

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Matthias Gastel, Sven-Christian Kindler, Stefan Gelbhaar, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
– Drucksache 19/30653 –**

### **Digitale Schiene – aktueller Stand der Modernisierung der Leit- und Sicherungstechnik**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Die deutsche Stellwerkstechnik ist inzwischen in die Jahre gekommen. Aufgrund der nach Ansicht der Fragestellerinnen und Fragesteller völlig verfehlten Investitionspolitik der Bundesregierung in der letzten Dekade hat sich hier ein immenser Investitionsstau und damit Sanierungsbedarf aufgetürmt. Auch wenn ältere Stellwerke oftmals weiterhin den Sicherheitsanforderungen Genüge leisten, sind Probleme in Bezug auf die Wartbarkeit und damit auf die Betriebsabläufe absehbar. Auch die älteren Relaisstellwerke sind in die Jahre gekommen. Dazu kommen die wesentlichen Potentiale aufgrund einer effizienteren Personalführung, die aufgrund des sich abzeichnenden Fachkräftemangels auch notwendig sind. Deswegen spielt die Erneuerung der Stellwerke eine wichtige Rolle für ein leistungsfähiges und betrieblich gut funktionierendes Bahnsystem.

Auch die Einführung von ETCS (European Train Control System) als neues Sicherungssystem hat eine große Bedeutung. Zwar sind nach Ansicht der Fragestellerinnen und Fragesteller die Kapazitätseffekte oft geringer als öffentlich versprochen, trotzdem ergibt sich auch hier durch die Kombination aus Erleichterungen für internationale Verkehre und alternder Sicherungstechnik – insbesondere auf den Schnellfahrstrecken – die Notwendigkeit einer Modernisierung dieser Technik. Es stellen sich jedoch Fragen bezüglich des versprochenen Realisierungshorizonts. Zudem ist unklar, in welchem Umfang wirklich eine Erneuerung der Sicherungstechnik erfolgen soll. Dazu kommt die Unklarheit, inwieweit der Ausbau von Strecken mit ETCS planfestgestellt werden müssen. Für ein modernes Bahnsystem in Deutschland braucht es eine umfassende Erneuerung der Sicherungstechnik sowie der Stellwerke. Dies ist mit ETCS und den digitalen Stellwerken möglich.

Hinweis: Die Fragen beziehen sich grundsätzlich auf den Verantwortungsbereich der DB Netz AG (inkl. Infrastruktur, die sich auf ausländischem Staatsgrund befinden), außer es ist anders angegeben.

### Vorbemerkung der Bundesregierung

Mit der Einführung des European Train Control System (ETCS) hat Deutschland ab dem Jahr 2015 begonnen. Grundstein ist die Ausrüstung des transeuropäischen Korridors Rhein-Alpen sowie von sieben Grenzübergängen mit ETCS.

Vor einer Entscheidung der Bundesregierung über die weitere Ausrüstung des bundeseigenen Schienennetzes hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Jahr 2018 in einer Machbarkeitsstudie die technischen und wirtschaftlichen Vorteile einer Umstellung der gesamten Leit- und Sicherungstechnik des bundeseigenen Schienennetzes auf digitale Stellwerke (DSTW) und ETCS bis 2040 prüfen lassen. Danach entsteht ein wirtschaftlich positiver Gesamtnutzen auch gegenüber Alternativen. Daher empfahl der Gutachter die flächendeckende Ausrüstung mit ETCS und DSTW.

Zum Einstieg in die flächendeckende Ausrüstung mit ETCS und DSTW wurde ein Starterpaket beschlossen. Es umfasst die Infrastrukturausrüstung auf dem transeuropäischen Korridor „Skandinavien-Mittelmeer“, auf der Schnellfahrstrecke Köln-Rhein/Main und im Digitalen Knoten Stuttgart (Metropolregion, S-Bahn-Stammstrecke und Umland) sowie Beschleunigungsmaßnahmen. Die Maßnahmen des Starterpakets sollen bis 2030 umgesetzt werden, in Stuttgart bis Ende 2025. Außerdem wird die Fahrzeugausrüstung mit ETCS im Rahmen eines Modellvorhabens für den Digitalen Knoten Stuttgart gefördert.

Dieses Starterpaket wird in den kommenden Jahren durch eine netzbezirksweise Ausrüstung des übrigen Netzes mit ETCS und DSTW ergänzt. Die Ausrüstung der Netzbezirke wird unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kriterien, z. B. Lage der Transeuropäischen Korridore, verkehrliche Bedeutung der Strecken, Alter der Stellwerke, stattfinden. Eine Mehrfachausrüstung mit alter und neuer Technik soll dabei auf den geringst möglichen zeitlichen, räumlichen und wirtschaftlichen Umfang beschränkt werden. ETCS und DSTW schaffen die Grundlagen für weitere Maßnahmen zur Digitalisierung des Bahnbetriebs.

1. Wie viele Stellwerke gibt es aktuell (bitte nach mechanischen, elektromechanischen, relaisgesteuerten, elektronischen und digitalen Stellwerken unterscheiden)?

Nach Auskunft der Deutschen Bahn AG (DB AG) ist die Anzahl der Stellwerke nach Stellwerksarten wie folgt:

Stellwerksart	Anzahl
Elektromechanische Stellwerke	279
Elektronische Stellwerke (ESTW-A u. ESTW-Z)	1.369
Mechanische Stellwerke	651
Relaisstellwerke	1.219
Sonstige Stellwerkarten	328

(Datengrundlage: Infrastrukturkataster (ISK) 2020)

2. Wie verteilen sich die Stelleinheiten auf die verschiedenen Stellwerkstypen (bitte jeweils Anzahl nennen, unterscheiden nach mechanischen, elektromechanischen, Relais-, elektronischen und digitalen Stellwerken)?

Nach Auskunft der DB AG verteilen sich die Stelleinheiten auf die Stellwerkstypen wie folgt:

Stellwerksart	Stelleinheiten
Elektromechanische Stellwerke	8.349
Elektronische Stellwerke (ESTW-A u. ESTW-Z)	78.478
Mechanische Stellwerke	9.309
Relaisstellwerke	92.072
Sonstige Stellwerkarten	5.371

(Datengrundlage: ISK 2020)

3. Wie entwickelte sich die Gesamtzahl der jeweiligen Stellwerkstypen in Deutschland in den letzten zehn Jahren (bitte jährlich angeben mit der oben aufgeführten Unterscheidung der Stellwerkstypen)?

