegeben (Sofortmaßnahmen)	Dauerhaftigkeit nicht gegeben (Sofortmaßnahmen)

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an „Bauwerksprüfung nach DIN 1076“, 2013, S. 25.

Anschließend wird aus den Einzelbewertungen eine Gesamtzustandsnote gebildet, die in sechs Zustandsbereiche von „*sehr gut*“ bis „*ungenügend*“ unterteilt ist. Bauwerke mit einer Note **ab 2,5 gelten als sanierungsbedürftig**, während ab 3,5 die Nutzung meist nur eingeschränkt oder nicht mehr möglich ist (siehe Tabelle 3).²²

²² Vgl. BMVBS: Bauwerksprüfung nach DIN 1076 – Bedeutung, Organisation, Kosten., (2013), S. 31

Tabelle 3: Zustandsnotenbereiche und deren Bewertungskriterien

Zustandsnote	Bereich	Bewertung	Erforderliche Maßnahmen
Sehr gut	1,0 – 1,4	Keine Beeinträchtigungen von S, V oder D.	Regelmäßige Unterhaltung
Gut	1,5 – 1,9	Geringfügige Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit.	Laufende Unterhaltung; mittelfristige Inspektion
Befriedigend	2,0 – 2,4	Langfristige Risiken für D; S und V intakt.	Verstärkte Überwachung; Planung mittelfristiger Instandsetzungen
Ausreichend	2,5 – 2,9	Beeinträchtigung von V oder D möglich; S gegeben.	Kurzfristige Instandsetzungen; temporäre Sicherungsmaßnahmen
Nicht ausreichend	3,0 – 3,4	Erhebliche Schäden an S oder V; Dauerhaftigkeit gefährdet.	Sofortige Teilmaßnahmen; Nutzungseinschränkungen
Ungenügend	3,5 – 4,0	S und/oder V nicht gegeben; akute Gefährdung.	Sofortmaßnahmen (z.B. Sperrung); umfassende Sanierung oder Neubau

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an „Bauwerksprüfung nach DIN 1076“, 2013, S. 31.

Die Zustandsnote bildet das zentrale Ergebnis der Bauwerksprüfung. Sie bildet die Grundlage für die Einstufung der Erhaltungsdringlichkeit. Durch ihre einheitliche Struktur ermöglicht sie eine vergleichbare Bewertung aller Bauwerke im Bundesgebiet. Auf dieser Basis lassen sich notwendige Instandsetzungs- und Sanierungsmaßnahmen priorisieren.

Neben der Zustandsnote stellt der **Traglastindex (TLI)** ein zweites zentrales Bewertungsinstrument dar. Der TLI bewertet die strukturellen Eigenschaften einer Brücke durch einen Soll-Ist-Vergleich. Diese Eigenschaften beeinflussen die

Leistungsfähigkeit des Bauwerks. Der Index vergleicht die erforderliche Brückentragfähigkeit (Ziellastniveau) mit der tatsächlichen Brückenklasse. Das Ziellastniveau wird anhand der Verkehrsstärke festgelegt. Es berücksichtigt auch die Verkehrszusammensetzung und den Straßenquerschnitt. Der TLI wird in fünf Stufen eingeteilt (I bis V). Ab der Stufe III liegt die vorhandene Tragfähigkeit mindestens eine Brückeneinstufungsklasse unter dem geforderten Ziellastniveau. Dies signalisiert einen erhöhten strukturellen Handlungsbedarf. Seit 2020 wird der TLI auf Bundesebene systematisch zur Priorisierung von Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen eingesetzt.²³

2.3 Politische und Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Die deutsche Brückeninfrastruktur befindet sich in einer anspruchsvollen Situation mit politischen und wirtschaftlichen Auswirkungen. Der wachsende Bedarf an Sanierungen und die hohe Verkehrsintensität erfordern koordinierte Maßnahmen aller staatlichen Verwaltungsebenen. Zusätzlich sind umfangreiche finanzielle Investitionen notwendig, um die Funktionsfähigkeit und Sicherheit der Verkehrsinfrastruktur dauerhaft zu gewährleisten.

2.3.1 Politische Steuerung und Förderprogramme

Die Zuständigkeiten für Planung, Bau und Erhaltung der Straßeninfrastruktur in Deutschland sind verfassungsrechtlich festgelegt und folgen dem föderalen Prinzip. Nach den Artikeln **30, 70 und 83 Grundgesetz (GG)** liegt die Ausführung der Bundesgesetze grundsätzlich bei den Ländern, soweit das Grundgesetz keine andere Regelung trifft. Nach Artikel 90 GG bleibt der Bund Eigentümer der Bundesautobahnen und Bundesstraßen und führt diese in Bundesverwaltung. Die Verwaltung der Bundesautobahnen erfolgt seit der Änderung des Grundgesetzes im Jahr 2017 durch die Autobahn GmbH des Bundes und das Fernstraßen-Bundesamt (FBA) in unmittelbarer bzw. mittelbarer Bundesverwaltung. Die Länder sind weiterhin im Auftrag des Bundes (Art. 90 Abs. 3 GG) für die Verwaltung der sonstigen

²³ Vgl. AG Schwerverkehr : Grundkonzeption für den Traglastindex (TLI), (2020), S.4-6.

Bundesstraßen zuständig, während die Kommunen die Verantwortung für Kreis- und Gemeindestraßen tragen.²⁴

Mit der Reform der Bundesfernstraßenverwaltung wurde im Jahr 2017 eine grundlegende Neuordnung der Zuständigkeiten beschlossen, die zum 1. Januar 2021 in Kraft trat. Seitdem liegt die Verantwortung für die Planung, den Bau, den Betrieb, die Instandhaltung und die Finanzierung der Bundesautobahnen bei der Autobahn GmbH des Bundes. Die Gesellschaft wird unter der Fachaufsicht des BMDV geführt, während das FBA als Bundesoberbehörde die Rechtsaufsicht ausübt. Ziel der Reform war es, Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen, Doppelstrukturen abzubauen und eine effizientere Mittelverwendung zu ermöglichen.²⁵

Die Autobahn GmbH organisiert auf Grundlage dieser administrativen Neuordnung die Implementierung zentraler Förderprogramme zur Infrastrukturerhaltung. Im Rahmen der politischen Steuerung legt der Bund mit dem Brückenmodernisierungsprogramm ein zentrales Förderinstrument zur Erneuerung von Autobahnbrücken auf. Bis zum Jahr 2032 sollen rund 5.000 der besonders geschädigten und verkehrsrelevanten Teilbauwerke modernisiert oder ersetzt werden.²⁶ Dieses Programm konzentriert sich ausschließlich auf die Autobahnbrücken. Für die Brücken an Bundesstraßen existiert bislang kein bundeseinheitliches Modernisierungsprogramm, hier liegt die Verantwortung bei den Ländern, welche Sanierungsvorhaben eigenständig im Rahmen der Auftragsverwaltung planen und umsetzen.²⁷ „Das Brückenmodernisierungsnetz deckt etwa die Hälfte des Autobahnnetzes ab und enthält rund ein Drittel aller Teilbauwerke.“ Außerdem es „[...] sollen alle A-Bauwerke mit einem Traglastindex von IV und V sowie ca. 70 % der A-Bauwerke mit einem Traglastindex von III modernisiert werden.“²⁸

²⁴ Vgl. Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste: Zuständigkeiten beim Bau von Bundesfern- und Landesstraßen, (2023), S. 4-6.

²⁵ Vgl. Ebd. S. 5-6.

²⁶ Vgl. Bundesrechnungshof: Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, Deutscher Bundestag, (2025), S. 8 und S. 16.

²⁷ Vgl. ebd. S. 27- 28

²⁸ Bundesrechnungshof: Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, Deutscher Bundestag, (2025), S. 15.

Darüber hinaus existieren auf Länder- und kommunaler Ebene ergänzende Förderprogramme, beispielsweise in Baden-Württemberg das KStB-Förderprogramm. Das Land unterstützt hierbei Maßnahmen zur Modernisierung und Instandsetzung von Brückenbauwerken an Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen in kommunaler oder landkreiseigener Baulast. Die Förderung umfasst bis zu 50 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten sowie eine Planungskostenpauschale. Ziel des Programms ist es, Kommunen und Landkreise bei der Reduzierung des Investitionsstaus und der Verbesserung der Verkehrssicherheit zu unterstützen.²⁹

²⁹ Vgl. Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: KStB-Brücken – Förderung für Ihre Kommune, (2021).

3 Ursachenanalyse der deutschen Brückenkrise

3.1 Technische und demografische Ursachen

Die Brückenkrise in Deutschland ist das Ergebnis eines Zusammenwirkens technischer Alterungsprozesse und einer demografisch sowie verkehrlich bedingten Belastungssteigerung. Die massenhafte Errichtung von Brücken in den 1960er- und 1970er-Jahren führt dazu, dass heute eine gesamte Generation von Bauwerken nahezu zeitgleich das Ende ihrer vorgesehenen Lebensdauer erreicht. Diese strukturelle Überlagerung wird zusätzlich durch deutlich gestiegene Verkehrslasten und moderne Sicherheitsanforderungen verschärft, die viele der älteren Konstruktionen nicht mehr erfüllen.

3.1.1 Alter der Brücken und Lebensdauerende

Die aktuelle Brückenkrise basiert auf den strukturellen Ursachen der intensiven Bautätigkeit während des Wirtschaftswachstums der Nachkriegszeit. Von 1950 bis 1979 entstanden ungefähr 40 bis 45 Prozent der heutigen Brücken des Bundesfernstraßennetzes, überwiegend in Spannbetonbauweise.³⁰

In kurzer Zeit wurde eine ganze Brückengeneration gebaut, die nahezu gleichzeitig das Ende ihrer vorgesehenen Nutzungsdauer nun erreichen. „Bereits Ende der 1970er Jahre war in Fachkreisen klar, dass ihre Lebensdauer rund 50 Jahre beträgt. Von den bis 1985 errichteten und aktuell vorhandenen Autobahnbrücken haben etwa 50 Prozent ihre Lebensdauer erreicht oder gar überschritten.“³¹

Zusätzlich zeigt diese Brückengeneration materialbedingte Schwächen auf. In den 1950er bis 1970er Jahren wurden historische Spannstähle von verschiedenen Herstellern verwendet, die nach heutigem Kenntnisstand geringere Sicherheitsreserven aufweisen. Die Lage in Ostdeutschland ist besonders kritisch, da dort ausschließlich Hennigsdorfer Spannstahl verwendet wurde. Das ist ein Material, das heute als besonders anfällig gilt.³² Zudem zeigen aktuelle Untersuchungen, dass

³⁰ Vgl. Steinbock/Pelke/Ost – Carbonbeton (2021), S. 103.

³¹ BUND 2024: Marode Autobahnbrücken, S. 1.

³² Vgl. Steinbock/Pelke/Ost – Carbonbeton (2021), S. 103.

viele dieser Spannstähle bis zu zehn Prozent niedrigere Festigkeiten aufweisen als in den damaligen Bemessungsgrundlagen vorgesehen war.³³

Das hohe konstruktive Alter, die reduzierten Materialreserven und die gleichzeitige Alterung einer gesamten Brückengeneration erzeugen einen konzentrierten Sanierungsbedarf. Etwa die Hälfte, der vor 1985 errichteten Brücken hat ihre vorgesehene Lebensdauer erreicht oder überschritten, weshalb dieser Bedarf die verfügbaren Planungs- und Baukapazitäten bereits signifikant übersteigt.

3.1.2 Verkehrszunahme und Überlastung

Das hohe Alter vieler Brückenbauwerke wird durch die erhebliche Verkehrszunahme seit den 1990er Jahren zusätzlich belastet. Der stark gestiegene Güterfernverkehr verschärft die strukturelle Überlastung des deutschen Brückenbestands. „Der Straßengüterverkehr in Deutschland hat sich in den vergangenen drei Jahrzehnten etwas mehr als verdoppelt. Das zeigt die Statista-Grafik auf Basis von Daten des Umweltbundesamtes. [...] Rollten 1991 noch rund 246 Milliarden Tonnenkilometer (tkm) über deutsche Straßen, waren es 2021 vorläufigen Zahlen zufolge rund 506 Milliarden Tonnenkilometer ein Anstieg von 106 Prozent.“³⁴

³³ Vgl. Steinbock/Pelke/Ost – Carbonbeton (2021), S 106.

³⁴ Vgl. Janson – Straßengüterverkehr hat sich seit 1991 verdoppelt (2023), o. S.

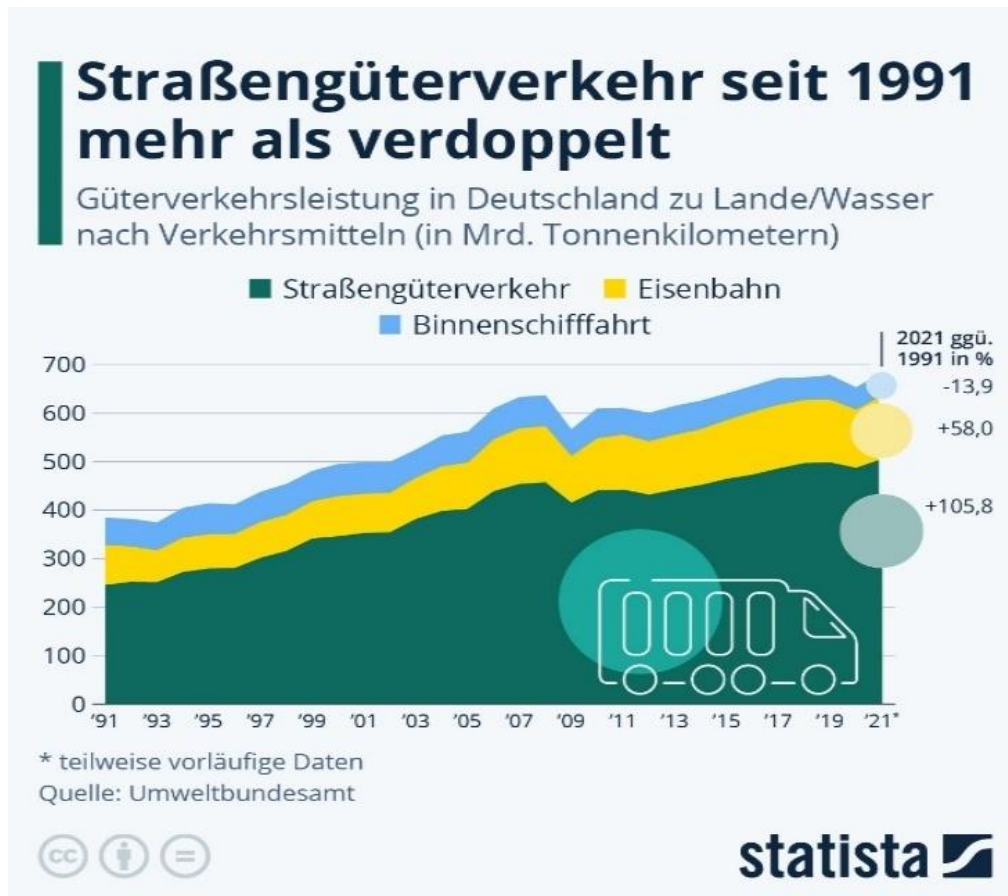


Abbildung 1: Straßengüterverkehr seit 1991 mehr als verdoppelt

Quelle: Statista (2023) nach Daten des Umweltbundesamtes. <https://de.statista.com/> (Zugriff am 07.10.2025).

Wie in Abbildung 4 zu erkennen ist, hat sich die Transportleistung auf der Straße seit den frühen 1990er-Jahren fast linear erhöht und erreicht 2021 einen Wert, der mehr als doppelt so hoch liegt wie zu Beginn des Betrachtungszeitraums.

Das Wachstum des Straßengüterverkehrs ist das Ergebnis verschiedener wirtschaftlicher und logistischer Entwicklungen. Die steigende Güterverkehrsleistung spiegelt sowohl die zunehmende internationale Arbeitsteilung und die damit verbundenen globalen Lieferketten als auch die Entwicklung der deutschen Wirtschaft wider. Der Straßengüterverkehr wächst besonders stark, da er modernen logistischen Anforderungen besser entspricht als Schiene oder Binnenschiff. Entscheidend sind kleinere Sendungsgrößen, eine flexible und zeitgenaue Zustellung (Just in Time) sowie insgesamt geringere Logistik- und Transportkosten.³⁵

Parallel zu der starken Verkehrszunahme hat sich die Struktur des Lkw-Verkehrs erheblich verändert. Historisch wurden Brücken in Deutschland für ein Lkw-Gewicht

³⁵ Vgl. DLR – Güterverkehr in Deutschland (2022), Abschn. „Kontinuierliches, starkes Wachstum“

von maximal 24 Tonnen ausgelegt.³⁶ Der Güterfernverkehr erfolgt heute größtenteils mit schweren Lastzügen. Das zulässige Gesamtgewicht darf gemäß § 34 Absatz 6 Nummer 5 der StVZO bis zu 40 Tonnen betragen. Für den kombinierten Verkehr ist, sofern gewisse Voraussetzungen erfüllt sind, ein Gesamtgewicht von bis zu 44 Tonnen erlaubt (§34 Abs.6 Nr.6 StVZO).³⁷

Für die Belastung von Brückenbauwerken sind hohen Lasten pro Achse entscheidend. Diese Achslasten haben unmittelbare Auswirkungen auf die Schweißnähte und das Tragwerk. Ein falsch beladener Lastzug kann erhebliche Schäden an Brücken verursachen, obwohl das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird. Dies liegt daran, dass die Lasten ungleichmäßig auf die Achsen verteilt sind. Dadurch entstehen lokale Beanspruchungen, die das Material überlasten.³⁸

Die Brücken dieser Generation wurden dimensioniert, als Lkws mit einem Höchstgewicht von 24 Tonnen üblich waren. Mehr als 50 Jahre später weisen diese Bauwerke altersbedingten Verschleiß auf und müssen zudem deutlich höhere Achslasten tragen. Diese Umstände führen zu einem Sanierungsbedarf. Durch diese technischen Gegebenheiten stellt sich die Frage, warum man auf diesen absehbaren Bedarf nicht frühzeitig reagiert hat. Die Antwort darauf liegt nicht in technischen Aspekten, sondern in den politischen und finanziellen Entscheidungen des Staates. Das folgende Kapitel 3.2 untersucht diese Faktoren: die politischen Prioritäten, die Finanzierungslücken und die Verwaltungsstrukturen, die die gegenwärtige Situation begründen.

3.2 Strukturelle Politikversagen und historische Fehlentscheidungen

Die deutsche Brückenkrise ist nicht allein durch technische Alterungsprozesse entstanden. Ihre Ursachen liegen vielmehr in strukturellen Defiziten bei der politischen Priorisierung, der Unterfinanzierung von Infrastrukturinvestitionen und administrativen Umsetzungsproblemen. Was politisch nicht entschieden wurde, konnte technisch nicht bewältigt werden. In den nachfolgenden Kapiteln wird analysiert, wie politische und finanzielle Versäumnisse die Brückenkrise verschärft

³⁶ Vgl. Schuhmacher – Experte warnt vor Schwertransport (2023), in: Verkehrs Rundschau

³⁷ Vgl. § 34 StVZO (2012)

³⁸ Vgl. Schuhmacher – Experte warnt vor Schwertransport (2023), in: Verkehrs Rundschau

haben (3.2.1), und welche administrativen Defizite ihre Bewältigung erschwert haben (3.2.2.).

3.2.1 Politische und finanzielle Fehlentwicklungen

Die heutige Brückenkrise resultiert aus einer strukturellen Investitionslücke. Diese Lücke entstand nicht durch die fehlende Kenntnis des Problems, sondern durch eine langfristige politische Fehlpriorisierung. Bereits in den 1980er Jahren versprach die Bundesregierung die Erneuerung zahlreicher Brücken. Dieses Versprechen wurde jedoch nicht umgesetzt. Stattdessen folgte 1992 das „Größte Straßenbauprogramm der Nachkriegszeit“ mit über 11.000 Kilometern neuer Straßen. In der Infrastrukturpolitik wurde der Neubau von Autobahnen und Bundesstraßen gegenüber dem Erhalt bestehender Bauwerke bevorzugt. Die Bundesverkehrswege- und Fernstraßenbedarfspläne von 1992, 2003 und 2016 zeigen diese politisch definierte Prioritätensetzung.³⁹ „Grundlegende Sanierungen wurden seit den 1990er Jahren zwar immer wieder angekündigt, jedoch nicht im erforderlichen Maße umgesetzt.“⁴⁰

Die finanzielle Dimension dieser Fehlentwicklung lässt sich anhand aktueller Analysen deutlich erkennen. In den kommenden zehn Jahren werden zusätzliche öffentliche Investitionen von etwa 600 Milliarden Euro benötigt, davon etwa 100 Milliarden Euro für Fernstraßen und Schienen. Trotz des bekannten Bedarfs wurden die öffentlichen Haushalte zwischen 2019 und 2024 nicht auf Zukunftsinvestitionen ausgerichtet. Obwohl das Haushaltsvolumen in diesem Zeitraum um 120 Milliarden Euro gestiegen ist, wurden die zusätzlichen Mittel größtenteils für Sozial- und Zinsausgaben verwendet, während die Infrastruktur nur einen kleinen Anteil erhielt. Damit wurden die finanzpolitischen Prioritäten der Bundesregierung verschoben und die bereits vorhandene Investitionslücke vergrößert.⁴¹

Die finanzpolitische Leitlinie der „Schwarzen Null“ führte dazu, dass die Bundesregierung über Jahre hinweg den Abbau öffentlicher Schulden priorisierte. Dadurch verloren langfristige Infrastrukturinvestitionen an politischer Bedeutung. Zusätzlich verschärft ein strukturelles Anreizproblem die Situation. Die Kosten von

³⁹ Vgl. BUND Kurzinfo Marode Autobahnbrücken (2024), S.1. und 10.

⁴⁰ Vgl. Ebenda. S.1.

⁴¹ Vgl. IW (Demary) Eine Agenda für mehr private Investitionen (2025), S. 10

Infrastrukturinvestitionen entstehen sofort, während ihr Nutzen erst nach Jahren sichtbar wird. Dies passt nicht zu Wahlzyklen von vier bis fünf Jahren. Bei Neubauprojekten hingegen ist die öffentliche Aufmerksamkeit sofort da, und sie werden aus politischer Sicht als anziehender angesehen. Deswegen wurden Erhaltungsmaßnahmen, obwohl ihr Bedarf bekannt war, regelmäßig als weniger wichtig behandelt.⁴²

Die Folgen der politischen und finanziellen Fehlsteuerung sind durch offizielle Kontrollorgane dokumentiert. Der Bundesrechnungshof stellte 2022 fest, dass etwa 8.000 Teilbauwerke an Autobahnbrücken und rund 3.000 an Bundesstraßen modernisierungsbedürftig sind. Das im Jahr 2022 gestartete Brückenmodernisierungsprogramm hatte das Ziel, bis 2032 die wichtigsten und schlechtesten rund 5.000 Teilbauwerke an Autobahnbrücken zu modernisieren.⁴³

Abbildung 5 zeigt jedoch, dass die Autobahn GmbH die vom BMDV geplanten Jahreszielen deutlich verfehlt. Im Jahr 2024 wurden lediglich 69 von 280 geplanten Teilbauwerken fertiggestellt.

⁴² Vgl. Banse/Buermeyer – Warum es der Politik schwerfällt, für gute Infrastruktur zu sorgen (2025), Abschn. „Kurzfristige Aufmerksamkeit vs. langfristiger Nutzen“ und „Schuldbremse

⁴³ Bundesrechnungshof- Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, (2025), S. 4

Autobahn GmbH kommt mit Modernisierung nicht hinterher

Die Autobahn GmbH soll die Zahl modernisierter Teilbauwerke (TBW) deutlich steigern. Bisher ist ihr das nicht gelungen. Das Defizit zu den vom BMDV geplanten jährlichen Steigerungen wird jedes Jahr größer.

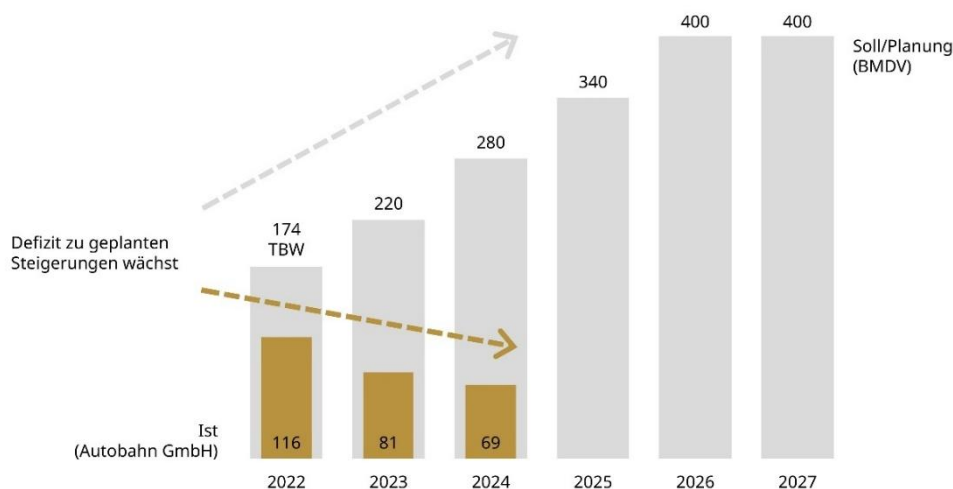


Abbildung 2: Soll-Ist-Vergleich der jährlichen Brückenmodernisierungen der Autobahn GmbH gegenüber den Planwerten des BMDV (2022–2027)

Quelle: Bundesrechnungshof. Quelle: Bundesrechnungshof (2025): Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, Bonn 2025, S. 20.

Die Autobahn GmbH muss laut Berechnungen des Bundesrechnungshofes jährlich etwa 590 Teilbauwerke modernisieren, um das Programm zur Brückenmodernisierung bis 2032 abzuschließen. Der Bundesrechnungshof geht davon aus, dass die tatsächlichen Jahresleistungen in den kommenden Jahren niedriger sein werden. Ein fristgerechter Abschluss des Modernisierungsprogramms bis 2032 ist somit ausgeschlossen.⁴⁴

Der Bundesrechnungshof bewertet auch die finanzielle Ausstattung des Modernisierungsprogramms als unzureichend. Das BMDV plant, die finanziellen Ressourcen für die Brückensanierung bis 2026 auf jährlich rund 1,4 Milliarden Euro zu erhöhen. Nach Einschätzung des Bundesrechnungshofes reicht dies nicht aus. Für die jährlich geplanten 400 Modernisierungen werden rund 2,1 Milliarden Euro benötigt. Damit liegt der tatsächliche Finanzbedarf deutlich über den vorgesehenen Haushaltsmitteln.⁴⁵

⁴⁴Vgl. Bundesrechnungshof- Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, (2025), S. 19-20.

⁴⁵ Vgl. Ebenda, S. 24.

Außerdem übt der Bundesrechnungshof Kritik an der Qualität der vom BMDV gemeldeten Fortschritte bei der Modernisierung. Ein erheblicher Anteil der als „modernisiert“ gekennzeichneten Teilbauwerke war nicht Bestandteil des Brückenmodernisierungsprogramms. Dazu zählten unter anderem Neubauten, Ersatzneubauten oder Bauwerke, die nicht im Programm enthalten sind. In den Jahren 2022 und 2023 erfüllten über 50 Prozent der gemeldeten Teilbauwerke die Programmkriterien nicht. Im Jahr 2024 stieg dieser Anteil sogar auf über 75 Prozent. Das führt zu einer deutlichen Überschätzung des tatsächlichen Programmfortschritts.⁴⁶

Die bisherige Analyse zeigt, dass politische und finanzielle Fehlentscheidungen wesentlich dazu beigetragen haben, dass erforderliche Sanierungen über einen langen Zeitraum nicht umgesetzt wurden. Das erklärt nur einen Teil der heutigen Situation. Auch wenn Sanierungsbedarf erkannt war, verhinderten administrative Strukturen und organisatorische Defizite eine effektive Umsetzung. Im folgenden Kapitel werden diese administrativen Ursachen betrachtet.

3.2.2 Administrative Defizite und Koordinationsprobleme

Die Brückensanierung weist bei der praktischen Umsetzung administrative Defizite auf. Neben politischen und finanziellen Fehlentscheidungen wirken organisatorische Herausforderungen innerhalb der zuständigen Verwaltung als zusätzliche Ursache für die verzögerte Sanierung. Sie führen dazu, dass die vorhandenen Ressourcen nicht effizient genutzt werden.

