

Brücken in Westfalen – mit der richtigen Strategie



Unsere Stützpfeiler: Die richtige Strategie!

So geht Brückenbau in Westfalen.






2330 Brücken und **3609** Brückenteilbauwerke
auf **1398** Autobahnkilometern in der Niederlassung Westfalen.

Knapp **40 %** aller Investitionen, die in die Erhaltung der Autobahnen der Niederlassung Westfalen fließen, gehen in den **Neubau** und die **Instandsetzung** der Ingenieurbauwerke – Tendenz steigend.

Mehr als **100** Ingenieure kümmern sich um die Erhaltung und den Neubau von Brücken.

Mit **2,885 Mio.** Quadratmetern hat die Autobahn Westfalen die größte Brückenfläche aller Niederlassungen in Deutschland.

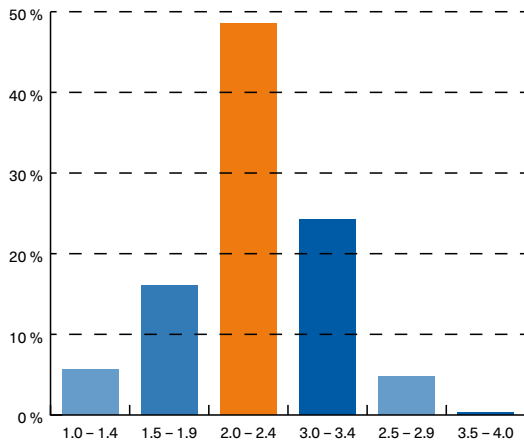
A stylized graphic of a bridge with multiple arches, rendered in a solid blue color against a white background. The bridge spans the width of the page, with the arches receding into the distance on the right side.

Zwei Drittel der Brücken im Netz der Autobahn Westfalen müssen in den kommenden Jahren ersetzt oder aufwendig saniert werden. Die Gründe dafür liegen in der hohen Belastung der Bauwerke. Zum einen ist das Verkehrsaufkommen durch den Güter- und Schwerlastverkehr in den vergangenen Jahrzehnten deutlich stärker gestiegen als zum Zeitpunkt des Baus der Brücken berechnet. Zum anderen sind zulässige Achslast und erlaubtes Gesamtgewicht des Güterverkehrs gesetzlich nach und nach angehoben worden. Da ein einziger Lkw die Straße so stark abnutzt wie viele Tausend Pkw, leiden die Brücken darunter besonders. Zudem wurde in der 1960er und 1970er Jahren bei der Errichtung vieler Bauwerke noch eine andere Belastung in den statischen Berechnungen angesetzt (DIN 1072), die den heutigen tatsächlichen Anforderungen nicht entspricht.

Darum ist die richtige Brücken-Strategie so wichtig!

Die größte Brückenfläche Deutschlands unter zunehmender Belastung.

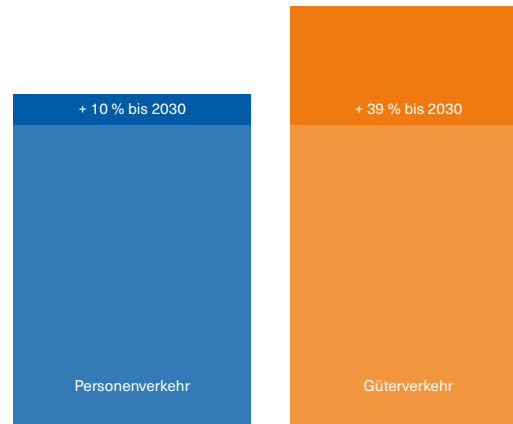
Zustandsnotenverteilung der Brücken (Stand 2021)¹



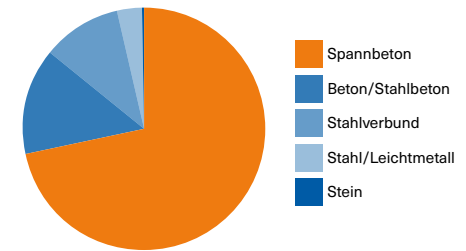
Mehr Verkehr auf den Autobahnen²

Die Fahrleistung im Personenverkehr steigt
Berechnungen zufolge bis 2030 um 10 %
(Basisjahr 2010)