Nach Auskunft der DB AG entwickelte sich die Gesamtzahl der jeweiligen Stellwerkstypen in Deutschland in den letzten zehn Jahren wie folgt:

Stellwerksart	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elektromechanische Stellwerke	402	375	369	339	329	321	311	298	287	279
Elektronische Stellwerke (ESTW-A und ESTW-Z)	373	415	407	424	338	361	385	375	351	1369
Mechanische Stellwerke	1012	978	903	839	810	752	718	668	642	651
Relaisstellwerke	1565	1511	1475	1397	1329	1298	1274	1234	1197	1219
Sonstige Stellwerksarten	83	113	102	91	46	44	54	61	80	328

(Datengrundlage: ISK 2011-2020)

Nach Auskunft der DB AG beruht die deutliche Erhöhung bei den Elektronischen Stellwerken ESTW (und auch die leichte Erhöhung bei den Relaisstellwerken) im Jahr 2020 auf einer Zählweise der Anzahl der Stellwerkstypen nach der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) III bezogen auf deren Bauteile. Seit der LuFV III werden die ausgelagerten Stellrechner (ESTW-A) mitgezählt.

4. Wie soll sich die Gesamtzahl der jeweiligen Stellwerkstypen zukünftig in Deutschland entwickeln (bitte mindestens angeben für 2021, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050)?

Nach Auskunft der DB AG werden im Zuge der Ausrüstung der bundeseigenen Schienenwege mit ETCS und DSTW entsprechend der Umrüstplanung alle Stellwerke, die nicht ETCS Level 2 kompatibel sind, durch DSTW ersetzt. Die Umrüstplanung wird erarbeitet.

5. Welche Stellwerksbauformen sollen bei der Umrüstung auf sogenannte digitale Stellwerke ersetzt werden (wenn nur Teile einer Stellwerksbauform ersetzt werden sollen, bitte Generation angeben)?

Nach Auskunft der DB AG können folgende ESTW für den Betrieb mit ETCS Level 2 hochgerüstet werden:

- ESTW SIMIS D der Firma Siemens,
- ESTW L90 der Firma Thales,
- ZSB 2000 der Firma Scheidt & Bachmann und
- B950 der Firma Bombardier (Alstom).

Die älteren elektronischen Stellwerksbauformen sowie mechanische, elektromechanische, Drucktasten- und Relaisstellwerke müssen für den Betrieb mit ETCS Level 2 ersetzt werden.

6. Was ist das älteste noch im aktiven Betrieb befindliche Stellwerk im Verantwortungsbereich der DB Netz AG (bitte auch den Stellwerkstyp angeben)?

Nach Auskunft der DB AG sind folgende Stellwerke die ältesten sich noch im aktiven Betrieb befindlichen Stellwerke:

Stellwerk	Ort	Inbetriebnahme	Stellwerksart
Stw LF   Innenanlage Lübecke (Westf)	Lübecke (Westf.)	01.01.1899	Mechanische Stellwerke
Stw WN   Innenanlage Winden	Winden (Pfalz)	01.01.1899	Mechanische Stellwerke

(Datengrundlage: ISK 2020)

7. Wie viele Stellwerke im Verantwortungsbereich der DB Netz AG sind älter als 10, 20, 30, 40, 50, 60 und 70 Jahre (bitte Häufigkeitsverteilung angeben und nach Stellwerkstyp differenzieren)?

Im SAP-System der DB AG wird das Stellwerk unter dem Baujahr des ältesten Teils geführt und hinsichtlich der Technik die aktuellste Generation angegeben. Nach Auskunft der DB AG ist die Altersstruktur der Stellwerke danach wie folgt:

Stellwerksart	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+
Elektromechanische Stellwerke	1	6	10	25	48	22	46	121
Elektronische Stellwerke (ESTW-A u. ESTW-Z)	445	558	344	5	9*)	1*)	1*)	6*)
Mechanische Stellwerke	1	8	12	7	50	40	99	434
Relaisstellwerke	11	35	76	317	377	293	85	25
Sonstige Stellwertarten	103	143	49	11	7	5	5	5

\*) keine reinen ESTW, sondern Erweiterung älterer Stellwerke um einen ESTW-Anteil.

8. Wie viele Stellwerke wurden zwischen 2009 und 2020 jährlich ersetzt, und wie viele wurden in diesem Zeitraum modernisiert (bitte jahresscheibengenau angeben und bitte zusätzlich in Stelleinheiten angeben)?

Nach Auskunft der DB AG wurden zwischen 2009 und 2020 insgesamt 1 225 Altstellwerke bei einem Jahresdurchschnitt von 111 Stellwerken ersetzt. Im gleichen Zeitraum gingen 78 neue ESTW in Betrieb. Zeitgleich wurde der Wirkbereich vorhandener ESTW erweitert. Im Rahmen dieses Modernisierungsprozesses wurden im Zeitraum von 2009 bis 2020 insgesamt ca. 47 300 Stelleinheiten, Signale und Weichen (STE) ersetzt und hochgerüstet. Das Jahresmittel beträgt ca. 4 300 STE.

Investitionen LST	2009*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ersatz alter Stellwerke		179	150	92	143	172	107	97	68	103	74	40

Investitionen LST	2009*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bau neuer ESTW	8	4	6	5	12	3	6	5	6	5	8	10
Ersatz / Hochrüstung STE		1.835	4.588	4.205	4.562	7.863	4.483	4.148	3.818	3.771	4.161	3.897

(Datengrundlage: IZB/ISK 2009-2020)

\*Für das Jahr 2009 keine vollständige Angabe möglich.

9. Wie viele Stellwerke müssen jährlich modernisiert werden, um den aktuellen Netzzustand zu erhalten bzw. einen eventuellen Rückstau abzubremesen (bitte zusätzlich in Stelleinheiten angeben)?
11. Wie viele Stelleinheiten müssen modernisiert werden, um Rückstau abzubremesen, und wie viele, um aufzuholen?

Die Fragen 9 und 11 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Für die LuFV III wurde der in den Jahren 2020 bis 2029 anfallende Ersatzinvestitionsbedarf ermittelt. Der damit mögliche Ersatz von Anlagen erfolgt auf dem Stand der Technik, so dass in der Folge immer von einer Verbesserung des Netzzustands auszugehen ist.

Durch den Ersatz der aktuellen Bauformen durch ESTW oder DSTW wird zudem die Anzahl an Stelleinheiten ansteigen. Gründe dafür sind u. a., dass moderne Signale (sogenannte Kombinations-Signale) eine Vielzahl von Zusatzinformationen wie zum Beispiel Geschwindigkeits- oder Richtungsangaben anzeigen. Im Durchschnitt wird von einem Zuwachs der Stelleinheiten bei Umstellung auf ein ESTW um 17 Prozent ausgegangen. Auch erfolgt in der Praxis kein reiner 1:1-Ersatz von Stellwerken, sondern es werden mehrere Altstellwerke durch ein neues Stellwerk ersetzt. Dabei wird in der Regel auch eine Spurplananpassung vorgenommen und dabei auch eine Überprüfung der nach Rückbau eines Altstellwerks noch notwendigen Weichen sowie Signalen durchgeführt. Sofern darüber hinaus Stellwerke erneuert werden, die bereits jetzt ihre durchschnittliche technische Nutzungsdauer überschritten haben, wird nach Auskunft der DB AG der bestehende Rückstau abgebaut.

