

# Anmerkungen und Quellennachweise

Die Links sind auch unter [www.praxisbuch-eisenbahn.de](http://www.praxisbuch-eisenbahn.de) abrufbar.

- 1 Zu diesem Thema bekommen Sie in Band 1, Kapitel 1 und 2.1.1, ausführliche Informationen.
- 2 URL: <https://www.zugfinder.de> (Stand 12.12.2019), dort Abfrage der jeweiligen Zugnummer.
- 3 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/6jf1+> (Stand 20.2.2020).
- 4 Beispielsweise von der DB unter URL <https://reiseauskunft.bahn.de/bin/bhftafel.exe> oder <https://www.bahnhof.de> (Bahnhof eingeben, dann die IRIS-Bahnhofstafel auf der rechten Seite unter „Abfahrtszeiten“ anwählen). Der direkt Link zur Bahnhofstafel von Dresden beispielsweise lautet <https://iris.noncd.db.de/wbt/js/index.html?bhf=DH&Zeilen=25> (alle Stand 29.5.2020).
- 5 Beispielsweise unter den folgenden (Kurzlink-) URL: VRR: <https://haltstellenmonitor.vrr.de>; MVV <https://t1p.de/vfpf+>; Bayerische Oberlandbahn GmbH: <https://www.meridian-bob-brb.de/de/service/app>; Keolis: <https://www.eurobahn.de/verkehrslage/>; Kieler Verkehrsgesellschaft: <https://www.kvg-kiel.de/fahrplan/echtzeit/> (Stand jeweils 20.2.2020).
- 6 Beispielsweise unter den Kurzlink-URL <https://t1p.de/yvur+> oder <https://t1p.de/stc2+> (beide Stand 20.2.2020), und für die meisten Fernverkehrszüge im gesamten Netz Deutschlands unter URL <https://www.zugfinder.de/?netz=deutschland> (Stand 12.12.2019).
- 7 Sie werden als eine der wichtigsten Ursachen von Verspätungen und Zugausfällen ausführlich in Kapitel 13.1 besprochen.
- 8 Weitere Informationen erhalten Sie zu diesem Thema in Kapitel 8.
- 9 Die Regelungen werden derzeit auf europäischer Ebene überarbeitet und es ist mit deutlichen Änderungen zu rechnen. Der Diskussionsstand ist beispielsweise unter <https://ec.europa.eu/transparency/reg-doc/rep/1/2017/DE/COM-2017-548-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF> abrufbar (Stand 9.2.2020).
- 10 URL: <https://www.fahrgastrechte.info> (Stand 20.2.2020).
- 11 Datengrundlage: <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 10.11.2019).
- 12 Datengrundlage: <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 10.11.2019).

- 13 Stuttgarter Zeitung (Hrsg.): Hohe Vertragsstrafen belasten Bahn. Online-Ausgabe vom 11.6.2016. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/o8sl+> (Stand 20.2.2020). Demzufolge bezahlte DB Regio AG von 2012 bis 2014 rund 450 Mio. Euro an die Aufgabenträger nur wegen Unpünktlichkeit. Hinzu kommen noch die Pönalen der anderen Eisenbahn-Verkehrs-Unternehmen des Schienenpersonennahverkehrs.
- 14 Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (Hrsg.): S-Bahn Nürnberg: Bessere Pünktlichkeit trotz höherer Anforderungen. In: Newsletter April/Mai 2019, S. 3.
- 15 Wenn die Dienstplanung nicht aufgeht, liegt es in seltenen Fällen daran, dass tatsächlich ein Planungsfehler vorgekommen ist. Häufiger hingegen sind plötzliche Erkrankungen oder Folgeverspätungen: Ein Lokführer/eine Lokführerin kommt zu spät zum Zug, weil der vorherige bereits Verspätung hatte und der Übergang nicht mehr schnell genug möglich war.
- 16 Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung vom 15.3.2019 auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. In: Drucksache 19/8483, S. 2-3. Dort werden weitere Ursachen genannt, die jedoch nicht in Prozentwerten aufgeschlüsselt sind.
- 17 Es gibt eine Beschreibung im Internet mit etlichen Fotos, wo Sie die Einrichtung einer Langsamfahrstelle nachvollziehen können. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/hae1+> (Stand 20.2.2020).
- 18 Siehe auch Kapitel 13.7 zum Thema Bahnübergänge.
- 19 Ausgefallene Züge erscheinen nicht in der Pünktlichkeitsstatistik. Diese werden gesondert erfasst.
- 20 So wird auch im Flugverkehr die Pünktlichkeit nach einem letztlich willkürlichen Wert gemessen: Pünktlich ist dort alles, was nicht mehr als 15 Minuten Verspätung hat. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/mkt7+> (Stand 20.2.2020)
- 21 Seite „Pünktlichkeitsentwicklung bei der S-Bahn Stuttgart“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/yorz+> (Stand 20.2.2020).
- 22 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Fragen und Antworten zur Pünktlichkeit (Stand 14.1.2019), S. 1. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1187698/4ec4a0d0470d6389556725b1775e563d/fragenantworten-data.pdf> (Stand 30.4.2019).
- 23 Zum Vergleich die Pünktlichkeit beim Fernbus: FlixBus gibt eine Pünktlichkeit von 75 % der Busse an, allerdings auf 15 Minuten gerechnet. Roter Renner. „FLIXBUS: Jeder zweite Bus soll zu spät sein“. Ausgabe 246/19, Seite 4. URL: <https://roter-renner.de/> (Stand 20.2.2020).

