



Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des
Innern, für Bau und Verkehr • Postfach 22 12 53 • 80502 München

Präsidentin
des Bayer. Landtags
Frau Barbara Stamm, MdL
Maximilianeum
81627 München

Bayern.
Die Zukunft.

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
PI/G-4254-2/2392 I
28.06.2017

Unser Zeichen
IID1-4310-004/17

München
29.08.2017

**Schriftliche Anfrage des Herrn Abgeordneten Markus Rinderspacher vom
22.06.2017 betreffend Staus auf bayerischen Autobahnen seit 2012**

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

die Schriftliche Anfrage beantworte ich wie folgt:

Vorbemerkung:

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass Stau und die zugrunde zu legende Grenzgeschwindigkeit, die den Übergang von stockendem Verkehr zu Stau beschreibt, nicht eindeutig definiert sind. Die Berechnungsergebnisse für die Stauanzahl, Stauzeiten und Staulängen werden auch vom jeweils verwendeten Verkehrsmodell und der zur Verfügung stehenden Datengrundlage beeinflusst, so dass Vergleiche mit anderen Stauauswertungen zu Fehlinterpretationen führen können. Auch kann ein Stau einen oder mehrere Kilometer lang sein und damit wenige oder viele Verkehrsteilnehmer betreffen. So sind z. B. drei Staus mit jeweils 1 Kilometer Länge und einer Dauer von jeweils 20 Minuten hinsichtlich der Auswirkung geringer zu bewerten als ein 10 Kilometer langer Stau mit 1 Stunde Dauer. Die

Anzahl der Staus und die Stauzeiten stehen daher nicht im direkten Zusammenhang und können auch hier zu unterschiedlichen Einschätzungen führen.

Für die Beantwortung der unten aufgeführten Fragen 1 bis 7 wurde die Staustatistik basierend auf TMC-Meldungen (Traffic Message Channel) der Verkehrsmeldestelle Bayern in Rosenheim herangezogen. Die Auswertung erfolgte für die Jahre 2012 bis 2017.

Von der Verkehrsmeldestelle Bayern werden Staus (und stockende Verkehrsmeldungen) aufgrund von Meldungen der Autobahnpolizei vor Ort in das TMC-Meldesystem eingegeben.

Zusätzlich werden die von BayernInfo automatisch generierten Staumeldungen der Polizei übermittelt und ebenfalls als TMC-Meldung verwendet. Bis Ende 2012 wurden nur auf den Strecken mit eigener Detektion diese Staumeldungen mit einem modellbasierten Verfahren (ASDA/Foto) generiert. Das war nur ein Teil der Autobahnstrecken, hauptsächlich die Autobahnstrecken mit Verkehrsbeeinflussungsanlagen. Dieses modellbasierte Verfahren hat die Verkehrszustände auf Basis der gemessenen Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen von benachbarten, stationären Detektoren mit einem komplexen Algorithmus berechnet. Vereinfacht dargestellt wurde als Ergebnis ab ca. 50 km/h „stockender Verkehr“ und unter ca. 40 km/h „Stau“ ausgegeben, wenn gleichzeitig die Verkehrsmenge je Fahrstreifen über 1.500 Fahrzeugen pro Stunde lag.

Die in BayernInfo seit 2013 verwendete zusätzliche Stauberechnung auf Basis von gemessenen GPS-Fahrzeuggeschwindigkeiten (Floating Car Data der Fa. INRIX) wird in Abhängigkeit der freien Geschwindigkeit bestimmt. Die Verkehrsbelastung wird hier nicht berücksichtigt. Auf Autobahnen wird z. B. auf Strecken ohne Geschwindigkeitsbeschränkung eine freie Geschwindigkeit von 140 km/h angesetzt. Fällt die tatsächlich gemessene Geschwindigkeit unter 50 % (70 km/h) der freien Geschwindigkeit wird „stockender Verkehr“ und unter 32 % (45 km/h) „Stau“ gemeldet. Die freie Geschwindigkeit kann abhängig von der Topologie der Strecke (Steigung, Kurvigkeit etc.) oder länger andauernden Kapazitätsbeschränkungen, wie z. B. an Dauerbaustellen, auch niedriger angesetzt werden. Analog dazu werden die Meldungen zu stockendem Verkehr und Stau auch erst ab entsprechend niedrigeren Geschwindigkeiten gemeldet.