Ein zentrales Problem ergibt sich aus der föderalen Struktur der Infrastrukturverwaltung. Die Niederlassungen der Autobahn GmbH arbeiteten nach ihrer Gründung im Jahr 2021 weiterhin zahlreiche Projekte ab, die zuvor von den Ländern geplant worden waren. Die Prioritäten der Länder lagen bei diesen alten Planungen und nicht auf dem Brückenmodernisierungsprogramm, das 2022 gestartet wurde. Infolgedessen blockierten die Altplanungen Ressourcen, die eigentlich für kritische Bauwerke bestimmt waren.⁴⁷

⁴⁶ Vgl. Bundesrechnungshof- Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, (2025), S. 17-18.

⁴⁷ Vgl. Bundesrechnungshof: Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen (2025), S. 21-22

Hinzu kommt, dass zentrale Steuerungsstrukturen bislang nicht ausreichend wirksam sind. Das im Jahr 2024 eingerichtete Brückenkompetenzzentrum soll die Modernisierung bundesweit koordinieren. Das Brückenkompetenzzentrum besitzt allerdings keine Weisungsbefugnis gegenüber den Niederlassungen, die das Brückenmodernisierungsprogramm operativ durchführen. Dies führt dazu, dass die Autobahn GmbH ihre Projektauswahl weiterhin nicht frei treffen und die Prioritäten des Brückenmodernisierungsprogramms nicht konsequent verfolgen kann.⁴⁸

Ein weiteres strukturelles Defizit sind die langen Planungs- und Genehmigungszeiten. Laut Bundesrechnungshof benötigen Brückenprojekte häufig fünf bis sechs Jahre allein für die Planung und Genehmigung eines einzelnen Teilbauwerks, bevor mit dem Bau begonnen werden kann. Diese langen Verfahren verlangsamen den gesamten Modernisierungsprozess. Sie führen dazu, dass Sanierungen nicht zeitnah umgesetzt werden können, selbst wenn politische Entscheidungen und finanzielle Mittel vorhanden sind.⁴⁹

Die administrativen Defizite zeigen, dass die Ursachen der Brückenkrise nicht nur auf politische Priorisierungsfehler oder fehlende Investitionsmittel zurückzuführen sind. Auch die organisatorischen Strukturen der Infrastrukturverwaltung erschweren eine effiziente Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Das folgende Kapitel analysiert die Markt- und Kapazitätsengpässe, die die Beschleunigung der Brückensanierung erschweren.

3.3 Markt- und Kapazitätsengpässe

Ein weiteres zentrales Hindernis für die Umsetzung der Brückensanierung sind Engpässe auf dem Markt für Bauleistungen und Fachkräfte. Im deutschen Baugewerbe hat der Fachkräftemangel ein kritisches Niveau erreicht. Nach einer Befragung von Bauunternehmen gaben 41 % an, unter Personalengpässen zu leiden, und 64% berichteten, dass sie in den letzten zwölf Monaten Bauprojekte zeitlich strecken oder unterbrechen mussten. Der Mangel betrifft nicht nur gewerbliche Handwerker, sondern auch akademische Berufe wie Bauingenieure, Bauleiter und Projektsteuerinnen. Die Ursache ist die demografische Entwicklung. Bis zum Jahr

⁴⁸ Vgl. Bundesrechnungshof- Bericht nach § 99 BHO – Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen, (2025), S.22-23.

⁴⁹ Vgl. Ebenda, S. 22

2030 werden rund 25 % der heute aktiven Fachkräfte in den Ruhestand gehen. Zugleich nimmt die Zahl der Studienanfänger im Bauingenieurwesen stetig ab. Von etwa 17.500 Anfängern im Jahr 2016 reduzierte sich diese Zahl bis 2022 auf etwa 12.900, was einem Rückgang von 26 % entspricht.⁵⁰ Die Lohnerhöhungen allein können den Fachkräftemangel nicht beheben, da dem Arbeitsmarkt die erforderlichen Fachkräfte fehlen.⁵¹

Parallel zu dem Fachkräftemangel sind die Baupreise seit 2021 stark gestiegen. Sie erhöhten sich 2021 um 8,6 %, 2022 um 14,9 % und 2023 um weitere 7,4 %. Damit lagen die Preissteigerungen erheblich über der allgemeinen Inflationsrate. Die Haupttreiber waren steigende Material- und Energiekosten. Einzelne Baustoffe waren besonders betroffen. Betonstahl verteuerte sich um 33 Prozent, Zement um 60 Prozent, Bitumen um 73 Prozent und Dachziegel um 53 Prozent. Jedoch war es vielen Bauunternehmen nicht möglich, diese höheren Kosten vollständig an die Auftraggeber weiterzugeben, was ihre wirtschaftliche Situation zusätzlich belastete.⁵²

Der Fachkräftemangel und die Kostenexplosion verstärken sich gegenseitig. Der Fachkräftemangel führt zu Projektausfällen und Verzögerungen. Diese Verzögerungen verlängern die Bauzeitenpläne und erhöhen Material- sowie Lohnkosten. Die höheren Kosten reduzieren die Rentabilität der Bauunternehmen, was ihre Flexibilität einschränkt, um kurzfristig auf neue Projekte wie Brückensanierungen zu reagieren. Theoretisch sollen Lohnerhöhungen neue Fachkräfte anziehen, doch insgesamt stehen dem Arbeitsmarkt zu wenige qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung. Höhere Löhne erhöhen daher vor allem die Baukosten, ohne das Angebot an Fachkräften zu vergrößern. Dieser Kreislauf verstärkt sich selbst. Steigende Kosten → geringere Rentabilität → reduzierte Kapazität für kurzfristige Projekte → Verzögerungen → weitere Kostensteigerung.⁵³

Die strukturellen Marktengpässe verschärfen, die in Kapitel 3.2.2. beschriebenen administrative Defizite. Selbst wenn die politischen Entscheidungsträger finanzielle

⁵⁰ Vgl. TOPEOPLE – Fachkräftemangel in der Baubranche, Abschnitt: Projektverzögerungen, Europäische Vergleichsdaten, Wie entwickelt sich Fachkräftemangel weiter, Akademische Berufe

⁵¹ Vgl. Burstedde – Fachkräftemangel (2023), in IW, S.1.

⁵² Vgl. Kraus – Preisentwicklung im Bauhauptgewerbe (2025), S. 1-2.

⁵³ Vgl. Burstedde – Fachkräftemangel (2023), in IW, S.2-3 und TOPEOPLE – Fachkräftemangel in der Baubranche (2025)

Mittel zur Verfügung stellen und die administrativen Abläufe verbessern, haben diese Marktgegebenheiten erhebliche Auswirkungen auf die praktische Umsetzung der Brückensanierung. Im Folgenden Kapitel wird das Ergebnis aller identifizierten Ursachen auf regionaler Ebene dargestellt.

3.4 Lokales Fallbeispiel Ulm/Neu-Ulm

3.4.1 Ulm/Neu-Ulm als kritischer Infrastrukturknoten

Ulm und Neu-Ulm bilden aufgrund ihrer geographischen Lage und ihrer demografischen Entwicklung einen zentralen Infrastrukturknoten. Die beiden Städte werden durch die Donau voneinander getrennt. Für den Hauptverkehr zwischen Ulm und Neu-Ulm sind drei Querungsbauwerke zentral: die Adenauerbrücke, die Gänstorbrücke und den Donausteg, der für Fuß- und Radverkehr genutzt wird.

Die im Jahr 1954 errichtete Adenauerbrücke hat mit einem täglichen Durchschnitt von 94.000 Kraftfahrzeugen eine zentrale Bedeutung, da sie die Bundesstraßen B10 und B28 miteinander verbindet und direkt zu den Autobahnen A7 und A8 führt. Diese strategische Verkehrsinfrastruktur ist elementar für den regionalen und überregionalen Güter- und Personalverkehr.⁵⁴ Die Gänstorbrücke, erbaut im Jahr 1950, dient als wichtige innerstädtische Verbindung zwischen Ulm und Neu-Ulm. Seit Sommer 2024 befindet sie sich im Ersatzneubau, wobei der Verkehr derzeit nur halbseitig geführt wird.⁵⁵ Die Wallstraßenbrücke, Bestandteil der Bundesstraße B10, wird ersetzt. Der Ersatzneubau beginnt nach Angaben der Stadt Ulm im Dezember 2025 und wird in zwei Bauphasen bis 2029 umgesetzt. Die Maßnahme erfordert die Sperrung der B10 in Fahrtrichtung Süden für vier Jahre. Der Verkehr in Fahrtrichtung Norden wird auf zwei Spuren über die verbleibende Brückenhälfte geführt. Das Bauvorhaben ist mit dem Neubau des Blaubeurer Tor-Tunnels sowie dem Umbau des Ringverkehrs koordiniert und stellt ein zentrales Infrastrukturprojekt im Stadtgebiet dar.⁵⁶

Die zeitgleichen Baumaßnahmen an der Adenauerbrücke, der Gänstorbrücke und der Wallstraßenbrücke führen zu einer starken Verdichtung des Verkehrs. Der Verkehr

⁵⁴ Vgl. Stadt Ulm, Adenauerbrücke, Abschnitt „Allgemeine Infos“, o. D.

⁵⁵ Vgl. Stadt Neu-Ulm, Neubau der Gänstorbrücke, o. D.

⁵⁶ Vgl. Stadt Ulm, Verkehrsführung – Wallstraßenbrücke und Blaubeurer Tor-Tunnel

muss auf wenigen verbleibenden Fahrspuren ausweichen. Dadurch wird sichtbar, wie anfällig die regionale Verkehrsinfrastruktur auf Störungen reagiert.

3.4.2 Chronologie des gleichzeitigen Ausfalls der drei Brücken

In Ulm und Neu-Ulm erreichen mehrere zentrale Donaubrücken das Ende ihrer Nutzungsdauer. Die Adenauerbrücke, die Gänstorbrücke und die Wallstraßenbrücke erfordern einen nahezu gleichzeitigen Ersatz. Ähnliche Bauzeiten, vergleichbare Materialermüdung und unterlassene Instandhaltungsmaßnahmen verursachen diese parallelen Sanierungs- und Neubauprojekte. Das folgende Kapitel beschreibt die technische und politische Entwicklung der drei Brücken sowie die Gründe ihres gleichzeitigen Ausfalls.

Die Adenauerbrücke wurde von der Stadt Ulm in den Jahren 1954/1955 gebaut und in den Jahren 1970/1971 von vier auf sechs Fahrstreifen erweitert, ohne dass eine statische und konstruktive Verstärkung des Tragwerks erfolgte. Das Bauwerk hat aufgrund seines Alters und zunehmenden Verkehrsbelastungen inzwischen erhebliche Tragfähigkeitsdefizite. Die letzte Hauptprüfung aus dem Jahr 2021 ergab die Zustandsnote 3,4.⁵⁷ Aufgrund dem kritischen Zustand ist seit dem Jahr 2005 ein Monitoringsystem installiert, das Dehnungen in Feldmitte überwacht.⁵⁸ Die Sanierung und Ersatzneubau der Adenauerbrücke waren durch die komplexe föderale Aufgabenverteilung zwischen Bund, Baden-Württemberg und Bayern erheblich verzögert. In der Vergangenheit erfolgten Bauausführung und Unterhaltung geteilt. Während auf bayerischer Seite der Bund als Baulastträger fungierte, lag die Verantwortung auf baden-württembergischer Seite bei der Stadt Ulm beziehungsweise dem Land Baden-Württemberg Erst nach der vollständigen Übertragung der Baulast auf den Bund konnte das Projekt verbindlich vorangetrieben werden.⁵⁹

„Die Gänstorbrücke verbindet seit ihrer Erbauung 1950 die Städte Ulm und Neu-Ulm und damit die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg. Sie [...] gehört den beiden Städten zu jeweils 50%. Allerdings ist die mittlerweile über 70 Jahre alte

⁵⁷ Vgl. Staatliches Bauamt Krumbach, Erläuterungsbericht - Ersatzneubau der Adenauerbrücke Ulm / Neu-Ulm (2023), S. 11-12

⁵⁸ Vgl. Ebenda. S. 12

⁵⁹ Vgl. Ebenda. S.11-12

Brücke nicht für die heutigen Verkehrslasten geplant gewesen.“⁶⁰ Auch die Gänstorbrücke erreicht das Ende ihrer technischen Lebensdauer. Trotz früherer Sanierungen verschlechterte sich der Zustand aufgrund fortschreitender Materialermüdung. Prüfungen seit 2016 bestätigten erhebliche Schäden, die zu Verkehrseinschränkungen und umfassenden Monitoringsmaßnahmen führten.⁶¹ Die Planungen für den Ersatzneubau verzögerten sich aufgrund der Lage im Flora-Fauna-Habitat-Gebiet sowie der doppelseitigen Zuständigkeit als Landesstraße (BW) und Staatsstraße (BY).⁶²

Die Wallstraßenbrücke, die 1960 erbaut wurde, gehört zur Bundesstraße B10. Das Regierungspräsidium Tübingen beschloss im Jahr 2023, das Bauwerk vollständig durch einen Neubau zu ersetzen, da es sich in einem schlechten baulichen Zustand befand und nicht über ausreichende Tragfähigkeitsreserven verfügte. Wie die Stadt Ulm mitteilt, startet der Rückbau der westlichen Brückenhälfte am 1. Dezember 2025. Die B10 wird während der vierjährigen Bauarbeiten in südlicher Richtung gesperrt, während der Verkehr in nördlicher Richtung über die verbleibende Brückenhälfte und anschließend über den Neubau geleitet wird. Die Vollendung des Gesamtprojekts wird für das Jahr 2029 geplant.⁶³

Der gleichzeitige Ausfall der drei Brücken verdeutlicht die systemischen Probleme der deutschen Brückeninfrastrukturpolitik. Parallele Materialermüdung, föderale Koordinationsprobleme (Bund/BW/BY), verzögerte Planfeststellung und Kapazitätsengpässe in der Bauwirtschaft führen zu massiven Verzögerungen und wirtschaftlichen Folgen für die Region.

3.4.3 Lokale Manifestation der systematischen Ursachen

Der gleichzeitige Erneuerungsbedarf der drei Donaubrücken in Ulm und Neu-Ulm ist kein Zufall. Die Adenauerbrücke, die Gänstorbrücke und die Wallstraßenbrücke sind das Resultat der strukturellen Defizite, die in den Kapiteln 3.1 bis 3.3 beschrieben wurden. Die Brücken stammen aus derselben Bauperiode von 1950 bis 1960 und

⁶⁰ Stadt Ulm, Gänstorbrücke, Abschnitt „Allgemeine Infos“, o. D.

⁶¹ Vgl. Stadt Neu-Ulm, Gänstorbrücke nur noch einspurig befahrbar (2018)

⁶² Vgl. Stadt Ulm, Gänstorbrücke, o.D.

⁶³ Vgl. Stadt Ulm, Verkehrsführung – Wallstraßenbrücke und Blaubeurer Tor-Tunnel, o.D.

wurden nach identischen Bemessungsstandards errichtet. Dies führt, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben, zu einer gleichzeitigen Materialermüdung. Alle drei Bauwerke erreichen heute nahezu zeitgleich die Tragfähigkeitsgrenze. 2021 wurde bei der Adenauerbrücke ein Zustand mit der Note 3,4 festgestellt.⁶⁴ Die Gänstorbrücke ist seit 2018 für den Schwerverkehr gesperrt.⁶⁵ Die Wallstraßenbrücke zeigt ebenfalls deutliche Defizite.⁶⁶

Gleichzeitig spiegelt die Situation die in Kapitel 3.2 beschriebenen administrativen Probleme wider. Die Adenauerbrücke war jahrzehntlang zwischen dem Bund in Bayern und der Stadt Ulm in Baden-Württemberg aufgeteilt. Dies führte zu wiederholten Verzögerungen bei Planung und Erhaltung. Erst im Jahr 2023 wurde die Baulast einheitlich beim Bund übertragen. Auch die Gänstorbrücke ist ein Grenzbauwerk mit geteilter Finanzierung. Das Eigentum liegt zu 50 Prozent bei der Stadt Ulm und zu 50 Prozent bei der Stadt Neu-Ulm. Dies hat zur Folge, dass Abstimmungsprozesse erschwert und Entscheidungen verzögert wurden.⁶⁷

Schließlich zeigt sich in Ulm und Neu-Ulm die in Kapitel 3.3. dargestellte Marktproblematik in konzentrierter Form. Die gleichzeitige Nachfrage nach Planungs- und Baukapazitäten führt zu Preisauftrieb und Terminrisiken. Der Neubau der Gänstorbrücke verteuerte sich um zwölf Millionen Euro auf über 52 Millionen Euro,⁶⁸ die Adenauerbrücke wird mit 79 Millionen Euro veranschlagt⁶⁹ und die Wallstraßenbrücke einschließlich des Blaubeurer-Tor-Tunnels kostet über 200 Millionen Euro.⁷⁰ Diese Projekte nutzen regionale Ressourcen und erhöhen den in Kapitel 3.3 beschriebenen Engpass an Fachkräften und Baukapazitäten. Das bundesweite Marktversagen zeigt sich in drei gleichzeitigen Großprojekten. Sie verstärken sich gegenseitig und führen zu erheblichen Kosten und Verzögerungen.

⁶⁴ Vgl. Staatliches Bauamt Krumbach, Erläuterungsbericht – Ersatzneubau der Adenauerbrücke Ulm/Neu-Ulm, 2023, S. 11-12

⁶⁵ Vgl. Stadt Neu-Ulm, Neubau der Gänstorbrücke, o. D.

⁶⁶ Vgl. Stadt Ulm, Verkehrsführung – Wallstraßenbrücke und Blaubeurer Tor-Tunnel, o.D.

⁶⁷ Vgl. Stadt Neu-Ulm, Neubau der Gänstorbrücke; und Staatliches Bauamt Krumbach, Erläuterungsbericht – Ersatzneubau der Adenauerbrücke Ulm/Neu-Ulm, 2023, S. 11-12

⁶⁸ Vgl. Blümke, Der Neubau der Gänstorbrücke wird zwölf Millionen Euro teurer (2024), Absätze 1–4

⁶⁹ Vgl. StBA Krumbach, B 10 – Ersatzneubau Adenauerbrücke Ulm/Neu-Ulm

⁷⁰ Vgl. Ulm News, Stadt Ulm investiert über 200 Millionen Euro, (2024), Absätze 1–3

4 Methodisches Vorgehen

Dieses Kapitel erklärt, wie die Daten für diese Arbeit erhoben und ausgewertet wurden. Zwei Online-Umfragen bildeten die Grundlage der Untersuchung. Eine Umfrage richtete sich an Transportunternehmen. Die andere Umfrage richtete sich an Bürger aus Ulm und Neu-Ulm. Beide Umfragen wurden parallel durchgeführt. Sie sollten zwei unterschiedliche Perspektiven auf die Brückenprobleme zeigen. Die Unternehmensbefragung erfasste wirtschaftliche Schäden und logistische Herausforderungen. Die Bürgerbefragung konzentrierte sich auf persönliche Betroffenheit und Alltagsprobleme.

4.1 Forschungsdesign und Zielsetzung

Die Arbeit kombiniert quantitative und qualitative Forschungsmethoden. Dieser Ansatz wurde gewählt, weil die Brückenkrise verschiedene Gruppen unterschiedlich betrifft. Unternehmen haben messbare wirtschaftliche Verluste. Bürger erleben vor allem Zeitverluste und Einschränkungen im Alltag. Beide Perspektiven sind wichtig, um das volle Ausmaß der Krise zu verstehen.

Die Unternehmensumfrage erfasste vor allem messbare Daten wie Mehrkosten, Fahrzeitverlängerungen und verlorene Aufträge. Die Bürgerbefragung fragte nach persönlichen Erfahrungen wie Terminausfällen, Verhaltensänderungen und emotionaler Belastung. Beide Umfragen enthielten auch offene Fragen. Diese ermöglichten es den Teilnehmenden, eigene Gedanken und Erfahrungen zu schildern.

Die Fragebögen wurden auf Grundlage der theoretischen Erkenntnisse aus Kapitel 2 und 3 entwickelt. Zentrale Konzepte wie logistische Betroffenheit, wirtschaftliche Kosten und persönliche Belastung wurden in konkrete Fragen übersetzt. Ein Pretest mit zwei Personen überprüfte die Verständlichkeit der Fragen. Dabei wurden nur kleinere Rechtschreibfehler korrigiert. Inhaltlich mussten keine Änderungen vorgenommen werden.

4.2 Durchführung der Befragung

Unternehmensumfrage

Die Unternehmensumfrage richtete sich an Transportunternehmen aus ganz Deutschland. Ziel war es, die Folgen maroder und gesperrter Brücken bundesweit aus Sicht der Logistikbranche einzuschätzen. Die Umfrage lief vom 9. September bis zum 1. November 2025 und dauerte insgesamt 54 Tage. Sie wurde über die Plattform Microsoft Forms durchgeführt. Alle Antworten wurden anonym gespeichert.

Die Rekrutierung erfolgte über mehrere Kanäle. Insgesamt wurden über 40 E-Mails versendet. Davon waren 15 E-Mails an große Verteiler gerichtet, die jeweils 15 bis 20 Unternehmen erreichten. Die restlichen E-Mails gingen direkt an einzelne Unternehmen. Die E-Mail-Adressen wurden über Internetrecherche ermittelt. Diese direkte Ansprache führte zu besseren Rücklaufquoten als die Verteiler-Mails.

Zusätzlich wurde die Umfrage in sozialen Netzwerken geteilt. Ein Post auf dem persönlichen LinkedIn-Profil erreichte Kontakte aus der Logistikbranche. Außerdem wurde die Umfrage in drei passenden LinkedIn-Gruppen veröffentlicht. Auch ehemalige Arbeitskollegen vom Praktikum bei der Spedition Dachser wurden um Unterstützung gebeten. Sie verteilten die Umfrage in ihren Netzwerken.

Insgesamt nahmen 33 Transportunternehmen an der Befragung teil. Alle 33 Datensätze sind vollständig. Die Umfrage umfasste 21 Fragen. Diese deckten Unternehmensstruktur, Betroffenheit, wirtschaftliche Auswirkungen und Anpassungsstrategien ab. Alle Fragen waren verpflichtend, um die Datenqualität zu sichern

Bürgerumfrage

Die Bürgerumfrage richtete sich an Menschen, die regelmäßig die Verbindung zwischen Ulm und Neu-Ulm nutzen. Das Kriterium war nicht der tatsächliche Wohnort, sondern die regelmäßige Nutzung dieser Strecke. Die Umfrage lief vom 16. September bis zum 6. November 2025 und dauerte 51 Tage. Auch sie wurde über Microsoft Forms durchgeführt und anonym gespeichert.

Die Verbreitung erfolgte über verschiedene Wege. Die Umfrage wurde auf Instagram und Facebook geteilt. Freunde und Familie wurden per WhatsApp gebeten, den Link

weiterzuleiten. Viele Kontakte teilten die Umfrage in ihren eigenen Netzwerken. Dadurch entstand ein Schneeballeffekt.

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm unterstützte die Befragung. Sie verschickte eine E-Mail an alle Studierenden mit dem Link zur Umfrage. Zusätzlich wurde die Umfrage in der LinkedIn-Gruppe der Hochschule gepostet.

Insgesamt nahmen 172 Personen an der Umfrage teil. Alle 172 Datensätze sind vollständig. Die Umfrage umfasste 25 Fragen. Diese fragten nach Wohnort, Fahrhäufigkeit, Verkehrsmitteln, persönlicher Betroffenheit, Zeitverlusten, Kosten und Verhaltensänderungen. Wie bei der Unternehmensumfrage waren alle Fragen verpflichtend.

Teilnahme und Anonymität

Beide Umfragen waren vollständig freiwillig. Die Teilnehmenden konnten jederzeit abbrechen. Es wurden keine persönlichen Daten wie Namen oder E-Mail-Adressen gespeichert. Die Anonymität war ein wichtiger Punkt, um ehrliche Antworten zu bekommen. Besonders bei sensiblen Themen wie wirtschaftlichen Verlusten oder persönlicher Unzufriedenheit mit politischen Entscheidungen war dies wichtig.

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit betrug etwa 8 bis 10 Minuten. Die meisten Fragen waren geschlossen, also mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Am Ende beider Umfragen gab es jeweils eine offene Frage. Hier konnten die Teilnehmenden weitere Gedanken oder Erfahrungen teilen.

4.3 Auswertung der Daten

Die Daten wurden in Microsoft Excel ausgewertet. Die geschlossenen Fragen wurden quantitativ analysiert. Das bedeutet, dass Häufigkeiten, Prozentanteile und Mittelwerte berechnet wurden. Bei manchen Fragen wurden auch Kreuztabellen erstellt, um Zusammenhänge zu zeigen. Zum Beispiel wurde untersucht, ob größere Unternehmen stärker betroffen sind als kleinere.

Die offenen Fragen wurden qualitativ ausgewertet. Alle Antworten wurden gelesen und thematisch gruppiert. Besonders aussagekräftige Zitate wurden für Kapitel 5

ausgewählt. Diese Zitate helfen, die quantitativen Ergebnisse mit konkreten Beispielen zu verdeutlichen.

Die vollständigen Fragebögen sind im Anhang dokumentiert (siehe Anhang A für die Bürgerumfrage und Anhang B für die Unternehmensumfrage). Die Excel-Datei mit den Rohdaten und Auswertungen wird separat zur Bachelorarbeit eingereicht. So können die Ergebnisse nachvollzogen und überprüft werden.

Stärken und Schwächen der Methode

Die gewählte Methode hat Stärken und Schwächen. Eine wichtige Stärke ist die Kombination von Unternehmens- und Bürgerperspektive. Dadurch entsteht ein umfassendes Bild der Brückenprobleme. Die Anonymität ermöglichte ehrliche Antworten. Die hohe Datenqualität durch vollständig ausgefüllte Fragebögen ist ebenfalls positiv.

Allerdings gibt es auch Einschränkungen. Die Stichproben wurden nicht zufällig ausgewählt. Stattdessen wurden Teilnehmende gezielt über persönliche Netzwerke und soziale Medien angesprochen. Das bedeutet, dass die Ergebnisse nicht repräsentativ für alle Unternehmen oder Bürger sind. Besonders stark betroffene Menschen haben vermutlich eher teilgenommen als wenig betroffene. Die Ergebnisse könnten daher die tatsächliche Situation überschätzen.

Die Stichprobengröße bei den Unternehmen ist mit 33 Teilnehmenden relativ klein. Die Zahl der teilnehmenden Unternehmen ist mit 33 eher klein. Das bedeutet, es gibt nur wenige Daten für die Auswertung. Mit so einer kleinen Gruppe sind keine sicheren statistischen Prüfungen möglich. Die Ergebnisse zeigen vor allem Tendenzen und Muster. Sie bieten einen ersten Überblick, können aber nicht auf alle Transportunternehmen in Deutschland übertragen werden.

Trotz dieser Einschränkungen geben die Umfragen wichtige Einblicke in die Auswirkungen der Brückenkrise. Die Ergebnisse zeigen sowohl die Situation in der Region Ulm und Neu-Ulm als auch die Erfahrungen von Transportunternehmen aus ganz Deutschland. Die Verbindung von Zahlen und persönlichen Rückmeldungen macht das Thema anschaulich und verständlich.

5 Empirische Untersuchung zu Verkehrs- und Wirtschaftsauswirkungen von Brückensperrungen

Dieses Kapitel präsentiert die empirischen Ergebnisse zweier Online-Umfragen. Die erste Umfrage befragte 33 Transportunternehmen aus ganz Deutschland. Die zweite Umfrage befragte 172 Bürger aus Ulm und Neu-Ulm. Zusammen zeigen diese Daten die realen Konsequenzen der Brückenkrise. Die Ergebnisse sind nicht zufällig. Sie bestätigen die theoretischen Probleme aus Kapitel 2 und 3. Gleichzeitig machen sie neue Dimensionen der Krise sichtbar. Sie verdeutlichen, wer die Last trägt und wie weitreichend die Auswirkungen sind.

Das Kapitel verbindet Theorie und Praxis. Es beantwortet folgende Forschungsfragen: Welche ökonomischen und logistischen Belastungen entstehen für Transportunternehmen? Wie beeinflussen Brückensperrungen das Mobilitätsverhalten und den Alltag der Bevölkerung? Wie unterscheiden sich Wahrnehmungen und Lösungserwartungen von Unternehmen und Bürgern?

5.1 Empirische Ergebnisse zur Logistikbranche

5.1.1 Stichprobe und Unternehmensprofile

Um die Perspektiven der Logistikbranche zur Brückenkrise zu verstehen, wurden die Unternehmen nach ihrer Größe analysiert.