- 24 Bei 20.000 Fernverkehrszügen/Monat und 780.000 im Nahverkehr. Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Fragen und Antworten zur Pünktlichkeit (Stand 14.1.2019), S. 5. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1187698/4ec4a0d0470d6389556725b1775e563d/fragenantworten-data.pdf> (Stand 30.4.2019).
- 25 In der Quelle Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Fragen und Antworten zur Pünktlichkeit (Stand 14.1.2019), S. 1. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1187698/4ec4a0d0470d6389556725b1775e563d/fragenantworten-data.pdf> (Stand 30.4.2019) finden Sie Erklärungsansätze.
- 26 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Fragen und Antworten zur Pünktlichkeit (Stand 14.1.2019), S. 8; eigene Darstellung. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1187698/4ec4a0d0470d6389556725b1775e563d/fragenantworten-data.pdf> (Stand 30.4.2019).
- 27 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Fragen und Antworten zur Pünktlichkeit (Stand 14.1.2019), S. 8; eigene Darstellung. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1187698/4ec4a0d0470d6389556725b1775e563d/fragenantworten-data.pdf> (Stand 30.4.2019).
- 28 Bayerischer Landtag (Hrsg.): Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Markus Rinderspacher SPD vom 18.09.2017: Zugausfälle und Verspätungen der S-Bahn München. In: Drucksache 17/19224, S. 2 und 3.
- 29 Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage [...] der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Pünktlichkeit der S-Bahnen in Deutschland. In: Drucksache 19/4761 19. Wahlperiode 05.10.2018, S. 29 und weitere.
- 30 DB Regio AG (Hrsg.): Qualität der S-Bahn Stuttgart 2016, S. 6. URL: <https://www.s-bahn-stuttgart.de/resource/blob/663930/c615202c35eb4d4176c9d655ca18bc83/Praesentation-S-Bahn-Stuttgart-data.pdf> (Stand 30.4.2019).
- 31 Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (Hrsg.): Qualitätsbericht SPNV 2018, S. 10. Gelsenkirchen 2019.
- 32 Bayerische Eisenbahngesellschaft (Hrsg.): Qualitätsdokumentation 2017, S. 22. München 2018.
- 33 Siehe Kurzlink-URL <https://t1p.de/7m3h+> (Stand 20.2.2020) für DB-Züge.
- 34 Für die Deutsche Bahn siehe URL <https://bauinfos.deutschebahn.com> (Stand 13.12.2019).