Die volkswirtschaftlichen Kosten durch staubedingte Verzögerungen in Frage 8 wurden mit Hilfe eines Auswertetools für Floating Car Data (FCD) ermittelt. Grundlage waren FCD des ADAC in den Jahren 2012 bis 2015. Die Grenzggeschwindigkeit für Stau wurde hier mit 35 km/h angenommen.

zu 1.1 *Wie lange standen Autofahrer seit 2012 auf Bayerns Autobahnen durchschnittlich im Stau (Angabe nach Jahren und in Stunden pro Jahr)?*

In der nachfolgenden Tabelle sind die absoluten Staudauern von 2012 bis 2017 auf Bayerns Autobahnen aufgeführt. Die Zahlen geben in Summe an, wie viele Stunden es auf Bayerns Autobahnen jährlich Staus gegeben hat, nicht, wie viele Stunden die Verkehrsteilnehmer in Staus zugebracht haben. Informationen darüber, wie lange der einzelne Verkehrsteilnehmer in Bayern durchschnittlich von einem Stau betroffen war, liegen nicht vor. Für das Jahr 2017 sind die Auswertungen bis 30.04.2017 berücksichtigt. Der sprunghafte Anstieg der Staudauer von 2012 auf 2013 lässt sich dadurch erklären, dass ab 2013 TMC-Meldungen auch aus FCD generiert werden, die zur zusätzlichen Stauerkennung im Gesamtnetz beitragen und daher die Summe der Staudauer sprunghaft angestiegen ist.

Jahr	Summe Staudauer [h/Jahr]
2012	8531
2013	13003
2014	12248
2015	13515
2016	13865
2017	4059

zu 1.2 *Wie hoch war die verkehrsbedingt verursachte durchschnittliche Stauzeit (bitte aufgeteilt nach verkehrsbedingten Ursachen, Stauursache Pannen/Unfälle, Stauursache Baustellen/Tagesbaustellen, Stauursache Wiedereinführung von Grenzkontrollen)?*

In der nachfolgenden Tabelle werden die Staudauern für 2012 bis 2017 nach Ursache Verkehr, Unfall, Baustelle, Pannenfahrzeuge, Hindernisse und Sonstiges in Prozent angegeben. Für das Jahr 2017 sind die Auswertungen bis 30.04.2017 berücksichtigt. Staus mit Ursache Baustelle werden sowohl im Baustellenbereich

als auch im Zulauf der Baustelle in der Betrachtung berücksichtigt. Allerdings wird das „Ereignis Baustelle“ in der TMC-Staumeldung nicht immer mitgemeldet, weshalb baustellenbedingte Staus auch in den sonstigen bzw. verkehrsbedingten Staus mit enthalten sind. Die tatsächliche Auswirkung von Baustellen durch Verkehrsengpässe auf die Stauentwicklung wird daher höher liegen, als es die prozentuale Auswertung in der Tabelle wiedergibt.

Jahr	Verkehr [%]	Unfall [%]	Baustelle [%]	Panne [%]	Hindernisse [%]	Sonstiges [%]
2012	11	43	20	5	6	15
2013	3	46	20	6	8	18
2014	6	47	15	7	8	17
2015	21	39	10	6	8	16
2016	31	35	9	5	7	12
2017	43	27	10	4	6	10

zu 1.3 *Wie stellt sich die Staudauer nach Kenntnis der Staatsregierung in den anderen Bundesländern dar (bitte nach Bundesländern, Jahren und Stunde pro Jahr aufschlüsseln)?*

Hierzu liegen der Bayerischen Staatsregierung keine Auswertungen vor.

zu 2.1 *Wie viele Staukilometer gab es in Bayern seit 2012 (aufgeschlüsselt nach Jahren und km/Jahr)?*

In der nachfolgenden Tabelle sind die Staukilometer pro Jahr von 2012 bis 2017 auf Bayerns Autobahnen aufgeführt. Für das Jahr 2017 sind die Auswertungen bis 30.04.2017 berücksichtigt.

