

Puls, Thomas; Wendt, Jan

Article

Richtgeschwindigkeit dominiert: Ergebnisse einer IW-Analyse zu Verkehr und Geschwindigkeit auf Autobahnen in NRW

IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung

Provided in Cooperation with:

German Economic Institute (IW), Cologne

Suggested Citation: Puls, Thomas; Wendt, Jan (2025) : Richtgeschwindigkeit dominiert: Ergebnisse einer IW-Analyse zu Verkehr und Geschwindigkeit auf Autobahnen in NRW, IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, ISSN 1864-810X, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln, Vol. 51, Iss. 4, pp. 115-136, <https://doi.org/10.2373/1864-810X.24-04-06>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/313853>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

IW-Trends

**Richtgeschwindigkeit dominiert – Ergebnisse einer
IW-Analyse zu Verkehr und Geschwindigkeit auf
Autobahnen in NRW**

Thomas Puls / Jan Wendt

IW-Trends 4/2024

Vierteljahresschrift zur
empirischen Wirtschaftsforschung
Jahrgang 51



Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

Postfach 10 19 42
50459 Köln
www.iwkoeln.de

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

X

[x.com@iw_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Facebook

[@IWKoeln](https://www.facebook.com/IWKoeln)

Instagram

[Instagram@IW_Koeln](https://www.instagram.com/Instagram@IW_Koeln)

Verantwortliche Redakteure

Prof. Dr. Michael Grömling

groemling@iwkoeln.de
0221 4981-776

Holger Schäfer

schaefer.holger@iwkoeln.de
030 27877-124

Alle Studien finden Sie unter
www.iwkoeln.de

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoeln.de.

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

ISSN 1864-810X (Onlineversion)

© 2024

Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH
Postfach 10 18 63, 50458 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
Telefon: 0221 4981-450
iwmedien@iwkoeln.de
iwmedien.de

Richtgeschwindigkeit dominiert - Ergebnisse einer IW-Analyse zu Verkehr und Geschwindigkeit auf Autobahnen in NRW

Thomas Puls / Jan Wendt, Dezember 2024

Zusammenfassung

Im Zeitraum Mitte Mai bis Ende August 2024 hat das Institut der deutschen Wirtschaft zum dritten Mal eine Auswertung der automatisierten Zählstationen an den Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in Nordrhein-Westfalen vorgenommen. Dabei wurden die Anzahl der vorbeifahrenden Pkw und Nutzfahrzeuge und ihre Geschwindigkeit erfasst. Es handelt sich somit um eine Auswertung des Verkehrsaufkommens und nicht der Fahrleistungen. In die Auswertung gingen insgesamt etwa 1,9 Milliarden erfasste Pkw ein. Diese fuhren in Abwesenheit eines dauerhaften Tempolimits im Durchschnitt 113,5 km/h. Im Vergleich zu den beiden früheren Messungen ist die Durchschnittsgeschwindigkeit sichtbar gefallen. Sie lag im Jahr 2021 noch knapp 3 km/h höher. Im Jahr 2022 betrug die Durchschnittsgeschwindigkeit noch 115,2 km/h. Fast 83 Prozent der Pkw wurden in einer Minute gezählt, in der die Durchschnittsgeschwindigkeit aller erfassten Pkw unter 130 km/h lag. Bei weiteren 10,5 Prozent betrug die ihnen zugeordnete Durchschnittsgeschwindigkeit zwischen 130 und 140 km/h. Über die Tageszeit differenziert bleiben diese Muster relativ stabil. An Wochenenden verschiebt sich die gesamte Geschwindigkeitsverteilung leicht hin zu einem höheren Tempo. Die vorliegenden Ergebnisse für Autobahnen in Nordrhein-Westfalen ohne Tempolimit deuten daher auf eine bewusste Wahl der Geschwindigkeiten hin.

Stichwörter: Verkehrswesen, Konsumverhalten, Infrastrukturnutzung
JEL-Klassifikation: R41, D12

DOI: 10.2373/1864-810X.24-04-06

Empirie zum Tempolimit

Das Verkehrsgeschehen auf den deutschen Autobahnen ist seit Langem Gegenstand der öffentlichen Debatte. Mit der immer offensichtlicher werdenden Instandhaltungskrise der Verkehrsinfrastruktur und den damit verbundenen Verkehrsstörungen wird der Autobahnverkehr von immer mehr Personen und Unternehmen als Problem wahrgenommen (Puls/Schmitz, 2022). Das wohl dominante Thema im öffentlichen Diskurs scheint aber nach wie vor die Frage nach einem Tempolimit zu sein. Dafür spricht etwa, dass ein Tempolimit von 130 km/h unter den ersten Forderungen war, die in Bezug auf die Bundestagswahl im Jahr 2025 formuliert wurden.

Wie viel und wie schnell auf den Autobahnen ohne Tempolimit wirklich gefahren wird, ist daher eine verkehrspolitisch relevante Fragestellung. Die Datenlage hierzu ist aber nicht zufriedenstellend und die Erfassung der entsprechenden Daten recht aufwendig. Als Beitrag zu der laufenden verkehrspolitischen Debatte hat das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) im Sommer 2024 zum dritten Mal nach den Jahren 2021 und 2022 (Puls/Wendt, 2021; 2022) eine Auswertung der automatisierten Verkehrszählungsstationen an den Autobahnen in Nordrhein-Westfalen (NRW) vorgenommen. Analog zu den vorhergegangenen Studien wurde die Datenerfassung auf jene Streckenabschnitte beschränkt, die kein dauerhaftes Tempolimit aufwiesen. Auf diesem Teilnetz wurde die Anzahl der passierenden Personenkraftwagen (Pkw), der Zeitpunkt der Vorbeifahrt und die gefahrene Geschwindigkeit erfasst.

Mit der vorliegenden Auswertung soll ein datengestützter Einblick in das Verkehrsgeschehen auf den Autobahnen in NRW ermöglicht werden. Dies erlaubt die Betrachtung eines nennenswerten Teils des gesamten Autobahnnetzes und damit zumindest gewisse Rückschlüsse auf das gesamte Verkehrsgeschehen. An dieser Stelle ist zu betonen, dass es sich bei der hier vorliegenden Analyse um eine Auswertung des Verkehrsaufkommens und nicht um eine tatsächliche Fahrleistung handelt. Dieser Datensatz kann also einen Überblick über das aktuelle Verkehrsgeschehen auf einem beschränkten Teilnetz in einem beschränkten Zeitraum geben. Auf dieser Basis ist es nicht möglich, den zu erwartenden CO₂-Einspareffekt eines bundesweiten Tempolimits zu berechnen oder bestehende Berechnungen über dessen mögliche Klimaeffekte zu widerlegen.

Historie und Begründungen für Tempolimits in Deutschland

Seit dem Sommer 1971 wird in Deutschland über die Einführung eines allgemeinen Tempolimits diskutiert. Ursprünglich war die hohe Anzahl an Verkehrstoten der Auslöser dieser Debatte. Die Einführung von Tempo 100 auf außerörtlichen Straßen mit Ausnahme der Autobahnen war das Ergebnis der frühen Debatten über ein Tempolimit. Im Zuge der Ölkrisen der 1970er Jahre wurde zudem die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h auf Autobahnen eingeführt.