- 35 Das geht im Reisezentrum oder über die Fahrgastrechte. Vgl. Kurzlink-URL <https://t1p.de/ohxt+> und <https://t1p.de/g9vm+> (jeweils Stand 20.2.2020).
- 36 URL: Für die meisten Eisenbahn-Verkehrs-Unternehmen finden Sie die Informationen dazu unter <https://www.fahrgastrechte.info> (Stand 12.12.2019).
- 37 Für die DB ist das [kundendialog@bahn.de](mailto:kundendialog@bahn.de).
- 38 Vgl. Kurzlink-URL <https://t1p.de/4d72+> (Stand 20.2.2020) unter dem Punkt „Ersatz von Kosten aufgrund von Zugverspätungen, Zugausfällen oder Anschlussverlusten“.
- 39 Das bedeutet insbesondere: Das Personal muss die Strecke und die Baureihe kennen, und es muss dienstplantechnisch und von den Arbeitszeiten her möglich sein.
- 40 Kurzlink-URL <https://t1p.de/q7tj+> (Stand 20.2.2020).
- 41 URL: <https://reiseauskunft.bahn.de>, unter Abruf einer Verbindung Hamburg–Köln um 18.46 am 12.12.2019, und unter Verwendung eines Verkehrszeichens des Bundesgesetzblatts/Verkehrsblatts, entnommen aus Wikipedia, Kurzlink-URL <https://t1p.de/kug4+> (Stand jeweils 20.2.2020).
- 42 Fahrplan der S3. URL: <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 18.12.2019).
- 43 Siehe Kapitel 2.2 in Band 1 zum Thema „Fahrzeugumlaufplan“.
- 44 Siehe Kapitel 4.8 in Band 1 zum Thema „Finanzielle Aspekte“.
- 45 Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH (Hrsg.): Qualitätsdokumentation 2017, S. 25.
- 46 DB Regio AG (Hrsg.): Qualität der S-Bahn Stuttgart 2016 – Pressekonferenz am 10.2.2017, S. 7. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/1301506/c615202c35eb4d4176c9d655ca18bc83/S-Bahn-Stuttgart-Pressemappe-Praesentation-Qualitaet-S-Bahn-data.pdf> (Stand 29.5.2019).
- 47 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Auch 2018: 99 Prozent aller DB-Fernverkehrsfahrten fanden statt. Pressemitteilung vom 29.1.2019. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/kceb+> (Stand 20.2.2020).
- 48 ZDF – Nachricht vom 9.2.2020, als in ganz Deutschland der Zugfernverkehr eingestellt wurde. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/p3xv+> (Stand 20.2.2020).
- 49 Datengrundlage: Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage [...] der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. In: Drucksache 19/1999 vom 4.5.2018, Seite 2; eigene Darstellung.

- 50 Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR (Hrsg.): Qualitätsbericht SPNV 2018. S. 11, 12, 14.
- 51 Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH (Hrsg.): Jahrespünktlichkeit und Zugausfälle der bayerischen Bahnen 2017. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/fml9+> (Stand 20.2.2020).
- 52 Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH (Hrsg.): Geschäftsbericht 2017. S. 14.
- 53 Datengrundlage: Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage [...] der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. In: Drucksache 19/8483 vom 15.3.2019, Seite 7; eigene Darstellung.
- 54 Informationen zum Lokführerpool unter der Kurzlink-URL <https://t1p.de/fpd6+> (Stand 20.2.2020).
- 55 Die passende Karte dazu: Kurzlink-URL <https://t1p.de/ulhlo+> (Stand 30.5.2020).
- 56 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/ne5m+> (Stand 20.2.2020).
- 57 Beispielsweise siehe Kurzlink-URL <https://t1p.de/4wgh+> (Stand 19.5.2020).
- 58 URL: <https://www.vbb.de/fahrinfo> (Stand 20.2.2020).
- 59 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/rala+> (Stand 19.5.2020).
- 60 Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort des Parlamentarischen Staatssekretärs Enak Ferlemann vom 14. Januar 2019 auf die schriftliche Anfrage des Abgeordneten Torsten Herbst (FDP). In: Drucksache 19/7138 vom 18.1.2019, Seite 49.
- 61 Siehe beispielsweise URL <https://inside.bahn.de/tunnel-rastatt-sperrung/> (Stand 19.12.2019).
- 62 Beispielsweise unter den Kurzlink-URL <https://t1p.de/w7xt+> oder <https://t1p.de/a9hx+> (Stand beide 20.2.2020).
- 63 Datenbasis: URL <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 17.6.2019)
- 64 I.NPP 41(V)); Kontakt [infrastruktur.geodaten@deutschebahn.com](mailto:infrastruktur.geodaten@deutschebahn.com); URL [www.dbnetze.com/fahrweg](http://www.dbnetze.com/fahrweg) (Stand 10.11.2019).
- 65 Datengrundlage: URL <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 10.11.2019).
- 66 URL: <https://www.zugfinder.de/anschluss.php> (Stand 22.12.2019).
- 67 Datengrundlage: <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 30.10.2019).
- 68 Die Werte stammen aus dem Bayern-Kursbuch 2020, Herausgeber: Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH, Seite 481, Fußnote 90 zur Kursbuchstrecke 930.