Jahr	Summe Staukilometer [km/Jahr]
2012	29147
2013	62050
2014	69725
2015	60839
2016	60999
2017	19588

zu 2.2 *Wie verhält es sich nach Kenntnis der Staatsregierung diesbezüglich in den anderen Bundesländern (bitte nach Bundesländern, Jahren und km/Jahr aufschlüsseln)?*

Hierzu liegen der Bayerischen Staatsregierung keine Auswertungen vor.

zu 3.1 *Wie hoch war die Anzahl der Staus auf bayerischen Autobahnen 2016 im Vergleich zu den Vorjahren seit 2012 (bitte nach Jahren aufschlüsseln)?*

In der nachfolgenden Tabelle ist die Anzahl der Staus von 2012 bis 2017 auf Bayerns Autobahnen aufgeführt. Für das Jahr 2017 sind die Auswertungen bis 30.04.2017 berücksichtigt. Zum sprunghaften Anstieg der Stauanzahl von 2012 auf 2013 siehe Antwort zu Frage 1.1.

Jahr	Summe Stauanzahl
2012	5207
2013	7189
2014	7969
2015	6909
2016	6976
2017	2326

zu 3.2 *Wie stellt sich die Stauanzahl nach Kenntnis der Staatsregierung in den anderen Bundesländern seit 2012 dar (bitte nach Bundesländern und Jahren aufschlüsseln)?*

Hierzu liegen der Bayerischen Staatsregierung keine Auswertungen vor.

zu 4.1 *Wie viele Staus gab es in Bayern 2012 durchschnittlich am Tag (bitte nach Jahren aufschlüsseln)?*

Die nachfolgende Tabelle zeigt die durchschnittliche Anzahl der Staus pro Tag. Für das Jahr 2017 sind die Auswertungen bis 30.04.2017 berücksichtigt.

Jahr	Stauanzahl pro Tag
2012	14
2013	20
2014	22
2015	19
2016	19
2017	19

zu 4.2 *Ist der Staatsregierung bekannt, wie viele Staus gab es in den anderen Bundesländern durchschnittlich am Tag (bitte nach Jahren aufschlüsseln)?*

Hierzu liegen der Bayerischen Staatsregierung keine Auswertungen vor.

zu 5. *Welche Autobahnabschnitte sind in Bayern seit 2012 besonders häufig von Staus betroffen (bitte nach Jahren, Stauanzahl in Rangfolge und unter Angabe von Staukilometer/Jahr und Staustunden/Jahr angeben)?*

Es wurden für die Jahre 2012 bis 2017 jeweils 10 Autobahnabschnitte aufgelistet. Maßgeblich für die Rangfolge ist die Stauanzahl.

Zu den ermittelten Staulängen ist anzumerken, dass aus der zugrundeliegenden TMC-Staustatistik nicht die genauen Staulängen hervorgehen, was zur Folge hat, dass immer die gesamte Länge eines TMC-Abschnitts, in dem ein Stau auftritt, in die Staulängenberechnung eingeht. Im Extremfall kann es also dazu kommen, dass deshalb beispielsweise bei einem 1 Kilometer langen Stau innerhalb eines 15 Kilometer langen TMC-Abschnitts, dieser Stau mit einer Länge von 15 Kilometern in der Staulängenbetrachtung berücksichtigt wird.

Für das Jahr 2012 sind folgende 10 Autobahnabschnitte besonders häufig von Staus (Stauanzahl) betroffen gewesen. Der Abschnitt von/bis gibt die betroffene Fahrtrichtung vor.