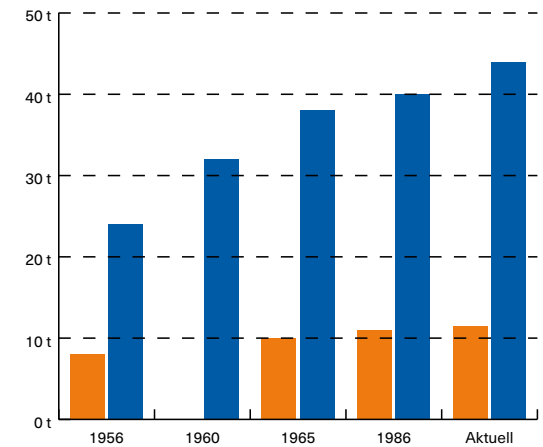
Die Fahrleistung im Güterverkehr steigt
Berechnungen zufolge bis 2030 um 39 %
(Basisjahr 2010)



Bauart nach Brückenfläche (Stand 2021)¹

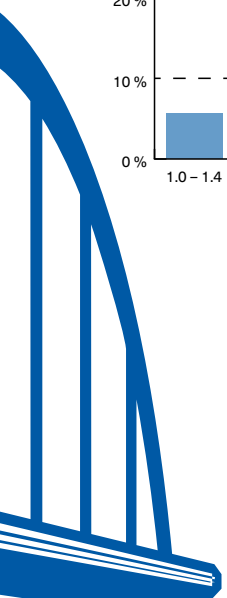


Zulässiges Lkw-Gesamtgewicht steigt²



¹ Niederlassung Westfalen

² Bundesweit





Autobahnnetz Westfalen

Ich bin eine von wir



Modern. Sicher. Schnell.

Unsere Strategie für zukunftssichere Brücken.

Die Brückenmodernisierung ist mit einer klaren Strategie hinterlegt, die die Sicherheit aller Bauwerke garantiert.

Alle Brückenbauwerke werden regelmäßig geprüft:

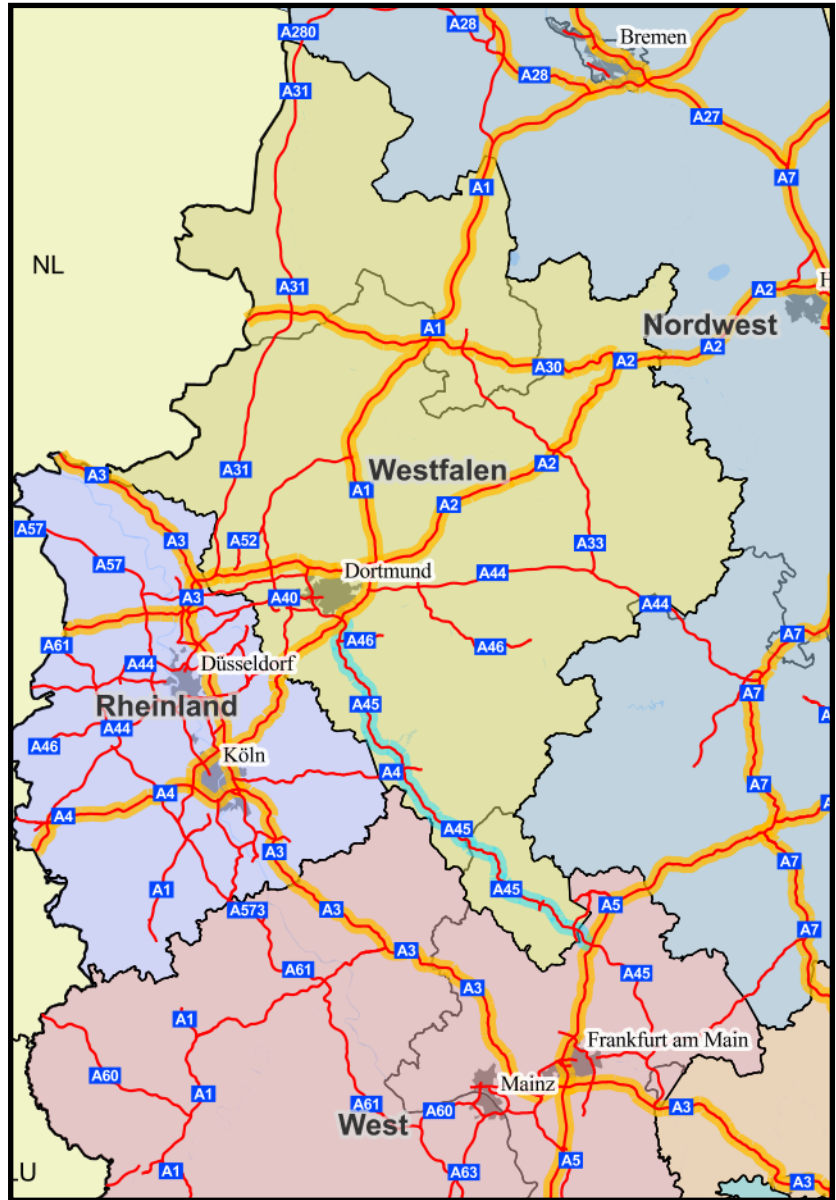
- Alle sechs Jahre gibt es eine Hauptprüfung
- Drei Jahre nach der Hauptprüfung erfolgt die sogenannte einfache Prüfung
- In den Jahren ohne Prüfung führt die zuständige Autobahnmeisterei eine ausführliche Besichtigung durch
- Zusätzlich erfolgt zweimal jährlich eine systematische Beobachtung durch sachkundige Straßenwärter der zuständigen Meisterei