Derzeit haben die allermeisten überörtlichen Straßen in Deutschland ein Tempolimit. Deren Netzzumfang beträgt 229.600 Streckenkilometer (BMDV, 2024, 101). Ohne dauerhaftes Tempolimit sind derzeit etwa 70 Prozent des 13.200 Kilometer umfassenden Autobahnnetzes. Auf diesem Netz kommt es aber zunehmend zu temporären Tempolimits, etwa aufgrund von Baustellen. Damit ist der Anteil der Autobahnstreckenabschnitte ohne aktuelles Tempolimit spürbar geringer und er schwankt. Dies ist ein Umstand, der auch konkrete Messungen des Verkehrsgeschehens deutlich erschwert. Der geringe Anteil der Streckenabschnitte ohne Tempolimit am gesamten Netz der überörtlichen Straßen darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass signifikante Teile des Pkw-Verkehrs auf diesem kleinen Teilnetz abgewickelt werden. Nach den letzten Berechnungen entfallen knapp 19 Prozent der gesamten Pkw-Fahrleistung in Deutschland auf Autobahnen ohne Tempolimit (UBA, 2023, 86).

Diese Differenz ist bedeutsam, da die Debatte um ein allgemeines Tempolimit immer noch das wohl am meisten diskutierte verkehrspolitische Thema in Deutschland ist. Über 50 Jahre nach dem ersten Anstoß des Themas hat sich aber der Anlass der Debatte verändert. Nun geht es vor allem um einen möglichen Klimaschutzeffekt, der durch ein allgemeines Tempolimit auf Autobahnen erzielt werden könnte. Dieser Effekt hat einen einfachen physikalischen Hintergrund: Ab einer Geschwindigkeit von circa 100 km/h gilt, dass der Energieverbrauch eines Pkw aufgrund des zunehmenden Luftwiderstands in etwa mit dem Quadrat der Geschwindigkeit steigt. Zudem ist davon auszugehen, dass eine Geschwindigkeitsangleichung auf einer Strecke den Verkehr verflüssigt, die Anzahl der Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge verringert und damit zu weiteren Energieeinsparungen führt. Die Energieeinsparungen wiederum entsprechen bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor einer äquivalenten Reduktion

der Treibhausgasemissionen. Dieser Zusammenhang besteht im Rahmen der europäischen Regulatorik aber nicht mehr bei Elektroautos, die als Null-Emissionsfahrzeuge definiert sind, da ihre Emissionen im Stromsektor anfallen. Mit der zunehmenden Verbreitung von Elektroautos im Fahrzeugbestand und besonders unter den großen und leistungsstarken Fahrzeugen, wird der errechnete Klimaeffekt eines Tempolimits zurückgehen.

Datenerhebung und Auswertungsmethodik

Die Erhebung und Verarbeitung erfordern bei diesem Datensatz einen relativ hohen Aufwand. Dieser wird im Folgenden ausführlich beschrieben, um die Validität der empirischen Analyse zu untermauern. Als Datenquelle wurden die Fahrstreifendaten von automatischen Messstellen in NRW verwendet, die von der Autobahn GmbH des Bundes angeboten werden (Mobilithek, 2024). Das Datenangebot umfasst laufende Messquerschnitte, die sich aus Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten für Pkw und Nutzfahrzeuge auf Fahrstreifen von Bundesautobahnen zusammensetzen. Die Quelle stellt für einzelne Minuten Daten bereit, die kontinuierlich aktualisiert werden. Allerdings stehen die Daten lediglich bis zur nächsten Aktualisierung zur Verfügung. Daraus ergibt sich, dass sie lediglich innerhalb eines einminütigen Intervalls bezogen werden können. Eine historische Datenabfrage ist nicht möglich. Deshalb wurde die Datenabfrage mithilfe eines Python-Skripts automatisiert und auf einem Server ausgeführt, um die hochfrequenten, vergänglichen Daten zuverlässig zu speichern.

Die Verkehrsdaten können unter anderem über eine HTTPS-Schnittstelle (API) abgefragt werden. Die Abfrage erfordert die Genehmigung des Datenanbieters Autobahn GmbH des Bundes. Für die automatisierten Abfragen wurde die Python-Bibliothek `requests-pkcs12` (`requests_pkcs12`, 2024) verwendet. In dem HTTP-Header wird vom Server bei jeder Antwort das Feld `Last-Modified` mit dem Datum als Wert der letzten Aktualisierung der Daten übermittelt, mit dem festgestellt werden kann, ob die Daten seit der letzten Anfrage aktualisiert wurden oder nicht. Dadurch können zur Sicherheit mehrere Anfragen innerhalb einer Minute an den Server gestellt und lediglich neue Datensätze weiterverarbeitet werden. Die übermittelten Verkehrsdaten entsprechen dem Datenaustauschstandard DATEX II V2 (DATEX II v 2.0, 2024) im XML-Format. XML

wird im Skript mit der Python-Bibliothek lxml (lxml, 2024) geparkt, indem der Datex 2 Namespace gesetzt wird: Die Extraktion der Daten geschieht mittels XPath-Ausdrücken.

Die Verortung der Fahrstreifen in Form von Koordinaten wird als separate Datenquelle über die Mobilithet angeboten. Diese wurde ebenfalls abonniert und wird identisch wie die Verkehrsdaten abgefragt. Neben dem Längen- und Breitengrad im Koordinatensystem WGS 84 (EPSG 4326) werden darüber hinaus die Fahrstreifenidentifikationsnummer und die Nummer der Spur des Fahrstreifens extrahiert.

Über den Fahrstreifenamen können die Verkehrsdaten und die Verortung zusammengeführt werden. Die extrahierten Daten werden automatisiert in ein Pandas DataFrame überführt und schließlich in einer MySQL-Datenbank persistiert. Aufgrund der Menge der Daten, die jede Minute gespeichert werden, bedarf das Design der Datenbank der Berücksichtigung von speichereffizienten Datentypen und einer Tabellen-Normalisierung. Dazu wurde die Datenbank auf zwei Tabellen aufgeteilt. In der Tabelle Fahrstreifen befindet sich eine autoinkrementierte vorzeichenlose „smallint Id“ des Fahrstreifens als Primärschlüssel. Der Name des Fahrstreifens konnte auf eine Zeichenfolge mit 35 Byte begrenzt werden. Der Längen- und Breitengrad des Fahrstreifens wurde als Float und die Fahrstreifennummer als vorzeichenloser „tinyint“ definiert. Diese Messungen befinden sich in einer separaten Tabelle, die durch den Fremdschlüssel „fahrstreifen_id“ mit der Fahrstreifentabelle verbunden sind. Für jede Messung zu einem Fahrstreifen wird neben der „fahrstreifen_id“ auch ein Zeitstempel (Zeitpunkt der Messung) als Primärschlüssel genutzt. Darüber hinaus werden die Anzahl der Pkw und der Nutzfahrzeuge sowie deren Durchschnittsgeschwindigkeiten als vorzeichenloser „smallint“ gespeichert.

Da in der Analyse lediglich die Verkehrsmessungen von Autobahnen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung ausgewertet werden, wurden die Verortungen der Fahrstreifen aus der Datenbanktabelle Fahrstreifen mit dem relevanten Straßennetz aus OpenStreet-Map (OSM) verschnitten. Dazu wurde ein OSM-Datenauszug der Geofabrik GmbH vom 04.09.2024 verwendet, welcher anhand des Schlüssels „highway“ gefiltert wurde.