Die Stichprobe umfasst Großunternehmen mit über 250 Mitarbeitern (40%), Mittelständler mit 50 bis 249 Mitarbeitern (36%), kleine Betriebe mit 10 bis 49 Mitarbeitern (21%) und Kleinstbetriebe mit weniger als zehn Mitarbeitern (3%). Diese Verteilung ist wichtig, da sie zeigt, dass die Brückenkrise nicht nur große Konzerne trifft, sondern die gesamte Branche.

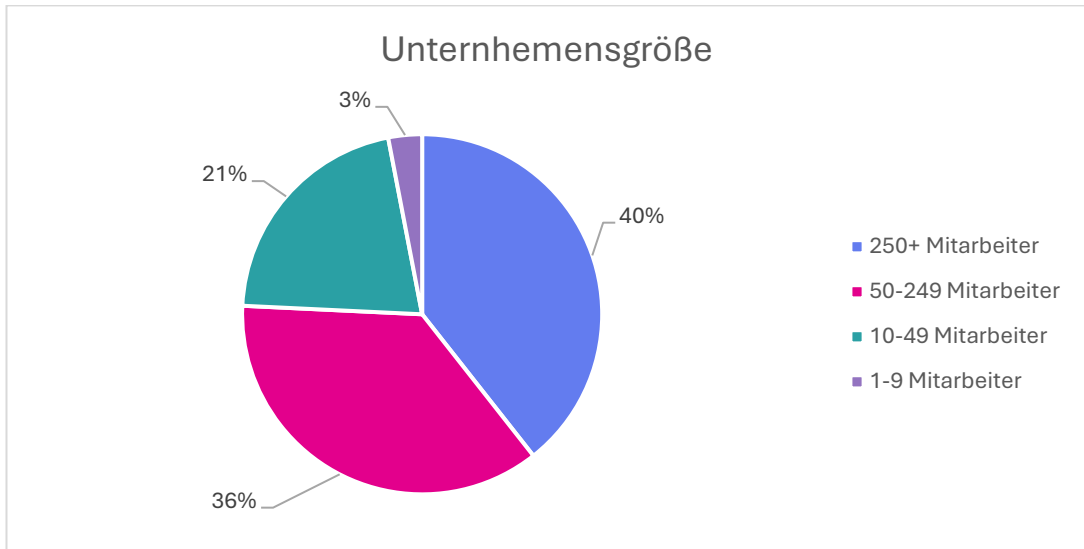


Abbildung 3: Unternehmensgrößen der befragten Logistik-Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die Unternehmen arbeiten in verschiedenen Bereichen. Straßentransport und Spedition machen 38,6% aus. Schwertransporte und Speziallogistik sind 28,1%. Distributions- und Lagerlogistik sind 14%. Kontraktlogistik ist 10,5%. Express- und Kurierdienste sind 5,3%. Alle diese Bereiche haben etwas gemeinsam. Sie müssen fahren. Sie sind nicht gebunden an einem Ort. Sie sind mobil.

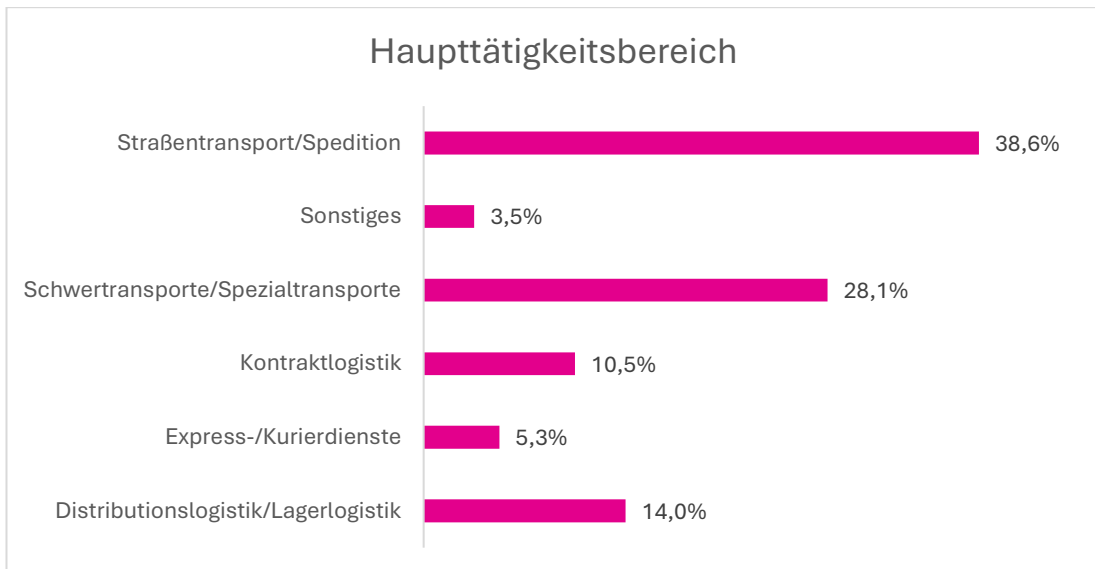


Abbildung 4: Haupttätigkeitsbereich der befragten Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die geografische Reichweite der Unternehmen unterscheidet sich stark. Ein Anteil von 46 % der Unternehmen ist international tätig. Das heißt, sie fahren regelmäßig grenzüberschreitende und sehr lange Strecken. 29 % sind national aktiv und bewegen sich über mehrere Bundesländer hinweg, auch hier sind lange Fahrdistanzen üblich. Die restlichen 25 % der Unternehmen operieren regional und fahren vergleichsweise kurze Strecken innerhalb einer bestimmten Region. Die international und national tätigen Unternehmen (zusammen 75%) fahren die längsten Strecken. Sie sind von Brückenproblemen in mehreren Bundesländern gleichzeitig betroffen und treffen auf alle vier Problemregionen. Besonders häufig genannt wird Nordrhein-Westfalen (32,10%), vor allem die Autobahnen A45, A1 und A40. Hessen folgt mit 19,20% (A5, A7). Baden-Württemberg ist ebenfalls mit 19,20% betroffen. Bayern betrifft 14,10%. Im Gegensatz dazu fahren regional tätige Unternehmen kürzere Routen und sind weniger von Brückenproblemen betroffen. Das ist ein wichtiger Unterschied in der Betroffenheit.

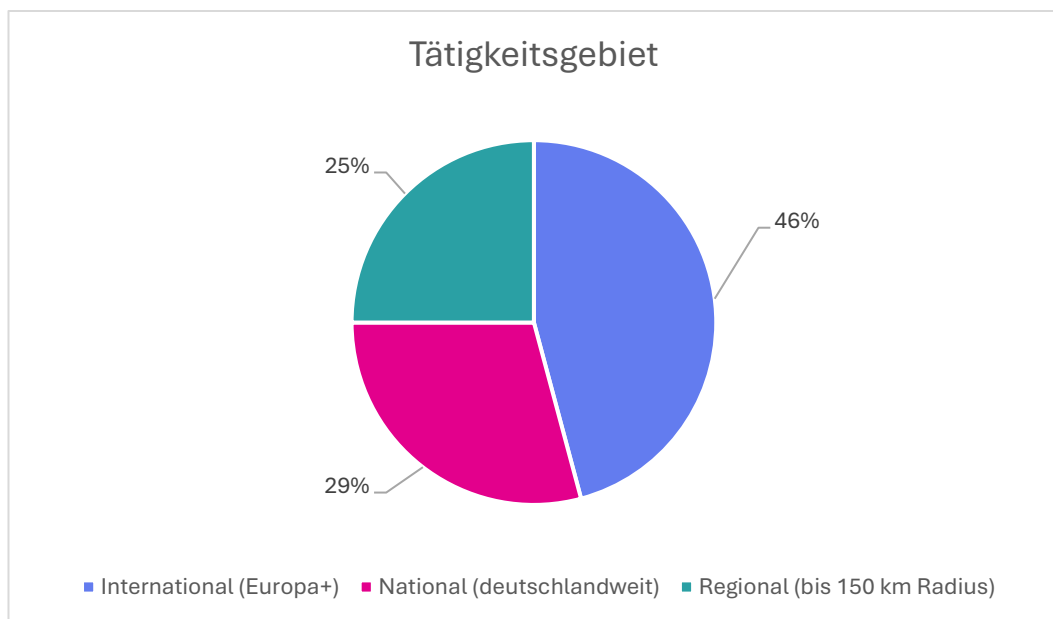


Abbildung 5: Geografisches Tätigkeitsbereich der befragten Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die Häufigkeit der Betroffenheit zeigt ein klares Bild. 64 % der Unternehmen sind täglich von Brückensperrungen betroffen, weitere 24 % mehrmals pro Woche. Lediglich 3 % berichten, dass solche Probleme selten auftreten. Dies zeigt, dass die Brückenkrise für den Großteil der Unternehmen keinen Ausnahmestand, sondern

einen Teil des normalen Alltags darstellt. Die betroffenen Unternehmen müssen sich kontinuierlich auf Brückensperrungen einstellen und flexibel reagieren. Das Problem ist somit dauerhaft und erfordert eine ständige Anpassungsbereitschaft.

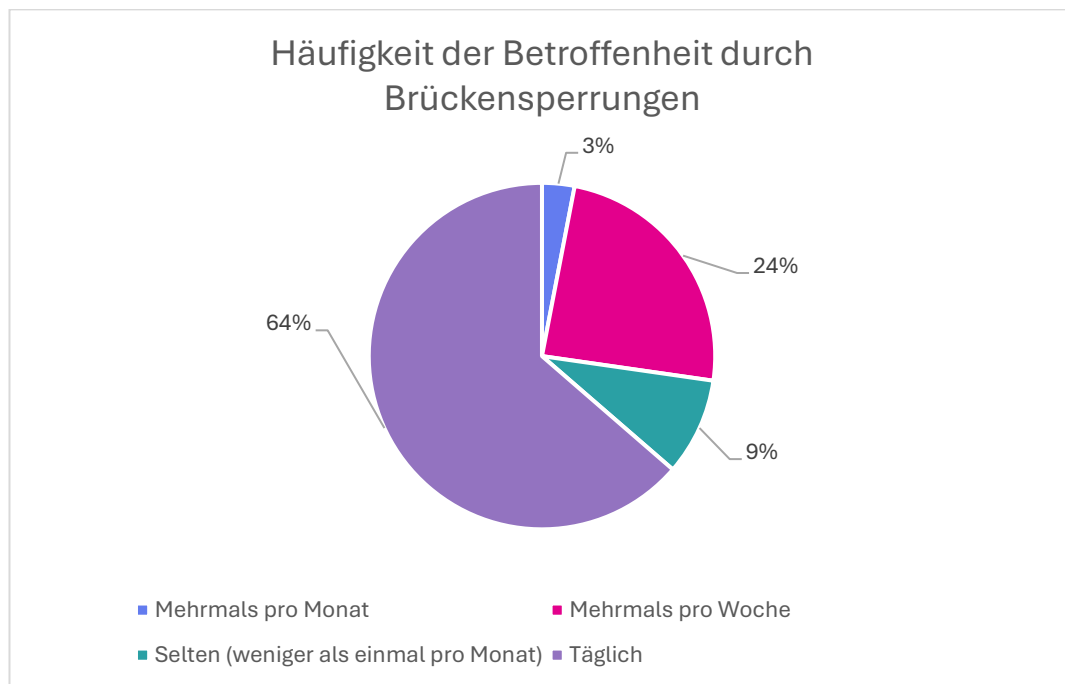


Abbildung 6: Häufigkeit der Betroffenheit durch Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Wie Abbildung 7 zeigt, sind mittelständische Unternehmen (50–249 Mitarbeitende) am häufigsten von Brückenproblemen betroffen. 27 % dieser Unternehmen erleben täglich entsprechende Einschränkungen. Bei Großunternehmen (über 250 Mitarbeitende) liegt der Anteil der täglich Betroffenen bei 18 %, während kleinere Betriebe (10–49 Mitarbeitende) mit 18 % ebenfalls regelmäßig betroffen sind. Betrachtet man jedoch die gesamte Betroffenheit über alle Häufigkeitskategorien hinweg, sind Großunternehmen am stärksten belastet. Sie fahren die längsten Strecken und sind auf bundesweiten Netzen unterwegs. Sie treffen daher häufiger auf Brückensperrungen. Kleine Betriebe sind meist regional tätig und seltener auf Autobahnen angewiesen. Das erklärt die unterschiedliche Betroffenheit.

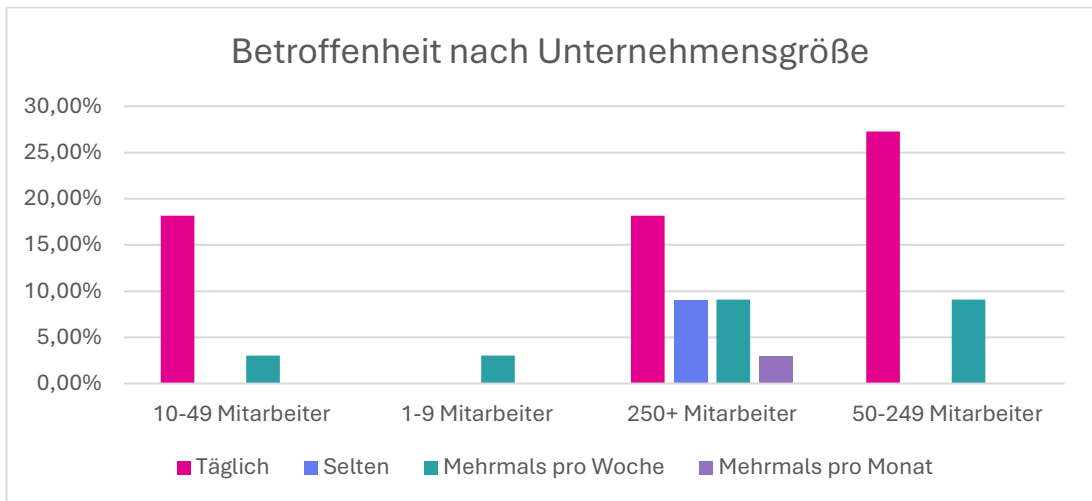


Abbildung 7: Betroffenheit nach Unternehmensgrößen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die Unternehmen berichten über verschiedene Hauptprobleme im Zusammenhang mit Brückensperrungen. Abbildung 8 zeigt, dass Vollsperrungen und einspurige Verkehrsführungen an Baustellen jeweils 23,9 % der Probleme ausmachen. 18,8 % entfallen auf Gewichtsbeschränkungen, 12,8 % auf lange Wartezeiten an Baustellen. Vollsperrungen sind besonders kritisch. Bei einer vollständigen Sperrung können Fahrzeuge mit hohem Gewicht wie Schwertransporter die Route gar nicht nutzen. Das führt zu direkten wirtschaftlichen Folgen wie Auftragsverlusten. Auch Gewichtsbeschränkungen treffen schwere Fahrzeuge hart und ermöglichen bestimmte Transporte gar nicht mehr. Diese Einschränkungen bedeuten also nicht nur Verzögerungen, sondern echte Umsatzausfälle für die Unternehmen.

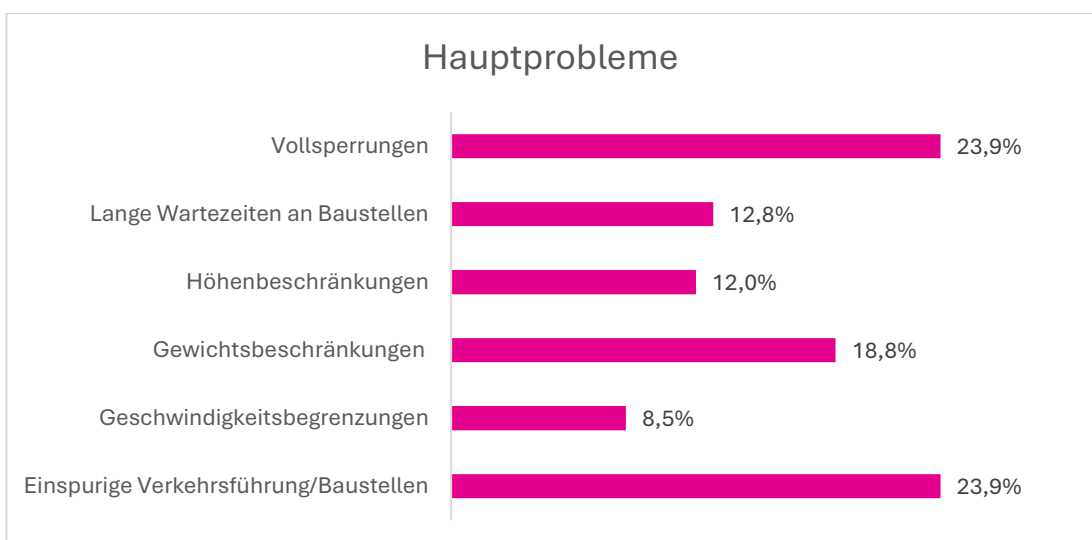


Abbildung 8: Hauptprobleme der Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

5.1.2 Kosten- und Zeitfolgen

Nach der Darstellung der allgemeinen Betroffenheit werden im Folgenden die konkreten Auswirkungen von Brückensperrungen auf die Transportwirtschaft untersucht. Im Fokus stehen zusätzliche Kilometer, Zeitverluste und Kostensteigerungen, die durch Umwege und Verzögerungen entstehen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Umwege gleichmäßig auf alle Entfernungsgruppen verteilen. Ob 25 km, 75 km oder über 150 km, etwa ein Viertel der Unternehmen fährt in jeder Kategorie Umwege. Das bedeutet, Streckenverlängerungen sind ein regelmäßiges betriebliches Problem für alle Unternehmen, unabhängig davon, wie weit sie fahren.

Durch einen 100 Kilometer Umweg entstehen nicht nur höhere Spritkosten, sondern auch ein erheblicher Zeitverlust. Ein LKW benötigt für diese Distanz ca. 1,5 bis 2 Stunden mehr. Das verlängert die Arbeitszeit des Fahrers, verringert die Einsatzmöglichkeiten des Fahrzeugs und reduziert die Einnahmen, da in dieser Zeit kein weiterer Transport durchgeführt werden kann.

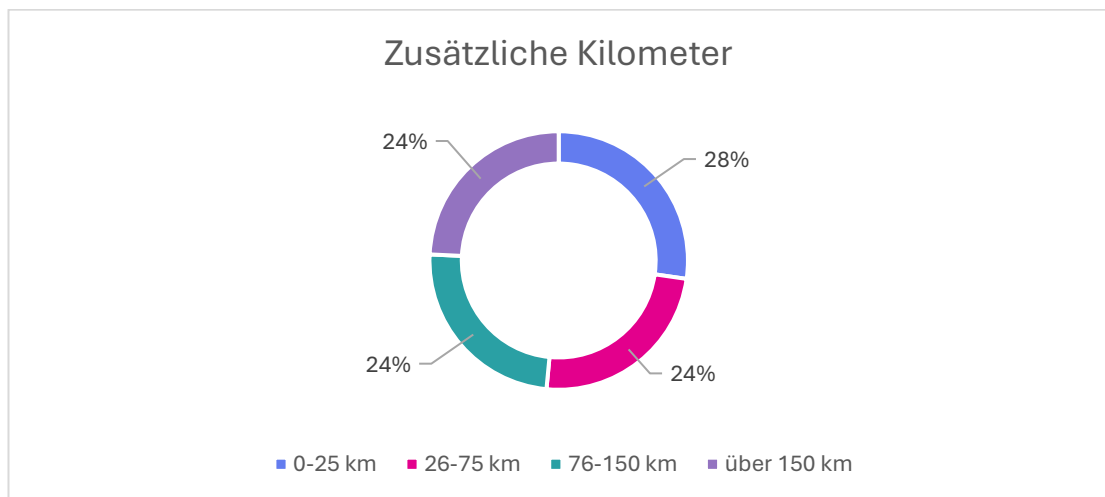


Abbildung 9: Zusätzliche Kilometer (Umwegstrecken)

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Wie in Abbildung 10 zu sehen ist, verlieren 36,4% der Unternehmen mehr als 2 Stunden pro Transport durch Umwege. Weitere 30,3% berichten von 1 bis 2 Stunden zusätzlicher Fahrzeit. Zusammen bedeutet das, dass etwa zwei Drittel der Unternehmen mit erheblichen Zeitverlusten rechnen müssen.

Die wirtschaftlichen Folgen sind erheblich. Ein Unternehmen mit 20 Lkws verliert bei durchschnittlich 2 Stunden Zeitverlust pro Fahrt insgesamt 40 Stunden pro Tag. Hochgerechnet auf ein Jahr sind das über 8.000 Stunden. Bei einem Stundenlohn von 25 Euro entstehen so zusätzliche Kosten von etwa 200.000 Euro im Jahr. Dazu kommen noch Spritkosten, ohne dass in dieser Zeit neue Aufträge bearbeitet werden können.

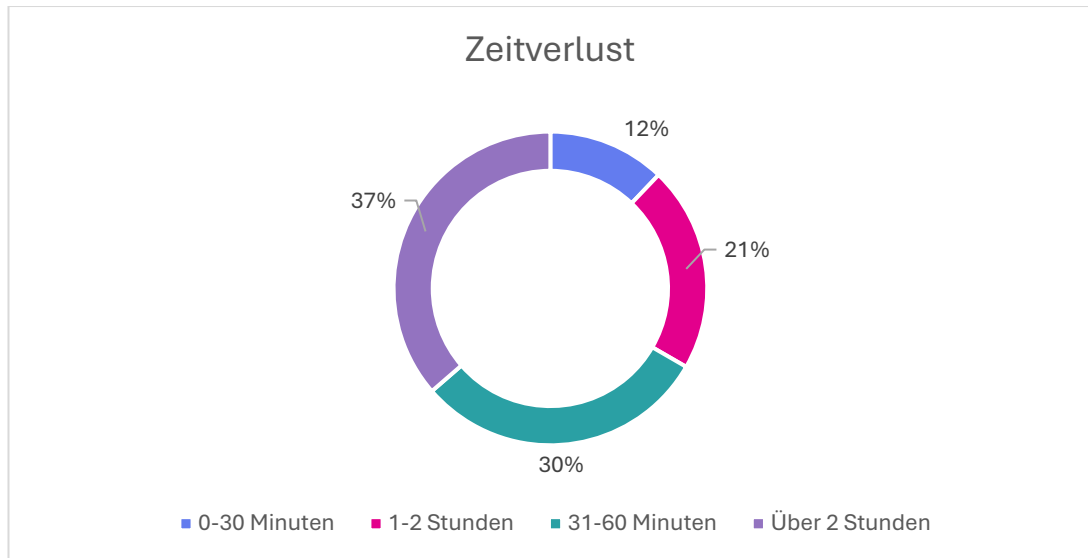


Abbildung 10: Zeitverlust durch Umwegstrecken

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die monatlichen Spritkosten steigen deutlich. 37% der Unternehmen berichten von 6 bis 15% höheren Ausgaben pro Monat. 30% zahlen 16 bis 30% mehr und 18% müssen mit über 30% zusätzlichen Kosten rechnen. Insgesamt sind 85% der Unternehmen von mindestens 6% höheren Kraftstoffkosten betroffen.

Welche Dimensionen diese Kostenbelastung annimmt, zeigt eine konkrete Beispielrechnung. Ein Unternehmen mit monatlichen Spritkosten von 10.000 Euro zahlt zusätzlich zwischen 600 und 3.000 Euro pro Monat. Das entspricht 7.200 bis 36.000 Euro pro Jahr. Für mittelständische Betriebe mit mehreren Fahrzeugen summieren sich diese Mehrkosten leicht auf 30.000 bis 50.000 Euro jährlich. Diese finanzielle Belastung kommt erschwerend hinzu zu den bereits genannten Zeitverlusten. Zusammen entstehen für die Unternehmen nicht nur Verzögerungen, sondern echte Umsatzausfälle und Rentabilitätsprobleme, die ihre wirtschaftliche Stabilität gefährden.

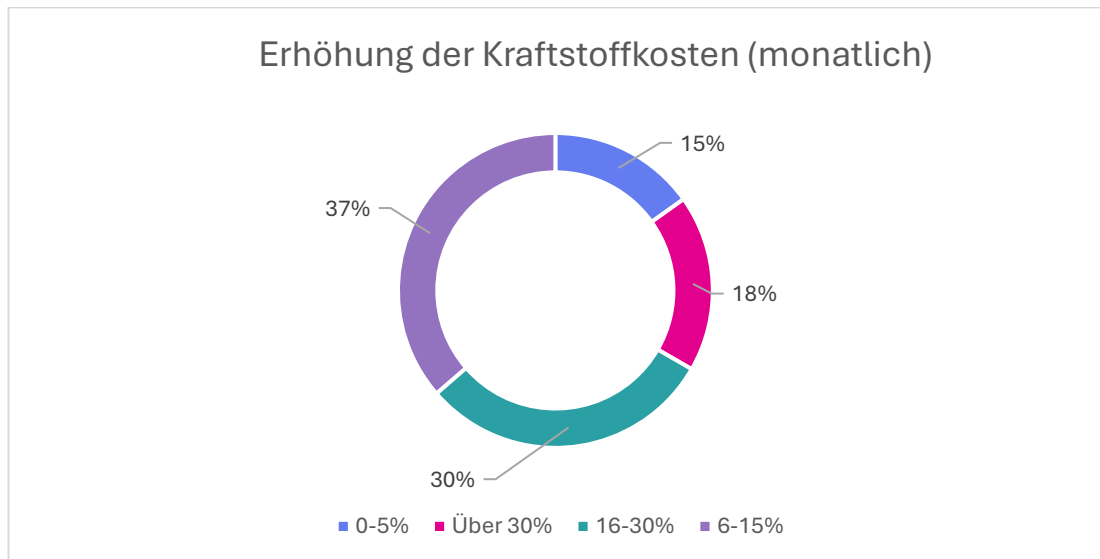


Abbildung 11: Erhöhung der Kraftstoffkosten (monatlich)

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Das Zusammenspiel von Umwegstrecken, Zeitverlust und Kraftstoffkosten folgt keinem linearen Muster. Die mittleren Umwege zwischen 26 und 75 Kilometern verursachen die höchsten Kraftstoffmehrkosten mit 36%. Bei diesen Distanzen berichten Unternehmen von 30% Zeitverlust.

Besonders interessant ist die Situation bei sehr langen Umwegen über 150 Kilometern. Hier erleben Unternehmen mit 36% den größten Zeitverlust. Allerdings melden nur 18% dieser Unternehmen die höchsten Kraftstoffkostensteigerungen. Das bedeutet, Zeit und Kosten sind nicht proportional. Ein sehr langer Umweg kostet zwar viel Zeit, führt aber nicht automatisch zu den höchsten Spritausgaben.

Der Grund liegt darin, dass längere Umwege oft über Autobahnen führen. Dort ist der Kraftstoffverbrauch relativ konstant, aber die Fahrdauer verlängert sich. Kürzere Umwege mit Stadtverkehr oder Stop-and-Go-Situationen verbrauchen hingegen überproportional viel Sprit. Für Unternehmen bedeutet das, dass nicht nur die Streckenlänge entscheidend ist, sondern auch die Art der Route.