- 69 Sie können das Beispiel detailliert nachverfolgen. Eine Karte finden Sie unter der Kurzlink-URL <https://t1p.de/vihi+>, und die Kursbuchtabellen der Strecken 951, 955 und 958 unter URL <http://kursbuch.bahn.de> (beide Stand 20.2.2020). Dort können Sie auch die erwähnten Anschlussstrecken 940, 999.3 und 999.7 nachforschen.
- 70 Datenbasis sind die Kursbuchtabellen der Strecken 951, 955, 958 und 999.7 des Jahresfahrplans 2020. In: Kursbuch Bayern 2020, Herausgeber: Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH.
- 71 Bayerische Eisenbahngesellschaft (Hrsg.): Qualitätsdokumentation 2017, S. 28-29. München 2018.
- 72 DB Fernverkehr AG (Hrsg.): Geschäftsbericht 2017, S. 12. Frankfurt 2018.
- 73 Datenbasis entnommen aus dem Jahresfahrplan 2020.  
URL: <https://reiseauskunft.bahn.de> (Stand 28.12.2019).
- 74 Eine ausführliche Beschreibung zum Thema Schienenersatzverkehr finden Sie in Band 2, Kapitel 9.
- 75 DB Regio AG/DB Systel GmbH (Hrsg.): Mehr Transparenz im Störfall – Digitaler Busnotverkehr. Informationsblatt, Stand September 2019.
- 76 Sie können das Beispiel unter folgenden Kurzlink-URL verfolgen:  
<https://t1p.de/sxg0z+> und <https://t1p.de/72us6+> (beide Stand 30.5.2020).
- 77 URL: <https://www.bahn.de/aktuell> (Stand 20.2.2020).
- 78 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/6jf1+> (Stand 20.2.2020).
- 79 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/59u3+> (Stand 20.2.2020).
- 80 URL: <https://www.vbb.de/fahrplan/vbb-app> (Stand 20.2.2020).
- 81 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/22et+> (Stand 20.2.2020).
- 82 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/wkd5+> (Stand 20.2.2020).
- 83 Die Zitate stammen aus dem Twitter-Account der DB Regio AG, S-Bahn Stuttgart, URL [https://twitter.com/SBahn\\_Stuttgart](https://twitter.com/SBahn_Stuttgart) vom 28. Dezember 2019 (Stand 30.12.2019).
- 84 Zum Nachverfolgen können Sie den Liniennetzplan der S-Bahn Stuttgart unter URL <https://www.s-bahn-stuttgart.de/resource/blob/663012/f99c133b0315e775b1a8daa1cee2b63a/Liniennetzplan-data.pdf> herunterladen (Stand 30.12.2019). Alternativ Kurzlink-URL <https://t1p.de/nlkd+> (Stand 31.5.2020).
- 85 Vgl. den Twitter-Account von DB Regio AG NRW unter [https://twitter.com/Regio\\_NRW](https://twitter.com/Regio_NRW) vom 27. Dezember 2019 (Stand 30.12.2019).

- 86 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/q7tj+> (Stand 20.2.2020).
- 87 Weitere interessante Zusammenhänge können Sie einigen Grafiken entnehmen, die in der „WELT“ erschienen sind. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/g3w6+> (Stand 20.2.2020). Die Daten sind zwar schon einige Jahre alt, doch vom Grundsatz her weiterhin gültig.
- 88 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/k8l1+> (Stand 20.2.2020).
- 89 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/i5uo+> (Stand 20.2.2020).
- 90 Ein schönes Beispiel bietet hier das Land Baden-Württemberg, wo zum Fahrplanwechsel am 15.12.2019 zahlreiche Linien und Netze neu vergeben worden waren und viele davon mit deutlich erweitertem Betriebskonzept fahren. Dementsprechend haben sich die Platzkapazitäten stark erhöht. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/zs5v+> (Stand 20.2.2020).
- 91 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Fahrplanwechsel: Mehr Züge, häufigere Verbindungen. Pressemitteilung vom 11.12.2019. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/zs5v+> (Stand 20.2.2020).
- 92 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): ICE 4 – ein neues Kapitel im ICE-Verkehr. Pressemitteilung/Themendienst vom 7.12.2017. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/ywck+> (Stand 20.2.2020).
- 93 Der Fall, dass Reisende nicht in einen Fernverkehrszug einsteigen konnten bzw. dass wieder welche wegen Überfüllung aussteigen mussten, kam 2018 in normalen Monaten in 0,1 % aller Fahrten vor, bei besonderen Ereignissen stieg dieser Wert auf bis zu 0,7 % der Fahrten. Quelle: Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion der FDP. In: Drucksache 19/15246 vom 15.11.2019, Seite 3.
- 94 Datenbasis Deutsche Bahn AG. In: Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion der FDP. In: Drucksache 19/15246 vom 15.11.2019, Seite 2.
- 95 Umweltbundesamt (Hrsg.): Daten zum Verkehr. Ausgabe 2012. Dessau 2012, Seite 32.
- 96 Netzplan unter Kurzlink-URL <https://t1p.de/3og7+> (Stand 31.5.2020).
- 97 Dieses absolute wie auch relative Wachstum im Öffentlichen Verkehr wird stattfinden müssen, trotz und wegen Entwicklungen und Maßnahmen wie Verteuerung der Energiekosten, Teilzeit, Heimarbeit, Stärkung des Radverkehrs und verbreiteter Nutzung von Videokonferenzen.
- 98 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/hrb2+> (Stand 20.2.2020).
- 99 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/xmpr+> (Stand 20.2.2020).
- 100 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/b84j+> (Stand 20.2.2020).