Die Zustandsnote nach Sichtprüfung ist ein Faktor zur Bewertung einer Brücke. Ein zweiter ist der Traglastindex. In dieser Kennzahl ist ein Blick ins „Innere“ der Brücke zusammengefasst. Dabei spielen Baujahr, Verkehrsbelastung und Bauart des Bauwerks eine Rolle. Das hauptsächliche Kriterium für die Einstufung des Traglastindex ergibt sich aus dem Vergleich zwischen der theoretisch erforderlichen und der tatsächlichen Tragfähigkeit einer Brücke. Mittels einer Nachrechnung oder sonstiger statischer Einschätzung müssen vermutete Defizite bestätigt oder entkräftet werden. Für die Erhaltungsplanung sind Zustandsnote und Traglastindex gleichsam wichtig.

Grundlage für die Priorisierung der Bau- und Instandsetzungsprojekte ist seit 2013 die „Strategie zur Ertüchtigung der Straßenbrücken im Bestand der Bundesfernstraßen“. Zunächst wurden von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) auf dem Gebiet der Autobahn Westfalen 301 besonders durch den Verkehr belastete und vorrangig zu untersuchende Brückenteilbauwerke identifiziert, von denen im Mai 2021 bereits 41 ersetzt wurden. Weitere 237 Teilbauwerke wurden bisher nachgerechnet beziehungsweise bewertet. 23 Teilbauwerke befinden sich noch in der Nachrechnung.

2016 wurde zudem die Modernisierung aller Brückenbauwerke auf besonders durch den Verkehr belasteten Hauptrouten beschlossen. Auf dem Gebiet der Autobahn Westfalen betrifft dies die A1, die A2 und die A30. Als Sonderfall wurde die A45 in das vom Bundesverkehrsministerium definierte und mit anderen EU- sowie mit den Bundesländern abgestimmte Vorrangnetz aufgenommen. Weil diese Strecke ohnehin sechsspurig ausgebaut wird, werden in diesem Zuge die dortigen Brücken ebenfalls erneuert oder instandgesetzt. Vor allem auf der wichtigen Nord-Süd-Verbindung A1 sind nahezu alle Brücken bereits in Bearbeitung.



Karte Vorrangnetz



*Elfriede Sauerwein-Braksiek,
Direktorin der Niederlassung
Westfalen*



„Wir sind auf einem guten Weg!“

Niederlassungsdirektorin Sauerwein-Braksiek im Interview.

Drei Fragen an: Elfriede Sauerwein-Braksiek, Direktorin der Niederlassung Westfalen

Drohen den Verkehrsteilnehmern mit Blick auf den zunehmenden Güter- und Schwerlastverkehr in Zukunft noch häufiger Baustellen auf den Autobahnen?

Sauerwein-Braksiek: Unser Ziel ist es, dass der Verkehrsfluss durch Neubauten und Instandsetzungsmaßnahmen so wenig wie möglich gestört wird. Natürlich geht das nicht immer ohne Einschränkungen.

Durch innovative Bautechniken können diese aber deutlich reduziert werden. Wir werden in Zukunft verstärkt auf neue Verfahren setzen, die zunächst in Pilotprojekten erprobt und bei Erfolg auch vermehrt angewendet werden.

Warum dauert es eigentlich so lange, die Brücken zu ersetzen?