10. Wie viele Stellwerke müssen jährlich modernisiert werden, um die geplante Erneuerung der Stellwerke durchführen zu können (bitte zusätzlich in Stelleinheiten angeben), und bis wann soll diese Erneuerung demnach abgeschlossen sein?

Nach Auskunft der DB AG sind im Mittelfristzeitraum im Rahmen der LuFV für das Bestandsnetz 130 (Teil-) Projekte mit Inbetriebnahmen/Erweiterungen von Stellwerken geplant. Dabei gehen insgesamt 14 739 Stelleinheiten in den kommenden fünf Jahren in Betrieb. Im Schnitt werden demnach 26 Projekte (2 948 Stelleinheiten) pro Jahr in Betrieb genommen.

12. Wie hat sich das durchschnittliche Alter der Stellwerke in Deutschland die letzten zehn Jahre entwickelt (bitte für die Stellwerkstypen getrennt und zusätzlich Durchschnittsalter für alle Stellwerke jeweils in Jahresscheiben angeben)?

Gibt es eine Einschätzung, wie sich das durchschnittliche Alter der Stellwerke in Deutschland in den letzten zehn Jahren entwickelt haben sollte, damit kein weiterer Sanierungsstau erforderlich wäre?

Nach Auskunft der DB AG ist das durchschnittliche Alter wie folgt:

Stellwerke [Stück]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mechanische Stellwerke	69,1	69,5	70,6	71,2	73,0	73,5	74,9	75,8	76,2	76,6	77,7	77,3
Elektromechanische Stellwerke	52,9	53,9	54,8	55,8	57,6	58,4	59,5	60,3	61,5	62,5	63,9	63,5
Drucktastens- tellwerke	35,2	36,2	36,7	37,6	38,6	39,6	40,5	41,8	42,6	42,0	43,1	44,1
Elektronische Stellwerke	9,6	10,9	10,1	9,3	10,6	10,8	13,0	13,8	14,2	14,9	15,3	13,0
Summe	47,7	47,9	47,1	46,8	47,1	47,2	49,3	49,6	49,7	49,4	50,5	49,0

(Datengrundlage: ISK 2009-2020)

Der Rückstau einer Anlage hängt vom Überschreiten der technischen Nutzungsdauer ab. Das Durchschnittsalter aller Stellwerke vergleicht Anlagen mit unterschiedlicher technischer Nutzungsdauer. Durch den Mengeneffekt ist ein Rückschluss auf Basis des Durchschnittsalters über alle Stellwerksbauarten nicht möglich.

13. Wie wird sich das durchschnittliche Alter der Stellwerke in Deutschland in den nächsten zehn Jahren entwickeln (bitte für die Stellwerkstypen getrennt und zusätzlich Durchschnittsalter für alle Stellwerke jeweils in Jahresscheiben angeben)?

Nach Auskunft der DB AG werden im Mittelfristzeitraum hauptsächlich mechanische Stellwerke (ca. 50 Prozent in Bezug auf die Anzahl Stellwerke) bzw. Relaisstellwerke (ca. 65 Prozent in Bezug auf die Anzahl Stelleinheiten) zurückgebaut. Die rückzubauenden Stellwerke sind im Vergleich zum Gesamtbestand älter, so dass das Alter der Stellwerke nach diesen Maßnahmen im Durchschnitt sinken wird.

14. Gibt es auf den von der DB Netz betriebenen Strecken Stellwerke mechanischer (bzw. elektromechanischer) Bauform, die ETCS als Sicherungssystem haben?

Wenn ja, warum?

Welche Kosten sind für die Entwicklung und Zulassung der dafür notwendigen Schnittstelle entstanden?

Welche Gründe gab es, diese Stellwerke nicht direkt umzurüsten?

Nach Auskunft der DB AG gibt es auf den von der DB Netz AG betriebenen Strecken keine Stellwerke mechanischer (bzw. elektromechanischer) Bauform mit ETCS. Im Bedarfsfall können mechanische und elektromechanische Stellwerke mit ETCS nachgerüstet werden.

Eine Erweiterung auf ETCS L2 ist ausgeschlossen, da für dessen Nutzung konstruktive Eingriffe im Stellwerk erforderlich sind, welche nur bei elektronischen Stellwerken möglich sind.

15. Befürchtet die Bundesregierung bzw. die Deutsche Bahn AG Zuverlässigkeits- oder Verfügbarkeitsprobleme bei Relaisstellwerken, die älter als 40 Jahre sind, und wenn ja, ab welchem Alter, bzw. infolge welchen Überschreitens der durchschnittlichen technischen Nutzungsdauer?

Nach Auskunft der DB AG beträgt die technische Nutzungsdauer 40 Jahre. Ersatzteile sind höchstwahrscheinlich auch darüber hinaus verfügbar und sind nicht über die Nutzungsdauer eingrenzbar.

16. Wann ist eine vollständige Umrüstung der Leit- und Sicherungstechnik auf ETCS und elektronische (bzw. digitale) Stellwerke geplant?

Gemäß der Machbarkeitsstudie des BMVI zum Rollout von ETCS/DSTW ist der Abschluss der Ausrüstung des bundeseigenen Schienennetzes mit ETCS und DSTW bis voraussichtlich zum Jahr 2040 vorgesehen.

17. Wie viele Streckenkilometer sollen in welchen Jahren auf ETCS) umgerüstet werden (ab 2021, bitte jährlich angeben)?

Nach Auskunft der DB AG werden bei gesicherter Finanzierung im Zeitraum von 2021 bis 2025 folgende ETCS-Projekte zur Inbetriebnahme geplant. Alle hier aufgeführten Strecken sind bzw. werden mit der ETCS Baseline 3 ausgerüstet.