- 101 Deutsche Bahn (Hrsg): Digitale S-Bahn Hamburg: Referenzprojekt für die Anwendung neuer Technologien auf der Schiene. Presseinformation vom Juli 2018. URL: <https://www.deutschebahn.com/resource/blob/3184414/145ce8cd5bad76aa15e7a03fd333cddb/20180712-TD-Digitale-S-Bahn-data.pdf> (Stand 16.11.2019).
- 102 Siehe auch Band 1, Kapitel 4.13 und Band 2 Kapitel 6 „Zugtüren und Abfertigung“.
- 103 In diesem Video erfahren Sie, wie es geht: Kurzlink-URL <https://t1p.de/3e6u+>. Weitere Informationen: URL <https://inside.bahn.de/db-navigator-wagenreihung/> (beide Stand 1.1.2020).
- 104 Weitere Informationen: URL <https://inside.bahn.de/umgekehrte-wagenreihung/> (Stand 1.5.2019).
- 105 Vgl. auch die Kurzlink-URL <https://t1p.de/6c1d+> (Stand 9.2.2020).
- 106 URL: <https://inside.bahn.de/fahrkarten-erstattung/#toggle-id-6> (Stand 11.11.2019).
- 107 Seite „Bahn: Klimaanlage in Zügen trotz Hitze zuverlässig“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/btfq+> (Stand 20.2.2020).
- 108 URL: [www.bahnhof.de](http://www.bahnhof.de) (Stand 20.2.2020).
- 109 URL: <https://inside.bahn.de/fahrkartenautomat-defekt/> (Stand 12.11.2019).
- 110 EBA (Hrsg.): Bericht des Eisenbahn-Bundesamts gemäß Artikel 18 der Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft 2017, Anhang A 1.2. Bonn 2018.
- 111 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/1kw9+>, <https://t1p.de/cso7+>, <https://t1p.de/33mu+>, <https://t1p.de/flwe+>, <https://t1p.de/msc0+> (alle Stand 20.2.2020).
- 112 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/3og7+> (Stand 31.5.2020).
- 113 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/uaiw+> und <https://t1p.de/2krh+> (beide Stand 20.2.2020).
- 114 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/nu05+> (Stand 20.2.2020).
- 115 Einige Zeitungsartikel mögen dies verdeutlichen: Kurzlink-URL <https://t1p.de/gk8g+> oder <https://t1p.de/0wo1+> oder <https://t1p.de/fhbf+> (alle Stand 20.2.2020).
- 116 Informationen mit Telefonnummern unter Kurzlink-URL <https://t1p.de/effx+> und URL <https://www.rafael-queren.de/stuff/3sz-finder/> (beide Stand 20.2.2020).
- 117 Entnommen aus der Richtlinie 301.0601 – Signalbuch. Frankfurt 2016, S. 3.