Die Verortungen wurden ihrerseits vorgefiltert, da der Fahrstreifenname die Exklusion von Beschleunigungs- und Verzögerungsstreifen an Zu- und Abfahrten ermöglicht, die bei einer Verschneidung mit OSM verloren gehen würden. Die geografische Verknüpfung der Koordinaten der Messpunkte mit dem Straßennetz aus OSM erfolgt mithilfe der Python-Bibliothek GeoPandas (2024). Diese erlaubt es, beide Datenquellen auf Grundlage der Abstände zwischen ihren Geometrien miteinander zu verknüpfen. Konkret bedeutet dies, dass die Verortungen der Fahrstreifen den Fahrstreifen des Straßennetzes aus OSM mit seinen Attributen, beispielsweise der Geschwindigkeitsbegrenzung, zugeordnet wurden. Nach der Verknüpfung wurde sichergestellt, dass lediglich Verkehrsdaten von Autobahnen berücksichtigt werden. Dazu wurde der verknüpfte Datensatz nach dem OSM-Schlüssel „highway“ und dem Wert „motorway“ gefiltert und zudem über den OSM-Schlüssel „ref“ sichergestellt, dass dessen Wert ein „A“ enthält.

Schließlich wurden diejenigen Autobahnfahrstreifen selektiert, die im Schlüssel „max-speed“ den Wert „none“, also keine Geschwindigkeitsbegrenzung besitzen. Insgesamt bleiben so 2.357 Fahrstreifen (979 Zählstellen) übrig. Auf Basis der ausgewählten Fahrstreifen wurden die in der Datenbank persistierten Verkehrsdaten abgefragt, die sich zwischen den Kalenderwochen (KW) 20 und 34 befinden, also von Mitte Mai bis Ende August 2024. Insgesamt wurden 265.370.612 Messpunkte in diesem Zeitraum aus der Datenbank geladen. Eine Limitation bei der Verkehrsdatenquelle ist, dass 0 Fahrzeuge sowohl bedeuten kann, dass in dem Messintervall nachts kein Auto die Zählstelle passiert hat, als auch, dass aufgrund technischer Probleme oder einer Baustelle keine Verkehrszählungen erfasst wurden. Aus diesen Gründen gestaltete sich eine Imputation der fehlenden Daten als schwierig und wurde in dieser Auswertung nicht vorgenommen. Die Auswertung unter Verwendung von Durchschnittswerten erleichtert diesen Umstand. Stattdessen wurde für jeden Fahrstreifen ein Threshold definiert, der sicherstellt, dass pro Fahrstreifen mindestens 70 Prozent der Messpunkte im berücksichtigten Zeitraum vorhanden sind. Die Zahl der Fahrstreifen wurde so von 2.357 auf 1.659 reduziert.

Die Auswertung der Daten wurde sowohl über den gesamten Zeitraum, gruppiert nach Kalenderwochen, Werktagen/Wochenenden sowie Stunden eines Tages (0–23)

durchgeführt. Für jede Auswertung wurden für beide Fahrzeugtypen (Pkw und Nutzfahrzeuge) die Summe der Kfz, deren Durchschnittsgeschwindigkeit und die Anzahl der Messpunkte berechnet. Darüber hinaus wurden in jeder Auswertung diese Werte auch für die Verkehrszustände flüssiger, dichter, gesättigter Verkehr, Stop and Go I und Stop and Go II (UBA, 2023, 47) berechnet.

Auswertung für das Jahr 2024

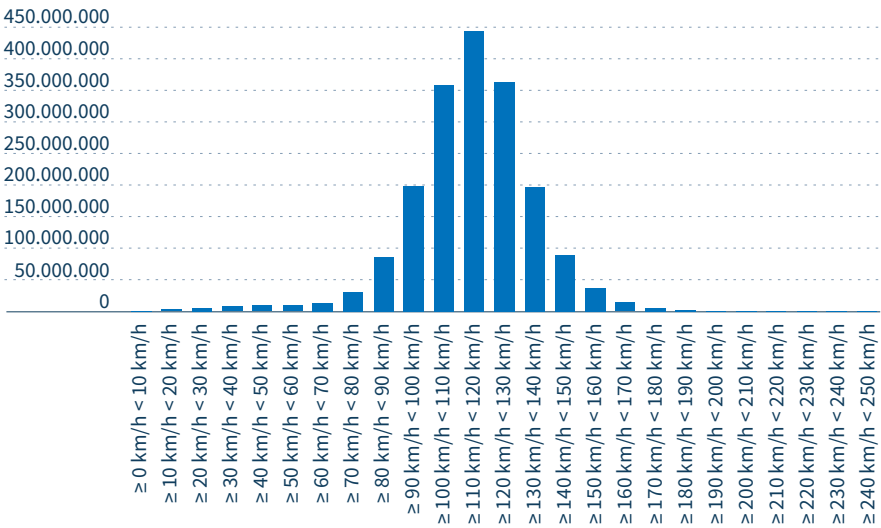
Analog zu den vorangegangenen Auswertungen beschränkte sich der aktuelle Untersuchungszeitraum auf die Sommermonate des Jahres 2024. Vor allem im August (in der 32. und mit Abstrichen in der 33. KW) kam es zu erheblichen Ausfällen bei der Datenerfassung. Daher ist die Anzahl der in diesen beiden Wochen erfassten Pkw signifikant geringer als in den anderen Wochen. Die Struktur des in diesem Zeitraum erfassten Verkehrs weicht aber nur unwesentlich vom restlichen Untersuchungszeitraum ab. Dieser Umstand führt in Kombination mit der deutlich verringerten Anzahl der erfassten Pkw dazu, dass eine Kontamination des Datensatzes und eine Verfälschung der Gesamtergebnisse durch die Ausfälle weitestgehend auszuschließen ist.

In Summe wurden über den gesamten Betrachtungszeitraum fast 1,9 Milliarden Beobachtungen von vorbeifahrenden Pkw dokumentiert. Hinzu kamen fast 350 Millionen Fahrzeuge, die von den Messstationen als Nutzfahrzeuge klassifiziert wurden. Die erfassten Pkw erreichten eine gewichtete Durchschnittsgeschwindigkeit von 113,5 km/h. Die Fahrzeuge waren also spürbar langsamer, als es die geltende Richtgeschwindigkeit von 130 km/h vorgibt. Bei den Nutzfahrzeugen betrug dieser Wert 86 km/h. Dabei ist zu bedenken, dass auch leichte Nutzfahrzeuge hier erfasst wurden, für die keine Begrenzung auf 80 km/h gilt.