Abschnitt	Länge
Stelle - Lüneburg, 3. Gleis	22 km
Wendlingen - Ulm	60 km
Bitterfeld - Halle (Bauabschnitt VDE 8.3)	21 km
Knappenrode - Horka	52 km
Baar-Ebenhausen - Pfaffenhofen (Bauabschnitt NIM)	26 km
Berlin-Südkreuz - Jüterbog (Bauabschnitt VDE 8.3)	55 km
Zeppelinheim - Waldhof (Riedbahn)	75 km
Jüterbog - Rackwitz (ETCS-Neuausrüstung VDE 8.3)	96 km
Berlin-Südkreuz - Blankenfelde (Dresdner Bahn)	13 km
Grenze Frankreich - Saarbrücken - Limburgerhof (POS Nord)	128 km

Neben der dem Bedarfsplan zugeordneten ETCS-Ausrüstung wurde im Jahr 2015 anlässlich des Umsetzungsbeginns der ersten Stufe des European Deployment Plans (EDP) eine Finanzierungsvereinbarung zwischen dem Bund und der DB AG über die ETCS-Ausrüstung weiterer Streckenabschnitte abgeschlossen. Diese Finanzierungsvereinbarung sieht derzeit die nachfolgend genannten Grenzübergänge, Grenzanschlussstrecken und Lückenschlüsse sowie den deutschen Anteil des TEN-Korridors Rhein-Alpen für eine Realisierung einer ETCS-Ausrüstung vor:

Abschnitt	Länge
Korridor Rhine-Alpine: Anteil Deutschland (ohne Knoten Basel, Emmerich – Oberhausen, Karlsruhe – Basel)	1418 km
Grenze Belgien – Aachen Hbf	13 km
Grenze Belgien – Aachen West Gbf	8 km
Grenze Tschechien – Schirnding	3 km
Grenze Polen – Frankfurt (Oder) – Erkner	71 km
Grenze Dänemark (Padborg) – Flensburg	28 km
Limburgerhof – Ludwigshafen (Rhein) Hbf (ETCS-Lückenschluss POS Nord – Korridor Rhine-Alpine)	21 km
Grenze Österreich – Passau Gbf	11 km
Grenze Niederlande (Venlo) – Viersen – Krefeld (inkl. ETCS-Ausrüstung ESTW Mönchengladbach)	126 km
Rommerskirchen – Köln/Ehrenfeld	34 km
Seehafen Rostock – Kavelstorf (Anbindung SeRoBe)	14 km
Leipzig – Riesa (ETCS-Lückenschluss VDE 8 / VDE 9)	53 km
Ingolstadt Nord – Baar-Ebenhausen (ETCS-Lückenschluss Knoten Ingolstadt)	152 km
Schirnding – Marktredwitz	15 km
Knoten Nürnberg (ETCS-Lückenschluss VDE 8 / NIM)	106 km
Aachen Hbf – Köln-Ehrenfeld	66 km
Flensburg Weiche – Maschen	217 km
Knoten Dresden (ETCS-Lückenschluss)	18 km
Passau – Feucht	201 km

Zusätzlich zu den für eine Realisierung einer ETCS-Ausrüstung vorgesehenen Abschnitten sind in dieser Finanzierungsvereinbarung folgende weitere Abschnitte zur Planung einer ETCS-Ausrüstung enthalten:

Abschnitt	Länge
Erkner – Seddin (inkl. Terminal) [Planung]	66 km
Ausrüstung des Berliner Rings inkl. Anschlussstrecken [Planung]	179 km

Die DB AG erarbeitet die weitere Umrüstplanung, auf deren Grundlage die Bereitstellung der entsprechenden Bundesmittel geprüft wird. Im Digitalen Knoten Stuttgart sollen 125 km Strecke bis zum Jahr 2025 mit ETCS ausgerüstet werden.

18. Wie viele Streckenkilometer wurden bisher auf ETCS umgerüstet (bitte jährlich angeben, eventuelle Rückbauten getrennt angeben und Strecken konkret benennen)?

Nach Auskunft der DB AG wurden bislang 340 Streckenkilometer mit ETCS ausgerüstet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ausgerüsteten Strecken:

Strecke	ETCS Level	Inbetriebnahme / Fertigstellung	Länge [km]
VDE 8.2 (Erfurt-Halle/Leipzig)	L2	12/2015	126
VDE 8.1 (Nürnberg-Erfurt)	L2	12/2017	113

Strecke	ETCS Level	Inbetriebnahme / Fertigstellung	Länge [km]
Knoten Erfurt (u. a. Einbindung VDE 8.1 / 8.2)	L2	05/2016 und 11/2018	14
ABS Erfurt-Eisenach	L2	12/2018	67
Schweizer Grenzbetriebsstrecken (Anteil deutsches Streckennetz)	L1 LS	08/2019	21

19. Welcher Anteil des Streckennetzes soll im finalen Zustand mit ETCS L2 (Level 2) ausgestattet werden?
20. Welcher Anteil des Streckennetzes soll im finalen Zustand mit ETCS L1 (Level 1) ausgestattet werden?  
Sind langfristig überhaupt Strecken mit ETCS L1 vorgesehen?  
Wenn ja, warum?  
Wie viele dieser Strecken sollen jeweils mit ETCS L1 LS (Limited Supervision) und mit ETCS L1 FS (Full Supervision) betrieben werden?
22. Gibt es Strecken, die mit keinem ETCS-System ausgerüstet werden sollen?  
Wenn ja, welche, und warum?

Die Fragen 19, 20 und 22 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Ausrüstungsstrategie des Bundes sieht eine Ausrüstung des gesamten bundeseigenen Schienennetzes mit ETCS L2 oder höher vor. Nach Auskunft der DB AG ist im finalen Zustand keine Ausstattung von Strecken mit ETCS L1 geplant.

21. Gibt es Strecken, die zuerst mit ETCS L1 ausgestattet werden und später auf L2 aufgerüstet werden?  
Wenn ja, welche, und warum?

Im Rahmen der Erfüllung der Verpflichtungen gegenüber der EU aus dem EDP zur Ausrüstung definierter Strecken mit ETCS wird ETCS L1 dort ausgerüstet, wo die zeitlichen Vorgaben einen Neubau von ESTW / DSTW als Voraussetzung für ETCS L2 nicht zulassen. Für diese Strecken ist zu einem späteren Zeitpunkt eine Aufrüstung der ETCS-Technik vorgesehen. Dies betrifft folgende Strecken:

- Teilabschnitte auf dem Korridor Rhein-Alpen,
- Grenzübergang Dänemark – Flensburg Weiche,
- Grenzübergang Polen – Erkner.

23. Haben Hersteller oder Lieferanten der Linienförmigen Zugbeeinflussung (LZB) Wartungs- oder Lieferungsverträge gekündigt (inkl. Teilsysteme)?
- a) Wenn ja, für welchen Zeitpunkt?
- b) Wenn ja, wie stellen die Bundesregierung und die Deutsche Bahn AG sicher, dass die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Strecken bestehen bleibt?

- c) Gibt es Pläne, die Strecken temporär auf andere Sicherungssysteme umzustellen?
  - d) Kalkuliert die Bundesregierung oder die Deutsche Bahn AG mit höheren Betriebskosten der noch verbleibenden LZB-Strecken?
  - e) Bis wann soll die LZB vollständig abgelöst sein?
24. Liegen der Bundesregierung oder der Deutschen Bahn AG weitere Erkenntnisse vor, dass das Sicherungssystem LZB langfristig nicht mehr eingesetzt werden kann?