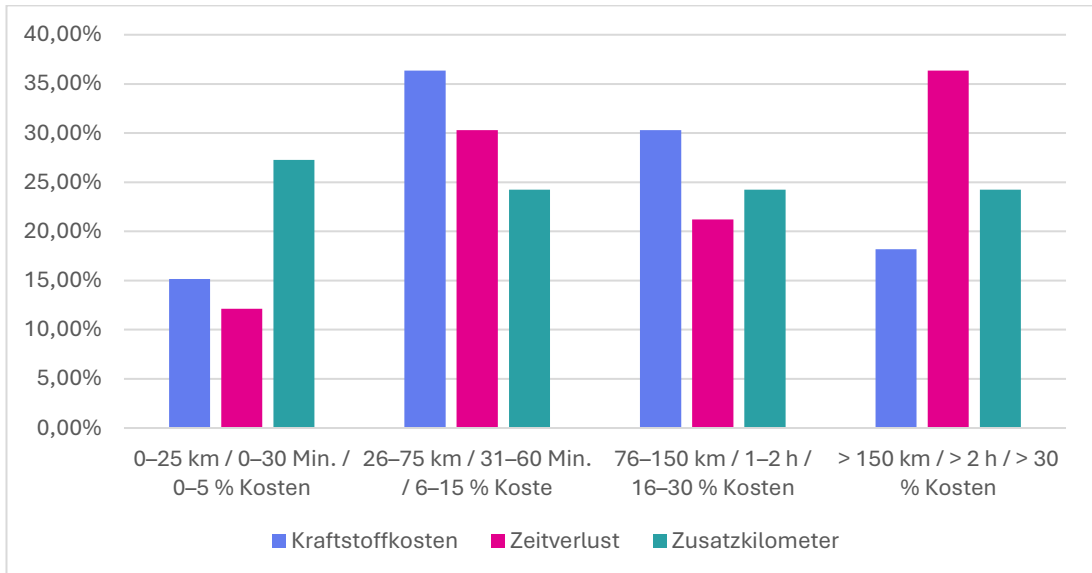


Abbildung 12: Beziehung zwischen Fahrkosten, Zeitverlust und Umwegstrecken

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die jährlichen Mehrkosten für Logistikunternehmen durch Umwege und Brückensperrungen sind schwer zu beziffern. Etwa ein Drittel der Unternehmen gibt an, zwischen 25.000 und 100.000 Euro zusätzliche Ausgaben pro Jahr zu haben. Weitere 18% verzeichnen 5.000 bis 25.000 Euro und 6% sogar über 100.000 Euro jährlich. Ein großer Teil der Unternehmen (34%) kann die Mehrkosten jedoch gar nicht genau einschätzen. Dies zeigt ein grundsätzliches Problem. Viele Transportbetriebe verfügen nicht über ausreichende Datenerfassung, um ihre Mehrkosten zu berechnen. Basierend auf den Unternehmen, die Angaben machen konnten, liegt der Durchschnitt bei etwa 49.000 Euro pro Betrieb jährlich.

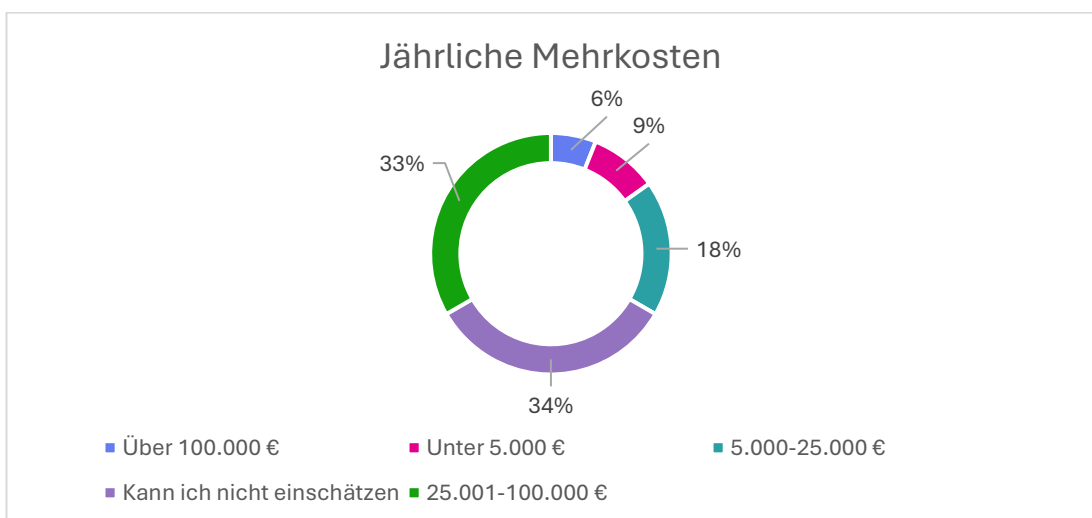


Abbildung 13: Jährliche Mehrkosten

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die Unternehmen bewerten laufende, variable Kosten deutlich höher als feste Kosten. Die Befragten bewerten die Belastung durch Kraftstoffkosten mit durchschnittlich 4,3 von 5 Punkten, Fahrzeugabnutzung mit 4,0 Punkten. Personalkosten erreichen 3,7 von 5 Punkten. Im Vergleich dazu wird der administrative Aufwand mit 3,5 von 5 Punkten bewertet. Das zeigt, dass Steigerungen bei den direkten Betriebskosten die Unternehmen besonders stark treffen. Der Grund ist, dass diese Kosten unmittelbar bei jeder Fahrt anfallen und nicht kalkulierbar sind.

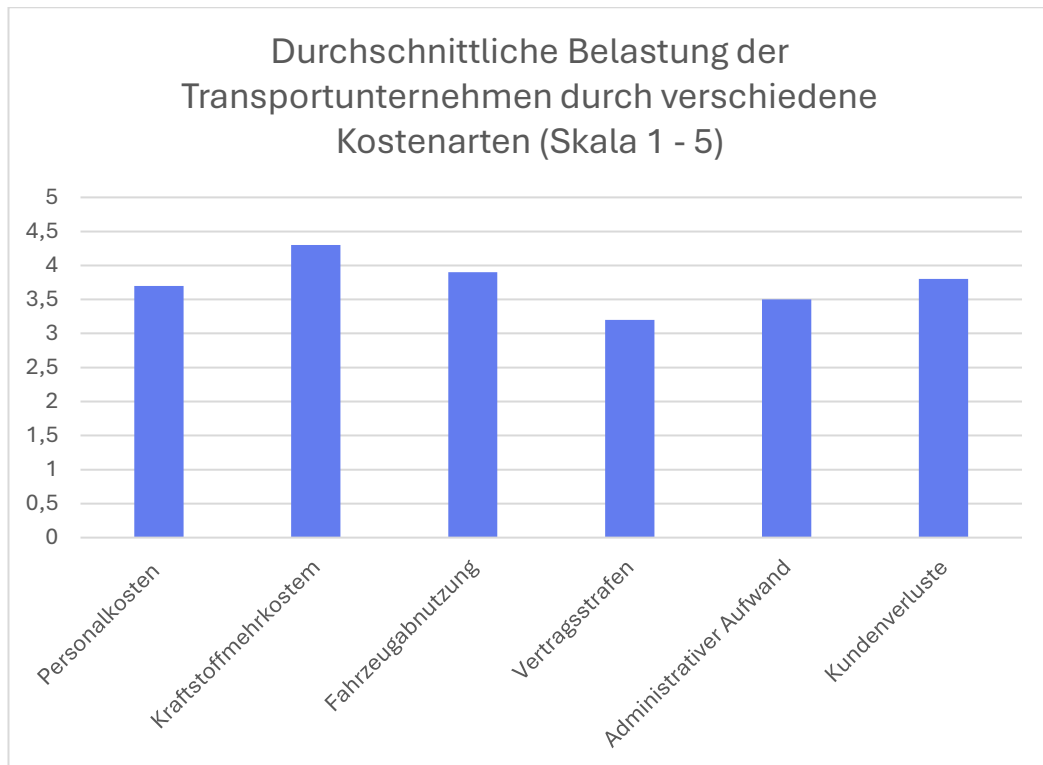


Abbildung 14: Durchschnittliche Belastung durch verschiedene Kostenarten

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die Befragungsergebnisse zeigen ein differenziertes Bild der Brückenkrise. 87,9% der Unternehmen sind mindestens wöchentlich von Brückensperrungen betroffen. Die räumliche Konzentration liegt in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Hessen. Ein zentrales Ergebnis ist, dass 34% der Unternehmen ihre durch Brückenschäden verursachten Zusatzkosten nicht genau beziffern können. Diese Unklarheit deutet darauf hin, dass die Belastung bereits in die normalen Betriebskosten integriert ist. Gleichzeitig können 49% diese Kosten überhaupt nicht an Kunden weitergeben und 30% nur teilweise. Unternehmen tragen damit die finanzielle Belastung, ohne deren Ausmaß zu kennen.

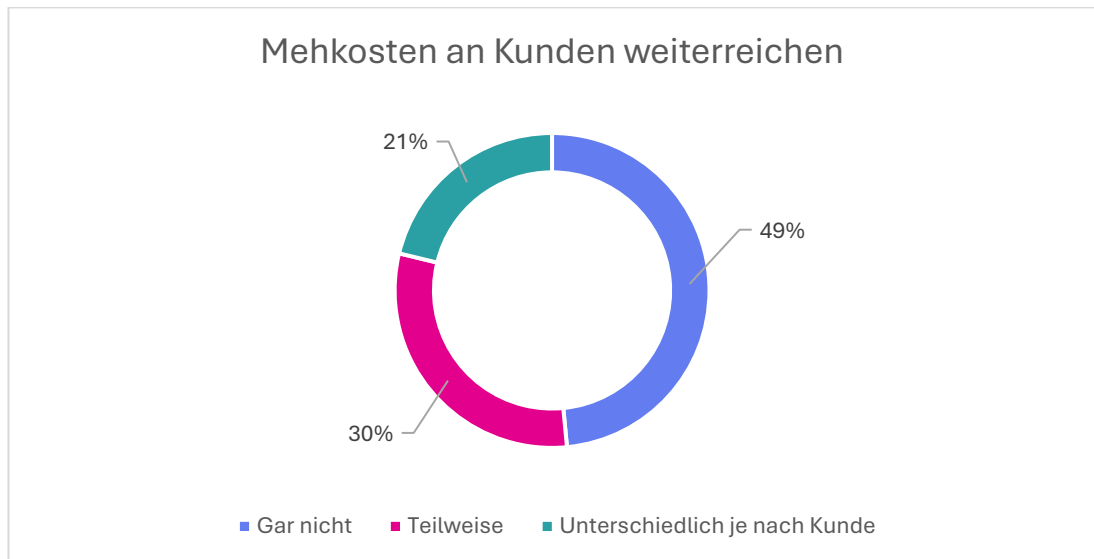


Abbildung 15: Mehrkosten an Kunden weitergeben

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

5.1.3 Betriebliche Anpassungsstrategien

Die vorigen Kapitel zeigen dass, die Brückensperrungen im Durchschnitt bei den Unternehmen jährliche Mehrkosten von etwa 49.000 Euro verursachen. Die Möglichkeiten, diese Belastung mit eigenen Maßnahmen auszugleichen, sind sehr begrenzt. Die Verbesserung der Infrastruktur ist Aufgabe des Staates und liegt nicht im Einflussbereich der Betriebe.

Die Daten zeigen, dass 49 Prozent der Unternehmen die zusätzlichen Kosten gar nicht an ihre Kunden weitergeben können. Weitere 30 Prozent geben an, dies nur teilweise zu schaffen. Für 21 Prozent hängt es davon ab, ob einzelne Auftraggeber eine Preiserhöhung akzeptieren. In der Praxis legen große Kunden wie Handelsketten oder Industrieunternehmen oft die Transportpreise fest. Logistikfirmen haben dadurch kaum Spielraum, ihre eigenen Kosten anzupassen. Versucht ein Unternehmen dennoch die Preise zu erhöhen, bieten andere Mitbewerber ihre Leistungen weiterhin zu den alten Konditionen an. Die Preise bleiben meist konstant, während bei allen Beteiligten die Kosten steigen.

Zusätzlich verlieren Unternehmen Aufträge infolge von Brückensperrungen. 27% berichten von gelegentlichen Ausfällen, 24% von regelmäßigen Ausfällen und 37% von seltenen Ausfällen. Insgesamt erleben somit 88 % der Unternehmen zumindest zeitweise Auftragsverluste infolge von Brückensperrungen.

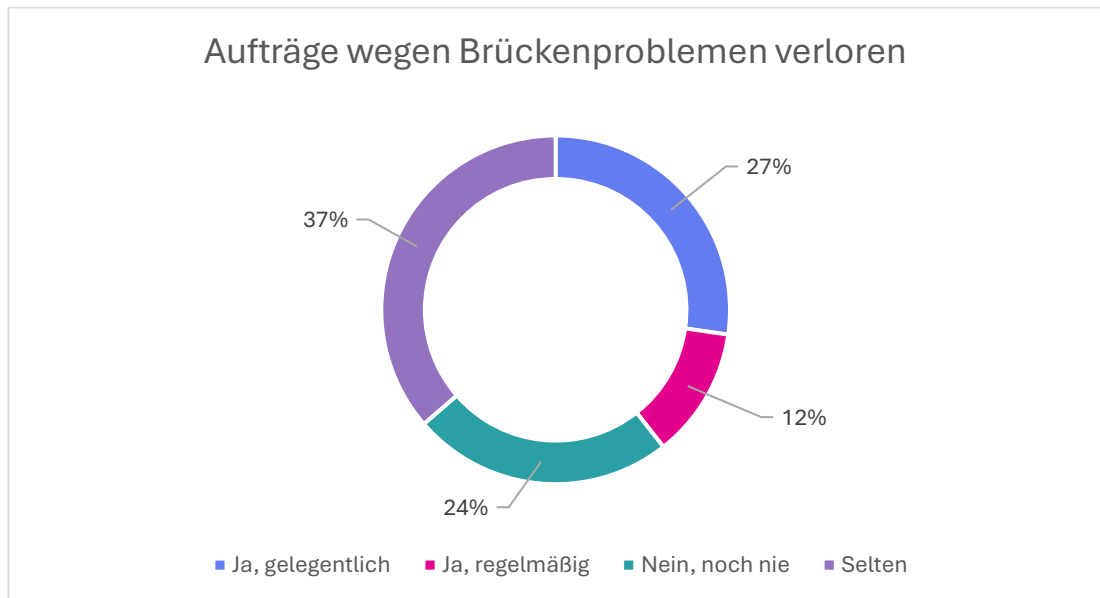


Abbildung 16: Aufträge wegen Brückenproblemen verloren

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die moderne Logistik setzt digitale Routenoptimierungswerkzeuge (z. B. TomTom, PTV) zur Minimierung von Umfahrungen und Verzögerungen ein. Die Befragung zeigte, dass 55 % der Unternehmen professionelle Softwarelösungen nutzen. Weitere 27 % verwenden Standard-Navigationssysteme oder manuelle Anpassungen. Trotz dieser hohen Digitalisierungsquote (82 %) bestehen weiterhin erhebliche Zusatzkosten. Technologie kann die Auswirkungen von Sperrungen reduzieren, aber nicht eliminieren. Wenn zentrale Verkehrsachsen gleichzeitig betroffen sind, gibt es keine optimale Ausweichroute mehr. Digitale Werkzeuge dienen in Krisensituationen als Hilfsmittel, stellen jedoch keine strukturellen Lösungen dar.

Die Weitergabe gestiegener Kosten an Kunden scheitert weitgehend, während gleichzeitig Auftragsverluste zunehmen. Auch der Einsatz digitaler Optimierungstools kann die wirtschaftlichen Belastungen nicht wesentlich mindern. Da innerbetriebliche Maßnahmen an ihre Grenzen stoßen, richtet sich der Fokus auf staatliche Lösungsansätze. Das folgende Kapitel analysiert, wie Unternehmen politische Maßnahmen und die Kommunikation der Behörden bewerten sowie welche Erwartungen sie an die Infrastrukturpolitik stellen.

5.1.4 Bewertung der politischen Maßnahmen und Zukunftsaussichten

Die bisherigen Abschnitte dokumentieren die direkten wirtschaftlichen Folgen der Brückenkrise für Logistikunternehmen. Doch die Krise offenbart auch ein

strukturelles Problem auf der politischen und administrativen Ebene. Die betroffenen Unternehmen nehmen die staatliche Reaktion kritisch wahr. Ihre Antworten zeigen erhebliche Defizite in der Kommunikation und der Prioritätensetzung.

Unternehmen bewerten die behördliche Kommunikation bezüglich der Brückensperrungen mit einem Durchschnittswert von 2,15 auf einer Skala von 1 bis 5. Rund 93% der Unternehmen bewerten Behördenkommunikation als schlecht bis mittelmäßig. Nur 6 % vergeben bessere Noten. Das bedeutet, dass die Unternehmen von den Behörden bei einem Problem nicht informiert, nicht unterstützt und nicht ernst genommen werden.

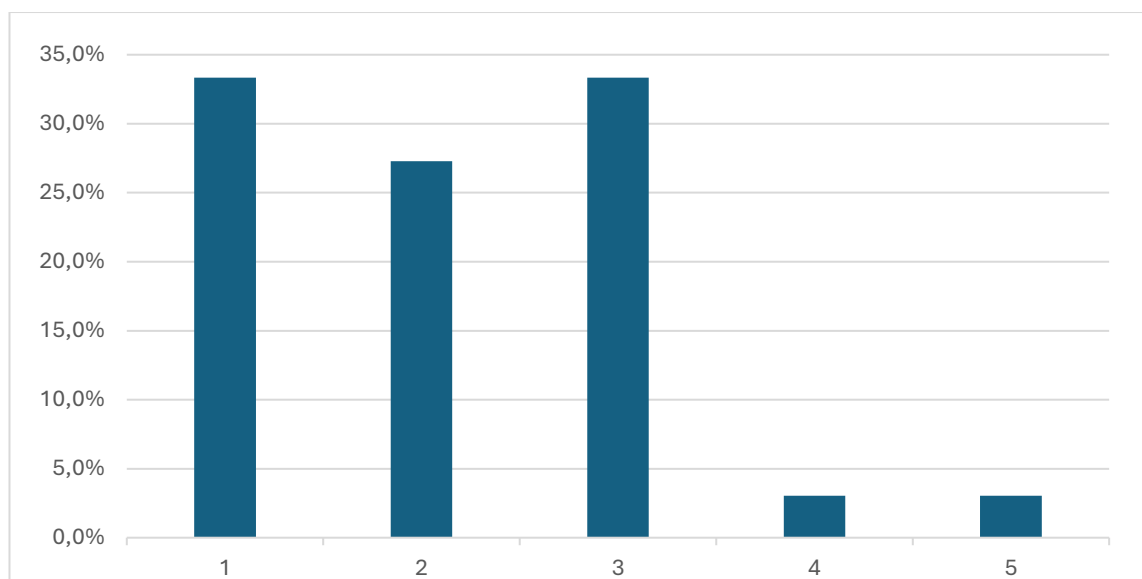


Abbildung 17: Bewertung der behördlichen Kommunikation (Skala 1-5)

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Die Mehrheit der Befragten sagt voraus, dass sich der Zustand der Brücken weiter verschlechtern wird. Etwa 75 % der Befragten erwarten eine deutliche Verschlechterung der Brückensituation in Deutschland in den nächsten fünf bis zehn Jahren. Im Gegensatz dazu rechnen nur 9,1 % mit einer leichten Verbesserung.

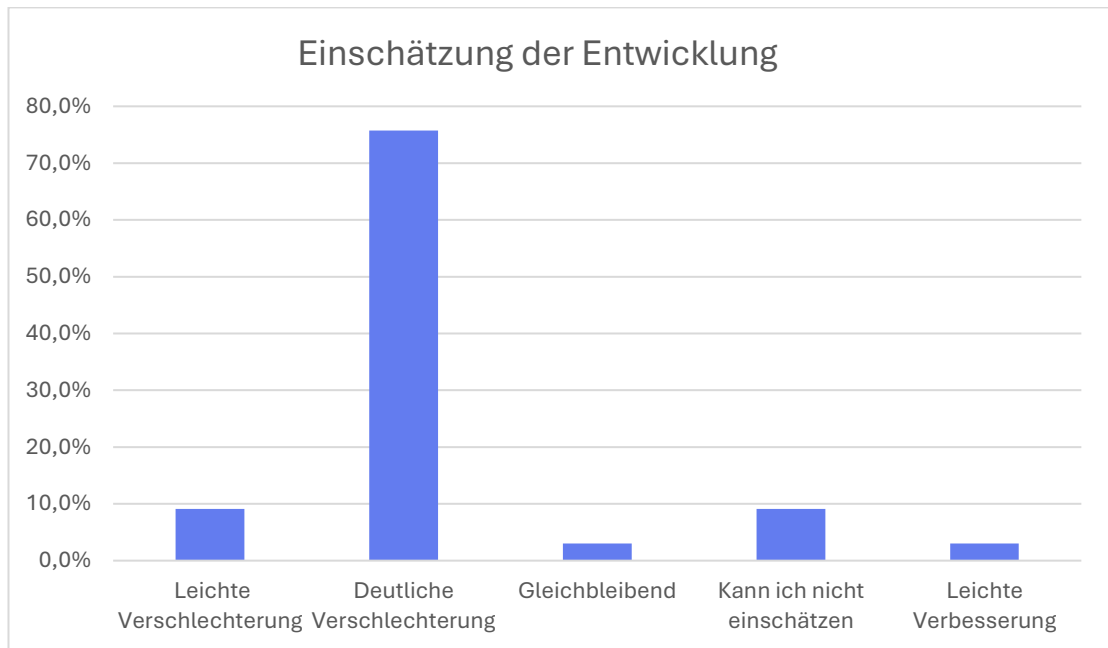


Abbildung 18: Einschätzung der Entwicklung der Brückensituation

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

Diese Prognosen spiegeln sich in den Sorgen der Unternehmen wider. Als größte Bedrohung nennen 21,7 Prozent die weitere Verschlechterung der Brückensituation. Daneben fürchten die Unternehmen steigende Transportkosten (20,3%), längere Lieferzeiten (17,4%), Personalprobleme durch Mehrbelastung (15,2%) und den Verlust der Wettbewerbsfähigkeit (14,5%).

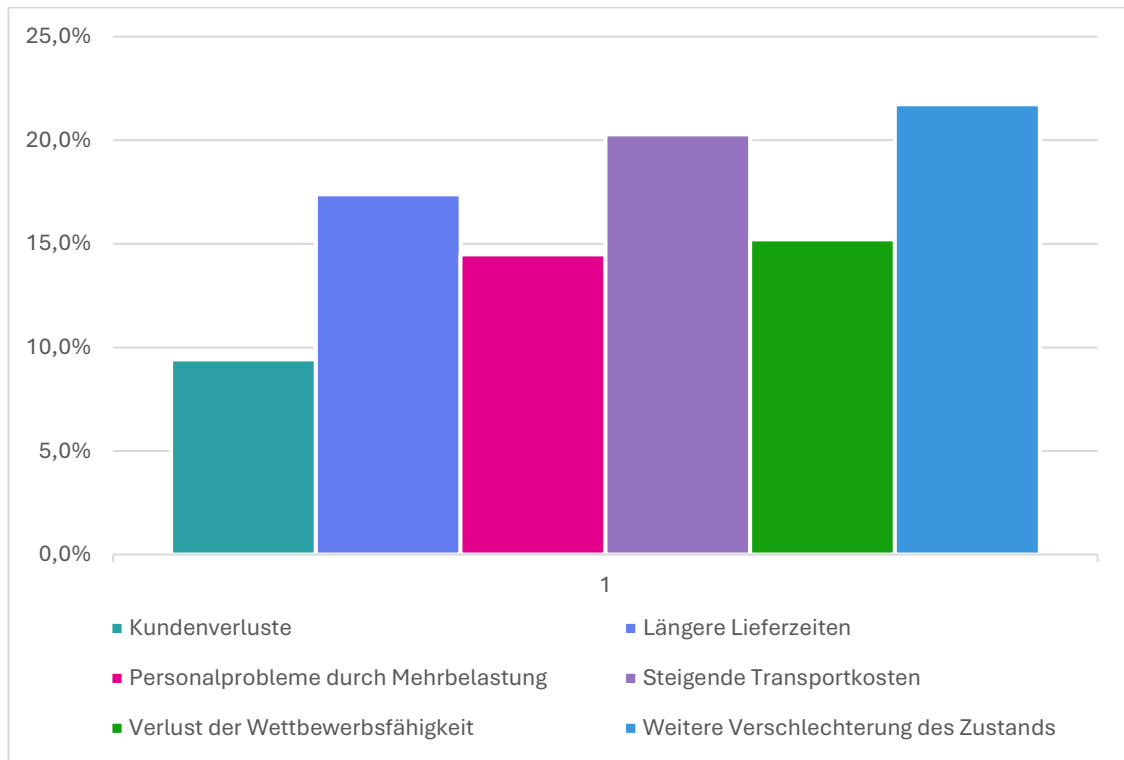


Abbildung 19: Sorgen der Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Transportunternehmen

In den offenen Antworten formulierten die Unternehmen konkrete Anforderungen an Politik und Verwaltung. Besonders häufig wurden genannt:

- Bürokratieabbau und beschleunigte Genehmigungsverfahren
- 24-Stunden-Reparaturteams und kürzere Bauzeiten
- Einheitliche Durchfahrtshöhen (mindestens 5 m) bei Neubauten
- Verbindliche Qualitätskontrollen und bessere Bauplanung

Ein Unternehmen brachte das zentrale Problem prägnant auf den Punkt: „Der Reparaturprozess einer Brücke dauert teilweise fünf bis zehn Jahre – das ist viel zu lange.“

Die Ergebnisse zeigen zwei wesentliche Governance-Defizite. Erstens existiert auf der kommunikativen Ebene ein Informationsdefizit zwischen Behörden und Wirtschaft. Zweitens wird auf der politischen Ebene eine ungenügende Priorisierung der Sanierungspolitik festgestellt. Insgesamt fordern die befragten Unternehmen von staatlicher Seite erhöhte Transparenz, Geschwindigkeit und Investitionsbereitschaft. Nur eine integrierte Strategie, die klare Kommunikation mit spezifischen Investitionen

verbindet, kann das Vertrauen der Transportwirtschaft in die staatliche Infrastrukturpolitik wiederherstellen.

5.1.5 Zwischenfazit

Die deutschlandweite Befragung von 33 Transportunternehmen zeigt ein klares Bild infrastruktureller Betroffenheit. 88 Prozent der befragten Unternehmen sind mindestens wöchentlich von Brückensperrungen betroffen. Dies ist nicht auf einzelne Regionen konzentriert, sondern verteilt sich flächendeckend auf die Bundesländer, wobei eine hohe Konzentration in Nordrhein-Westfalen (32,1 %), Baden-Württemberg (19,2 %) und Hessen (19,2 %) erkennbar ist.

Die ökonomischen Folgen sind erheblich. Die jährlichen Mehrkosten durch Brückensperrungen verteilen sich auf verschiedene Kostenkategorien. 33 % der Unternehmen tragen Kosten zwischen 25.000 und 100.000 Euro jährlich, während 6 % Kosten über 100.000 Euro jährlich aufweisen. Ein Großer Teil (33%) kann die Kosten nicht genau beziffern. Unternehmen können diese Kostenbelastung jedoch nicht weitergeben. 49 % geben an, die zusätzlichen Kosten nicht an Kunden weitergeben zu können. Dies führt zu einer direkten Belastung der Unternehmensrentabilität.

Parallel zu den Kostenbelastungen verlieren Unternehmen Aufträge. 27 Prozent berichten von gelegentlichen Auftragsausfällen, 24 Prozent von regelmäßigen Ausfällen, und 37 Prozent erleben seltene Ausfälle. Insgesamt sind 88 Prozent der Unternehmen zumindest gelegentlich von Auftragsausfällen betroffen. Der Grund ist offensichtlich, durch Brückensperrungen wird es schwieriger, Lieferzusagen einzuhalten, was dazu führt, dass Kunden zu weniger betroffenen Konkurrenten wechseln.

Die Unternehmen haben bereits Anpassungsmaßnahmen ergriffen. Über 80% nutzen digitale Hilfsmittel zur Routenplanung. 55% setzen professionelle Routenoptimierungssoftware ein, 27% verwenden Standard-Navigationssysteme. Trotz dieser technologischen Investitionen steigen die Kostenbelastungen kontinuierlich. Technologische Lösungen ermöglichen operative Verbesserungen, beheben aber nicht das strukturelle Problem der maroden Brückeninfrastruktur.

Die Bewertung der Behördenkommunikation fällt deutlich kritisch aus. Mit einem Durchschnittswert von 2,15 auf einer Fünfer-Skala liegt die Bewertung deutlich im unteren Bereich. 93% der Unternehmen vergeben Noten zwischen 1 und 3. Lediglich 6% bewerten die Behördenkommunikation besser. Dies deutet auf ein fundamentales Vertrauensproblem zwischen Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung hin.

Die Zukunftserwartungen der Branche sind entsprechend pessimistisch. Bei der Frage nach der erwarteten Entwicklung der Brückenprobleme in den nächsten 5 bis 10 Jahren erwarten 75,8 Prozent der Unternehmen eine deutliche Verschlechterung. Nur 3 Prozent rechnen mit leichter Verbesserung, während 3 Prozent mit gleichbleibender Situation rechnen. Dies zeigt, dass Unternehmen nicht an die Wirksamkeit bisheriger oder geplanter Infrastrukturinvestitionen glauben.