Die gemessen am Zulässigen eher geringe Durchschnittsgeschwindigkeit der erfassten Pkw kann verschiedene Ursachen haben. Eine denkbare Erklärung wäre ein hohes Stauaufkommen, also eine hohe Anzahl besonders langsamer Fahrzeuge. Um diese These zu prüfen und einen tieferen Einblick in die Struktur der gefahrenen Geschwindigkeiten zu ermöglichen, werden die erfassten Pkw zunächst in Klassen von jeweils 10 km/h aufgeteilt. Hierbei ist zu beachten, dass die hier angegebenen Geschwindigkeiten immer dem Durchschnitt des 1-Minuten-Intervalls angeben, in dem die Pkw gemessen

wurden. Manche Fahrzeuge sind also schneller unterwegs, andere langsamer. Abbildung 1 zeigt recht deutlich, dass die so zugeordneten Durchschnittsgeschwindigkeiten im Wesentlichen einer Normalverteilung folgen. Die am stärksten besetzte Geschwindigkeitsklasse deckt den Bereich zwischen 110 und 120 km/h ab. Fast 443 Millionen Vorbeifahrten von Pkw waren diesem Geschwindigkeitsband zuzurechnen. Insgesamt wurde fast 96 Prozent aller Pkw eine Durchschnittsgeschwindigkeit von > 70 km/h und ≤ 160 km/h zugeordnet. Betrachtet man die Ränder der Verteilung, so zeigt sich, dass die Geschwindigkeitsklassen langsamer als 70 km/h mit fast 50 Millionen erfassten Pkw doppelt so stark besetzt sind wie jene schneller als 160 km/h, denen gut 24 Millionen Pkw zugeordnet wurden. Die beiden extremen Ränder der Verteilung sind nur schwach besetzt. Allerdings ist davon auszugehen, dass auch in Minuten mit

Verteilung der gefahrenen Geschwindigkeiten auf Autobahnen Abbildung 1
Anzahl der 2024 in NRW erfassten Pkw-Fahrten¹⁾ nach zugeordneter Durchschnittsgeschwindigkeit



1) Alle an den automatisierten Zählstationen auf Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in NRW zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2024 erfassten Pkw.
Quellen: Mobilithek, 2024; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 1: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/yXLYHNC8Gg2PLsb>

geringerer Durchschnittsgeschwindigkeit einige sehr schnelle Pkw unterwegs sind, sodass deren Anteil an allen Fahrzeugen unterzeichnet ist.

Alles in allem spricht diese Verteilung dagegen, dass Stauereignisse das Ergebnis für die Durchschnittsgeschwindigkeit geprägt haben, sonst wäre die linke Seite stärker ausgeprägt. Eine Erklärung für die starke Besetzung der Geschwindigkeitsklassen um 120 km/h könnte vielmehr darin liegen, dass sich in der täglichen Praxis sehr viele Autofahrer an der Tachoanzeige 130 km/h orientieren, wenn die allgemeine Verkehrslage es zulässt. Dies führt dann zu tatsächlichen Geschwindigkeiten von etwa 120 km/h. Auch die zunehmende Verbreitung von Tempomaten könnte eine Rolle spielen. Eine weitere naheliegende Erklärung liegt darin, dass die Verkehrsdichte aus Sicht der meisten Autofahrer keine höheren Geschwindigkeiten zuließ.

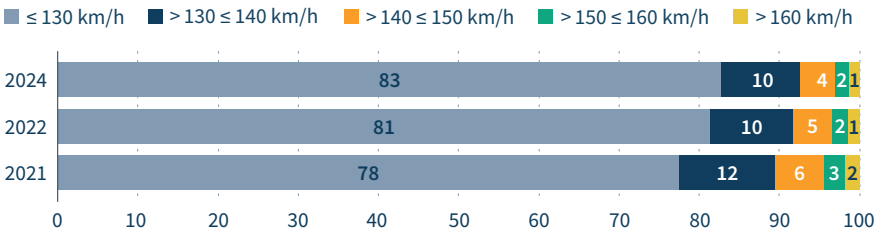
Aufgrund der bei früheren Untersuchungen (Puls/Wendt, 2021; 2022) unterschiedlichen Datenaufbereitungen ist ein Vergleich der Anzahl der aktuellen Beobachtungen mit den vorhergegangenen Auswertungen nicht zielführend. Allerdings legen andere Datenquellen nahe, dass die Anzahl der auf den Autobahnen fahrenden Pkw in den letzten Jahren wieder spürbar angestiegen ist. So lag die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke auf allen deutschen Autobahnen im Jahr 2023 um etwa 10 Prozent über dem Vergleichswert von 2021 (BMDV, 2024). Dieser Anstieg ist hierbei auf eine Zunahme des Pkw-Verkehrs zurückzuführen, während zumindest der Schwerlastverkehr rückläufig ist (s. Abbildung 7).

Bezogen auf die ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeiten ist ein Vergleich mit den in den Sommermonaten der Jahre 2021 und 2022 ermittelten Werten aufgrund der durchgehend hohen Anzahl der Beobachtungen hingegen möglich. Hierbei zeigt sich eine deutliche Abnahme der ermittelten Werte im Zeitverlauf. Die gewichtete Durchschnittsgeschwindigkeit der Pkw lag im Sommer 2021 auf dem untersuchten Teilnetz noch bei 116,5 km/h. Im Folgejahr sank sie auf 115,2 km/h, wobei sich die Rückgänge der erfassten Geschwindigkeiten vor allem in den Abend- und Nachtstunden zeigten. Dies legte den Schluss nahe, dass die Autofahrer mit geringeren Geschwindigkeiten auf die infolge des russischen Überfalls auf die Ukraine massiv gestiegenen Kraftstoffpreise

Struktur der Geschwindigkeiten auf Autobahnen

Abbildung 2

Anteil der in NRW¹⁾ erfassten Pkw nach zugeordneter Durchschnittsgeschwindigkeit in Prozent



1) Alle an den automatisierten Zählstationen auf Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in NRW zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2024 erfassten Pkw.

Quellen: Mobilithek, 2024; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 2: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/wseWqtSm8ZtbKCj>

reagierten. In der aktuellen Auswertung sank die über alle erfassten Pkw ermittelte Durchschnittsgeschwindigkeit weiter auf 113,5 km/h ab.

Werden die im Sommer 2024 gemessenen Geschwindigkeiten analog zum Vorgehen der früheren IW-Studien in fünf Gruppen geclustert (Puls/Wendt, 2022) und mit den früheren Ergebnissen verglichen, zeigt sich eine sichtbare Verschiebung hin zu einem langsameren Fahren (Abbildung 2). Der Anteil der Pkw, die in einem Intervall mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 130 km/h oder langsamer gemessen wurde, lag im Lauf der aktuellen Messung bei knapp 83 Prozent und damit noch einmal um fast 1,5 Prozentpunkte höher, als es noch im Jahr 2022 der Fall gewesen war. Gegenüber dem Jahr 2021 gab es sogar einen Anstieg um über 5 Prozentpunkte. Dabei ist es wahrscheinlich, dass das Verkehrsgeschehen im damaligen Untersuchungszeitraum noch von den Folgen der Pandemie beeinflusst war. Die restlichen Pkw erreichten eine gewichtete Durchschnittsgeschwindigkeit von 142 km/h.

Clusterung nach Verkehrszuständen

Die oben verwendete Clusterung entspricht allerdings nicht der in Studien zum Verkehrsgeschehen üblichen Aufteilung. Um eine Brücke zu anderen Studien zu schlagen, wurden daher in einem weiteren Auswertungsansatz die fast 1,9 Milliarden erfassten Pkw anhand der ihnen zugeordneten Durchschnittsgeschwindigkeit auf insgesamt fünf verschiedene Verkehrszustände aufgeteilt, die auch im Handbuch Emissionsfaktoren

(HBEFA) des Umweltbundesamtes (UBA, 2023, 47) verwendet werden. Dort werden die Verkehrszustände für verschiedene Straßennetze über Geschwindigkeitsbänder definiert. Die entsprechenden Definitionen für die Autobahnen sind in der Übersicht zusammengefasst.