Die Fragen 23 bis 24 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Ein Hersteller der infrastrukturseitigen Komponenten stellt nach Auskunft der DB AG den Support der Technik der Linienförmigen Zugbeeinflussung (LZB) ein.

Der Support endet im Jahr 2030. Die DB Netz AG hat bereits im Jahr 2012 ein Migrationskonzept aufgesetzt, mit dem eine Ablösung der LZB Strecken bis 2030 durch ETCS abgelöst wird. Durch das zurzeit laufende Migrationskonzept ergeben sich keine Kostenhöhungen für die Betriebskosten der LZB bis 2030. Die Ablösung der LZB ist Bestandteil des Migrationskonzepts für den Flächenrollout ETCS/DSTW und befindet sich derzeit in Erarbeitung. Nach Auskunft der DB AG besteht ab diesem Zeitpunkt keine gesicherte Verfügbarkeit mehr für das LZB System.

25. Wird eine Ausrüstung des Korridors A (vgl. [https://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/kunden/nutzungsbedingungen/etcs/etcs\\_migration/etcs-korridore-3084528](https://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/kunden/nutzungsbedingungen/etcs/etcs_migration/etcs-korridore-3084528)) mit ETCS bis Ende 2022 abgeschlossen sein?
- Wenn nein, warum nicht?
- Wenn ja, welche Gesamtkosten werden dem Bund bzw. der Deutschen Bahn AG hierdurch entstehen?

Nein. Nach Auskunft der DB AG sind die Gründe insbesondere die erhöhten Anforderungen an erforderliche Sicherheitsnachweise und unvorhersehbare technische Herausforderungen in der Bestandstechnik.

26. Auf welcher Strecke wurde die Erhöhung der von der Bundesregierung proklamierten Leistungssteigerung durch ETCS um mehr als 20 Prozent untersucht (Aussage hier von „30 Prozent höheren Kapazitäten“: <https://www.zdf.de/nachrichten/heute/kabinett-beraet-klimapaket-klimaretter-bahn-wunsch-und-wirklichkeit-100.html>)?
- Wurden dabei zusätzlich Blockveränderungen vorgenommen?
- Wurde eine Harmonisierung des Fahrplans unterstellt?
- Wie wurden die zusätzlich möglichen Fahrten angelegt (Zugtyp, Fahrtgeschwindigkeit)?

Die Abschätzung einer Leistungssteigerung durch ETCS und die Digitalisierung des Bahnbetriebs wurde durch die DB AG durchgeführt und über alle Strecken im Gesamtnetz vorgenommen.

27. Mit welcher Leistungssteigerung rechnet die Bundesregierung bei einer Umrüstung von PZB (Punktförmige Zugbeeinflussung) auf ETCS L2 ohne Blockverdichtung?
28. Mit welcher Leistungssteigerung rechnet die Bundesregierung bei einer Umrüstung von LZB (Linienförmige Zugbeeinflussung) auf ETCS L2 ohne Blockverdichtung?
29. Plant die Bundesregierung oder die Deutsche Bahn AG, bei der Umstellung auf ETCS L2 grundsätzlich Blockverdichtungen vorzunehmen?  
Bewertet die Bundesregierung dies als kapazitätsverändernden Eingriff in die Infrastruktur?

Die Fragen 27 bis 29 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der Ausbau der Eisenbahninfrastruktur erfolgt bedarfsgerecht. Dies betrifft auch die Frage der Blockverdichtung. Eine Kapazitätserhöhung aus einer Blockverdichtung ist unabhängig von der eingesetzten Sicherungstechnik.

30. Wie schätzt die Bundesregierung die Wahrscheinlichkeit ein, dass Strecken bei ihrem Ausbau auf ETCS L2 erneut planfestgestellt werden müssen?  
Plant die Bundesregierung Maßnahmen zur Vermeidung der vollständigen Planfeststellung von Strecken bei der Installation von ETCS?  
Wenn ja, welche Maßnahmen plant die Bundesregierung?  
Wenn nein, warum nicht?

Mit dem Gesetz zur Beschleunigung von Investitionen vom 3. Dezember 2020 wurde der neue § 18 Absatz 1a in das Allgemeine Eisenbahngesetz eingefügt. Hierdurch werden unter anderem die im Rahmen der Digitalisierung einer Bahnstrecke erforderlichen Baumaßnahmen, insbesondere die Ausstattung einer Bahnstrecke mit Signal- und Sicherungstechnik des Standards „European Rail Traffic Management System“ (ERTMS) als Einzelmaßnahme unter den dort normierten Voraussetzungen vom Erfordernis einer vorherigen Planfeststellung oder Plangenehmigung freigestellt.

31. Wie hoch sind die aktuell vorgesehenen Gesamtinvestitionen zur Umrüstung der Leit- und Sicherungstechnik (bitte jährlich bis Fertigstellungsdatum, Investitionen in die Leittechnik und Sicherungstechnik angeben)?

In einer vom BMVI beauftragten Machbarkeitsstudie wurde 2018 der Finanzbedarf für die ETCS/DSTW-Ausrüstung der bundeseigenen Schienenwege bis 2040 auf rund 32 Mrd. Euro geschätzt. Davon entfallen rund 28 Mrd. Euro auf die Infrastruktur und rund 4 Mrd. Euro auf die Triebfahrzeuge. Der jährliche Bedarf ist abhängig von der konkreten Rolloutgestaltung, die erarbeitet wird.

32. Wie viele Finanzmittel sind schon fest vorgesehen für die Umrüstung der Leit- und Sicherungstechnik?

Im Bundeshaushalt 2021 stehen im Kapitel 1202 Titel 891 06 Ausgabemittel in Höhe von 696,7 Mio. Euro sowie eine Verpflichtungsermächtigung in Höhe von rund 2,5 Mrd. Euro mit Fälligkeiten bis zum Jahr 2030 für die „Ausrüstung

der deutschen Infrastruktur und von rollendem Material mit dem ERTMS“ zur Verfügung.

33. Wie viele im sogenannten Starterpaket enthaltenen Projekte können bis Ende 2021 umgesetzt werden (bitte jeweils benennen, <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/bahn-digitalisierung-kosten-1.5267002>)?
34. Sind ein Grund für die verzögerte Umsetzung des Starterpakets die unerwarteten Kostensteigerungen (<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/bahn-digitalisierung-kosten-1.5267002>)?

Die Fragen 33 und 34 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Das Starterpaket gilt als Einstieg in die Digitale Schiene Deutschland. Es beinhaltet die drei Projekte

- Schnellfahrstrecke Köln-Rhein/Main,
- TEN-Korridor Skandinavien-Mittelmeer,
- Digitaler Knoten Stuttgart.

Darüber hinaus sind im Starterpaket Beschleunigungsmaßnahmen vorgesehen.