Sauerwein-Braksiek: Die Anzahl der sanierungsbedürftigen Brücken ist aufgrund der deutlich gestiegenen Verkehrsbelastung in den letzten Jahrzehnten so hoch, dass das nicht innerhalb von ein paar Monaten oder Jahren erledigt ist. Zudem betreut die Autobahn Westfalen den mit Abstand größten Bestand an Brückenbauwerken aller deutschen Niederlassungen, der zusätzlich noch relativ alt und erneuerungsbedürftig ist. Allerdings sind wir mit unserer Strategie auf einem guten Weg. In unserer Region sehen wir

mittlerweile fast 40 Prozent der Erhaltungsmittel auf Autobahnen nur für die Ingenieurbauwerke vor. Die Fortschritte sind dadurch vielerorts bereits sichtbar.

Kann durch Innovationen und Verbesserungen des Baumaterials die Tragfähigkeit der Autobahnbrücken in Zukunft beliebig gesteigert werden?

Sauerwein-Braksiek: Nein, wir können unsere Fernstraßen nicht beliebig breiter, größer und stärker machen. Umfeld und Autobahnen müssen im Einklang bleiben. Für das Material und den Flächenverbrauch gibt es Grenzen, auch wenn wir diese durch neue Verfahren und Baustoffe stetig weiter hinausschieben. Dass immer mehr Gütertransporte auf den Straßen unterwegs sind, ist daher eine problematische Entwicklung. Prognosen aus dem Jahr 2010 sagen bis 2030 eine Zunahme des Güterverkehrs auf den Straßen um 39 Prozent voraus. Selbst Corona konnte diese Entwicklung nicht ernsthaft bremsen. Wir beobachten in der Pandemie beim Lkw-Verkehr sogar ein leichtes Plus, gleichzeitig sinkt die Menge des Güterverkehrs auf der Schiene und den Wasserstraßen.

Brückenbau 4.0 – die Strategie bewährt sich!

Ein Fazit zu den Brückenbau-Projekten 2020.

Egal, ob es um riesige Talbrücken zum Beispiel auf der A45 oder die zahlreichen kleinen Brückenbauten im gesamten Niederlassungsgebiet geht: Die Autobahn Westfalen nutzt innovative Verfahren, um schneller zu bauen und so den Verkehr zu entlasten.

In mehreren Pilotprojekten wurden neu entwickelte Bauverfahren angewendet, um die Beeinträchtigung des Verkehrs durch eine Baustelle so gering wie möglich zu halten. Dabei wird auf den Einsatz von Fertigteilen für den Bau der Widerlager und der Überbauten, innovative Verfahren, um die sogenannten Kappen ohne Schalgerüste herzustellen oder den Einschub ganzer Brücken gesetzt. Die Überbauten werden in der Regel in der Nähe der Brückenbaustelle fertiggestellt und dann mit Hilfe von speziellen Schwerlast-Hubvorrichtungen an Ort und Stelle gebracht. Vor allem bei kleineren Brücken, die im Zuge der Autobahnen liegen, geht es darum, durch innovatives Bauen Sperrzeiten zu verkürzen.

Doch auch bei den größeren Bauwerken geht die Niederlassung Westfalen neue Wege: Der Querverschub der neuen Lennetalbrücke auf der Sauerlandlinie A45 war ein deutschlandweit beachtetes Projekt. Mittels computergesteuerter Druck- und Schubzylinder hat die Autobahn erstmalig ein 1000 Meter langes und 30.000 Tonnen schweres Bauwerk über 20 Meter in die endgültige Position geschoben. Ein Bauwerk in dieser Länge komplett zu bewegen, war eine Herausforderung.

Bei der A45-Talbrücke Rinsdorf wollen die Ingenieure der Autobahn Westfalen noch einen Schritt weiter gehen: Dieses Bauwerk soll sogar komplett mit Pfeilern verschoben werden.







Brückenbau – so plant der Bund.

Experte Dr. Gero Marzahn zeigt, wo es langgeht.

Prof. Dr. Gero Marzahn ist Leiter des Referates „Ingenieurbauwerke“ im Bundesverkehrsministerium. Im Interview spricht er über die Zukunft des Brückenbaus.

Im Bereich der Autobahn Westfalen müssen in den kommenden Jahren rund zwei Drittel aller Brücken erneuert werden. Ist dies bundesweit zu beobachten?

Der überproportionale Anstieg des Schwerverkehrs sowie die Altersstruktur machen Erhaltungsmaßnahmen zur Verbesserung des Zustandes und der Tragfähigkeit vieler älterer Brücken dringend erforderlich. Eine Nachrechnung, wofür die vom Bund eingeführte Nachrichtungsrichtlinie einheitliche Kriterien vorgibt, identifiziert vorhandene Defizite und zeigt technische Abhilfemaßnahmen auf. Viele Brücken müssen verstärkt oder gar erneuert werden, um eine sichere Abwicklung des aktuellen und zukünftigen Verkehrs auf Dauer gewährleisten zu können. Aufgrund der ähnlichen Altersstruktur und den seinerzeit geltenden Entwurfsparametern sowie einer vergleichbaren exponentiellen Entwicklung des Verkehrsaufkommens auf den Autobahnen zeigen viele Autobahnbrücken, insbesondere Großbrücken, ein ähnliches Verhalten und müssen je nach wirtschaftlichen Überlegungen untersucht, verstärkt oder ggf. ersetzt werden.