Teilt man das im Sommer 2024 erfasste Verkehrsaufkommen gemäß diesen Kategorien auf, so zeigt sich, dass etwas mehr als 91 Prozent der gezählten Pkw dem Zustand „flüssiger Verkehr“ zugeordnet werden (Abbildung 3). Etwa ein halbes Prozent entfiel auf Messintervalle mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit langsamer als 30 km/h und befand sich also im Zustand des klassischen Verständnisses von Stau (Stop and Go II) oder im deutlich stockenden Verkehr (Stop and Go I). Dabei ist zu beachten, dass bei diesen Verkehrszuständen nur vergleichsweise wenige Fahrzeuge pro Minute eine Zählstation passieren können. Es besteht ein sichtbarer Unterschied zu der hier zugrunde liegenden Messung des Verkehrsaufkommens und einem Vorgehen, das versucht, die Fahrleistung auszuwerten. In der geringen Anzahl der Beobachtungen in den Stop-and-Go-Kategorien liegt also nicht unbedingt ein Widerspruch zu der Frequenz persönlicher Stauerfahrungen.

Die erreichten Durchschnittsgeschwindigkeiten nehmen je nach Verkehrszustand drastisch ab. So wurde bei „flüssigem Verkehr“ im Durchschnitt eine Geschwindigkeit

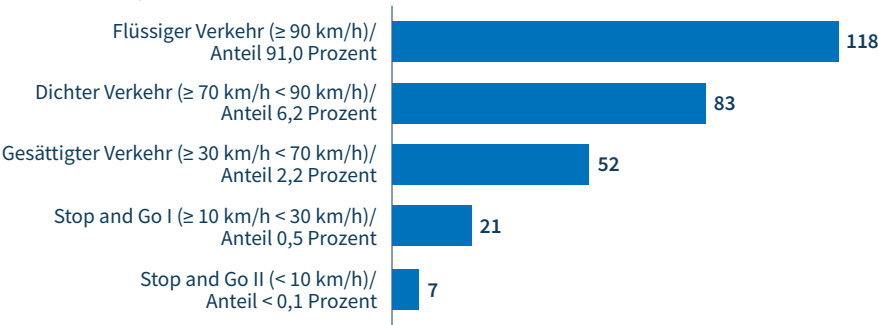
Definition der Verkehrszustände		Übersicht
Flüssiger Verkehr	Frei und stetig fließender Verkehr. Konstante, eher hohe Geschwindigkeit, Geschwindigkeitsbandbreiten: 90 bis > 130 km/h auf Autobahnen.	
Dichter Verkehr	Flüssiger Verkehrsfluss bei starkem Verkehrsvolumen, vergleichsweise konstante Geschwindigkeit, Geschwindigkeitsbandbreiten: 70 bis 90 km/h auf Autobahnen.	
Gesättigter Verkehr	Unstetiger Verkehrsfluss mit starken Geschwindigkeitsschwankungen bei gesättigtem / gebundenem Verkehrsfluss, erzwungene Zwischenstopps möglich, Geschwindigkeitsbandbreiten: 30 bis 70 km/h auf Autobahnen.	
Stop and Go I	Starke Stauerscheinungen bis Verkehrszusammenbruch, Geschwindigkeitsschwankungen bei allgemeiner tiefer Geschwindigkeit. Geschwindigkeitsbandbreiten: 5 bis 30 km/h auf Autobahnen.	
Stop and Go II	Stauerscheinungen bis Verkehrszusammenbruch, Geschwindigkeiten < 10 km/h.	

Quellen: UBA, 2023; Institut der deutschen Wirtschaft

Bedeutung der Verkehrszustände auf der Autobahn

Abbildung 3

Anteile der Verkehrszustände an allen 2024 in NRW gemessenen Pkw-Fahrten nach zugeordneter Durchschnittsgeschwindigkeit¹⁾ in Prozent und Durchschnittsgeschwindigkeiten des Verkehrszustands in km/h



1) Alle an den automatisierten Zählstationen auf Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in NRW zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2024 erfassten Pkw.

Quellen: Mobilithek, 2024; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/JCpJB8jzJPAfZGC>

von fast 118 km/h gefahren, also etwa 4,5 km/h schneller als im Durchschnitt über alle Pkw. Bei dichtem Verkehr sind es dann bereits nur noch knapp 83 km/h im Schnitt. Im vergleichsweise seltenen Fall des Stop and Go II bewegen sich die Fahrzeuge nur noch in Schrittgeschwindigkeit.

Differenziert man die oben stehenden Daten über die untersuchten Kalenderwochen, so zeigt sich sowohl bei den Anteilen als auch bei den Durchschnittsgeschwindigkeiten ein sehr stabiles Muster. Der Anteil des Zustands „flüssiger Verkehr“ schwankt zwischen 90 Prozent in der 20. KW und 92 Prozent in der 28. KW, in die im Jahr 2024 der Beginn der Sommerferien in NRW gefallen ist. Generell ist der Anteil des „flüssigen Verkehrs“ im Lauf der Sommerferien leicht erhöht. Der Anteil des einem Verkehrszusammenbruch entsprechenden Verkehrszustands Stop and Go II lag hingegen in den ersten beiden Wochen des Beobachtungszeitraums mit etwa fünf Promille eindeutig am höchsten. Die etwas reduzierte Wahrscheinlichkeit der beiden Stop-and-Go-Zustände im Lauf der Sommerferien zeigen sich auch bei den Durchschnittsgeschwindigkeiten in den jeweiligen Kalenderwochen. In den Ferienwochen lag die ermittelte Durchschnittsgeschwindigkeit bei etwa 114 km/h, in den ersten beiden Wochen der Datenerfassung

hingegen unter 113 km/h. Dies ist ein reiner Mengeneffekt, denn die Durchschnittsgeschwindigkeiten innerhalb der einzelnen Verkehrszustände ändern sich über den Beobachtungszeitraum kaum.

Eine weitere übliche Darstellungsform bei Untersuchungen zum Verkehrsgeschehen ist die Differenzierung der Ergebnisse nach Werktagen und Wochenenden. Im Fall der hier vorliegenden Auswertung wurden 530 Millionen der erfassten Pkw an einem Wochenendtag gezählt. Am deutlichsten werden die Unterschiede aber bei einer Betrachtung der gefahrenen Geschwindigkeiten. An Wochenendtagen verschiebt sich das in Abbildung 1 dargestellte Geschwindigkeitsspektrum nach rechts (Abbildung 4). Der Anteil der Fahrzeuge mit einer zugeordneten Durchschnittsgeschwindigkeit langsamer als 120 km/h am Verkehrsaufkommen liegt an Wochenenden bei gut 59 Prozent und damit um gut 7 Prozentpunkte unter dem Vergleichswert an Werktagen. Bezogen auf die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h als Grenzwert gilt: Der Anteil der in einem Intervall mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit ≤ 130 km/h gemessenen Fahrzeuge beträgt an Werktagen gut 84 Prozent und an Wochenenden 79 Prozent.