Das Starterpaket soll bis zum Jahr 2030 umgesetzt werden, in Stuttgart bis 2025.

35. Rechnet die Bundesregierung oder die Deutsche Bahn angesichts der bereits beim Starterpaket höheren Preise mit einem höheren Finanzvolumen als die in der Machbarkeitsstudie angegebenen 32 Mrd. Euro für den gesamten Rollout ([https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/machbarkeitsstudie-digitalisierung-schiene.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/machbarkeitsstudie-digitalisierung-schiene.pdf?__blob=publicationFile))?

Der Bundesregierung und der DB AG sind keine höheren Preise beim Starterpaket bekannt.

36. Hat die Deutsche Bahn oder die Bundesregierung aktuellere Erkenntnisse über die notwendigen Investitionen im Vergleich zu den in der Studie aus dem Jahre 2018 genannten Zahlen ([https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/machbarkeitsstudie-digitalisierung-schiene.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/E/machbarkeitsstudie-digitalisierung-schiene.pdf?__blob=publicationFile))?

Nein.

37. Wie viele Finanzmittel aus der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung wurden in den letzten fünf Jahren in den Ersatz von Stellwerken investiert?

Stellwerke werden in der LuFV unter dem Gewerk Signalanlagen geführt. In den Ersatz von Anlagen des Gewerks Signalanlagen wurden nach Auskunft der DB AG im Zeitraum der LuFV II (2016-2020) folgende Beträge investiert:

Jahr	Investitionen in Euro
2016	560 Mio.
2017	535 Mio.

<b>Jahr</b>	<b>Investitionen in Euro</b>
2018	522 Mio.
2019	570 Mio.
2020	700 Mio.

38. Welcher Anteil soll die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung für die Digitalisierung der Schiene haben?

In der LuFV III wurde kein spezifischer Anteil für die Digitalisierung der Schiene vorgesehen, da die Digitalisierung alle Eisenbahninfrastrukturunternehmen und hier jeweils zahlreiche Einzelgewerke umfasst. Ersatzinvestitionen werden jeweils auf dem Stand der Technik und in Hinblick auf die absehbaren verkehrlichen Erfordernisse der Zukunft durchgeführt. Dabei müssen jeweils die technischen Parameter der umgebenden Infrastruktur, die bestehende Rechtslage sowie die Interoperabilität berücksichtigt werden.

39. Wie viel Personal wird bei der Deutschen Bahn AG (insbesondere DB Netz AG) für die vollständige Umrüstung gebraucht (bitte in Jahresscheiben ab 2015 angeben)?

41. Was ist der notwendige Personalhöchststand bei einer vollständigen Umrüstung bis 2035 im Vergleich zu einer Umrüstung bis 2040?

Wie planen Bundesregierung und die Deutsche Bahn AG, die Differenz im Personalbedarf abzudecken?

Die Fragen 39 und 41 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Für eine beschleunigte Modernisierung der Leit- und Sicherungstechnik wird nach Auskunft der DB AG in vielen Bereichen der DB Netz AG Personal benötigt. Hierzu zählen u. a. zentrale Einheiten der Technologieentwicklung und des Betriebs genauso wie operative Ressourcen, wie z. B. Planprüfer und Bauüberwacher. Die Planungen sind im Hinblick auf den konkreten Personalbedarf in den kommenden Jahren nach Auskunft der DB AG noch nicht abgeschlossen.

40. Wie ist der aktuelle Personalstand, der mit der Umrüstung der Leit- und Sicherungstechnik beauftragt ist?

Geht die Deutsche Bahn AG davon aus, dass das benötigte Personal rechtzeitig eingestellt werden kann?

Welche Strategie haben Bundesregierung und Deutsche Bahn AG, um das notwendige Personal einzustellen?

Der Personalstand im Projektgeschäft der DB Netz AG zur Umrüstung der Leit- und Sicherungstechnik liegt nach Auskunft der DB AG zum 31. Mai 2021 bei 559 Vollzeitpersonalstellen. Im operativen Geschäft der Instandhaltung gibt es keine Unterscheidung im Hinblick auf den Einsatz dieses Personals. Im Konzern ist die DB-Personalgewinnung zuständig.

42. Hat die Bundesregierung oder die Deutsche Bahn AG Hinweise darauf, dass die Hersteller nicht genug Personal haben, um die geplante Umrüstung der Leit- und Sicherungstechnik zu ermöglichen?
43. Haben die Bundesregierung, Behörden oder die Deutsche Bahn AG Hinweise, dass es nicht genügend Personal für die Zulassung der Leit- und Sicherungstechnik (insbesondere von ETCS) gibt (vgl. <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:377089-2020:TEXT:EN:HTML&tabId=1>)?  
Wenn ja, wie plant die Bundesregierung, dieses Fachkräfteproblem für die Zulassung zu beheben?

Die Fragen 42 und 43 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der Bundesregierung und der DB AG liegen hierzu keine weiteren eigenen Informationen vor.

44. Wie viele Hersteller sind der Bundesregierung oder der Deutschen Bahn AG bekannt, die die neueste Stellwerksgeneration anbieten?

Nach Auskunft der DB AG sind der DB Netz AG sechs Hersteller bekannt, die in Deutschland Stellwerke für den Zugverkehr anbieten (Rangierstellwerke oder unterstützende Techniken sind nicht berücksichtigt).

45. Wie viele dieser Hersteller haben bereits in Deutschland zugelassene Stellwerke (bitte nach Stellwerkstechnik allgemein und digitalen Stellwerken unterscheiden)?

Vier Hersteller besitzen nach Auskunft der DB AG Zulassungen zum Betrieb elektronischer Stellwerke. Diese Stellwerke können nach Einführung kompatibler Schnittstellen auch als digitale Stellwerke bezeichnet werden.

46. Wie viele Hersteller sind der Bundesregierung oder der Deutschen Bahn AG bekannt, die die Installation von ETCS anbieten?

Nach Auskunft der DB AG sind sieben Hersteller in Europa bekannt.

47. Wie viele dieser Hersteller haben bereits in Deutschland ETCS installiert?

Nach Auskunft der DB AG haben zwei Hersteller in Deutschland ETCS installiert.

48. Welcher Anteil der in Deutschland verkehrenden Fahrzeuge sind nach Kenntnis der Bundesregierung mit ETCS ausgestattet?