Rangfolge	BAB	Abschnitt von/bis	Stauanzahl	Staudauer [h]	Staukm [km]
1	A 9	AK München-Nord – AS Allershausen	430	959	1196
2	A 99	AK München-Ost – AK München-Süd	153	332	696
3	A 8	AS Holzkirchen – AK München-Süd	140	347	436
4	A 9	AD Holledau – AS Pfaffenhofen	127	194	664
5	A 8	AK München-Süd – AS Irschenberg	117	217	827
6	A 6	AS Feuchtwangen-Nord – AK Nürnberg-Süd	80	113	840
7	A 8	AS Bad Reichenhall – AS Anger	62	123	337
8	A 3	AS Rohrbrunn – Weibersbrunn	34	44	187
9	A 96	AS Aitrach – AK Memmingen	22	57	161
10	A 96	AS Sigmarszell – AS Lindau	9	43	36

Für das Jahr 2013 sind folgende 10 Autobahnabschnitte besonders häufig von Staus (Stauanzahl) betroffen gewesen:

Rangfolge	BAB	Abschnitt von/bis	Stauanzahl	Staudauer [h]	Staukm [km]
1	A 9	AS Langenbruck – AS Frankfurter Ring	361	494	1077
2	A 8	AK München-Süd – AS Irschenberg	268	291	488
3	A 3	AS Wertheim/Lengfurt – AS Schlüsselfeld	257	425	677
4	A 3	AS Erlangen-Frauenaurach – AS Schlüsselfeld	253	493	771
5	A 99	AS Haar – AD Feldmoching	243	256	629
6	A 9	AK Neufahrn – AD Holledau	238	505	1428
7	A 8	AS Bergen – AS Bad Aibling	212	427	611
8	A 6	AS Neuendettelsau – AS Nürnberg-Langwasser	175	271	1240
9	A 9	AS Allersberg – AS Greding	52	149	596
10	A 6	AK Nürnberg-Süd – AD Roth	18	32	133

Für das Jahr 2014 sind folgende 10 Autobahnabschnitte besonders häufig von Staus (Stauanzahl) betroffen gewesen:

Rangfolge	BAB	Abschnitt von/bis	Stauanzahl	Staudauer [h]	Staukm [km]
1	A 8	AS Hofoldinginger Forst – AD Inntal	604	541	2078
2	A 3	AS Nürnberg-Nord – AS Höchstadt-Ost	534	893	874
3	A 9	AS Eching – AD Holledau	475	759	2169
4	A 9	AS Langenbruck – AS München-Freimann	422	515	1183
5	A 3	AS Bessenbach/Waldaschaff – AS Helmstadt	321	439	853
6	A 7	AS Gramschatzer Wald – AK Schweinfurt/Werneck	212	225	1093
7	A 3	AK Nürnberg – AS Erlangen-Frauenaurach	107	244	548

8	A 8	AS Neukirchen – Traunstein/Siegsdorf	89	77	148
9	A 8	AS Felden – AS Übersee	31	85	105
10	A 3	AK Deggendorf – AS Hengersberg	14	78	102

Für das Jahr 2015 sind folgende 10 Autobahnabschnitte besonders häufig von Staus (Stauanzahl) betroffen gewesen:

Rangfolge	BAB	Abschnitt von/bis	Stauanzahl	Staudauer [h]	Staukm [km]
1	A 8	AK München-Süd – AD Inntal	375	657	511
2	A 3	AS Bessenbach/Waldaschaff – AS Würzburg-Heidingsfeld	344	715	819
3	A 9	AS Langenbruck – AS München-Freimann	339	531	1107
4	A 7	AS Gramschatzer Wald – AK Schweinfurt/Werneck	215	409	1044
5	A 8	AS Rohrdorf – AK München-Süd	165	313	337
6	A 8	Grenzübergang Bad Reichenhall – AS Traunstein/Siegsdorf	155	309	283
7	A 9	AK Neufahrn – AS Pfaffenhofen a.d.Ilm	137	271	811
8	A 93	Grenzübergang Kiefersfelden – AS Kiefersfelden	92	295	156
9	A 3	AS Erlangen-West – AS Höchststadt-Ost	64	178	129
10	A 3	AS Passau-Süd – Grenzübergang Suben	43	167	200