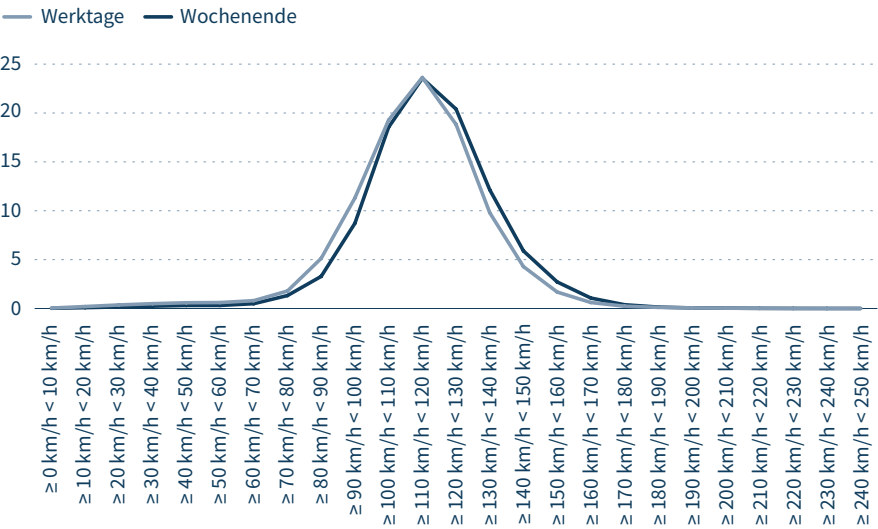
Die Rechtsverschiebung der erfassten Geschwindigkeiten am Wochenende äußert sich beispielsweise daran, wie groß der Anteil der an Wochenendtagen erfassten Pkw an allen Fahrzeugen ist, die in Abbildung 1 über die verschiedenen Geschwindigkeitsklassen abgebildet sind. Am geringsten ist dieser Anteil an der Kategorie ≥ 10 km/h < 20 km/h. In dieser Gruppe beträgt er 15,6 Prozent. Den höchsten Anteil erreicht die Kategorie ≥ 160 km/h < 170 km/h, bei der 42,8 Prozent aller zugeordneten Fahrzeuge an einem Wochenendtag erfasst wurden.

Die Veränderung dürfte zum Hauptteil auf ein insgesamt geringeres und über den Tagesverlauf entzerrtes Verkehrsaufkommen am Wochenende zurückzuführen sein. Ein genauerer Blick auf die Daten zeigt, dass an Wochenenden typischerweise auch innerhalb der einzelnen Geschwindigkeitsklassen im Durchschnitt schneller gefahren wird als an Werktagen. Eine etwas überraschende Ausnahme stellt die Kategorie zwischen 170 km/h und 200 km/h dar. In dieser liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit an Wochenenden im Schnitt etwas tiefer als an Werktagen. Zudem ist in diesen Klassen

Geschwindigkeiten auf Autobahnen nach Wochentagen

Abbildung 4

Anteil der zugeordneten Durchschnittsgeschwindigkeiten an Werktagen und Wochenenden 2024 in NRW in Prozent der Pkw-Fahrten¹⁾



1) Alle an den automatisierten Zählstationen auf Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in NRW zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2024 erfassten Pkw.
Quellen: Mobilithek, 2024; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 4: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/bsDEcmQ7AkiCQd9>

auch der Anteil der an einem Wochenende erfassten Fahrzeuge an allen zugeordneten Pkw überraschend gering. Er tendiert in Richtung des Gesamtdurchschnitts.

Die dokumentierten Geschwindigkeitsunterschiede je Geschwindigkeitsklasse sind zwar nicht groß, aber zusammen mit der mengenmäßigen Rechtsverschiebung ergeben sich nennenswerte Unterschiede bei den Durchschnittsgeschwindigkeiten. Die gemessene Durchschnittsgeschwindigkeit lag an Wochenenden bei 116,5 km/h und damit 4,3 km/h über dem Wert, der an Werktagen gemessen wurde.

Tagesprofile auf Stundenbasis

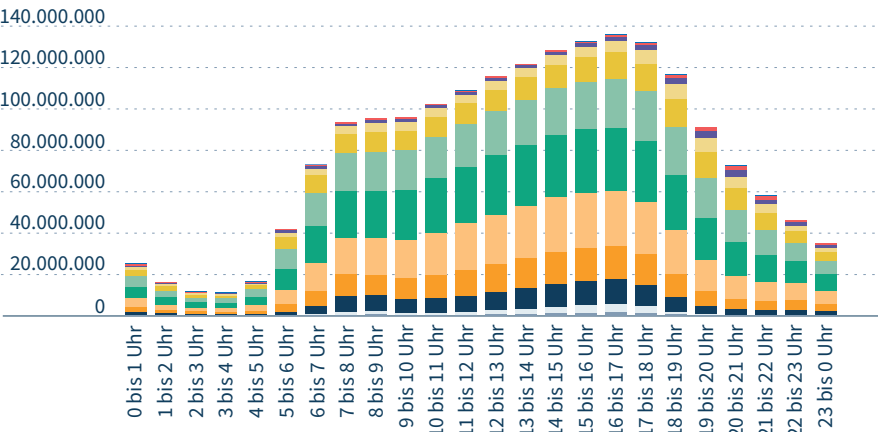
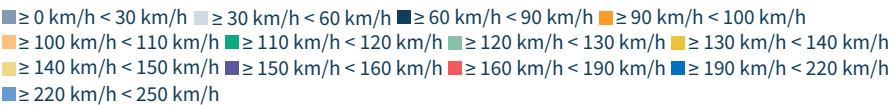
Das Verkehrsgeschehen schwankt über den Tagesverlauf ganz erheblich. Werden die 1,9 Milliarden erfassten Pkw nach zugeordneter Durchschnittsgeschwindigkeit und Tagesstunden geclustert, zeigt sich ein ausgeprägtes Tagesprofil (Abbildung 5). Aus Gründen der optischen Vereinfachung wurden die schwach besetzten Geschwindigkeitsbänder (s. Abbildung 1) an dieser Stelle in Dreiergruppen zusammengefasst.

Zwischen 5 Uhr und 8 Uhr steigt das Verkehrsaufkommen schnell an. Hierbei handelt es sich um den morgendlichen Pendlerverkehr. Auffällig ist aber, dass es keine sichtbare Morgen-Rushhour gibt. Stattdessen stagniert das Verkehrsaufkommen bis 10 Uhr

Schwerpunkte beim Autobahnverkehr im Tagesverlauf

Abbildung 5

Anzahl der 2024 in NRW erfassten Pkw nach Tageszeit und zugeordneter Durchschnittsgeschwindigkeit¹⁾



1) Alle an den automatisierten Zählstationen auf Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in NRW zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2024 erfassten Pkw.