- 118 Seite „Schutzhaltsignale“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/z717+> (Stand 20.2.2020).
- 119 Hier greift das bereits in Band 1 in der Einleitung beschriebene Fail-safe-Prinzip: Alle Signale gehen auf Halt.
- 120 Das kommt z. B. bei gravierenden Signalstörungen vor und ist eine Möglichkeit, trotz haltzeigender Signale noch einen minimalen Zugverkehr aufrechtzuerhalten. Der Lokführer bekommt dann die Anweisung, was er tun muss und tun darf vor dem Hintergrund, dass Signale möglicherweise „Rot“ zeigen.
- 121 In der Regel ist das in Deutschland DB Netz AG, vgl. Band 1, Kapitel 1.
- 122 Eisenbahn-Verkehrs-Unternehmen sind beispielsweise DB Regio, DB Fernverkehr, Abellio, Go Ahead, National Express, Hessische Landesbahn und Dutzende weitere. Nähere Informationen in Band 1, Kapitel 3.
- 123 Zu den Fahrgastrechten finden Sie in Band 1, Kapitel 5.8 weiterführende Informationen. Oder direkt unter URL <https://www.fahrgastrechte.info/>.
- 124 Informationen unter Kurzlink-URL <https://t1p.de/r2ml+> (Stand 20.2.2020).
- 125 Bundesnetzagentur (Hrsg.): Jahresbericht 2017, S. 120f. Bonn 2018.
- 126 Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 8, siehe auch URL <http://www.vde8.de/> (Stand 20.2.2020).
- 127 Es wurde u. a. die Linienzugbeeinflussung (LZB) eingebaut, siehe Band 1, Kapitel 1.3.
- 128 Bundesnetzagentur, Marktuntersuchung Eisenbahnen 2018, S. 37. Bonn 2018.
- 129 Beispielsweise im Tagesspiegel vom 26.7.2019, Kurzlink-URL <https://t1p.de/wqek+> oder in der „ZEIT“ vom 6.12.2018, Kurzlink-URL <https://t1p.de/zabn+> (beide Stand 20.2.2020).
- 130 Seite „Deutschland investiert zu wenig in die Schieneninfrastruktur“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/3tv0+> (Stand 20.2.2020).
- 131 Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung II („LuFV II“), S. 7f, Kurzlink-URL: <https://t1p.de/3tv0+> (Stand 20.2.2020).
- 132 Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 19. Legislaturperiode. S. 77 – 79. Berlin 2018.
- 133 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/re8l+> und <https://t1p.de/w1hd+> (beide Stand 20.2.2020).
- 134 Alles zum Thema Einsteigen und zur Türautomatik finden Sie in Band 2, Kapitel 6.3 und in Band 1, Kapitel 4.13.

- 135 Beispielsweise Kurzlink-URL <https://t1p.de/4l0h+> oder <https://t1p.de/5fhd+> (beide Stand 20.2.2020).
- 136 Kurzlink-URL <https://t1p.de/vea4+> (Stand 20.2.2020).
- 137 Bei den S-Bahnen München, Stuttgart und Rhein-Main, siehe beispielsweise URL <https://inside.bahn.de/einstiegslotsen-s-bahn/> (Stand 20.2.2020).
- 138 Dieses Phänomen wird nicht allzu häufig thematisiert, aber zumindest gibt es dazu einen kurzen Film unter der Kurzlink-URL <https://t1p.de/4cwq+> (Stand 20.2.2020).
- 139 Die geschilderten Situationen sind teilweise Ordnungswidrigkeiten oder Straftaten und können je nach den damit verbundenen Auswirkungen richtig teuer werden.
- 140 Seite „Bahnbetrieb in Bremen gestört“. Nordwest-Zeitung (NWZonline vom 2.11.2016). Kurzlink-URL: <https://t1p.de/ulgw+> (Stand 20.2.2020).
- 141 EBA (Hrsg.): Bericht des Eisenbahn-Bundesamts gemäß Artikel 18 der Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft 2017, Anhang A 3. Bonn 2018.
- 142 Seite „Der Enke-Effekt“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/yxim+> (Stand 20.2.2020) und Deutsche Gesellschaft für Suizidprävention (Hrsg.): Suizide, Suizidversuche und Suizidalität – Empfehlungen für die Berichterstattung in den Medien. Berlin. URL: [https://www.suizidprophylaxe.de/fileadmin/dateien/verschiedenes/Medienempfehlung\\_DGS.pdf](https://www.suizidprophylaxe.de/fileadmin/dateien/verschiedenes/Medienempfehlung_DGS.pdf) (Stand 30.4.2019).
- 143 Eine schöne Darstellung der ggf. bundesweit wirkenden Folgen können Sie hier lesen: Seite „Wie eine Person im Gleis für Verspätungen sorgt“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/84zp+> (Stand 20.2.2020).
- 144 Seite „Dauer-Ärgernis: Personen im Gleis“. Kurzlink-URL <https://t1p.de/z9l1+> und Seite „Wegen „Personen im Gleis“: Bahn zäunt Gleise ein“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/zs4u+> (beide Stand 20.2.2020).
- 145 Seite „Bahnchaos zur Pendlerzeit“. Kurzlink-URL <https://t1p.de/8zzg+> (Stand 20.2.2020).
- 146 Eigene überschlägige Berechnung auf Basis des Zugangebots dieser Strecke, vgl. Kurzlink-URL <https://t1p.de/z8b5+> (Stand 20.2.2020).
- 147 Bayerischer Rundfunk (Hrsg.): Zugausfälle bei der Bahn – Landtag fordert Abhilfe. Artikel vom 18.7.2019 in BR 24. Kurzlink-URL <https://t1p.de/kzmg+> (Stand 20.2.2020).
- 148 Radio Bremen (Hrsg): Nordwestbahn muss zahlreiche Zugverbindungen streichen. Artikel vom 31.5.2019 in „buten un binnen“. Kurzlink-URL <https://t1p.de/o86q+> (Stand 20.2.2020).