Für das Jahr 2016 sind folgende 10 Autobahnabschnitte besonders häufig von Staus (Stauanzahl) betroffen gewesen:

Rangfolge	BAB	Abschnitt von/bis	Stauanzahl	Staudauer [h]	Staukm [km]
1	A 9	AS Langenbruck – AK München-Nord	396	736	1893
2	A 8	AS Weyarn – AS Rosenheim-West	296	505	283
3	A 9	AK Neufahrn – AD Holledau	254	468	1136
4	A 3	AS Rohrbrunn – AS Wertheim/Lengfurt	162	381	513
5	A 7	AS Gramschatzer Wald – AK Schweinfurt/Werneck	158	246	789
6	A 93	Grenzübergang Kiefersfelden – AS Kiefersfelden	135	358	229
7	A 8	AS Weyarn – AS Hofoldingen Forst	114	208	325
8	A 6	AD Roth – AK Nürnberg-Ost	109	178	383
9	A 3	Grenzübergang Suben – AS Passau-Süd	102	203	91
10	A 3	AS Oberölsbach – AS Neumarkt-Ost	86	284	461

Bis 30.04.2017 sind im Jahr 2017 folgende 10 Autobahnabschnitte besonders häufig von Staus (Stauanzahl) betroffen gewesen:

Rangfolge	BAB	Abschnitt von/bis	Stauanzahl	Staudauer [h]	Staukm [km]
1	A 8	AS Bad Aibling – AS Hofoldinginger Forst	181	333	279
2	A 9	AS Langenbruck – AS Frankfurter Ring	140	210	529
3	A 99	AS Haar – AD München-Allach	107	161	508
4	A 8	AK München-Süd – AS Irschenberg	98	181	339
5	A 9	AS Eching – AS Allerhausen	50	85	238
6	A 3	AD Würzburg-West – AS Würzburg-Heidingsfeld	47	73	595
7	A 3	AK Deggendorf – AS Iggenbach	41	138	268
8	A 3	AS Weibersbrunn – AS Marktheidenfeld	29	90	139
9	A 6	AK Nürnberg-Süd – AS Schwabach-West	23	68	258
10	A 6	AK Nürnberg-Süd – AK Altdorf	22	64	112

zu 6. *Welche Kenntnisse hat die Staatsregierung über die Stauentwicklung in Bayern im Jahr 2017 mit Blick auf die in den Fragen 1-5 formulierten Kennziffern?*

Siehe Antworten zu den Fragen 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 4.1 und 5.

zu 7.1 *Zu welchen Zeitpunkten (Uhrzeiten, Wochentagen und Saison) ist das Staurisiko auf den vom Stau am stärksten betroffenen Streckenabschnitten am größten?*

In der nachfolgenden Tabelle sind die vom Stau am stärksten betroffenen Streckenabschnitte mit der Rangfolge 1 (siehe Ziffer 5) dargestellt und angegeben, zu welchen Zeitpunkten (Uhrzeit, Tag/Monat) das Staurisiko am größten ist.

BAB	Abschnitt von/bis	Jahr	Zeitraum	Tag/Monat
A 9	AK München-Nord – AS Allershausen	2012	11 – 15 Uhr	Freitag/Mai
A 9	AS Langenbruck – AS Frankfurter Ring	2013	07 – 09 Uhr	Montag/Juli
A 8	AS Hofoldinginger Forst – AD Inntal	2014	12 – 17 Uhr	Samstag/Februar
A 8	AK München-Süd – AD Inntal	2015	10 – 12 Uhr	Samstag/August
A 9	AS Langenbruck – AK München-Nord	2016	07 – 09 Uhr	Montag/Juli
A 8	AS Bad Aibling – AS Hofoldinginger Forst	bis 30.04.2017	16 – 17 Uhr	Sonntag/Januar

zu 7.2 Welche Ursachen sieht die Staatsregierung in der Stauentwicklung seit 2012?