Quellen: Mobilithek, 2024; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 5: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/ekYsGjLXEHRkc8J>

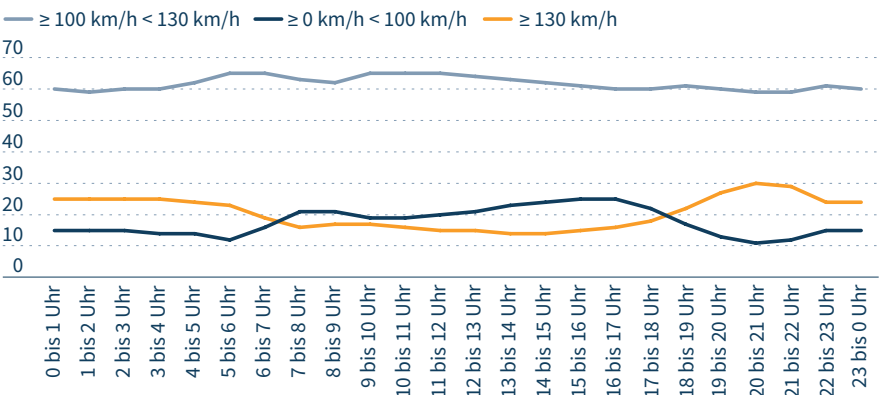
und steigt dann linear an, bis es zwischen 16 Uhr und 17 Uhr sein Maximum erreicht. In dieser Stunde wurden über den gesamten Beobachtungszeitraum 7,2 Prozent aller täglichen Pkw erfasst. Anschließend geht das Verkehrsaufkommen annähernd linear bis Mitternacht wieder zurück. Wird die Anzahl der insgesamt erfassten Pkw im Tagesverlauf betrachtet, zeigt sich erwartungsgemäß, dass die Nachtstunden zwischen 1 Uhr und 5 Uhr sehr schwach besetzt sind. In diesen Stunden betrug das Verkehrsaufkommen weniger als 10 Prozent der Nachmittagsstunden.

Die Kapazitätsauslastung der vorhandenen Infrastruktur schwankt also im Tagesverlauf sehr stark und dürfte besonders in den Nachmittagsstunden in kritischen Bereichen liegen. Das zeigt sich beispielsweise daran, dass der Anteil der Pkw, die den beiden Verkehrszuständen des Stop and Go zuzurechnen sind, zwischen 14 Uhr und 18 Uhr deutlich ansteigt. In der Spitze beträgt er über 1 Prozent. Analog verhält es sich auch mit den Geschwindigkeitsbändern, welche in die Zustände „gesättigt“ und „dicht“ fallen. Kapazitätsüberlastungen in Kombination mit zusätzlichen Störungen in Form von Unfällen dürften diesen Umstand erklären. Unabhängig von der Tageszeit wird aber die Masse der Pkw den Geschwindigkeitsklassen zwischen 100 und 130 km/h zugeordnet. Auch in den aufkommensschwachen Nachtstunden liegt deren Anteil bei etwa 60 Prozent, wobei das Minimum im Zeitraum zwischen 21 Uhr und 22 Uhr zu verorten ist.

In Abbildung 6 wird die Anteilsentwicklung der Pkw, deren zugeordnete Durchschnittsgeschwindigkeit langsamer als 100 km/h, zwischen als 100 und 130 km/h sowie schneller als 130 km/h ist, über den Tagesverlauf dargestellt. Abbildung 6 verdeutlicht, dass in jenen Tagesstunden, in denen Kapazitätsengpässe wegen des insgesamt geringen Verkehrsaufkommens nicht auftreten, der Anteil der Geschwindigkeitsklassen mit oder oberhalb der Richtgeschwindigkeit spürbar steigt. Den höchsten Anteil erreichen sie mit etwa 30 Prozent zwischen 20 Uhr und 22 Uhr, also in einem Zeitraum, in dem während der Messperiode noch Tageslicht herrscht und in dem wohl auch noch später Berufsverkehr stattfindet. In den Nachtstunden fällt dieser Anteil trotz geringeren Verkehrsaufkommens wieder. Die Anteile der Kategorien unter 100 km/h verhalten sich weitgehend spiegelbildlich. Aber selbst in Zeiten, in denen typischerweise von

Verteilung der Geschwindigkeiten auf Autobahnen im Tagesverlauf Abbildung 6

Anteile der gefahrenen Geschwindigkeiten nach Tagesstunde 2024 in NRW an den erfassten Pkw in Prozent¹⁾



1) Alle an den automatisierten Zählstationen auf Autobahnen ohne dauerhaftes Tempolimit in NRW zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2024 erfassten Pkw.
Quellen: Mobilithek, 2024; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 6: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/j3XSKY3zeEYHWQb>

weitestgehend freier Fahrt und akzeptablen Sichtverhältnissen auszugehen ist, fährt die absolute Masse der Pkw zwischen 100 und 130 km/h. Dieser Umstand spricht dafür, dass die Wahl dieses Geschwindigkeitsbands für einen Großteil der Verkehrsteilnehmer eine bewusste Entscheidung darstellt.

Weitere Einflussfaktoren für die Geschwindigkeiten auf Autobahnen

Neben dem tendenziell steigenden Aufkommen an Pkw gegenüber den früheren Studien sind noch weitere Einflussfaktoren denkbar, die zu der Reduktion der gemessenen Durchschnittsgeschwindigkeit auf Autobahnen geführt haben könnten. Relevante Beispiele hierfür wäre eine Zunahme des Schwerlastverkehrs oder eine Veränderung der Kraftstoffpreise.

Da in dem ausgewerteten Datensatz keine Informationen zu diesen möglichen Einflussfaktoren vorliegen, kann an dieser Stelle nur ein grober Überblick unter Rückgriff auf

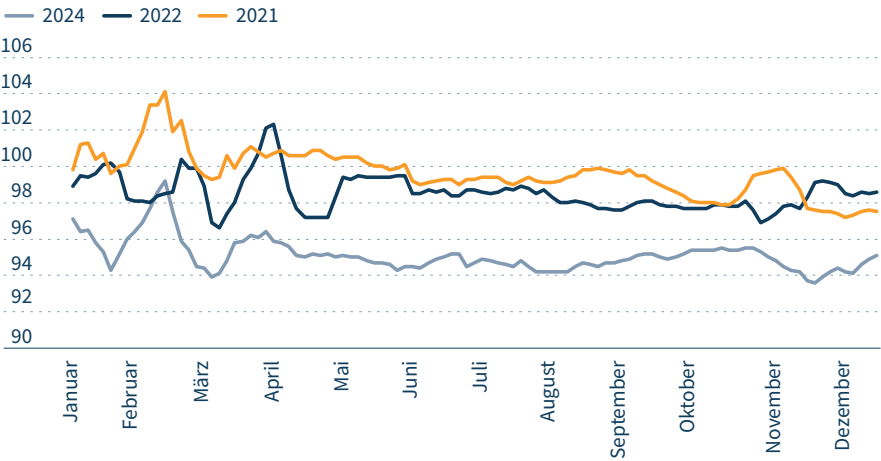
weitere Datenquellen vorgenommen werden. Um einen Eindruck über die Entwicklung des Schwerververkehrs im Jahr 2024 im Vergleich zu den Untersuchungszeiträumen der beiden Vorgängerstudien zu gewinnen, kann an dieser Stelle auf den Maut-Fahrleistungsindex des Statistischen Bundesamtes (2024) zurückgegriffen werden. Dieser liefert aber nur bundesweite Vergleichsdaten für den Verkehr von Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 12 Tonnen.

Im Vergleich zu den Kalenderwochen 20 bis 34 der Jahre 2021 und 2022 waren im Jahr 2024 signifikant weniger mautpflichtige Lkw auf Deutschlands Bundesfernstraßen unterwegs (Abbildung 7). Dieser Rückgang ist konjunkturell bedingt und es ist plausibel, dass sich dieser Befund auf die Autobahnen in NRW übertragen lässt. Die These, dass der Pkw-Verkehr im Jahr 2024 durch ein vermehrtes Aufkommen der im Vergleich zu Pkw deutlich langsamer fahrenden schweren Lkw ausgebremst wurde, ist auf dieser Basis zu verwerfen.