Insgesamt zeigt die nationale Perspektive ein strukturelles Versagen auf mehreren Ebenen. Brückensperrungen führen zu dauerhaften, nicht übertragbaren Kostenbelastungen. Unternehmen verlieren Aufträge, weil Lieferzusagen nicht eingehalten werden können. Digitale Technologien wirken als Anpassungsmaßnahme nur begrenzt. Die Kommunikation zwischen Behörden und Wirtschaft bleibt unzureichend, und die Unternehmen rechnen nicht mit einer Verbesserung, sondern mit einer weiteren Verschärfung der Situation.

Dies zeigt, dass die Brückenkrise nicht ein Problem ist, das private Unternehmen durch eigene Anpassungsmaßnahmen lösen können. Sie können auf die Auswirkungen reagieren, jedoch nicht die Ursache, die Sanierung und Instandhaltung der öffentlichen Infrastruktur, beheben. Das ist ausschließlich eine Aufgabe des Staates.

Im nächsten Kapitel wird untersucht, wie sich die Brückensperrungen in Ulm und Neu-Ulm konkret auf die Mobilität, den Verkehrsfluss und die Lebensqualität der Menschen vor Ort auswirken.

5.2 Empirische Ergebnisse Ulm/Neu-Ulm

5.2.1 Beschreibung der Stichprobe

Die nachfolgende Analyse betrachtet die Perspektive der Bürgerinnen und Bürger in der Region Ulm und Neu-Ulm. Sie basiert auf 172 Befragten aus der Online-Umfrage (Methodik siehe Kapitel 4.2). Die Stichprobe liefert ein differenziertes Bild der regionalen Betroffenheit durch Brückensperrungen.

Die Stichprobe fokussiert sich geografisch auf die Region Ulm/Neu-Ulm. Die Mehrheit der Befragten wohnt in den beiden Kernstädten. Mit 52,33 % (n=90) stammt der größte Anteil der Teilnehmenden aus Neu-Ulm, gefolgt von Ulm mit 31,98 % (n=55). Aus dem direkten Umland, darunter Senden, Weißenhorn, Blaustein und Erbach, stammen 11,05 % (n = 19). Weitere 4,65 % (n = 8) gaben an, aus außerhalb der Region zu kommen, darunter Orte wie Memmingen, Karlsruhe oder München.

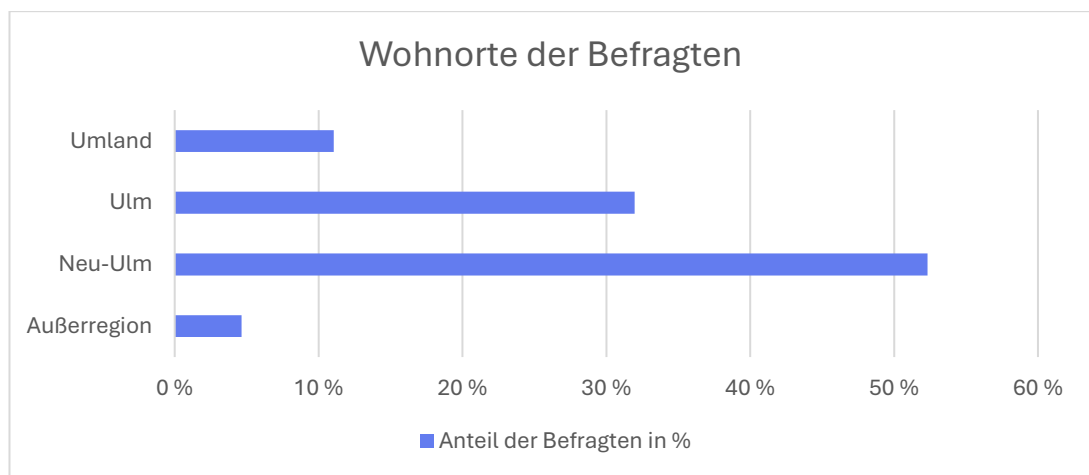


Abbildung 20: Wohnorte der Befragten Bürger

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Diese Verteilung verdeutlicht, dass die Befragten überwiegend aus dem direkten Einzugsgebiet der betroffenen Verkehrsachsen stammen und somit eine realistische Einschätzung der regionalen Auswirkungen geben können.

Die Stichprobe weist ebenfalls eine tendenziell junge Altersstruktur auf. 42,4 % der Befragten sind 18 bis 29 Jahre alt, 23,3 % sind 30 bis 39 Jahre alt und 18,6 % sind 40 bis 49 Jahre alt. Personen über 50 Jahre stellen zusammen etwa 11% der Stichprobe dar. Daher setzt sich die befragte Population überwiegend aus jungen, berufstätigen Personen zusammen, was die Relevanz des Pendelverkehrs verdeutlicht.

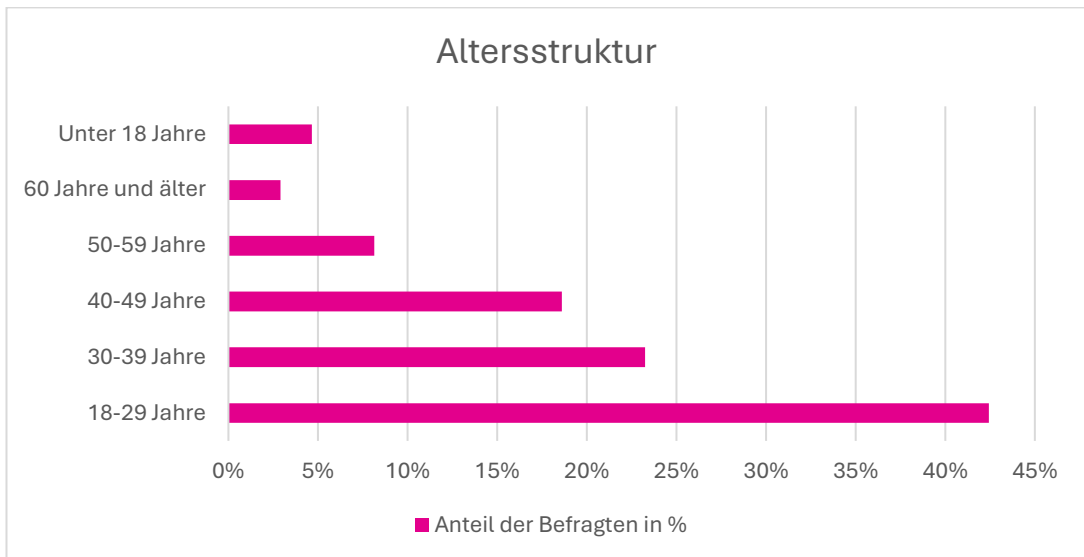


Abbildung 21: Altersstruktur der Befragten

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

57,6% der Befragten sind in Vollzeit beschäftigt. 20,3% befinden sich in Ausbildung oder Studium, 11,0% arbeiten Teilzeit. Selbstständige/Freiberufler (3,5%), Hausfrauen/Hausmänner (2,3%) und Rentner/Pensionäre (0,6%) sind nur gering vertreten. Damit nimmt der Großteil der Befragten aktiv am Berufsleben teil und ist besonders von Verkehrseinschränkungen betroffen.

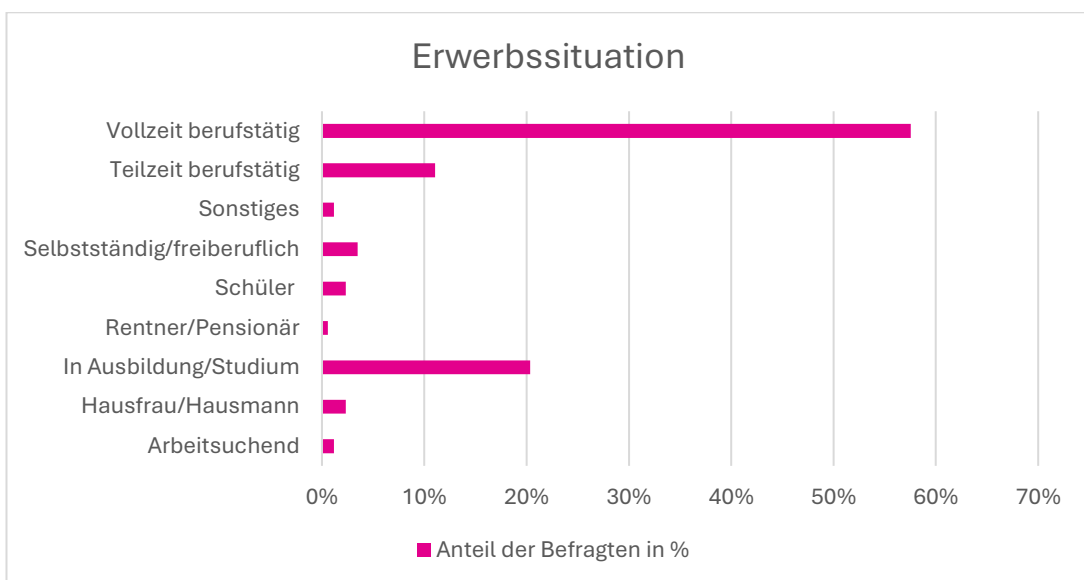


Abbildung 22: Erwerbssituation der Befragten

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Fahrhäufigkeit zwischen Ulm und Neu-Ulm bestätigt, dass es sich um eine Gruppe handelt, die regelmäßig von den Sperrungen betroffen ist. Rund 36,6 % der Befragten pendeln täglich zwischen den beiden Städten, weitere 21,5 % mehrmals pro Woche. Etwa 14,5 % nutzen die Verbindung 1 bis 3-mal pro Monat, und nur 4,7 % gaben an, selten oder nie zwischen beiden Städten zu fahren. Lediglich 1,2 % sind mehrfach täglich unterwegs. Diese Daten zeigen, dass ein Großteil der Befragten regelmäßig auf eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur angewiesen ist.

Das Mobilitätsmuster der Befragten zeigt eine hohe Autoabhängigkeit. 53,7% nutzen hauptsächlich das eigene Auto als Fahrer für die Fahrten zwischen Ulm und Neu-Ulm. Mit deutlichem Abstand folgen alternative Verkehrsmittel. Bus oder Bahn werden von 13,1% kombiniert genutzt, das Fahrrad von 8,9%, und zu Fuß gehen 9,3% der Befragten. Mitfahrgelegenheiten als Beifahrer werden von 6,6% genutzt, während reine Bahnnutzung nur 1,5% ausmacht.

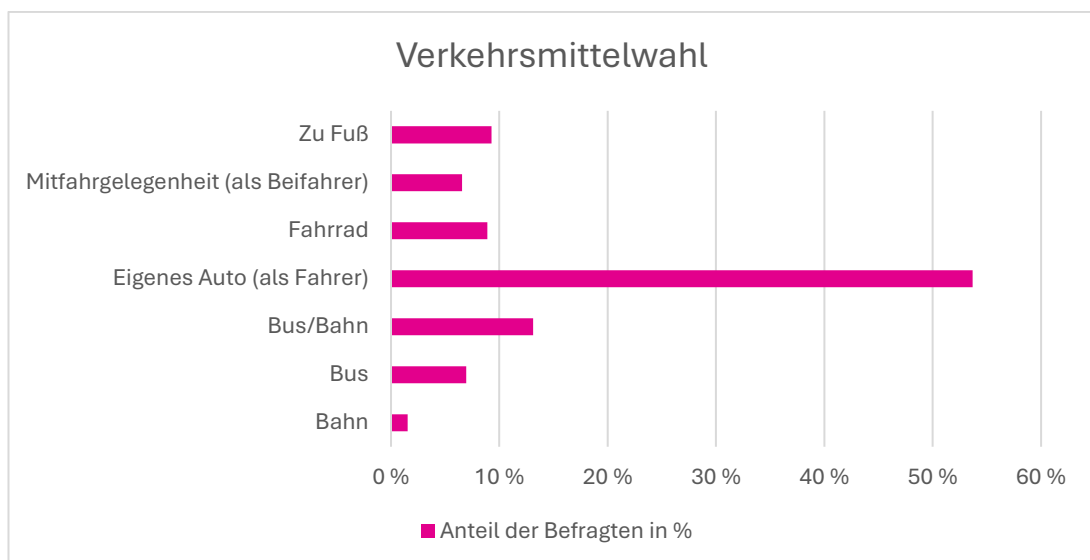


Abbildung 23: Verkehrsmittelwahl für Fahrten zwischen Ulm und Neu-Ulm

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Dominanz des Autoverkehrs in der Region. Das ist eine zentrale Eigenschaft für die Analyse von Verkehrsbeeinträchtigungen infolge von Brückensperrungen. Der geringe Anteil reiner ÖPNV-Nutzer indiziert eine begrenzte Ausweichmöglichkeit auf öffentliche Verkehrsmittel.

Die Fahrtgründe sind vielfältig und zeigen verschiedene Mobilitätszwecke. Freizeit ist mit 21,78% der häufigste Grund für die Verbindung, dicht gefolgt von Einkaufen und

Dienstleistungen (21%). Der Arbeitsweg/Berufspendeln macht 18,37% aus, Familie und Freunde besuchen 17,32%. Weitere Gründe sind Arztbesuche und Krankenhausaufenthalte 12,34%, und Schule/Universität/Weiterbildung 8,66%.

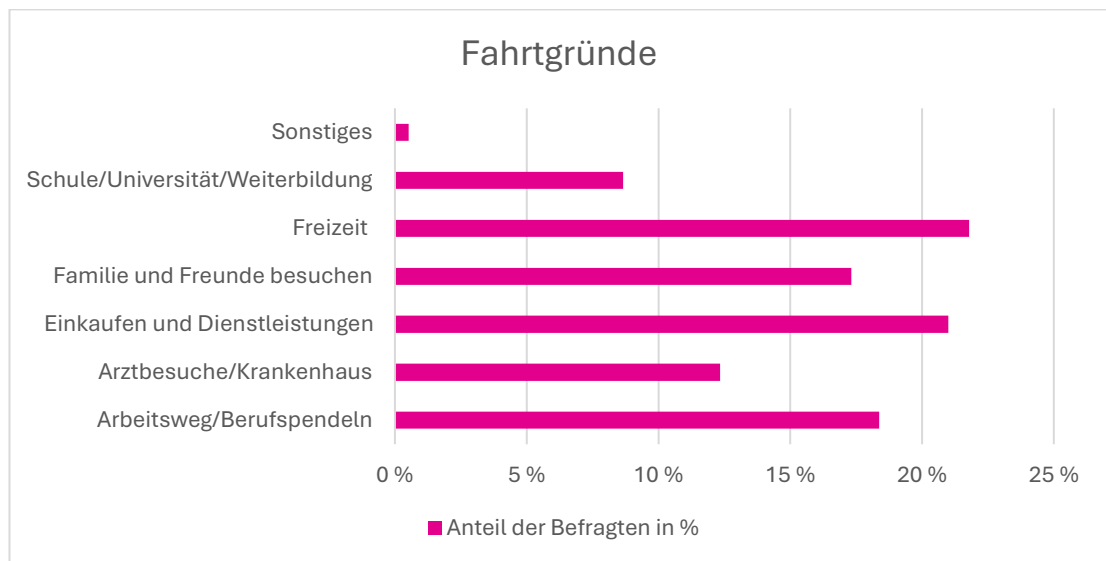


Abbildung 24: Fahrtgründe

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Diese Verteilung zeigt, dass Brückensperrungen nicht nur Berufspendler, sondern auch Freizeit-, Versorgungs- und Bildungswege erheblich beeinflussen.

5.2.2 Pendlerverhalten und Betroffenheit

Nach der Beschreibung der Stichprobe folgt eine detaillierte Analyse der konkreten Betroffenheit durch die Brückensperrungen in Ulm/Neu-Ulm. Dabei stehen das Pendelverhalten, die subjektive Belastung sowie die objektiven Zeitverluste der Befragten im Fokus.

Bereits vor Beginn der aktuellen Brückenarbeiten berichteten viele Befragte von regelmäßigen Verkehrsproblemen. 43,6 % gaben an, bereits zuvor gelegentlich betroffen gewesen zu sein, weitere 20,9 % häufig. Nur 3,5 % erklärten, praktisch nie Verkehrsprobleme erlebt zu haben. Damit wird deutlich, dass die Brückenarbeiten kein neues, sondern ein bestehendes strukturelles Problem verstärken.

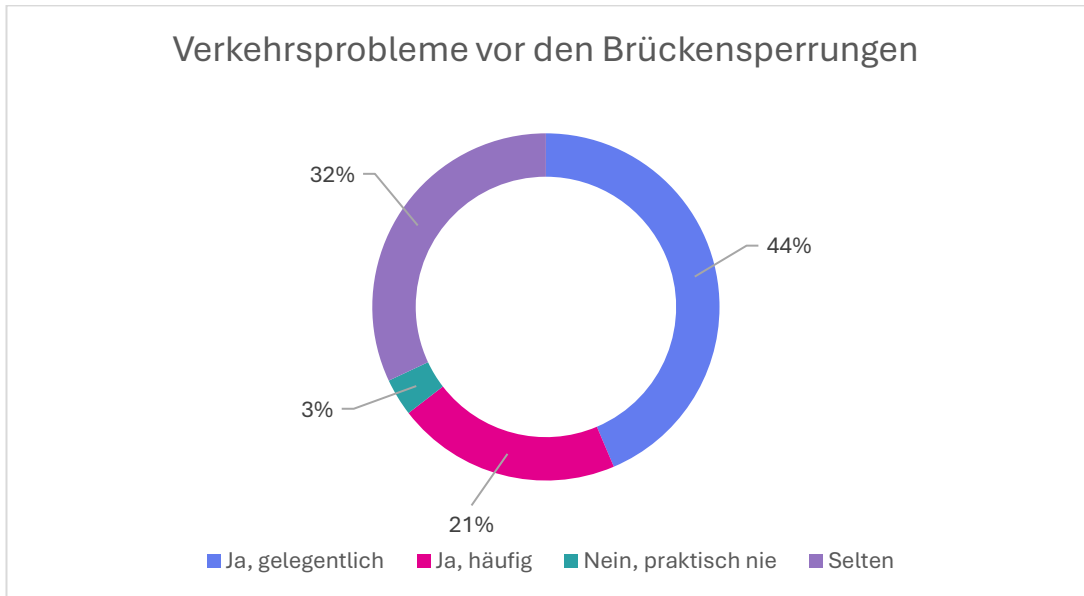


Abbildung 25: Verkehrsprobleme vor den Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Pendelintensität in der Region ist ausgeprägt. 36,6 % der Befragten nutzen die Verbindung täglich, weitere 21,5 % drei- bis viermal pro Woche. Insgesamt pendeln über 58 % regelmäßig zwischen Ulm und Neu-Ulm. Dieses Pendelverhalten macht die Auswirkungen der Sperrungen für die Mehrheit der Bevölkerung alltäglich spürbar.

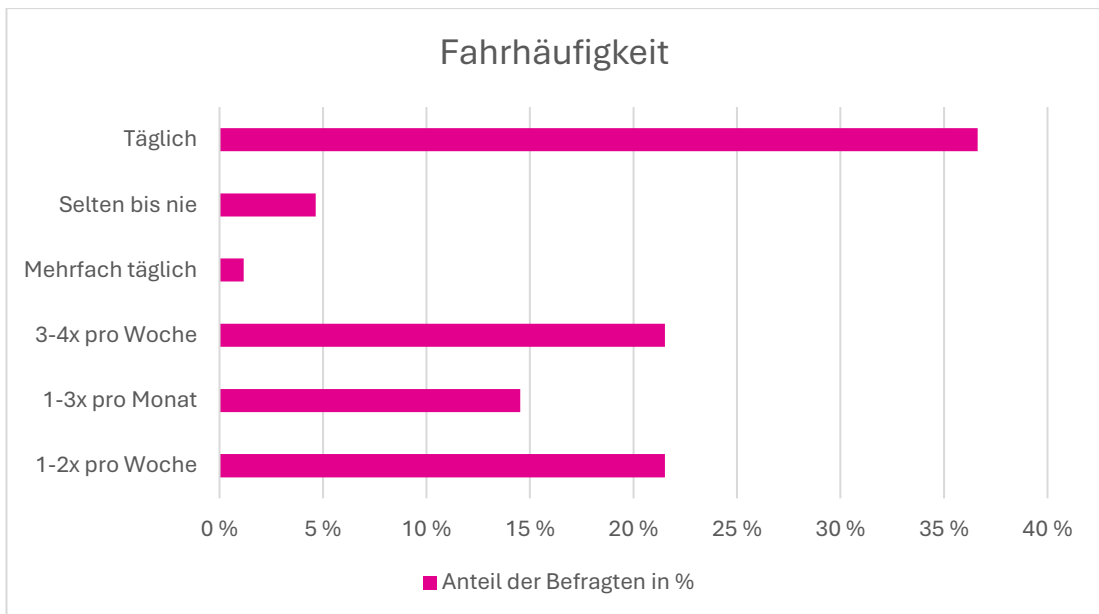


Abbildung 26: Fahrhäufigkeit zwischen Ulm und Neu-Ulm

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die subjektive Betroffenheit wurde auf einer Skala von 1 („gar nicht betroffen“) bis 5 („sehr stark betroffen“) erhoben. Der Mittelwert aller Befragten liegt bei 3,3. Auffällig ist die starke Streuung. 44,8 % fühlen sich stark oder sehr stark betroffen, während rund ein Viertel die Beeinträchtigung als gering empfindet.

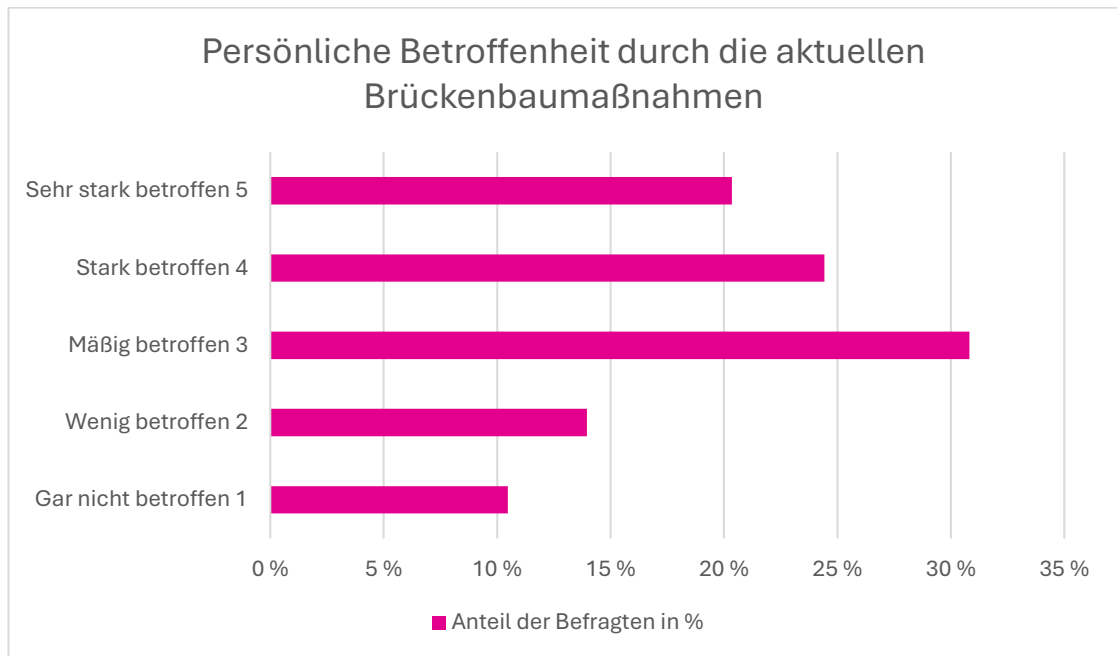


Abbildung 27: Persönliche Betroffenheit durch Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Eine Auswertung nach Verkehrsmittel zeigt sich, dass insbesondere Auto-Fahrer betroffen sind (Mittelwert 3,39/5). Bus-Nutzer (3,5/5) und Nutzer von Bus/Bahn (3,15/5) melden ebenfalls hohe Beeinträchtigungswerte, während Mitfahrende (1,33/5) und Fußgänger (2,0/5) weniger betroffen sind. Dieses Ergebnis unterstreicht, dass die Brückensperrungen vor allem den motorisierten Individualverkehr und den öffentlichen Nahverkehr belasten.

Tabelle 4: Durchschnittliche Betroffenheit nach Verkehrsmittel

Welche Verkehrsmittel nutzen Sie hauptsächlich für Fahrten zwischen Ulm und Neu-Ulm?	Mittelwert der Betroffenheit nach Verkehrsmittel
Bahn	3
Bus	3,5
Bus/Bahn	3,2
Eigenes Auto (als Fahrer)	3,4
Fahrrad	3,2
Mitfahrgelegenheit (als Beifahrer)	1,3
Zu Fuß	2
Gesamtergebnis	3,3

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die festgestellten Zeitverluste sind erheblich. Die Hälfte der Befragten verliert täglich 10 bis 20 Minuten pro Fahrt durch Brückensperrungen. Für einen Pendler, der täglich hin und zurück fährt, bedeutet das 20 bis 40 Minuten pro Tag. Hochgerechnet sind das etwa 7 Stunden pro Monat oder über 80 Stunden pro Jahr. Ein Pendler verliert dadurch etwa zwei bis drei Arbeitswochen pro Jahr nur im Auto.

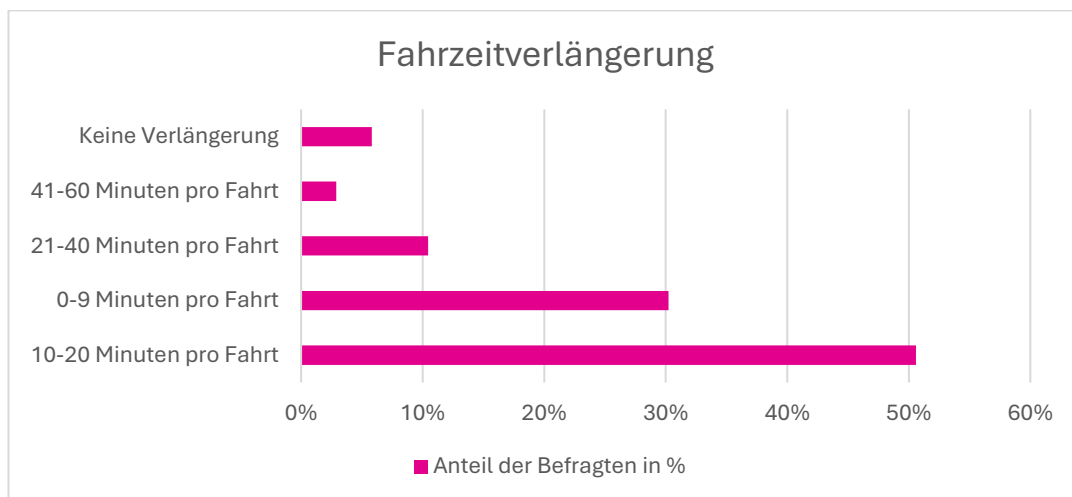


Abbildung 28: Fahrzeitverlängerung nach Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die Verkehrseinschränkungen in Ulm und Neu-Ulm bereits seit mehreren Jahren bestehen. 42,4 % der Befragten sind seit 2018

(Sperrung der Gänstorbrücke), weitere 33,1 % seit der Sperrung der Adenauerbrücke betroffen. Somit handelt es sich um eine langanhaltende infrastrukturelle Belastung. 26,2 % der Befragten mussten im letzten halben Jahr mindestens einen privaten oder beruflichen Termin absagen oder verschieben. In den offenen Antworten wird wiederholt von erhöhter Frustration, Zeitdruck und einer sinkenden Lebensqualität berichtet. Die Daten verdeutlichen, dass die Brückensperrungen den Alltagsverkehr und die Lebensqualität in der Region erheblich beeinträchtigen. Im Vergleich zu den Vorjahren ist eine Verschärfung erkennbar.

5.2.3 Finanzielle Auswirkungen und Mehrkosten

Die Ergebnisse der Bürgerumfrage zeigen, dass die Brückensperrungen in Ulm und Neu-Ulm nicht nur zeitliche, sondern auch spürbare finanzielle Belastungen für einen Großteil der Bevölkerung verursachen. Von den 172 ausgewerteten Rückmeldungen geben 56% an, monatliche Zusatzkosten aufgrund der aktuellen Verkehrs- und Umleitungssituation zu tragen. 43,9 % verzeichnen keine Mehrkosten. Wenn man die Höhe dieser finanziellen Belastung genauer betrachtet, ergibt sich folgendes Bild:

- 25,7 % der Befragten zahlen monatlich 1 – 15 €,
- 22,2 % zahlen 16 – 35 €,
- 6,4 % leisten Zusatzkosten von 36 – 60 €,
- vereinzelt (0,6 %) sind sogar Kosten bis zu 100 € und mehr berichtet worden.
- 43,9 % hingegen verzeichnen keine zusätzlichen Ausgaben durch die Brückenprobleme.