- 149 DER SPIEGEL (Hrsg.): Lokführermangel | Personal fehlt – Bahn-Ver-spätungen weiter garantiert. Artikel in DER SPIEGEL vom 12.8.2019. Kurzlink-URL <https://t1p.de/ffxo+> (Stand 20.2.2020).
- 150 Dieses Thema wurde in der Einleitung zu Band 1 genauer beschrieben.
- 151 Die Funktionsweise einer Unterflurdrehbank und deren Präzisionsarbeit können Sie in diesem Video genauer ansehen: Kurzlink-URL <https://t1p.de/ksq9+> (Stand 19.5.2020).
- 152 Jedes Eisenbahn-Verkehrs-Unternehmen ist Großabnehmer von Streusand, der in Tanks an der Fahrzeugaußenseite in Radnähe gespeichert und bei Bedarf vor die Räder geblasen wird. Das erhöht die Reibung zwischen Schiene und Räder. Ein anschauliches Video der Kölner Verkehrsbetriebe unter Kurzlink-URL <https://t1p.de/wzoe+> (Stand 19.5.2020).
- 153 Schöne Videos von Schneefahrten können Sie sich hier ansehen: Kurzlink-URL <https://t1p.de/2bkb+> und <https://t1p.de/mehh+>. Und wie weit es möglich ist, mit einem schweren Zug durch tiefen Schnee zu fahren, zeigt dieses Video aus Kanada sehr eindrücklich: <https://t1p.de/85of+> (alle Stand 20.2.2020).
- 154 Siehe auch Kurzlink-URL <https://t1p.de/b79c+> (Stand 20.2.2020).
- 155 Deutscher Bundestag (Hrsg.): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. In: Drucksache 19/377, Vegetationskontrolle und Vegetationspflege entlang der Schienenwege des Bundes, S. 2 und 5 und Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage [...] der Fraktion DIE LINKE. In: Drucksache 19/63 – Auswirkungen der Stürme „Xavier“ und „Herwart“ auf den Bahnverkehr, S. 4 und 5.
- 156 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Grün an der Bahn – Wie die DB Bäume und Sträucher pflegt. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/15os+> (Stand 20.2.2020).
- 157 2017 kam dies 284-mal vor. Quelle: EBA (Hrsg.): Bericht des Eisenbahn-Bundesamts 2017 gemäß Artikel 18 der Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft, S. 10. Bonn 2018.
- 158 2017 kam dies 17-mal vor. Quelle: EBA (Hrsg.): Bericht des Eisenbahn-Bundesamts 2017 gemäß Artikel 18 der Richtlinie über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft, S. 10. Bonn 2018.
- 159 Seite „Fast 500 Brände entlang von Bahnstrecken“. URL: <https://www1.wdr.de/nachrichten/boeschungsbraende-bahn-100.html> (Stand 28.5.2019).
- 160 Kurzlink-URL: <https://t1p.de/dt5q+> (Stand 20.2.2020).
- 161 Kurzlink-URL <https://t1p.de/p1b3+>, <https://t1p.de/dwxy+> und <https://t1p.de/p116+> (alle Stand 21.5.2020).