Mautpflichtiger Verkehr auf Bundesfernstraßen in Deutschland

Gleitender 7-Tagedurchschnitt des Maut-Fahrleistungsindexes, Index 2015 = 100

Abbildung 7



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 7: <https://dl.iwkoeln.de/index.php/s/9F5apNRR2N8egY5>

Auch ein prägender Einfluss erhöhter Kraftstoffpreise ist unwahrscheinlich. So lagen die Preise für Benzin und Diesel im Beobachtungszeitraum des Jahres 2024 kontinuierlich deutlich über jenen im Zeitraum zwischen der 20. und 34. KW des Jahres 2021. Der Preisaufschlag betrug zu Beginn des Untersuchungszeitraums 35 Cent pro Liter und fiel dann auf 15 Cent in der letzten Woche. Im Vergleich mit 2022 war Diesel durchgehend zwischen 30 und 40 Cent pro Liter günstiger. Im Fall von Benzin war dieses zwischen der 20. und 30. KW durchgehend billiger als 2022, zeitweise bis zu 30 Cent pro Liter. Ab der 31. KW lagen die Preise im Jahr 2024 dann leicht über denen des Jahres 2022.

Inwieweit sich temporäre Tempolimits aufgrund von Baustellen auf die oben dargestellten Befunde ausgewirkt haben, ist anhand der vorliegenden Daten nicht zu klären.

Schlussbemerkungen

In Summe bleibt der klare Befund, dass die im untersuchten Teilnetz im Sommer 2024 gefahrenen Geschwindigkeiten deutlich unter der Richtgeschwindigkeit lagen. Fast 83 Prozent aller erfassten Pkw waren in einem 1-Minuten-Intervall mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit ≤ 130 km/h unterwegs. Weitere 10,5 Prozent wurden der Kategorie >130 und ≤ 140 km/h zugewiesen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit dieser Kohorte lag bei gut 133 km/h. Die Mehrheit wurde also mit einer Geschwindigkeit gemessen, die näher an 130 km/h als an 140 km/h lag. Auch wenn dies keinen eindeutigen Rückschluss auf die Geschwindigkeitsverteilung der tatsächlichen Fahrleistungen zulässt, bleibt doch festzuhalten, dass zumindest auf dem untersuchten Teilnetz im gewählten Untersuchungszeitraum nur ein überschaubarer Teil der Pkw davon betroffen wäre, wenn aus der Richtgeschwindigkeit eine verbindliche Vorgabe gemacht werden würde.

Der zweite wesentliche Befund ist, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit der erfassten Pkw gegenüber den Messungen aus den Jahren 2021 und 2022 deutlich zurückgegangen ist. Als Gründe hierfür kommen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, vermehrte Baustellen oder Verhaltensanpassungen der Fahrer infrage. Ein spürbarer Einfluss durch den langsameren Schwerlastverkehr oder die Kraftstoffpreise ist hingegen unwahrscheinlich. In Anbetracht der erheblichen Schwankungen der Kraftstoffpreise über die drei untersuchten Perioden scheint der Einfluss der Spritpreise sogar generell

ein nachrangiger erklärender Faktor für die gefahrenen Geschwindigkeiten auf den Autobahnen zu sein.

In Anbetracht dessen, dass die Muster der Geschwindigkeitsverteilungen über die Tageszeiten und Wochentage stabil sind, spricht vieles dafür, dass der Großteil der Autofahrer sich bewusst an der Richtgeschwindigkeit orientiert und wohl auch Hilfsmittel wie Tempomaten oder Geschwindigkeitsanzeigen einsetzt. Wäre dies nicht der Fall, müsste die Abweichung zwischen der Rushhour und den verkehrsarmen Nachtstunden größer ausfallen. Immerhin sind in den verkehrsarmen Stunden bis zu 90 Prozent weniger Fahrzeuge auf den Straßen als zur Rushhour. Anzumerken ist ebenfalls, dass die Beschränkung auf die Sommermonate und damit auf Zeiten relativ günstiger Witterungsverhältnisse vermutlich zu im Vergleich mit dem Gesamtjahr höheren Geschwindigkeiten führte. Ob diese These valide ist, sollte sich im Jahr 2025 überprüfen lassen, da sich durch verschiedene Verbesserungen bei der Datenerfassung dann auch ein ganzjähriger Datenmitschnitt darstellen lässt.

Literatur

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr, 2024, Verkehr in Zahlen 2023/2024, <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehr-in-zahlen.html> [30.10.2024]

DATEx II, 2024, DATEx II v 2.0 Downloads, <https://docs.datex2.eu/v3.3/downloads/modelv20.html> [30.10.2024]

GeoPandas, 2024, GeoPandas 1.01, <https://geopandas.org/en/stable/index.html> [30.10.2024]

lxml, 2024, lxml - SML and HTML with Python, <https://lxml.de> [30.10.2024]

Mobilithek, 2024, Deutschlands Plattform für Daten, die etwas bewegen, <https://mobilithek.info> [30.10.2024]

Puls, Thomas / Schmitz, Edgar, 2022, Wie stark beeinträchtigen Infrastrukturprobleme die Unternehmen in Deutschland?, Ergebnisse von IW-Befragungen, in: IW-Trends, 2022, 49. Jg., Nr. 4, S. 89-110

Puls, Thomas / Wendt, Jan, 2021, Verkehr auf der Autobahn, Schneller als 130 – Regel oder Ausnahme?, IW-Kurzbericht, Nr. 61, Köln

Puls, Thomas / Wendt, Jan, 2022, Hohe Spritpreise, Autofahrer gehen vom Gas, IW-Report, Nr. 54, Köln

requests_pkcs12, 2024, PKCS # 12 support for requests, https://github.com/m-click/requests_pkcs12 [30.10.2024]

Statistisches Bundesamt, 2024, Lkw-Maut-Fahrleistungsindex, <https://www.destatis.de/DE/Service/EXSTAT/Datensaetze/lkw-maut-artikel.html> [30.10.2024]

UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.), 2023, Flüssiger Verkehr für Klimaschutz und Luftreinhaltung, Texte 14/2023, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_14-2023_fluessiger_verkehr_fuer_klimaschutz_und_luftreinhaltung.pdf [30.10.2024]

Advisory Speed Predominates – the Results of an IW Analysis of Traffic and Speed on Motorways in North Rhine-Westphalia

Between mid-May and the end of August 2024, the German Economic Institute (IW) carried out its third analysis of driving behaviour on those stretches of motorways in North Rhine-Westphalia, which have no permanent speed limit. The data came from electronic traffic recording devices which count the number and speed of passing cars and trucks and therefore monitor the volume of traffic rather than vehicle performance. The approximately 1.9 billion vehicles included in the analysis were driving at an average speed of 113.5 km/h in the absence of a permanent speed limit. The average speed has thus fallen perceptibly since the two previous analyses. In 2021, for example, it was still nearly 3 km/h higher. In 2022, the average speed was still 115.2 km/h. Almost 83 per cent of cars were measured in a minute in which the average speed of all recorded cars was below 130 km/h. For a further 10.5 per cent, the assigned average speed was between 130 and 140 km/h. These patterns remain relatively stable over the course of the day. On weekends, the overall speed distribution shifts slightly upwards. The results suggest that on unrestricted motorways in North Rhine-Westphalia driving speeds are chosen consciously.