Nach Auskunft des EBA sind Hochgeschwindigkeitszüge (HGV) der DB Fernverkehr (ICE1, ICE3, ICE4, ICT) sowie wenige Lokomotiven vom Typ SIEMENS Vectron (für Personenverkehr), BOMBARDIER TRAXX (zum Abschleppen), STADLER EuroDual und einige DB-Maschinenpool-Nebenfahrzeuge mit ETCS zur Fahrt auf VDE 8 in Deutschland zugelassen. Weitere HGV-Triebfahrzeuge aus dem Ausland (TGV POS, TGV 2N2, EC 250) und Mehrländerlokomotiven, z. B. Varianten von SIEMENS Vectron/BR 189/BR

182/183 oder BOMBARDIER TRAXX, bringen eine ETCS-Ausrüstung aus dem Ausland (z. B. CH, FR, NL) mit, die in Deutschland (noch) nicht mit ETCS zugelassen sind und die verschiedene inländische oder ausländische Halter haben.

49. Welche Fahrzeuge der DB Fernverkehr sind mit ETCS ausgestattet?

Plant die DB Fernverkehr eine vollständige Umrüstung ihrer Fahrzeugflotte?

Wenn ja, bis wann, und welche Kosten werden ihr hierfür voraussichtlich entstehen?

Die DB Fernverkehr AG plant nach Auskunft der DB AG alle Fahrzeuge bis spätestens 2030 mit ETCS auszustatten und ist dabei bereits fortgeschritten. Die ICE 1, ICE T, ICE 4 sowie die Intercity 2 von Stadler sind vollständig mit ETCS ausgestattet. Für die Flotte der ICE 3 sowie der IC 2 von Bombardier befindet sich die Ausstattung in Umsetzung. Neu zulaufende Fahrzeuge werden mit ETCS-Ausstattung ausgeliefert. Die DB Fernverkehr AG rechnet mit Gesamtkosten für die Ausstattung der Fernverkehrsfahrzeuge mit ETCS in dreistelliger Millionenhöhe.

50. Plant die Bundesregierung Unterstützungsleistungen für die Umrüstung von Fahrzeugflotten auf ETCS?

Die Bundesregierung fördert die ETCS-Umrüstung von Fahrzeugen im Rahmen eines Modellvorhabens im Zusammenhang mit dem Starterpaketprojekt „Digitaler Knoten Stuttgart“. Darüber hinaus ist keine Förderung der ETCS-Umrüstung von Fahrzeugen geplant.

51. Wäre aktuell ein Betrieb von Neigetechnikfahrzeugen auf ETCS-Strecken möglich?

Wären für diesen Fall zusätzliche Systeme notwendig?

Gibt es Systeme, die für diesen Fall erstmalig zugelassen werden müssen?

Nach Auskunft der DB AG nicht. Für einen späteren Betrieb ist eine zulassungspflichtige Schnittstelle zwischen Neigetechnik-Einrichtung und ETCS-Bordgerät notwendig.

52. Wann, und in welchem Zeitraum ist der Rollout mit FRMCS (Future Railway Mobile Communication System) geplant?

Nach Auskunft der DB AG plant die DB Netz AG erste Pilotierungen von FRMCS (basierend auf einer für die ERA TSI 2022 vorgesehenen Spezifikation von FRMCS Version 1) ab ca. 2025/6 und einen flächendeckenden Rollout ab Ende der 2020er Jahre.

53. Was ist der aktuelle Forschungs- und Entwicklungsstand für ETCS L3 (Level 3)?

Wird ein Einsatz von ETCS L3 weiterverfolgt?

Wenn ja, auf welchen Strecken?

Wenn nein, warum?

Die Standardisierung und Entwicklung von ETCS L3 wird auf europäischer Ebene aktiv vorangetrieben. ETCS L3 ist als „ERTMS Game-Changer“ ein Fokusthema der European Union Agency for Railways für die aktuelle Revision der Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) 2022. ETCS Level 3 ist integraler Bestandteil des Zielbildes des digitalen Bahnsystems der DSD. Zusammen mit der Industrie und anderen Bahnen werden derzeit z. B. im Rahmen von Machbarkeitsstudien die nächsten Schritte untersucht. Sobald die Ergebnisse der Studien vorliegen, werden entsprechende Pilotstrecken ausgewählt.

54. Was ist der aktuelle Forschungs- und Entwicklungszustand für die bei ETCS L3 notwendige Zugvollständigkeitsprüfung?

Wie beteiligt sich die Bundesregierung an Forschungsvorhaben?

Welche Forschungsvorhaben unter Beteiligung der Bundesregierung laufen aktuell?

Die Zugvollständigkeitsprüfung ist eine zentrale Funktion der fahrzeugseitigen Ortung des digitalen Bahnsystems. Nach Auskunft der DB AG ist die DB Netz AG an aktuellen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aktiv beteiligt, u. a. im Shift2Rail IP2 TD2.5 Arbeitspaket 4 „On Board Train Integrity“ und im „European Digital Automatic Coupler Delivery Program“. Dies wird mit europäischen Mitteln (z. B. Horizon Europe) gefördert.

Entsprechend der Richtlinie zur Förderung der Ausrüstung von Schienenfahrzeugen mit Komponenten des Europäischen Zugsicherungssystem ERTMS im „Digitalen Knoten Stuttgart“ müssen die Fahrzeuge für die ETCS Level 3 Funktionalität Train Integrity Monitoring System entsprechend TSI vorbereitet sein. Dieses wird mit bundeseigenen Mitteln im Modellvorhaben und Fördermitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert.

55. Wie viele Unfälle gab es auf den von der DB Netz AG betriebenen Strecken seit 1990, die von einer nicht fachgerechten Durchführung einer Fahrstraßenhilfsauflösung mitverursacht wurden?

Nach Auskunft der DB Netz AG liegen nur die Zahlen ab 1997 vor. Aus der Ereignisdatenbank Safety ergeben sich mit Datenbestand bis Ende Mai 2021 insgesamt 169 Ereignisse, bei denen eine fehlerhafte Fahrstraßenhilfsauflösung ursächlich oder mitursächlich für ein gefährliches Ereignis war. Eine Aufteilung auf die einzelnen Jahre kann folgender Tabelle entnommen werden:

Jahr	Anzahl von Ereignis
1997	10
1998	5
1999	22
2000	31
2001	19
2002	29
2003	11
2004	2
2005	6
2006	2
2007	5
2008	3
2009	2
2010	2
2012	3
2013	3
2014	2
2015	1
2016	3
2018	4
2019	1
2020	1
2021	2
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>169</b>

Die 169 gefährlichen, durch vorzeitige Fahrstraßenhilfsauflösung verursachten Ereignisse teilen sich auf in 65 Bahnbetriebsunfälle (Unfälle) und 104 Störungen.

56. Planen die Bundesregierung, Behörden oder die Deutsche Bahn AG, die Fahrstraßenhilfsauflösung ohne Zeitverzögerung langfristig zu ersetzen oder anzupassen?

Wenn ja, was ist der aktuelle Stand?

Wenn nein, warum nicht?

Welche weiteren Maßnahmen wurden ergriffen, um das potentielle Unfallrisiko durch die Fahrstraßenhilfsauflösung zu minimieren?