Über das Programm Brückenmodernisierung erfolgt die Finanzierung dieser Maßnahmen.

Werden auch in den kommenden Jahren genug Haushaltsmittel des Bundes für den Bau und Erhalt von Autobahnbrücken bereitgestellt?


Das BMVI hat die Investitionen in die Erhaltung der Bundesfernstraßen (Strecke und Brücke) in den letzten fünf Jahren kräftig aufgestockt. Für das Jahr 2021 stehen insgesamt 4,5 Milliarden Euro Erhaltungsmittel bereit, in der Finanzplanung ab dem Jahr 2022 bleiben die Ansätze auf vergleichbar hohem Niveau. Gemäß der Erhaltungsbedarfsprognose sollen von den genannten Mitteln im Jahr 2021 rund 1,57 Milliarden Euro in die Brückenerhaltung fließen, 2022 rund 1,64 Milliarden Euro und 2023 rund 1,61 Milliarden Euro. In der aktuellen Finanzplanung bis 2024 sind zudem folgende Haushaltsansätze für das Brückenmodernisierungsprogramm auf Autobahnen und Bundesstraßen vorgesehen: 855 Millionen Euro für 2021, 950 Millionen Euro für 2022 und jeweils 959 Millionen Euro für 2023 und 2024.



Wie sieht die Autobahnbrücke der Zukunft aus, die auch den stetig steigenden Belastungen standhält?

Brücken werden so geplant und gebaut, dass diese mit ausreichender Zuverlässigkeit die an sie gestellten Anforderungen hinsichtlich Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit dauerhaft erfüllen. Dies schließt eine angemessene Berücksichtigung der prognostizierten Entwicklung des Verkehrsaufkommens in den Lastmodellen ein.



A concrete bridge with multiple piers spans across a field of sunflowers. The bridge has a metal railing on top. The background shows a green field and trees under a blue sky with clouds.

Für die **Herstellung von Brückenbauwerken** gibt es verschiedene Bauverfahren. Es werden in einigen Fällen Traggerüste, in anderen Vorschubverfahren genutzt oder alternativ vorproduzierte Fertigteile eingehoben. Die Wahl des Verfahrens hängt von unterschiedlichen Einflussfaktoren ab:

- **Beschaffenheit des Geländes**
- **Tragfähigkeit des Baugrundes**
- **Erforderliche Stützweiten**
- **Höhe der Brückenpfeiler**

Brücken bauen. Für unsere Zukunft!

Jetzt bewerben.

Wir stellen ein!

Die Niederlassung Westfalen befindet sich noch im Aufbau. Wir brauchen jede Menge tatkräftige Unterstützung. Für die Zentrale in Hamm, die fünf Außenstellen, zwei Projektbüros und 18 Autobahnmeistereien suchen wir in verschiedenen Bereichen Mitarbeitende, die mit Leidenschaft und Pioniergeist dabei sein möchten.

Wir stellen unter anderem ein:

- Bauingenieure (m/w/d)
- Landespfleger (m/w/d)
- Bautechniker (m/w/d)
- Straßenwärter (m/w/d)



Ado



be Stock

Bildnachweis:

Susanne Schlenga, Susanne Bednarz, Anke Bruch,
Frank Rogner, Oscar Faneca Santos, Alex Talash
Adobe Stock: pixs:sell

Texte & Redaktion

Die Autobahn GmbH des Bundes
– Niederlassung Westfalen –

Gestaltung

KMB Media Werbeagentur GmbH

Sprechen Sie uns an:

Die Autobahn GmbH des Bundes
– **Niederlassung Westfalen** –
Lilienthalstraße 5
59065 Hamm

Bernd A. Löchter

Stabsstelle Kommunikation
E-Mail: kommunikation.westfalen@autobahn.de
Weite Informationen und Kontakte
finden Sie auf unserer Internetseite
www.autobahn.de/westfalen

Kontakt

Die Autobahn GmbH des Bundes
– Niederlassung Westfalen –
Lilienthalstraße 5
59065 Hamm

www.autobahn.de/westfalen