Der durchschnittliche monatliche Mehraufwand beträgt basierend auf den Kategorienmittelwerten circa 12,50 Euro pro Person. Das entspricht einem jährlichen Wert von etwa 150 Euro. Erstaunlich ist, dass diese Kosten vor allem diejenigen belasten, die die Verbindung regelmäßig nutzen und somit ohnehin stark vom Baustellenverkehr betroffen sind.

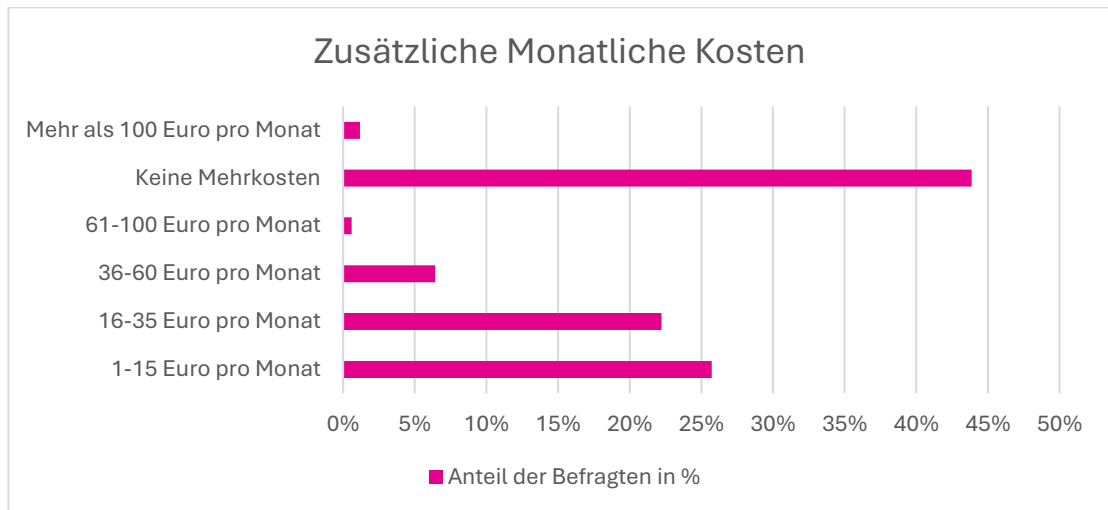


Abbildung 29: Zusätzliche Monatliche Kosten

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Gründe für den Anstieg der Kosten sind vielfältig. Längere Strecken und Staus sind der Hauptgrund, da sie den Kraftstoffverbrauch und den Bedarf an ÖPNV erhöhen. Zu den genannten Faktoren zählen auch höhere Parkgebühren, häufigere Ersatz- oder Umwegfahrten sowie Kosten, die durch Terminverschiebungen entstehen.

Ein klarer Zusammenhang besteht zwischen Fahrhäufigkeit und finanziellem Mehraufwand. Regelmäßiges Pendeln zwischen Ulm und Neu-Ulm impliziert höhere Kosten. Unter den täglichen Pendlern überschreiten fast 40 % die Schwelle von 15 Euro pro Monat, während dieser Anteil bei gelegentlichen Nutzern nur etwa 25 % beträgt. Die Daten indizieren, dass eine häufige Nutzung der Verkehrswege direkte Mehrkosten verursacht.

Die Erwerbssituation spielt eine wesentliche Rolle. Besonders Vollzeitbeschäftigte sind überdurchschnittlich betroffen. Etwa ein Drittel von ihnen tragen monatliche Zusatzkosten bis zu 35 Euro, während weitere ca. 10 % höhere Beträge zahlen. Teilzeitbeschäftigte, Studierende und Auszubildende verzeichnen im Durchschnitt geringere Ausgaben. Das korreliert mit ihrer geringeren Mobilitätsintensität und der häufigeren Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Personen, die beruflich viel unterwegs sind, höhere zusätzliche Kosten tragen müssen.

Der Vergleich nach dem gewählten Verkehrsmittel zeigt, dass Autofahrer den größten Teil der finanziellen Belastung tragen. Etwa 39 % dieser Gruppe zahlen monatlich zwischen 1 und 35 Euro, weitere 5 % zwischen 36 und 60 Euro. Nur ungefähr 27 % der Autofahrer geben an, keine zusätzlichen Kosten zu haben. Bei Nutzern öffentlicher Verkehrsmittel sind die finanziellen Auswirkungen deutlich geringer. Lediglich 3–5 % der Bus- und Bahnfahrer berichten von Mehrkosten, der Großteil verzeichnet keine finanziellen Auswirkungen. Fahrradfahrer, Mitfahrende und Fußgänger sind nahezu vollständig von Zusatzkosten befreit.

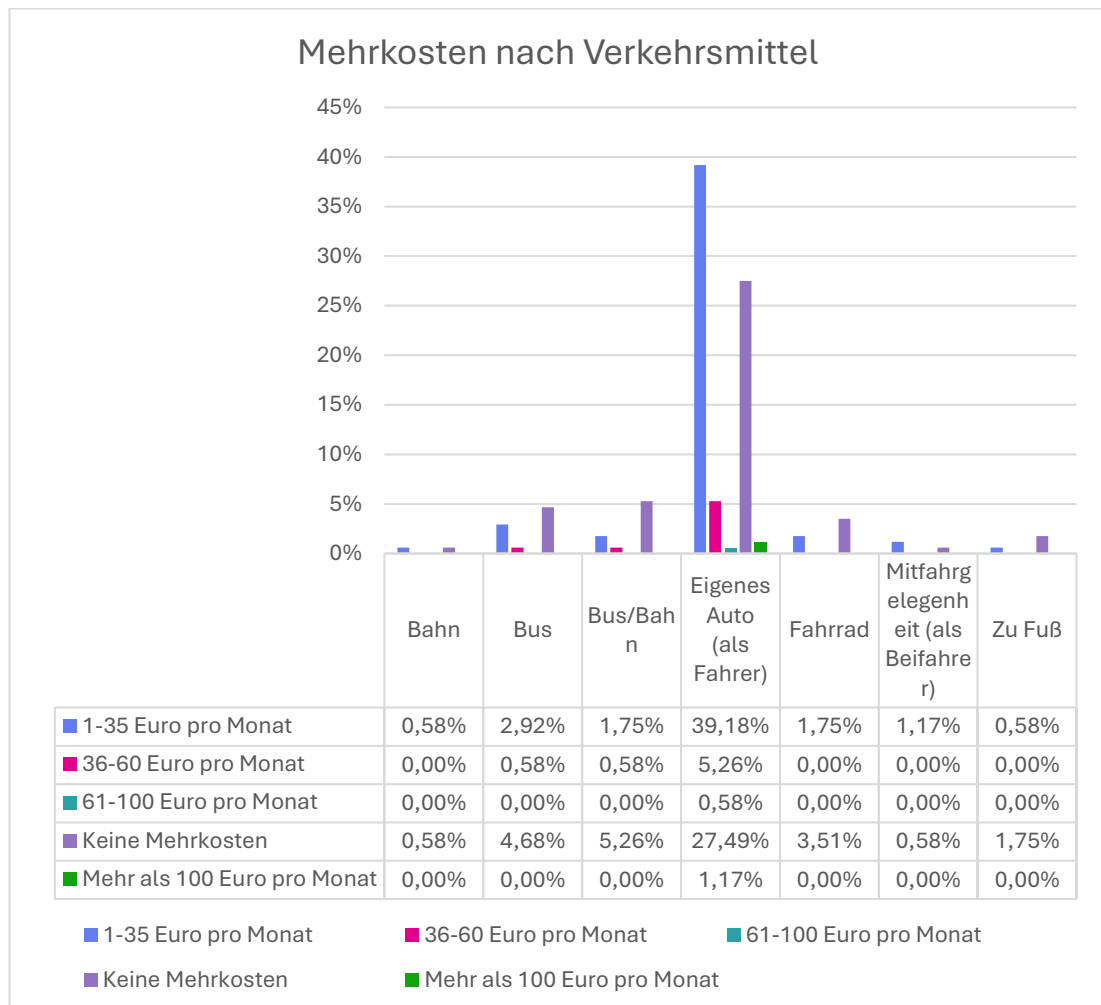


Abbildung 30: Mehrkosten nach Verkehrsmittel

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Verteilung bestätigt, dass die individuelle Motorisierung den ausschlaggebenden Faktor für das Ausmaß der finanziellen Belastung ausmacht. Diejenigen, die vom Auto abhängig sind, tragen die Folgen der Brückensperrungen überproportional, während alternative Verkehrsmittel kaum Kosten verursachen.

Die finanziellen Belastungen beeinflussen das lokale Konsumverhalten. Über die Hälfte der Befragten (51,4 %) besucht Innenstädte und Geschäfte in Ulm oder Neu-Ulm seltener. 33,9 % „etwas seltener“ und 17,5 % „deutlich seltener“ als zuvor. Diese Entwicklung indiziert messbare Umsatzrückgänge im stationären Einzelhandel und in der Gastronomie. Die wirtschaftlichen Konsequenzen der Brückensperrungen betreffen somit nicht nur individuelle Haushalte, sondern wirken sich auf die regionale Ökonomie aus.

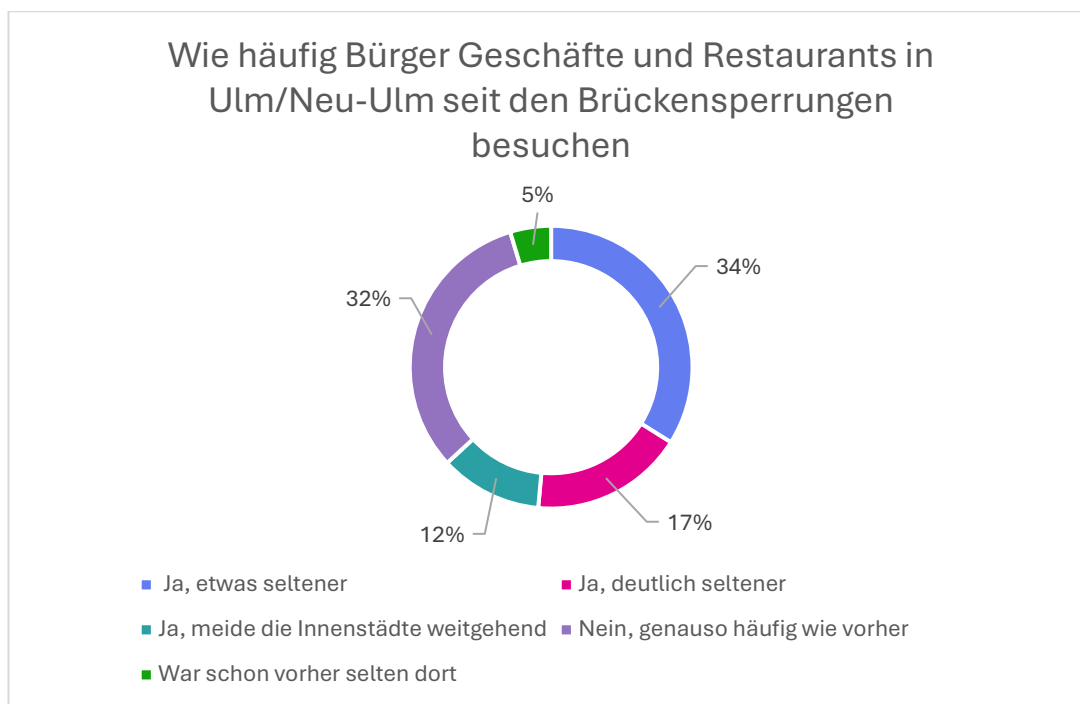


Abbildung 31: Wie häufig Bürger Geschäfte und Restaurants besuchen seit Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere Berufspendler, Pkw-Nutzende und Vollzeitbeschäftigte von den finanziellen Auswirkungen der Brückensperrungen betroffen sind. Für diese Gruppen bedeuten die zusätzlichen Ausgaben eine dauerhafte Minderung des verfügbaren Einkommens. Die finanzielle Mehrbelastung tritt neben den bereits dargestellten zeitlichen und psychischen Belastungen auf.

Auch der Vergleich mit der Unternehmensbefragung (Kap. 5.1) zeigt, dass sowohl die Privatpersonen als auch Unternehmen mit Mehrkosten durch längere Wege, ineffiziente Umleitungen und höheren Energieverbrauch kämpfen. Die Infrastrukturproblematik ist somit ein gesamtgesellschaftliches Thema, das alle Bereiche der Region betrifft.

5.2.4 Handlungsmöglichkeiten, politische Erwartungen und Informationspolitik

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass die Bürgerinnen und Bürger klare Erwartungen an Politik und Verwaltung im Umgang mit den Brückensperrungen äußern. Besonders häufig wird eine bessere Koordination der Baustellen genannt (29,1 %), gefolgt von der Bereitstellung zusätzlicher Mittel für die Brückensanierung (15,1 %) und dem Wunsch nach schnelleren Genehmigungsverfahren (18,3 %). Diese Befunde entsprechen den administrativen und organisatorischen Problemlagen, die in Kapitel 3.2 analysiert wurden. Dort wurde deutlich, dass komplizierte Zuständigkeitsstrukturen und langsame Abläufe maßgeblich zur heutigen Situation beitragen. Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass diese Defizite auch aus Sicht der Bevölkerung als zentrale Ursache wahrgenommen werden.

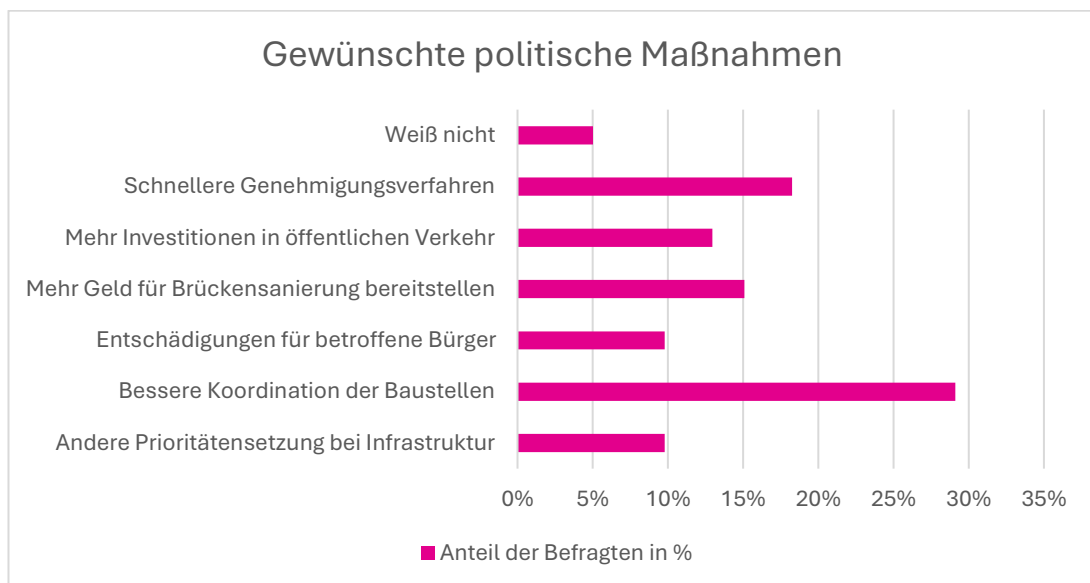


Abbildung 32: Gewünschte politische Maßnahmen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Abbildung verdeutlicht, dass die Mehrheit der Befragten Lösungen fordert, die vor allem die strukturellen Engpässe angehen: bessere Baustellenkoordination, schnellere Genehmigungen und ein stärkerer Mitteleinsatz. Weniger häufig werden Maßnahmen

wie Entschädigungen oder zusätzliche Investitionen in den öffentlichen Nahverkehr genannt. Die Rangfolge zeigt, dass die Bevölkerung vor allem an den Punkten Verbesserungen erwartet, die das unmittelbare Verwaltungshandeln betreffen.

Die politische Reaktion auf die Brückenprobleme wird überwiegend kritisch bewertet. Zwei Drittel der Befragten bewerteten auf einer Skala von 1 („sehr schlecht“) bis 5 („sehr gut“) Werte zwischen 2 und 3. Während positive Einschätzungen mit den Noten 4 und 5 deutlich unterrepräsentiert sind. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Informationspolitik der Behörden. Sowohl die Kommunikation über Baufortschritte (MW = 2,49) als auch über Umleitungen (MW = 2,48) werden lediglich als „mäßig“ bewertet. Viele der Befragten kritisieren, dass Informationen zu spät, unvollständig oder nur über schwer zugängliche Kanäle bereitgestellt werden. Vor allem Echtzeitdaten zu Verkehrsbehinderungen und eindeutige Umleitungsanweisungen werden von mehr als 65 % der Befragten als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ bewertet.

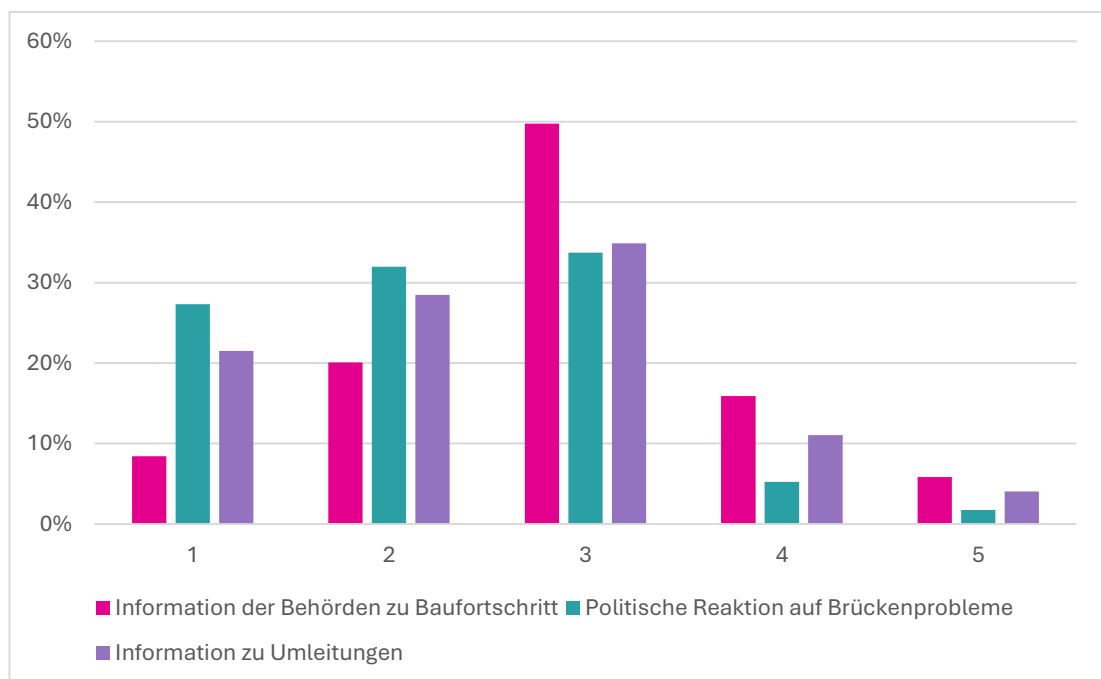


Abbildung 33: Bewertung der Behördenkommunikation zu Brückenproblemen (Skala 1-5)

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Abbildung 34 zeigt, welche Maßnahmen aus Sicht der Befragten besonders wichtig sind. Am häufigsten wird der Wunsch nach besseren Echtzeit-Verkehrsinformationen genannt, gefolgt von schnellerem Baufortschritt und klaren Umleitungsführungen. Der Ausbau des ÖPNV und flexible Arbeitsmodelle wie Homeoffice werden ebenfalls positiv bewertet, haben aber für die meisten Befragten

eine geringere Priorität. Die Ergebnisse machen sichtbar, dass die Bevölkerung in erster Linie Lösungen bevorzugt, die kurzfristige Erleichterungen im Alltag bieten und unmittelbare Auswirkungen auf den Verkehrsfluss haben.

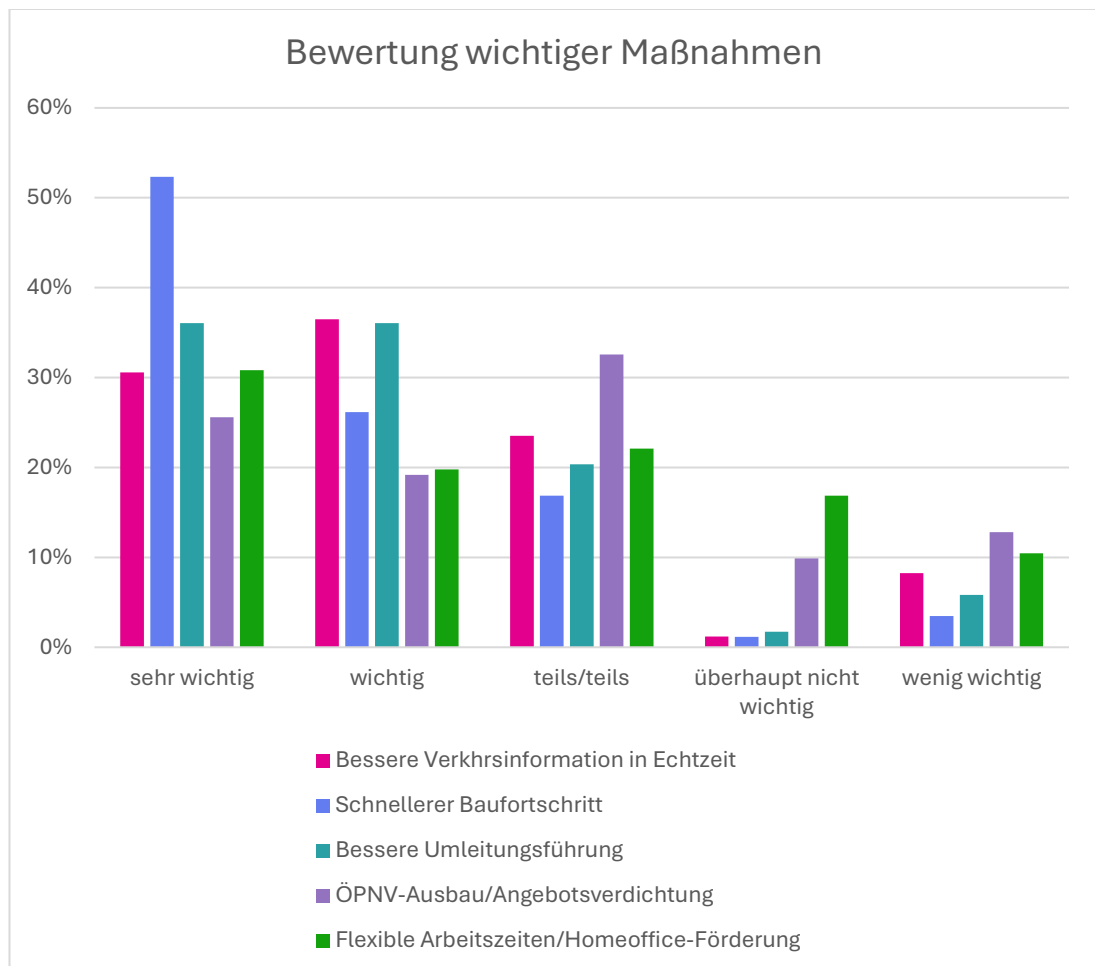


Abbildung 34: Bewertung wichtiger Maßnahmen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Die Analyse der offenen Antworten bestätigt diese Tendenzen. Viele Kommentare beziehen sich auf die parallele Abwicklung mehrerer Baustellen und die mangelnde Abstimmung zwischen Ulm und Neu-Ulm. Besonders häufig genannt wurden:

- bessere zeitliche Abstimmung der Bauphasen
- zentrale Informationskanäle
- regelmäßige, leicht zugängliche Updates

Einige Aussagen zeigen die Stimmung sehr klar:

- „Nicht 15 Baustellen gleichzeitig eröffnen – erst eine fertigstellen und dann die nächste beginnen.“
- „Erst die Umgehungsstraßen fertigstellen und dann die Hauptachsen sperren.“
- „Über Social Media regelmäßig Fortschritte teilen – kurze Videos wären hilfreich.“

Diese Zitate verdeutlichen, dass die Kritik sich nicht nur auf die Baustellen selbst bezieht, sondern auf fehlende Planbarkeit und mangelnde Transparenz. Die genannten Punkte decken sich mit den in Kapitel 3.2.2 identifizierten Koordinationsproblemen, ohne dass diese hier erneut ausgeführt werden müssen.

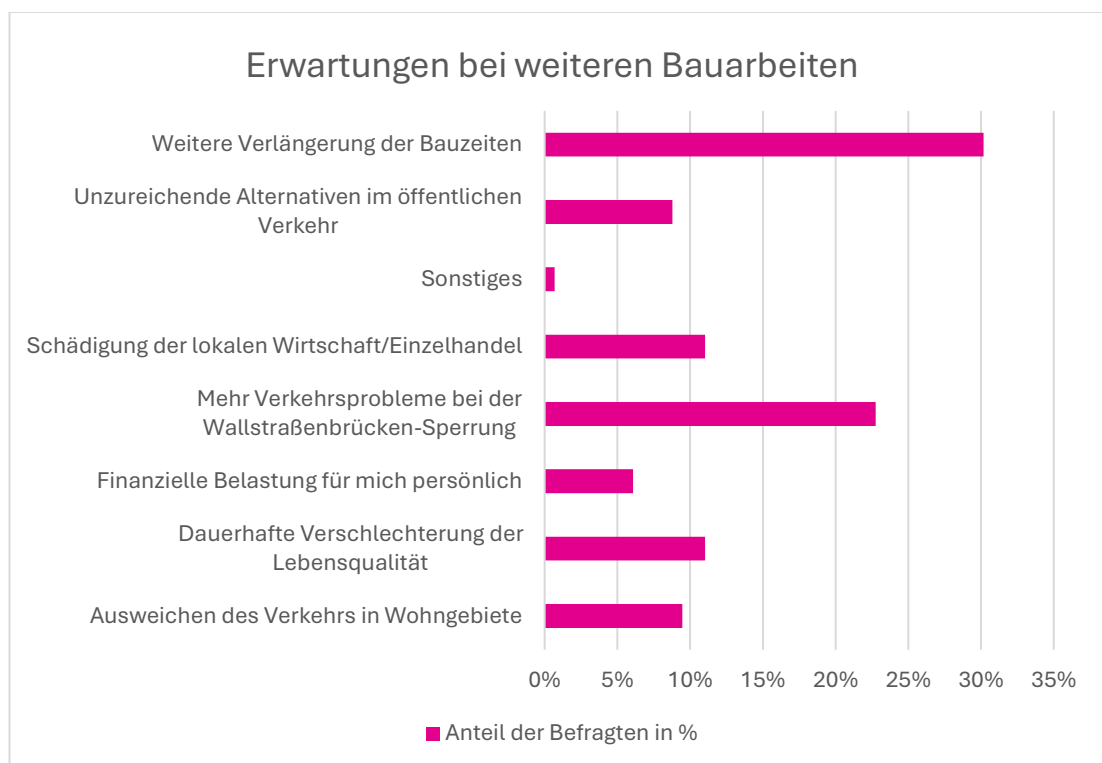


Abbildung 35: Erwartungen bei weiteren Bauarbeiten

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Ein weiterer zentraler Befund betrifft die Sorgen, die Bürgerinnen und Bürger mit den Brückensperrungen verbinden. Rund 22,8 % erwarten zusätzliche Verkehrsprobleme, insbesondere im Zusammenhang mit der kommenden Sperrung der Wallstraßenbrücke. Etwa 11 % befürchten langfristige negative Auswirkungen auf lokale Wirtschaft und Einzelhandel. Genauso viele rechnen mit einer dauerhaften Verschlechterung der Lebensqualität.

Auch individuelle finanzielle Belastungen spielen eine Rolle. 6 % der Befragten geben an, dass sie deutliche Mehrkosten erwarten, etwa durch längere Fahrzeiten oder zusätzliche Fahrten. Neun Prozent empfinden die vorhandenen Alternativen im öffentlichen Verkehr als unzureichend, was den Handlungsdruck auf kommunaler Ebene erhöht.

Ein besonders häufig genanntes Thema ist das Misstrauen gegenüber Zeitplänen und Projektdurchführungen. Rund 30 % der Befragten äußern Zweifel, dass Bauzeiten eingehalten werden können. Diese Skepsis knüpft eng an die strukturellen Probleme an, die in Kapitel 3 beschrieben wurden – insbesondere an die dort analysierten Personalmängel und komplexen Verwaltungsabläufe.