Nach Auskunft des EBA werden Fahrstraßenhilfsauflösungen in besonderen betrieblichen Situationen oder bei Störungen vorgenommen und dienen der Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebs. Im Gegensatz zu den Regelbedienungen wie Weichenumstellung, Fahrstraßenstellung oder Signalstellung, deren Zulässigkeit jederzeit durch das Sicherungssystem überprüft und gegebenenfalls verhindert wird, übernimmt bei der Hilfsbedienung – meist als Folge technischer Störungen – der Bediener anstelle der ausgefallenen Technik die Sicherheitsverantwortung. Zurzeit wird untersucht, wie der Bediener bei solchen notwendigen Hilfshandlungen unterstützt werden kann. Seitens des Deutschen Zentrums für Schienenverkehrsforschung wurde deshalb das Projekt „Unterstützungsmaßnahmen bei der Durchführung von betrieblichen Hilfshandlungen“ gestartet. In diesem Projekt soll das Thema Fahrstraßenhilfsauflösung (mit oder ohne Zeitverzögerung) ebenfalls behandelt werden. Das Projektende ist im Herbst 2021 geplant.

57. Wie viele Strecken werden aktuell im Zugleitbetrieb gefahren?

Ist hier eine Umstellung geplant?

Gibt es Strecken, die auch langfristig im Zugleitbetrieb gefahren werden sollen?

Nach Auskunft der DB AG werden 102 Strecken im Zugleitbetrieb betrieben. Die Betriebsverfahren der betreffenden Strecken werden gemäß Richtlinien der DB AG auf Grundlage der VDV-Schrift 752 „Empfehlung zur Auswahl geeigneter Betriebsverfahren für eingleisige Strecken“ mittels eines Belastungsprofils ermittelt. Bei Überschreitung von Schwellenwerten wird die technische Ausrüstung von Zugleitstrecken zur Sicherung von Zugfahrten ergänzt (z. B. TUZ, Signalisierter Zugleitbetrieb oder Streckenblock). Eine Umstellung dieser Vorgehensweise ist nicht geplant.

58. Welche Unterschiede in Bezug auf die Handhabung des Eisenbahnbetriebs und die Verfahren im Leit- und Sicherungstechnikbereich gibt es zwischen den ehemaligen Bereichen der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn?

Wenn ja, wann ist eine vollständige Angleichung der Regelwerke geplant?

Nach Auskunft der DB AG haben die Deutsche Reichsbahn und die Deutsche Bundesbahn über Jahrzehnte hinweg die Stellwerkstechnik der jeweiligen Bahn mit den beteiligten Herstellern unabhängig voneinander entwickelt. Dies führte zu ähnlichen, aber im Detail unterschiedlichen Bedienverfahren und daraus resultierenden -handlungen der Fahrdienstleiter und Weichenwärter. Die Unterschiede in der Handhabung des Eisenbahnbetriebs bestehen zwischen den heute in Betrieb befindlichen einzelnen Stellwerksgenerationen. Die Angleichung der Regelwerke korreliert mit der Ablösung der alten Stellwerksgenerationen.

59. Ist es geplant, für die standardisierte Bewertung die Ausrüstung der Strecken mit ETCS vorzusehen?

Plant die Bundesregierung, mittelfristig nur noch Strecken finanziell zu unterstützen, die mit ETCS ausgestattet werden?

Die Standardisierte Bewertung stellt eine Bewertungsmethodik zum Nachweis der gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit von Maßnahmen des schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehrs dar, welche für eine anteilige Förderung durch Mittel des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes vorgesehen sind. Sie ist kein Planungsinstrument und stellt keine Anforderungen u. a. an die Ausgestaltung der Leit- und Sicherungstechnik.

Bei Bedarfsplanprojekten, die noch nicht begonnen wurden oder die sich in frühen Leistungsphasen (1 oder 2) befinden, erfolgt eine ETCS-Ausrüstung. In begründeten Einzelfällen kann davon abgewichen werden. Sieht der Bedarfsplan eine Blockverdichtung auf einem Streckenabschnitt vor, der im Rahmen der Digitalen Schiene Deutschland mit ETCS ausgerüstet wird, berücksichtigt das ETCS-Vorhaben diese Blockverdichtung.

60. Hält die Bundesregierung am Ausbauziel 2035 fest (vgl. [https://www.zeit.de/news/2020-09/02/was-die-digitale-schiene-fuer-bahnkunden-bedeutet?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.zeit.de/news/2020-09/02/was-die-digitale-schiene-fuer-bahnkunden-bedeutet?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F))?
- Wie ist in diesem Zusammenhang die Aussage von Enak Ferlemann in der Fragestunde vom 5. Mai 2021 (Antwort auf eine Nachfrage zu Frage 21) zu verstehen, dass nach aktueller Einschätzung eine Umsetzung bis 2040 brauchen wird?
61. Warum kündigte die Bundesregierung eine Umsetzung bis 2035 an (vgl. [https://www.zeit.de/news/2020-09/02/was-die-digitale-schiene-fuer-bahnkunden-bedeutet?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.zeit.de/news/2020-09/02/was-die-digitale-schiene-fuer-bahnkunden-bedeutet?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)), wenn nach Aussage von Enak Ferlemann eine Untersuchung dazu erst Ende dieses Jahres vorliegen soll (vgl. Aussage Fragestunde vom 5. Mai 2021 als Antwort auf eine Nachfrage zu Frage 21: „Es gibt Bestrebungen, diesen Ausbaukorridor zu beschleunigen, um das im Jahr 2035 zu erreichen. Daran arbeiten wir derzeit, und dazu dient unter anderem auch das in diesem Jahr laufende Experimentierprogramm mit der Industrie, dem EBA und der DB AG, um insbesondere die Stellwerke relativ schnell umrüsten zu können. Dieses Testprogramm läuft in diesem Jahr. Wir erwarten die Ergebnisse zum Ende des Jahres, um zu sehen, ob wir die Maßnahmen dadurch beschleunigen können.“)?
62. Wenn die Bundesregierung den Rollout bereits bis 2035 umsetzen will, wird mit einem höheren Finanzbedarf gerechnet, und wenn ja, wie viel höher ist dieser Finanzbedarf?

Die Fragen 60 bis 62 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Nach der Machbarkeitsstudie des BMVI ist der Abschluss der Ausrüstung des bundeseigenen Schienennetzes mit ETCS und DSTW bis zum Jahr 2040 vorgesehen. An diesem Ausbauziel hält die Bundesregierung fest. Die DB AG stellt zusammen mit der Bahnindustrie vor dem Hintergrund einer Absichtserklärung vom September 2020 Überlegungen für eine Beschleunigung der Ausrüstung bis zum Jahr 2035 an.