Durch die stetige Verkehrszunahme und den begrenzten Verkehrsraum wirken sich Unfälle, Baustellen und erhöhtes Verkehrsaufkommen in den Hauptverkehrszeiten negativ auf den Verkehrsfluss aus. Insbesondere in Ballungsräumen sind die Autobahnen durch die Berufspendler hoch belastet. Die Hauptursachen in der Stauentwicklung seit 2012 sind durchschnittlich zu 22 % auf ein hohes Verkehrsaufkommen zurückzuführen. In 45 % der Fälle werden Staus durch Unfälle verursacht, in 16 % der Fälle sind Baustellen Stauursache (entsprechend Antwort zu Frage 1.2 liegt der Wert tatsächlich höher). Dabei können Unfälle auch baustellenbedingt auftreten, so dass der Anteil von Staus durch Baustellen indirekt höher ist. Unabhängig aus welchem Grund eine Einschränkung der Straßenkapazität (Unfall, Panne, Baustelle) vorliegt, ist die absolute Höhe des Verkehrsaufkommens letztlich entscheidend, ob dadurch ein Stau entsteht. In verkehrsarmen Zeiten wirken sich kapazitätseinschränkende Ereignisse deutlich weniger auf den Verkehrsfluss aus.

zu 7.3 Inwieweit trägt die Zunahme des Schwerlastverkehrs in Bayern zu einem erhöhten Staurisiko bei?

Die Prognose für den Schwerlastverkehr auf bayerischen Straßen zeigt einen deutlich überproportionalen Anstieg von 2007 bis 2025 um 40,1 %. Dies entspricht einem durchschnittlichen Wachstum von 1,9 % pro Jahr (Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern).

Die Verkehrsstärke ist die wesentliche Einflussgröße, die zur Bestimmung der Verkehrsqualität nach Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) herangezogen wird. Der Schwerverkehrsanteil wird beim Berechnungsverfahren nach HBS berücksichtigt. Generell wirkt sich eine Zunahme des Schwerverkehr-Anteils (SV-Anteil) nach HBS negativ auf die Kapazität und Verkehrsqualität aus und erhöht somit das Staurisiko. Insbesondere erhöht sich das Staurisiko bei Zunahme des SV-Anteils an Gefälle – und Steigungsstrecken, wo Überholungen von Lkw möglich sind und damit den zügigen Verkehrsfluss auf dem Überholfahrstreifen behindern können.

zu 8. *Wie hoch beziffert die Staatsregierung den volkswirtschaftlichen Schaden durch staubedingte Verzögerungen in Bayern seit 2012 (bitte nach Jahren aufschlüsseln)?*

Die volkswirtschaftlichen Kosten durch staubedingte Verzögerungen wurden mit Hilfe einer Auswertung von FCD ermittelt. Als Datengrundlage wurden die FC-Rohdaten des ADAC herangezogen, die für die Jahre 2012 bis 2015 vorliegen.

Bei der Ermittlung der Staukosten wurde zwischen Pkw und Lkw unterschieden. Für beide Fahrzeugklassen sind unterschiedliche Kostensätze gewählt worden. Standardwerte sind hierbei für Pkw 6,70 €/Stau-Stunde und für Lkw 36,88 €/Stau-Stunde (Quelle: Ansatz aus Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS)).

Die Ergebnisse sind in der Tabelle aufgelistet. Seit 2012 ist ein deutlicher Anstieg der volkswirtschaftlichen Kosten festzustellen. Dies ist damit zu begründen, dass sich die auswertbare FC-Datenmenge des ADAC von 2012 bis 2015 erheblich erhöht hat, wodurch zusätzliche Staus und Reiseverlustzeiten erkannt werden konnten (vgl. auch Antwort zu Frage 1.1).

Jahr	Staukosten [€]	FC-Datenmenge [GB]
	vStau < 35 km/h	
2012	72.000.000	149
2013	82.000.000	206
2014	106.000.000	280
2015	150.000.000	354
2016	230.000.000*	420*

*geschätzter Wert

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Gerhard Eck
Staatssekretär