Die Befragten wurden auch dazu befragt, wie sie die zukünftige Verkehrssituation bei gleichzeitigen Brückensperrungen einschätzen. Das Kreisdiagramm veranschaulicht, dass 55 % eine deutliche Verschlechterung erwarten, während nur eine Minderheit mit Verbesserungen rechnet.

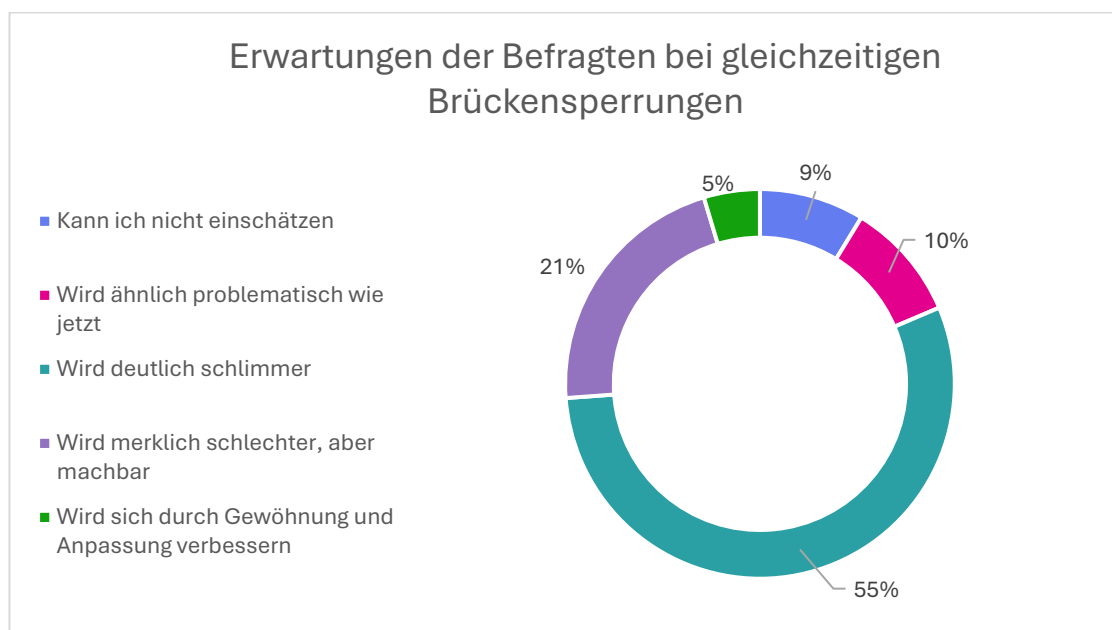


Abbildung 36: Erwartungen bei Gleichzeitigen Brückensperrungen

Quelle: Eigene Darstellung, Online-Umfrage Bürgerbefragung

Zusammenfassend zeigt die Auswertung, dass die Brückensperrungen in Ulm und Neu-Ulm nicht nur kurzfristige Verkehrsprobleme verursachen. Sie führen zu spürbaren finanziellen und organisatorischen Belastungen und wecken zugleich Zukunftsängste sowie den Wunsch nach entschlossenerem Handeln. Viele Bürger

wünschen sich eine bessere Koordination der Baustellen, eine transparentere Kommunikation und konkrete Entlastungen im Alltag. Angesichts weiterer geplanter Sperrungen wird deutlich, dass Politik und Verwaltung die Anliegen der Bevölkerung stärker in ihre Entscheidungen einbeziehen sollten. Die Ergebnisse bilden damit eine fundierte Grundlage für eine zukunftsorientierte Verkehrspolitik in der Region.

5.2.5 Zwischenfazit

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass die Brückensperrungen in Ulm und Neu-Ulm für die Bevölkerung weitreichende Auswirkungen haben. Viele Pendlerinnen und Pendler berichten von deutlichen Zeitverlusten und längeren täglichen Wegen. Die zusätzlichen Belastungen betreffen jedoch nicht nur den Zeitaufwand. Ein großer Teil der Befragten gibt an, dass ihnen durch Umwege und längere Fahrten spürbare Mehrkosten entstehen. Auch die gesundheitlichen und organisatorischen Belastungen, die mit längeren Arbeitswegen verbunden sind, werden häufig genannt.

Die Aussagen der Befragten zu den Ursachen und Verantwortlichkeiten bestätigen zentrale Problemlagen, die in Kapitel 3 beschrieben wurden. Besonders deutlich wird dies bei den Themen Koordination und Verwaltungshandeln. Viele Befragte kritisieren die fehlende Abstimmung zwischen Bauphasen, unzureichende Informationen und unrealistisch erscheinende Zeitpläne. Diese Kritikpunkte entsprechen den in Kapitel 3 erläuterten administrativen Defiziten, die unter anderem durch komplexe Zuständigkeiten, langwierige Genehmigungsprozesse und mangelnde Koordinationsmechanismen entstehen. Die Wahrnehmung der Bevölkerung spiegelt diese strukturellen Probleme unmittelbar wider.

Zugleich verdeutlichen die Ergebnisse, dass die Herausforderungen in Ulm und Neu-Ulm eng mit den bundesweiten Ursachen der Brückenproblematik verknüpft sind. Wie in Kapitel 3 dargestellt, stammen viele Brücken aus den Nachkriegsjahrzehnten und erreichen heute gleichzeitig das Ende ihrer Lebensdauer. Diese technische Ausgangslage trifft in Ulm und Neu-Ulm auf eine städtische Verkehrsinfrastruktur, die stark belastet ist und nur begrenzte Ausweichmöglichkeiten bietet. Die Sorgen der Befragten über weitere Verkehrsprobleme, wirtschaftliche Einbußen und eine mögliche Verschlechterung der Lebensqualität zeigen, dass die technische und politische Ausgangssituation zu realen und spürbaren Belastungen im Alltag führt.

Die Ergebnisse machen außerdem deutlich, dass viele Befragte grundlegende Veränderungen im Verwaltungshandeln erwarten. Forderungen nach besserer Baustellenkoordination, schnelleren Genehmigungen, klaren Verantwortlichkeiten und transparenter Kommunikation sind zentrale Anliegen. Diese Erwartungen stehen in engem Zusammenhang mit den im theoretischen Teil beschriebenen politischen und administrativen Ursachen und unterstreichen, dass aus Sicht der Bevölkerung insbesondere organisatorische Reformen notwendig sind, um die Belastung durch zukünftige Bauphasen zu verringern.

Insgesamt zeigt sich, dass die empirischen Ergebnisse die in Kapitel 3 beschriebenen strukturellen und organisatorischen Ursachen der Brückenproblematik weitgehend bestätigen. Die Wahrnehmungen der Bevölkerung veranschaulichen die konkreten Folgen dieser Entwicklungen im Alltag und liefern damit eine wichtige Grundlage für die anschließende Bewertung und die übergeordneten Schlussfolgerungen in Kapitel 6.

6 Fazit und Ausblick

6.1 Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

Die vorliegende Arbeit hat die Brückenkrise in Deutschland aus technischer, politisch-administrativer und ökonomisch-logistischer Perspektive untersucht. Ziel war es, die strukturellen Ursachen des Sanierungsstaus zu analysieren und ihre konkreten Folgen für Transportunternehmen sowie für die Bevölkerung im Raum Ulm/Neu-Ulm sichtbar zu machen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Krise weder auf eine rein technische Alterungsfrage reduziert werden kann noch allein auf politisches Versagen. Sie ist das Ergebnis eines Zusammenspiels aus technischer Überalterung, wachsender Verkehrsbelastung, langfristiger Fehlpriorisierung in der Infrastrukturpolitik, administrativen Defiziten und Marktengpässen.

Ein erster zentraler Befund betrifft die technische Ausgangslage. Ein erheblicher Teil der deutschen Brücken wurde in den 1950er bis 1970er Jahren errichtet. Diese Brückengeneration erreicht nun nahezu zeitgleich das Ende ihrer vorgesehenen Lebensdauer. Viele Bauwerke wurden zudem mit historischen Spannstäben und nach Bemessungsstandards dimensioniert, die nicht auf heutige Verkehrslasten ausgelegt sind. Parallel dazu hat sich der Straßengüterverkehr seit den frühen 1990er-Jahren mehr als verdoppelt, während das zulässige Lkw-Gewicht von ursprünglich 24 Tonnen auf heute bis zu 40 bzw. 44 Tonnen gestiegen ist. Die Folge ist eine technische Überlastung vieler Brücken, die sich in hohen Zustandsnoten und zunehmenden Einschränkungen der Tragfähigkeit niederschlägt. Die Brücken sind also tatsächlich marode. Das technische Problem ist real und nicht nur eine Folge von Verwaltung.

Diese technische Ausgangslage wird jedoch durch politische und finanzielle Fehlentscheidungen verschärft. Über Jahrzehnte hinweg wurde der Neubau von Straßen politisch höher bewertet als der Erhalt bestehender Bauwerke. Investitionsmittel flossen in Erweiterungsprojekte, während grundlegende Sanierungen wiederholt verschoben wurden. Die Leitlinie der „schwarzen Null“ verstärkte diese Tendenz, indem sie Konsolidierung und kurzfristige Haushaltsziele über langfristige Erhaltungsinvestitionen stellte. Analysen von Bundesrechnungshof und Fachliteratur zeigen, dass die vorhandenen Haushaltsmittel selbst für die im Brückenmodernisierungsprogramm vorgesehenen Maßnahmen nicht ausreichen und dass die politisch angekündigten Modernisierungsziele bislang deutlich verfehlt

werden. Damit wird der technische Sanierungsbedarf nicht nur verspätet, sondern auch teurer und schwerer beherrschbar.

Hinzu kommen administrative Defizite und Koordinationsprobleme. Das föderale System verteilt Zuständigkeiten auf Bund, Länder und Kommunen. Die Reform mit der Autobahn GmbH sollte eigentlich zu einer Beschleunigung beitragen, führt in der Praxis aber zu neuen Reibungsverlusten. Alte Länderprojekte blockieren Ressourcen. Gleichzeitig braucht das Brückenmodernisierungsprogramm dieselben Kapazitäten wie bereits laufende Maßnahmen, sodass beides miteinander konkurriert. Zudem hat das Brückenkompetenzzentrum keine wirklichen Entscheidungsrechte gegenüber den regionalen Niederlassungen der Autobahn GmbH. Dadurch kann das Brückenkompetenzzentrum Projekte nicht verbindlich priorisieren oder steuern. Lange Planungs- und Genehmigungszeiten von fünf bis sechs Jahren pro Teilbauwerk sind eher die Regel als die Ausnahme. Dadurch entsteht eine Situation, in der technische Dringlichkeit und administrativer Vollzug auseinanderfallen. Selbst dort, wo der Handlungsbedarf unbestritten ist, kommt die Umsetzung nicht im notwendigen Tempo voran.

Die strukturellen Probleme werden zusätzlich durch Markt- und Kapazitätsengpässe verschärft. Die Bauwirtschaft leidet unter einem ausgeprägten Fachkräftemangel, der sowohl gewerbliche Berufe als auch Ingenieur- und Planungsleistungen betrifft. Gleichzeitig sind die Baupreise in den vergangenen Jahren deutlich stärker gestiegen als die allgemeine Inflationsrate. Steigende Material- und Energiekosten treffen auf knappe Kapazitäten, was die Planungssicherheit senkt und Projektkosten erhöht. Die Folge ist ein Kreislauf aus Verzögerungen, Kostensteigerungen und weiterem Investitionsstau. Selbst wenn politische Entscheidungen und Finanzmittel vorhanden sind, fehlen häufig die personellen und materiellen Ressourcen, um die Maßnahmen umzusetzen.

Das Fallbeispiel Ulm/Neu-Ulm macht diese nationalen Strukturen in konzentrierter Form sichtbar. Drei zentrale Brücken: Adenauerbrücke, Gänstorbrücke und Wallstraßenbrücke, erreichen nahezu gleichzeitig das Ende ihrer Lebensdauer. Die Bauwerke stammen aus derselben Bauperiode und wurden über Jahrzehnte hinweg nur begrenzt verstärkt. Gleichzeitig erschweren föderale Schnittstellen (Bund/Baden-Württemberg/Bayern, geteilte Baulast, FFH-Gebiet) und die begrenzten regionalen Baukapazitäten eine zügige Umsetzung der Ersatzneubauten. Die parallelen

Großprojekte binden erhebliche finanzielle und personelle Ressourcen und führen zu einer dauerhaften Umverteilung des regionalen Verkehrs auf wenige verbliebene Achsen.

Die empirischen Ergebnisse aus Kapitel 5 bestätigen diese strukturellen Befunde und zeigen ihre konkreten ökonomischen und sozialen Folgen. Für die Logistikunternehmen wird deutlich, dass Brückensperrungen längst kein Ausnahmeereignis mehr sind, sondern zum Normalzustand geworden sind. Ein großer Teil der befragten Unternehmen berichtet von regelmäßigen bis täglichen Beeinträchtigungen. Diese schlagen sich in zusätzlichen Kilometern, Zeitverlusten und erheblichen Mehrkosten nieder. Umleitungen erhöhen den Kraftstoffverbrauch, binden Fahrpersonal und führen zu Planungsaufwand in der Disposition. In einzelnen Fällen kommt es zu Auftragsverlusten, weil bestimmte Relationen mit schweren Fahrzeugen nicht mehr wirtschaftlich oder überhaupt nicht mehr befahrbar sind. Betriebliche Anpassungsstrategien wie alternative Routen, veränderte Tourenplanung oder Weitergabe von Kosten an Kunden können die Probleme zwar abmildern, sie lösen sie jedoch nicht. Die Unternehmen bewegen sich in einem Umfeld, in dem strukturelle Infrastrukturdefizite zu einem dauerhaften Wettbewerbsrisiko werden.

Für die Bevölkerung im Raum Ulm/Neu-Ulm zeigen die Befragungsergebnisse eine deutliche alltägliche Belastung. Besonders stark betroffen sind Berufspendlerinnen und Berufspendler sowie Personen, die regelmäßig zwischen beiden Städten unterwegs sind. Sie berichten von verlängerten Fahrzeiten, Wartezeiten in Staus, häufigeren Umwegen und spürbaren finanziellen Zusatzbelastungen durch Kraftstoff- und Parkkosten. Darüber hinaus verändern viele Befragte ihr Mobilitätsverhalten. Fahrten werden reduziert oder auf andere Tageszeiten verlegt, Innenstädte werden seltener besucht, und Freizeitaktivitäten werden eingeschränkt. Dies hat nicht nur individuelle, sondern auch wirtschaftliche Folgen, etwa für Handel und Gastronomie.

Gleichzeitig wird ein deutliches Misstrauen gegenüber der öffentlichen Hand sichtbar. Viele Bürgerinnen und Bürger kritisieren die mangelnde Koordination der Baustellen, unklare Verantwortlichkeiten und eine unzureichende Informationspolitik. Zweifel an der Einhaltung von Zeitplänen, die Sorge vor weiteren Verschlechterungen, (insbesondere im Zusammenhang mit der Sperrung der Wallstraßenbrücke) und der Wunsch nach transparenter Kommunikation und besserer Abstimmung prägen die Ergebnisse. Die Befragten fordern vor allem eine verlässliche Baustellenkoordination,

verständliche und frühzeitige Informationen sowie bessere Alternativen im öffentlichen Verkehr. Diese Erwartungen spiegeln die im theoretischen Teil analysierten administrativen und politischen Defizite unmittelbar wider.

In der Gesamtschau lässt sich festhalten, dass die in Kapitel 3 dargestellten technischen, politischen, administrativen und marktbezogenen Ursachen durch die empirischen Ergebnisse weitgehend bestätigt werden. Die Brückenkrise ist weder ein zufälliges noch ein lokal begrenztes Phänomen, sondern Ausdruck eines langfristig aufgebauten Sanierungsstaus, der sich nun in Form maroder Bauwerke, ökonomischer Mehrbelastungen und gesellschaftlicher Frustration manifestiert. Die technischen Schwächen der Brückengeneration treffen auf eine Infrastrukturpolitik, die Erhalt zu spät priorisiert hat, auf Verwaltungsstrukturen, die die Umsetzung verzögern, und auf Märkte, die unter Kapazitätsengpässen leiden.

Die empirischen Befunde zeigen zugleich, welche Gruppen die Hauptlast dieser Entwicklung tragen. Transportunternehmen, die mit steigenden Kosten und Planungsrisiken umgehen müssen, und Bürgerinnen und Bürger, deren Alltagsmobilität und Lebensqualität eingeschränkt werden. Damit liefern die Ergebnisse der Arbeit eine belastbare Grundlage, um im folgenden Abschnitt die Forschungsfragen gezielt zu beantworten und politische sowie planerische Konsequenzen für eine zukunftsfähige Brücken- und Infrastrukturpolitik abzuleiten.

6.2 Beantwortung der Forschungsfragen

In diesem Abschnitt werden die vier Forschungsfragen der Arbeit systematisch beantwortet. Dabei werden die theoretischen Erkenntnisse aus Kapitel 3 mit den empirischen Ergebnissen aus Kapitel 5 zusammengeführt. Ziel ist es, die zentralen Ursachen der Brückenkrise, ihre wirtschaftlichen und alltäglichen Auswirkungen sowie die Wahrnehmungen der betroffenen Akteure präzise zu bewerten. Die Antworten basieren auf einer integrierten Betrachtung technischer, politisch-administrativer und ökonomischer Faktoren und zeigen, inwieweit sich die theoretischen Annahmen durch die empirischen Daten bestätigen.

F1 Ursachenanalyse

Welche technischen, politischen, finanziellen und administrativen Faktoren sind für den aktuellen Sanierungsstau in der deutschen Brückeninfrastruktur verantwortlich?

Die Analyse in Kapitel 3 hat gezeigt, dass der Sanierungsstau auf ein Zusammenwirken mehrerer struktureller Faktoren zurückzuführen ist. An erster Stelle stehen technische Ursachen. Ein großer Teil der deutschen Brücken wurde zwischen den 1950er- und 1970er-Jahren errichtet und erreicht gleichzeitig das Ende seiner Lebensdauer. Viele dieser Bauwerke wurden mit heute veralteten Spannstählen gebaut und auf geringere Verkehrs- und Lastannahmen ausgelegt. Die deutliche Zunahme des Schwerverkehrs beschleunigt den Verschleiß, insbesondere der Anstieg von ursprünglich 24 Tonnen auf 40 bzw. 44 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht.

Neben der technischen Überalterung spielen politische und finanzielle Fehlentscheidungen eine wesentliche Rolle. Über Jahrzehnte hinweg wurden Neu- und Ausbauprojekte höher priorisiert als der Erhalt bestehender Infrastruktur. Dies führte zu einem erheblichen Investitionsrückstand, der durch die Politik weiter verschärft wurde. Zudem reichen die Mittel des Brückenmodernisierungsprogramms nicht aus, um den tatsächlichen Sanierungsbedarf zu decken.

Einen weiteren zentralen Faktor bilden administrative Defizite. Die Zuständigkeiten zwischen Bund, Ländern und Kommunen sind komplex und führen zu erheblichen Verzögerungen. Die Reform durch die Autobahn GmbH sollte hier Abhilfe schaffen, erzeugt aber neue Reibungen. Länderprojekte müssen weitergeführt werden und binden Kapazitäten, während das Modernisierungsprogramm um dieselben Planungs- und Bauressourcen konkurriert. Das Brückenkompetenzzentrum besitzt zudem keine ausreichenden Entscheidungsbefugnisse, um Projekte bundesweit zu priorisieren.

Schließlich verstärken Marktengpässe die strukturellen Probleme. Der Fachkräftemangel im Bau- und Ingenieurwesen, steigende Materialkosten und begrenzte Kapazitäten in der Bauwirtschaft führen dazu, dass selbst gut geplante Projekte häufig nicht im vorgesehenen Zeitraum umgesetzt werden können.

Insgesamt zeigt die Analyse, dass die Brückenkrise kein singuläres technisches Problem ist, sondern ein Multifaktorenproblem, bei dem technische Überalterung,

politische Fehlpriorisierung, finanzielle Engpässe, administrative Schwächen und Marktprobleme ineinandergreifen.

F2 Ökonomisch-logistische Folgen

Welche ökonomischen und logistischen Belastungen entstehen bundesweit für Transportunternehmen durch marode oder gesperrte Brücken, und wie beeinflussen diese die betrieblichen Abläufe?

Die Ergebnisse aus Kapitel 5.1 zeigen, dass die Brückenkrise für Transportunternehmen deutliche und regelmäßige Belastungen erzeugt. Rund 64 % der befragten Unternehmen sind regelmäßig oder täglich von Einschränkungen betroffen. Dies führt zu erheblichen Zeitverlusten. Mehr als 70 % berichten von verlängerten Fahrzeiten, Staus und Umwegen. Für 48 % entstehen finanzielle Mehrkosten, etwa durch höheren Kraftstoffverbrauch, Mautumfahrungen oder zusätzlichen Personalaufwand.

Ein Teil der Unternehmen muss zudem spürbare Zusatzkilometer fahren. So geben 27 % an, im Durchschnitt bis zu 25 Kilometer zusätzliche Strecke pro Tour zurückzulegen. Weitere Unternehmen berichten von noch höheren Umwegdistanzen, die die operative Planung zusätzlich erschweren. Darüber hinaus geben 24 % an, dass bestimmte Aufträge gefährdet sind oder nicht mehr wirtschaftlich durchgeführt werden können. Rund die Hälfte der Befragten (52 %) beschreibt eine hohe Planungsunsicherheit, etwa durch schwer kalkulierbare Bauzeiten, kurzfristige Sperrungen oder fehlende Informationen seitens der Behörden.

Die Belastungen führen in vielen Fällen zu betrieblichen Anpassungen. Routen werden geändert, Touren neu geplant, Fahrtzeiten verlagert oder Kunden über Verzögerungen informiert. Einige Unternehmen versuchen, Kosten an Auftraggeber weiterzugeben, was jedoch nicht immer möglich ist. Dadurch entsteht ein dauerhaft erhöhtes wirtschaftliches Risiko, das die Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt.

Die Ergebnisse zeigen, dass marode Brücken nicht nur ein infrastrukturelles Problem darstellen, sondern direkt in betriebliche Abläufe eingreifen und zu beträchtlichen ökonomischen Zusatzbelastungen führen. Die Brückenkrise wirkt damit als struktureller Störfaktor im Logistiksystem.

F3 Auswirkungen auf Verkehrsfluss und Mobilität (Ulm/Neu-Ulm)

Wie beeinflussen Brückensperrungen die Mobilitätsmuster, den Verkehrsfluss und den Alltag der Bevölkerung in der Region Ulm/Neu-Ulm?

Die Untersuchung in Kapitel 5.2 zeigt, dass die Brückensperrungen den Alltag vieler Bewohnerinnen und Bewohner spürbar belasten. 54 % der Befragten berichten von täglichen Zeitverlusten, während 40 % die Situation als deutliche Belastung empfinden. Die Einschränkungen betreffen nicht nur das Pendeln, sondern auch Freizeitwege, Einkäufe und familiäre Verpflichtungen.

Die Sperrungen führen zu Umleitungen, längeren Fahrzeiten und verstopften Hauptverkehrsachsen. Die bevorstehende Sperrung der Wallstraßenbrücke bereitet vielen Sorgen. 22 % erwarten eine massive zusätzliche Verschlechterung der Verkehrssituation. Darüber hinaus befürchten 11 % negative Folgen für Wirtschaft und Einzelhandel sowie ebenfalls 11 % eine dauerhafte Abnahme der Lebensqualität. 6 % rechnen mit spürbaren zusätzlichen Kosten aufgrund längerer Wege.

Die baustellenbedingten Einschränkungen verändern auch das Mobilitätsverhalten. Viele Bürger vermeiden zu Stoßzeiten die Innenstadt, verschieben Fahrten, nutzen Alternativrouten oder reduzieren bestimmte Wege vollständig. Dies hat spürbare Folgen für Handel, Gastronomie und städtisches Leben.

Zusätzlich zeigen die Daten ein deutliches Vertrauensdefizit. Rund 30 % der Befragten zweifeln daran, dass Zeitpläne eingehalten werden, und kritisieren unklare oder verspätete Informationen. Diese Wahrnehmung deckt sich mit den administrativen Defiziten, die in Kapitel 3 beschrieben wurden.

Insgesamt zeigt F3, dass die Brückensperrungen weit über technische Einschränkungen hinausgehen und zu alltäglichen, wirtschaftlichen und sozialen Belastungen in der Region führen.

F4 Wahrnehmungen & Lösungserwartungen

Wie unterscheiden sich die Wahrnehmungen, Belastungserfahrungen und Lösungserwartungen von Transportunternehmen und Bürgern bezüglich der Brückenkrise?

Die Ergebnisse zeigen sowohl Gemeinsamkeiten als auch klare Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Sowohl Unternehmen als auch Bürger kritisieren insbesondere die mangelnde Koordination der Bauprojekte und die unzureichende Informationspolitik der Behörden. Bei den Bürgern geben 29 % an, dass ihnen die Abstimmung der Baustellen fehlt, während 18 % unzufrieden mit der Kommunikation sind. Unternehmen schildern ähnliche Probleme. Mehr als 50 % wünschen eine bessere Koordination, und 52 % empfinden die Informationspolitik als unzureichend.

Allerdings unterscheiden sich die Belastungen und Prioritäten der Gruppen deutlich.

Unternehmen betonen vor allem:

- Zeitverluste
- wirtschaftliche Mehrkosten
- Planungsunsicherheit
- Auftragsrisiken

Bürger heben dagegen hervor:

- Alltagsbelastungen
- längere Wege
- finanzielle Zusatzkosten
- Staus und Stress
- Sorgen um Lebensqualität
- Misstrauen gegenüber Behörden

Auch bei den Lösungserwartungen gibt es Differenzen. Unternehmen fordern vorrangig bessere Koordination, verlässliche Zeitpläne und priorisierte Ersatzneubauten, während Bürger stärker Echtzeitinformationen, klare Umleitungen, eine bessere ÖPNV-Anbindung und transparente Kommunikation erwarten.

Insgesamt zeigt F4, dass die Brückenkrise zwei Gruppen auf unterschiedliche Weise trifft. Unternehmen tragen die ökonomische Last, Bürger die alltägliche und soziale. Beide Gruppen erkennen die strukturellen Ursachen, doch ihre Erwartungen an Politik und Verwaltung unterscheiden sich entsprechend ihrer jeweiligen Betroffenheit.

6.3 Kritische Würdigung und Limitationen

Die vorliegende Arbeit unterliegt mehreren methodischen und inhaltlichen Einschränkungen, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen.

Eine zentrale Limitation betrifft die Stichprobengröße und das Auswahlverfahren. Die Unternehmensumfrage umfasst 33 Transportunternehmen, die Bürgerbefragung 172 Personen aus Ulm und Neu-Ulm. Beide Stichproben entstanden über nicht-zufällige Verfahren. Teilnehmende wurden über persönliche Netzwerke, soziale Medien und Verteilerlisten angesprochen. Dies führt zu einem Selbstselektionsbias. Besonders betroffene oder engagierte Personen nehmen eher teil als wenig betroffene. Die Ergebnisse sind daher nicht repräsentativ für alle Transportunternehmen in Deutschland oder die gesamte Bevölkerung Ulm-Neu-Ulms.

Hinzu kommt ein Selbstauskunftsbias. Unternehmen könnten wirtschaftliche Belastungen strategisch höher einschätzen, besonders wenn sie mit politischen Entscheidungen unzufrieden sind. Bürger bewerten Verkehrssituationen oft emotional aufgrund einzelner Stausituationen. Objektivierende Validierungen, wie externe Verkehrsmessungen oder georeferenzierte Bewegungsdaten, erfolgten nicht.

Die regionale Begrenzung der Bürgerbefragung ist eine weitere Limitation. Die Ergebnisse zeigen die Wahrnehmungen in Ulm und Neu-Ulm, lassen sich aber nicht ohne Weiteres auf andere Regionen Deutschlands übertragen. Unterschiedliche Verkehrsstrukturen und lokale Bedingungen können zu abweichenden Ergebnissen führen.

Schließlich basiert die Ursachenanalyse (Kapitel 3) überwiegend auf veröffentlichten Quellen und Sekundärdaten. Interne Prozesse von Behörden und exakte Entscheidungskriterien sind nur begrenzt dokumentiert. Dies schränkt die Genauigkeit einzelner Aussagen ein, beeinträchtigt aber nicht die grundlegenden Erkenntnisse über die Struktur der Brückenkrise.