- 162 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Daten und Fakten 2018. Berlin 2019, S. 27.
- 163 Westfälische Nachrichten vom 29.2.2012: „Schleppkurve“ wird entschärft – Bahnübergang Richtung Mülldeponie wird verbreitert. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/4njr+>, Karte: Kurzlink-URL <https://t1p.de/feak+> (Stand beide 31.5.2020).
- 164 Dazu gibt es das Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (Eisenbahnkreuzungsgesetz), abgekürzt EBKrG.
- 165 Antwort der Bundesregierung vom 19.2.2015 auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. In: Drucksache 18/4041, Anlage. Eigene Auswertung der Ursachen „Schleppkurve“ und „Eingeschränkte Sicht“.
- 166 Antwort der Bundesregierung vom 2.1.2019 auf die Kleine Anfrage der Fraktion der FDP. In: Drucksache 19/6787, S. 3.
- 167 Seite „Wo sich Schiene und Straße kreuzen: Bahnübergänge“. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/7yp9+> (Stand 20.2.2020).
- 168 Siehe Band 1, Kapitel 2.1.6, zum Thema ITF.
- 169 Laut Eurostat, Kurzlink-URL: <https://t1p.de/omlt+> (Stand 21.5.2020).
- 170 Wenn Sie im Internet in eine Suchmaschine die Stichworte „Gräfenbergbahn“ und „Pannen“ eingeben, werden Sie z. B. unter Kurzlink-URL <https://t1p.de/1ouj+> (Stand 20.2.2020) fündig.
- 171 Pannen sollen ein Ende haben – Fünf-Stufen-Plan für die Gräfenbergbahn. In: N-Land vom 4.1.2019. Kurzlink-URL: <https://t1p.de/j1b6+> (Stand 20.2.2020).
- 172 Quellen: (Kurz-) Link URL: <https://www.openrailwaymap.org/>, <https://t1p.de/2462+>, <https://reiseauskunft.bahn.de> (jeweils Stand 20.2.2020) und eigene Berechnungen.
- 173 Quellen: (Kurz-) Link URL: <https://reiseauskunft.bahn.de>, <https://www.openrailwaymap.org/>, <https://t1p.de/kzhe+> (jeweils Stand 9.11.2019) und eigene Berechnungen.
- 174 Eine Zeitreihe 1996 bis 2008 veröffentlichte beispielsweise die Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH unter Kurzlink-URL <https://t1p.de/7rhr+> (Stand 31.5.2020). Auch die Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen GmbH gibt eine Zeitreihe heraus, hier von 1998 bis 2018 (Kurzlink-URL <https://t1p.de/3s6j+>, Stand 31.5.2020). Beide Verbände publizieren jedoch nur die globalen Werte, die nicht unternehmens- oder gar linienbezogen sind. Aber erst auf dieser Ebene wird es dann spannend, Maßnahmen abzuleiten.

- 175 Splendid Research GmbH (Hrsg.): Wie zufrieden sind die Deutschen mit dem öffentlichen Personennahverkehr? Eine Umfrage unter 2.069 Fahrgästen in den zehn größten Städten Deutschlands hinsichtlich ihrer Zufriedenheit. Hamburg 2018, Seiten 6, 7 und 10.
- 176 VCD Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.): VCD Bahntest 2019/20. Berlin 2019, Seite 4. URL: [https://www.vcd.org/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/Themen/Bahn/VCD\\_Bahntest/VCD\\_Bahntest\\_2019\\_Preise\\_runter-Angebot\\_rauf.pdf](https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Bahn/VCD_Bahntest/VCD_Bahntest_2019_Preise_runter-Angebot_rauf.pdf) (Stand 2.12.2019).
- 177 Abrufbar unter der Kurzlink-URL <https://t1p.de/5z2p+> (Stand 20.2.2020).
- 178 Deutsche Bahn AG (Hrsg.): Daten & Fakten 2018. Berlin 2019, Seiten 4 und 6.
- 179 Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB)(Hrsg.): Verbundbericht Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg 2018 – Mit Qualitätsbilanz und Berichtspflichten 2017 nach EU-Verordnung 1370/2007. Berlin 2018, Seite 8. URL: <https://www.vbb.de/media/download/424> unter „Presse“-„Publikationen“-„Verbundberichte“ (Stand 17.11.2019).
- 180 Die linienbezogenen Ergebnisse finden Sie alle unter der Kurzlink-URL <https://t1p.de/soq4+> (Stand 17.11.2019). Hierzu rufen Sie dort den entsprechenden Monat und das Jahr auf und können die Daten dann sortieren.
- 181 Über diese Themen können Sie in Band 1 mehr erfahren, hier in Band 3 sollen ein paar Stichworte genügen.
- 182 Überall, wo Personal von den Fahrgästen oder zur zuverlässigen Organisation des Betriebs benötigt wird, sind auch Bahn-Mitarbeiter in ausreichender Zahl vorhanden.
- 183 Sie können über URL <https://www.bag-spnv.de/mitglieder> (Stand 20.2.2020) zu den Aufgabenträgern Ihrer Region kommen, die teils sehr aussagekräftige Qualitätsberichte veröffentlichen.
- 184 Eine Interpretation finden Sie in Band 2, Kapitel 2.5.
- 185 Zu diesem Themenbereich können Sie ausführlich in Band 2 nachlesen, speziell in den Kapiteln 2 „Informieren, orientieren und planen“ und Teil V. „Vereinfachen und optimal einrichten“.
- 186 URL: <https://community.bahn.de/> und <https://inside.bahn.de/> (beide Stand 31.5.2020)