Trotz dieser Limitationen liefert die Arbeit verlässliche Einsichten in die Perspektiven betroffener Akteure und bestätigt die theoretischen Annahmen durch empirische Befunde.

6.4 Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf

Die Ergebnisse dieser Arbeit eröffnen verschiedene Perspektiven für zukünftige Forschung zur Brückeninfrastruktur und deren gesellschaftlichen Folgen. Aus den theoretischen und empirischen Befunden lassen sich mehrere Ansätze ableiten, wie das Thema in künftigen Studien vertieft werden kann.

Ein erster Forschungsbereich betrifft die technische und bauliche Situation der Brücken. Viele verfügbare Informationen beruhen auf Berichten oder zusammengefassten Statistiken. Für eine genauere Analyse wären detaillierte Datensätze zu Baujahr, Material, Belastungen und Schadensentwicklung einzelner Brücken hilfreich. Auch vergleichende Untersuchungen zwischen Regionen oder unterschiedlichen Brückentypen könnten zeigen, welche Faktoren die Sanierungsbedarfe besonders beeinflussen.

Ein zweiter Bereich betrifft die wirtschaftlichen Folgen für Transportunternehmen. Die vorliegende Befragung gibt Einblicke in einzelne Belastungen, ersetzt jedoch keine umfassende Untersuchung der gesamten Branche. Größere, systematisch erhobene Stichproben oder betriebswirtschaftliche Auswertungen könnten genauer zeigen, welche Kosten tatsächlich entstehen und wie stark diese Unternehmen langfristig beeinträchtigen. Auch Vergleiche zwischen verschiedenen Transportarten, Unternehmensgrößen oder regionalen Strukturen wären sinnvoll.

Darüber hinaus besteht weiterer Forschungsbedarf im Bereich der Mobilität und des Verkehrsverhaltens. Die Bürgerbefragung liefert Hinweise darauf, wie Verkehrseinschränkungen im Alltag erlebt werden. Für ein vollständigeres Bild wären objektive Verkehrsdaten wie Zählungen, Reisezeiten oder Umleitungsverkehre hilfreich. Zusätzlich könnten Studien in anderen Städten und Regionen zeigen, inwieweit die Ergebnisse aus Ulm und Neu-Ulm übertragbar sind oder ob andere Strukturen zu deutlich abweichenden Belastungen führen.

Ein weiterer wichtiger Bereich betrifft administrative Abläufe und politische Entscheidungen. Die Analyse in dieser Arbeit zeigt, dass Zuständigkeiten, Genehmigungsprozesse und unterschiedliche Prioritäten eine große Rolle spielen. Künftige Studien könnten diese Prozesse genauer untersuchen, etwa anhand von Fallanalysen einzelner Bauprojekte oder durch Vergleiche verschiedener

Verwaltungsmodelle. Auch internationale Beispiele könnten dazu beitragen, mögliche Verbesserungen für das deutsche System zu identifizieren.

Schließlich wären Forschungsansätze hilfreich, die zukünftige Entwicklungen der Infrastruktur modellieren. Szenarien zu Sanierungsfortschritten, Verkehrsbelastungen oder wirtschaftlichen Folgen könnten zeigen, welche Auswirkungen unterschiedliche politische oder technische Maßnahmen langfristig haben. Solche Prognosen könnten dazu beitragen, Entscheidungen über Investitionen oder Reformen besser zu begründen.

Insgesamt zeigt sich, dass sowohl technische als auch organisatorische und gesellschaftliche Aspekte weiter erforscht werden müssen. Die in dieser Arbeit gewonnenen Ergebnisse bieten dafür eine Grundlage, können breiter angelegte Untersuchungen jedoch nicht ersetzen. Zukünftige Forschung kann dazu beitragen, die Brückeninfrastruktur und ihre Folgen für Wirtschaft und Bevölkerung verlässlicher einzuschätzen und langfristige Verbesserungen zu ermöglichen.

Anhang

A Bürgerumfrage

Folgen der Brückensperrungen in Ulm

Liebe Teilnehmende,

im Rahmen meiner Bachelorarbeit an der Hochschule Neu-Ulm führe ich diese Umfrage zu den aktuellen Brückenbaumaßnahmen durch.
Die Umfrage dauert ca. 7 Minuten und ist vollständig anonym.

* Erforderlich

1. In welcher Stadt/Gemeinde wohnen Sie? *

- Ulm (Stadt)
- Neu-Ulm (Stadt)
- Senden
- Weißenhorn
- Illertissen
- Vöhringen
- Blaustein
- Langenu
- Erbach
- Sonstiges
-

2. Wie oft fahren Sie zwischen Ulm und Neu-Ulm? *

- Täglich
- 3-4x pro Woche
- 1-2x pro Woche
- 1-3x pro Monat
- Selten bis nie

3. Auswelchem Hauptgrund nutzen Sie die Verbindung zwischen Ulm und Neu-Ulm?
(Mehrfachauswahl) *

- Arbeitsweg/Berufspendeln
- Einkaufen und Dienstleistungen
- Arztbesuche/Krankenhaus
- Schule/Universität/Weiterbildung
- Familie und Freunde besuchen
- Freizeit
- Sonstiges

4. Welche Verkehrsmittel nutzen Sie hauptsächlich für Fahrten zwischen Ulm und Neu-Ulm? *

Wählen Sie höchstens 3 Optionen aus.

- Eigenes Auto (als Fahrer)
- Bus/Bahn
- Fahrrad
- Zu Fuß
- Mitfahrgelegenheit (als Beifahrer)
- Sonstiges

Betroffenheit durch die aktuellen Brückenprobleme

5. Wie stark sind Sie persönlich von den aktuellen Brückenbaumaßnahmen betroffen? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

gar nicht

sehr stark

6. Welche konkreten Probleme erleben Sie durch die Brückenbaumaßnahmen?

(Mehrfachauswahl) *

- Deutlich längere Fahrzeiten
- Unvorhersagbare Verspätungen
- Überfüllte Umleitungsstrecken/Staus
- Probleme mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Schwierigkeiten bei Termineinhaltung
- Eingeschränkte Erreichbarkeit von Geschäften/Dienstleistungen
- Höhere Kraftstoffkosten
- Stress und psychische Belastung
- Sonstiges

7. Auf welchen Strecken/Routen erleben Sie die größten Probleme?

(Mehrfachauswahl) *

Wählen Sie höchstens 3 Optionen aus.

- Adenauerbrücke (B10) - Bereich um die Hauptbaustelle
- Gänstorbrücke - eingeschränkte Verkehrsführung
- Umleitungsstrecken über Berliner Ring
- Zufahrten zur B10 aus Richtung A7/A8
- Lokale Straßen in den Innenstädten
- Öffentliche Verkehrsverbindungen
- Sonstiges

8. Seit wann sind Sie persönlich von den Brückenproblemen betroffen? *

- Seit 2025 (Adenauerbrücke-Bauarbeiten)
- Seit 2018 (bereits durch Gänstorbrücke-Einschränkungen)
- Noch gar nicht betroffen
- Kann ich nicht genau sagen

9. Um wie viel haben sich Ihre durchschnittlichen Fahrzeiten verlängert? *

- Keine Verlängerung
- 0-9 Minuten pro Fahrt
- 10-20 Minuten pro Fahrt
- 21-40 Minuten pro Fahrt
- 41-60 Minuten pro Fahrt
- Mehr als 60 Minuten pro Fahrt

10. In den letzten 6 Monaten, wie oft mussten Sie Termine absagen oder verschieben? *

- Noch nie
- 1-2 Mal
- 3-5 Mal
- 6-10 Mal
- Mehr als 10 Mal

Anpassungen & Kosten

11. Wie hat sich Ihr Verhalten aufgrund der aktuellen Brückenprobleme geändert? *

Wählen Sie höchstens 3 Optionen aus.

- Keine Änderung
- Fahre andere Routen
- Fahre zu anderen Uhrzeiten (später/früher)
- Nutze häufiger ÖPNV statt Auto
- Arbeite häufiger Homeoffice/Remote
- Lege Termine zusammen/bündele Termine
- Kaufe häufiger online statt in der Innenstadt ein
- Sonstiges
-

12. Wie hoch sind Ihre zusätzlichen Kosten pro Monat durch die Brückenprobleme? *

- Keine Mehrkosten
- 1-15 Euro pro Monat
- 16-35 Euro pro Monat
- 36-60 Euro pro Monat
- 61-100 Euro pro Monat
- Mehr als 100 Euro pro Monat

13. Besuchen Sie Geschäfte/Restaurants in Ulm oder Neu-Ulm seltener als früher? *

- Nein, genauso häufig wie vorher
- Ja, etwas seltener
- Ja, deutlich seltener
- Ja, meide die Innenstädte weitgehend
- War schon vorher selten dort

Politik & Information

14. Wie bewerten Sie die politische Reaktion auf Brückenprobleme? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ungenügend

sehr gut

15. Wie bewerten Sie die Information der Behörden zu Baufortschritten? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

sehr schlecht

sehr gut

16. Wie bewerten Sie die Information der Behörden zu Verkehrsbeeinträchtigungen/Umleitungen? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

sehr schlecht

sehr gut

17. Welche politische Maßnahmen hätten Sie sich gewünscht? (Mehrfachauswahl) *

- Mehr Geld für Brückensanierung bereitstellen
- Bessere Koordination der Baustellen
- Entschädigungen für betroffene Bürger
- Schnellere Genehmigungsverfahren
- Mehr Investitionen in öffentlichen Verkehr
- Andere Prioritätensetzung bei Infrastruktur
- Weiß nicht

18. Wie wichtig sind die folgenden Verbesserungsmaßnahmen für Sie *

	überhaupt nicht wichtig	wenig wichtig	teils/teils	wichtig	sehr wichtig
Bessere Verkehrsinfomationen in		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Echtzeit					<input type="radio"/>
Schnellerer					
Baufortschritt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bessere Umleitungsführung &	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beschilderung					<input type="radio"/>
ÖPNV-					
Ausbau/Angeb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
otsverdichtung					<input type="radio"/>
Flexible					
Arbeitszeiten/					
Homeoffice-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Förderung					

19. Wussten Sie, dass folgende Sperrungen bevorstehen? (Mehrfachauswahl - alles Bekannte ankreuzen)

*

- B10 Richtung Süden wird ab 29. November 2025 gesperrt
- Wallstraßenbrücke wird ab Januar 2026 für 4 Jahre abgerissen
- Die Sperrungen werden bis 2028/2029 andauern
- Wusste nichts davon
- Nur vage davon gehört, dass etwas geplant ist

Zukunftsperspektiven und Einschätzungen

20. Was ist Ihre größte Sorge bezüglich der Brückenbaumaßnahmen? *

- Weitere Verlängerung der Bauzeiten
- Noch mehr Verkehrsprobleme bei der Wallstraßenbrücken-Sperrung (ab 2025)
- Dauerhafte Verschlechterung der Lebensqualität
- Schädigung der lokalen Wirtschaft/Einzelhandel
- Unzureichende Alternativen im öffentlichen Verkehr
- Ausweichen des Verkehrs in Wohngebiete
- Finanzielle Belastung für mich persönlich
- Sonstiges

21. Wie schätzen Sie die Verkehrssituation ein, wenn alle drei Brücken gleichzeitig beeinträchtigt sind (Ende 2025/Anfang 2026)? *

- Wird deutlich schlimmer - Verkehrskollaps befürchtet
- Wird merklich schlechter, aber machbar
- Wird ähnlich problematisch wie jetzt
- Wird sich durch Gewöhnung und Anpassung verbessern
- Kann ich nicht einschätzen

Demografische Angaben

22. Ihr Alter: *

- Unter 18 Jahre
- 18-29 Jahre
- 30-39 Jahre
- 40-49 Jahre
- 50-59 Jahre
- 60 Jahre und älter

23. Ihre Erwerbssituation: *

- Vollzeit berufstätig
- Teilzeit berufstätig
- Selbstständig/freiberuflich
- In Ausbildung/Studium
- Rentner/Pensionär
- Arbeitsuchend
- Hausfrau/Hausmann

- Sonstiges

24. Hatten Sie vor den aktuellen Brückenproblemen bereits regelmäßig Verkehrsprobleme in der Region? *

- Ja, häufig
- Ja, gelegentlich
- Selten
- Nein, praktisch nie


25. Haben Sie weitere Anmerkungen, Vorschläge oder Erfahrungen zu diesem Thema?

B Unternehmensumfrage

Umfrage- Wirtschaftliche Folgen maroder Brücken für Transportunternehmen

Herzlich willkommen zu meiner Forschungsumfrage!

Diese Umfrage ist Teil einer Bachelorarbeit an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm. Ihre Teilnahme hilft dabei, die wirtschaftlichen Auswirkungen von Brückenproblemen auf die Transportbranche wissenschaftlich zu erfassen.

 Bearbeitungszeit: ca. 6-8 Minuten



* Erforderlich

Unternehmensprofil

Hier geht es um grundlegende Informationen zu Ihrem Unternehmen.

1. Unternehmensgröße? *

- 1-9 Mitarbeiter
- 10-49 Mitarbeiter
- 50-249 Mitarbeiter
- 250+ Mitarbeiter

2. Haupttätigkeitsbereich

(Mehrfachauswahl möglich) *

- Straßentransport/Spedition
- Schwertransporte/Spezialtransporte
- Distributionslogistik/Lagerlogistik
- Kontraktlogistik
- Express-/Kurierdienste
- Sonstiges

3. Tätigkeitsgebiet

(Mehrfachauswahl möglich) *

- Regional (bis 150 km Radius)
- National (deutschlandweit)
- International (Europa+)

4. Hauptsitz *

- NRW
- Bayern
- Baden-Württemberg
- Niedersachsen/Bremen
- Hessen
- Sonstiges

Betroffenheit durch Brückenprobleme

Hier geht es um Ihre Erfahrungen mit Brückensperrungen und -Einschränkungen. Wie oft und wo sind Sie davon betroffen?

5. Wie oft sind Ihre Transporte von Brückensperrungen oder Einschränkungen betroffen? *

- Täglich
- Mehrmals pro Woche
- Mehrmals pro Monat
- Selten (weniger als einmal pro Monat)
- Nie

5. Hauptprobleme

(Mehrfachauswahl möglich) *

- Vollsperrungen
- Gewichtsbeschränkungen
- Höhenbeschränkungen
- Einspurige Verkehrsführung/Baustellen
- Geschwindigkeitsbegrenzungen
- Lange Wartezeiten an Baustellen
- Sonstiges

6. Problematische Regionen

(Mehrfachauswahl möglich) *

- NRW (insbesondere A45, A1, A40)
- Bayern (A8, A9, A93)
- Baden-Württemberg
- Hessen (A5, A7)
- Sonstiges

7. Haben sich die Brückenprobleme in den letzten 3 Jahren verschärft? *

- Ja, deutlich
- Ja, etwas
- Etwa gleich geblieben
- Eher verbessert
- Kann ich nicht beurteilen

Auswirkungen auf die Betriebsabläufe

Jetzt geht es um die konkreten Folgen für Ihr Unternehmen. Welche Kosten und Zeitverluste entstehen Ihnen?

9. Wie viele zusätzliche Kilometer müssen Ihre Fahrzeuge durchschnittlich bei

Brückenproblemen fahren? *

0-25 km

26-75 km

76-150 km

über 150 km

10. Zeitverlust durch Umwege/Verzögerungen *

0-30 Minuten

31-60 Minuten

1-2 Stunden

Über 2 Stunden

11. Erhöhung der Kraftstoffkosten (monatlich) *

0-5%

6-15%

16-30%

Über 30%

12. Welche Zusatzkosten belasten Sie am stärksten?

1 = keine Belastung, 5 = sehr starke Belastung *

	1	2	3	4	5
Personalkosten (Überstunden)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kraftstoffmehrkosten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fahrzeugabnutzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vertragsstrafen (verspätete Lieferung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Administrativer Aufwand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

(Routenplanung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kundenverluste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Geschätzte jährliche Mehrkosten insgesamt *

- Unter 5.000 €
- 5.000-25.000 €
- 25.001-100.000 €
- Über 100.000 €
- Kann ich nicht einschätzen

Anpassungen & Lösungsansätze

Abschließend geht es um Ihre Strategien und Wünsche. Wie gehen Sie mit den Problemen um und was würde helfen?

14. Können Sie die Mehrkosten an Ihre Kunden weiterreichen? *

- Vollständig
- Teilweise
- Gar nicht
- Unterschiedlich je nach Kunde

15. Haben Sie bereits Aufträge wegen Brückenproblemen verloren? *

- Ja, regelmäßig
- Ja, gelegentlich
- Selten
- Nein, noch nie

16. Nutzen Sie bereits digitale Tools zur Routenoptimierung? *

- Ja, professionelle Software (TomTom, PTV, etc.)
- Ja, Standard-Navigationssysteme
- Teilweise/manchmal
- Nein, aber geplant
- Nein, kein Interesse

17. Wie wichtig sind folgende Maßnahmen für Ihr Unternehmen?

1=unwichtig, 5=sehr wichtig *

	1	2	3	4	5
Schnellere Sanierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bessere Verkehrsinformationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alternative Routen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Finanzielle Kompensationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale Routenoptimierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Wie bewerten Sie die Kommunikation der Behörden über Brückenprobleme und Sperrungen? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

mangelhaft

sehr gut

19. Was ist Ihre größte Sorge bezüglich der Zukunft der deutschen Brückeninfrastruktur? (Mehrfachauswahl möglich) *

- Weitere Verschlechterung des Zustands
- Steigende Transportkosten
- Längere Lieferzeiten
- Verlust der Wettbewerbsfähigkeit
- Kundenverluste
- Personalprobleme durch Mehrbelastung
- Sonstiges

20. Wie schätzen Sie die Entwicklung der Brückenprobleme in den nächsten 5-10 Jahren ein? *

- Deutliche Verschlechterung
- Leichte Verschlechterung
- Gleichbleibend
- Leichte Verbesserung
- Deutliche Verbesserung
- Kann ich nicht einschätzen

21. Haben Sie weitere Anmerkungen oder Vorschläge zu diesem Thema?

Literaturverzeichnis

- AG Schwerkverkehr (UAG Traglastindex). (2020). Grundkonzeption für den Traglastindex (TLI), Stand: 01.04.2020. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.bast.de/DE/Themen/Infrastruktur/Daten/Grundkonzeption-TLI.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Banse, P. & Bauermeyer, U. (2025, 28. Februar). Warum es der Politik schwerfällt, für gute Infrastruktur zu sorgen. bpb.de. Abgerufen am 16.11.2025, von <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/infrastruktur-2025/559798/warum-es-der-politik-schwerfaellt-fuer-gute-infrastruktur-zu-sorgen/>
- BauNetz Wissen. (2023). Korrosionsschutz | Beton | Bewehrung. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.baunetzwissen.de/beton/fachwissen/bewehrung/korrosionsschutz-150950>
- Blümke, T. (2024, 17. April). Der Neubau der Gänstorbrücke wird zwölf Millionen Euro teurer. SWR Aktuell. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/ulm/gaenstorbruecke-zwischen-ulm-und-neu-ulm-wird-zwoelf-millionen-euro-teurer-100.html>
- Brückenstatistik 2025. (2025). Bundesamt für Straßen- und Verkehrswesen (BASt). Abgerufen am 17.11.2025, von https://www.bast.de/DE/Publikationen/Statistik/Bruecken/Brueckenstatistik.pdf?__blob=publicationFile
- BUND. (2022). BUND-Kurzinfo: Marode Autobahnbrücken. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/autobahnen/autobahnen_marode_bruecken_info.pdf
- Bundesministerium der Justiz (BMJ). (2012). Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) § 34 Achslast und Gesamtgewicht. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.gesetze-im-internet.de/stvzo/_34.html
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV). (2025). Bericht nach § 99 BHO: Schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen. Deutscher Bundestag Drucksache 21/80. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://dserver.bundestag.de/btd/21/000/2100080.pdf>
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). (2013). Bauwerksprüfung nach DIN 1076 – Bedeutung, Organisation, Kosten. Abgerufen am 20.11.2025, von https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/dokumentation-bauwerkspruefung-nach-din-1076.pdf?__blob=publicationFile
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2017a). Richtlinien für die Erhaltung von Ingenieurbauten. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.bast.de/DE/Publikationen/Regelwerke/Ingenieurbau/Erhaltung/RI-EBW-PRUEF-Erhaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=4

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2017b). Richtlinien für die Erhaltung von Ingenieurbauten RI-ERH-ING. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.bast.de/DE/Publikationen/Regelwerke/Ingenieurbau/Erhaltung/RI-EBW-PRUEF-Erhaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- Bundesrechnungshof. (2025). Bericht nach § 99 der Bundeshaushaltsordnung über die schleppende Modernisierung maroder Brücken an Bundesfernstraßen. Deutscher Bundestag Drucksache 21/80. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://dserver.bundestag.de/btd/21/000/2100080.pdf>
- Burstedde, A. & Werner, D. (2023). Fachkräftemangel – keine einfache Lösung durch höhere Löhne. Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW). Abgerufen am 16.11.2025, von https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2023/IW-Kurzbericht_2023-Fachkraeftemangel-hoeheren-Loehne.pdf
- Demary, M., Hentze, T., Kirchhoff, J., Voigtländer, M. & Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V. (2025). Eine Agenda für mehr private Investitionen. Abgerufen am 16.11.2025, von https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/policy_papers/PDF/2025/IW-Policy-Paper_2025-IW-Agenda-2030-Private-Investitionen.pdf
- Deutscher Bundestag & Wissenschaftliche Dienste. (2023). Zuständigkeiten beim Bau von Bundesfern- und Landesstraßen. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.bundestag.de/resource/blob/970418/07349c352fa6a637de1d87674dfeafbe/WD-5-071-23-pdf-data.pdf>
- DLR. (2022, März 22). Güterverkehr in Deutschland – Verkehrsmittel im Vergleich. Abgerufen am 14.11.2025, von <https://www.dlr.de/de/aktuelles/nachrichten/daten-und-fakten/gueterverkehr-in-deutschland-verkehrsmittel-im-vergleich>
- Eggert, W. (2018, 19. Februar). Öffentliches Gut. Gabler Wirtschaftslexikon. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/oeffentliches-gut-45206>
- Fischer, J., Schneider, R., Thöns, S., Rücker, W., Straub, D., Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Berlin & Bundesanstalt für Straßenwesen. (2014). Intelligente Brücke – Zuverlässigkeitsbasierte Bewertung von Brückenbauwerken unter Berücksichtigung von Inspektions- und Überwachungsergebnissen. Brücken- und Ingenieurbau Heft B 99. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.nw-verlag.de/media/nwdownload/BASTB99.pdf>
- Halstenberg, M., Naumann, J. & Nelle, P. (2021). Verantwortung, Haftung und Vergütung: Bauwerksprüfung nach DIN 1076. Deutsches Ingenieurblatt, S. 36–37. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.vfib-ev.de/img/uploads/files/12349_Fachartikel-2021-Pflichten-der-Baulasttraeger.pdf

- Haunfelder, F. (2023). Was ist Carbonatisierung? Bauunternehmen.org. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.bauunternehmen.org/lexikon/carbonatisierung>
- Hochwarth, D. (2025, 25. Februar). Deutschlands bröckelnde Brücken: Der Weg aus der Krise. INGENIEUR.de. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/bau/deutschlands-broeckelnde-bruecken-der-weg-aus-der-krise/>
- Ibau Redaktion. (2025, 15. Oktober). 16.000 marode Brücken in Deutschland: Sanierungswelle lässt weiterhin auf sich warten. ibau.de. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.ibau.de/akademie/wissenswertes/4000-marode-bruecken-doch-saniert-wird-immer-noch-nicht/>
- Janson, M. (2023, 3. November). Straßengüterverkehr hat sich seit 1991 verdoppelt. Statista Daily Data. Abgerufen am 07.10.2025, von <https://de.statista.com/infografik/26798/gueterverkehrsleistung-zu-lande-und-wasser-nach-verkehrsmitteln/>
- Kempf, A. (2025, 11. Februar). Marode Brücken: Wenn Schwertransporter Umwege fahren müssen. Staatsanzeiger BW. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.staatsanzeiger.de/nachrichten/wirtschaft/wenn-der-transport-nach-bremen-ueber-berlin-fahren-muss/>
- Klodt, H. (2018, 19. Februar). Infrastruktur. Gabler Wirtschaftslexikon. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/infrastruktur-39955>
- Kraus, P. & Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (2025). PRESENTWICKLUNG IM BAU(HAUPT-)GEWERBE. Bau Industrie. Abgerufen am 16.11.2025, von https://www.bauindustrie.de/fileadmin/bauindustrie.de/Zahlen_Fakten/BrancheninfoBau/BrachenInfo_Bau_-_Presentwicklung_im_Bauhauptgewerbe.pdf
- KSTB Brücken. (o. D.). Baden-Württemberg.de. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/foerderprogramme-und-aufrufe/kstb-bruecken>
- OECD. (2020). Transport bridging divides. OECD Urban Studies. OECD Publishing. Abgerufen am 17.11.2025, von https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/12/transport-bridging-divides_81e30f51/55ae1fd8-en.pdf
- Schuhmacher, S. & Verkehrs Rundschau. (2023, 13. Juni). Experte warnt vor Schwertransport-Begegnungen auf Brücken. verkehrsrundschau.de. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/transport-logistik/experte-warnt-vor-schwertransport-begegnungen-auf-bruecken-3386803>
- Staatliches Bauamt Krumbach. (o. D.). B 10, Ersatzneubau der Adenauerbrücke Ulm / Neu-Ulm. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.stbakru.bayern.de/strassenbau/projekte/B73S.ABBD0001.00.html>

- Stadt Neu-Ulm. (o. D.). Neubau der Gänstorbrücke. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://nu.neu-ulm.de/stadt-politik/stadtentwicklung/grossprojekte/tiefbau/gaenstorbruecke>
- Stadt Neu-Ulm. (2018, 28. Juni). Gänstorbrücke nur noch einspurig befahrbar. Neu-Ulm.de. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://nu.neu-ulm.de/presse/pressemeldung-detail/gaenstorbruecke-nur-noch-einspurig-befahrbar>
- Stadt Ulm. (o. D.-a). Adenauerbrücke- allgemeine Infos. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.ulm.de/rathaus/stadtpolitik/ulm-baut-um/adenauerbruecke>
- Stadt Ulm. (o. D.-b). Gänstorbrücke-Allgemeine Infos. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.ulm.de/rathaus/stadtpolitik/ulm-baut-um/gaenstorbruecke>
- Stadt Ulm. (o. D.-c). Verkehrsführung – Wallstraßenbrücke und Blaubeurer Tor-Tunnel. Abgerufen am 17.11.2025, von https://www.ulm.de/rathaus/stadtpolitik/ulm-baut-um/wallstrassenbruecke_blaubeurertortunnel/verkehrsfuehrung
- Stadt Ulm. (2025, 16. Oktober). Ersatzneubau der Adenauerbrücke. Abgerufen am 17.11.2025, von <https://www.ulm.de/rathaus/stadtpolitik/ulm-baut-um/adenauerbruecke>
- Steinbock, O., Pelke, E. & Ost, O. (2021). Carbonbeton – Eine neue Verstärkungsmethode für Massivbrücken. Beton- und Stahlbetonbau, 116(2), 101–108. <https://doi.org/10.1002/best.202000094>
- Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern – Staatliches Bauamt Krumbach. (2023). Erläuterungsbericht - Ersatzneubau der Adenauerbrücke Ulm / Neu-Ulm. Regierung von Schwaben. Abgerufen am 20.11.2025, von https://www.regierung.schwaben.bayern.de/mam/service/planfestst/str/2023/b10-adenauerbruecke/u_01_00_0_erl%C3%A4uterungsbericht.pdf
- TOPEOPLE. (o. D.). Fachkräftemangel in der Baubranche: Engpass mit strukturellen Ursachen. Abgerufen am 20.11.2025, von <https://www.topeople.de/glossar-seite/fachkraeftemangel-in-der-baubranche:-engpass-mit-strukturellen-ursachen>
- ulm-news. (2024, 9. August). Stadt Ulm investiert über 200 Millionen Euro. Abgerufen am 17.11.2025, von https://www.ulm-news.de/weblog/ulm-news/view/dt/3/article/96577/Stadt_Ulm_investiert_ueber_200_Millionen_Euro.html
- Wang, J., Sun, K., Hu, Y., Guan, Q. & Li, Q. (2022). The mechanical properties of concrete in water environment: A review. *Frontiers in Materials*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmats.2022.996650>

