



Die Fachkraft im Fahrbetrieb

Lehrbuch und Nachschlagewerk
für die betriebliche und schulische Ausbildung

Autoren **Kapitel**

Dr. Till Ackermann	5, 11
Angelo Caragiuli	1, 6.1–6.6, 6.9–6.12
Dr. Thomas Hilpert-Janßen	6.7, 6.8
Jürgen Kunzendorf	13
Markus Modlmeir	3, 12
Ursula Reimering (i. A. der KVB AG)	9
Martina Rust (i. A. der KVB AG)	4
Bärbel Schneider	2, 7, 10, 12
Detlef Schulz	2
Michael Weber-Wernz	8

Bildnachweis:

Arpingstone, A.T.U Auto-Teile Unger, Thomas Backmann, Jörg Bambor, BG-Verkehr, Harald Bobach, Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG, Bremer Straßenbahn AG, Chemnitzer Verkehrs-AG, Conrad, Deutscher Taxi- und Mietwagenverband (BZP), Dresdner Verkehrsbetriebe AG, Ex 13, Freiburger Verkehrs AG, Georingler, Pierre Graser, Hamburger Hochbahn AG, Internetenzyklopädie Wikipedia, Olaf Just, Kölner Verkehrs-Betriebe AG, Kraftverkehrsgesellschaft Hameln mbH, Leo Kuebler GmbH, Stefan Kunzmann, Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH, Frank Lenz, Lühder, Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH, MAN Presse-Bildarchiv, Marianna, Märkische Verkehrsgesellschaft GmbH, Adam E. Moreirat, Münchner Verkehrsgesellschaft mbH, Thomas Muske, Offenbacher Verkehrsbetriebe GmbH, Oxyman, photocase.com, Pline, Rama, Micha L. Rieser, Manni Schneiderbauer, Rolf-Roland Scholze, Daniel Schuhmann, Burkardt Schulz, Steffen Schulze, Claude Shorstrang, Standardizer, Stadtwerke Baden-Baden (Baden-Baden Linie), Stadtwerke Bonn GmbH, Stadtwerke Osnabrück AG, Stuttgarter Straßenbahnen AG, Peter Trimming, Tristos, üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen, Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH, Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg, Verkehrsverbund Großraum Nürnberg GmbH, Stephan Weber, www.aboutpixel.de, Adolf Würth GmbH & Co.KG, Archiv Verlag Heinrich Vogel.

Titelbilder: picture alliance/dpa (oben),
Maurizio Gambarini, Andreas Heise, Uwe Annas/fotolia (von links)

© 2010 Verlag Heinrich Vogel – in der Springer Fachmedien München GmbH,
Aschauer Straße 30, 81549 München

4. Auflage 2015
Stand 08/2015

Umschlaggestaltung: Bloom Project
Lektorat: Ulrike Hurst
Herstellung: Markus Tröger
Satz & Layout: Schmidt Media Design, München
Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Heisinger Straße 16, D-87437 Kempten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Das Werk ist mit größter Sorgfalt erarbeitet worden. Eine rechtliche Gewähr für die Richtigkeit der einzelnen Angaben kann jedoch nicht übernommen werden.

Die Haftung für die Inhalte der Internetverweise wird, trotz sorgfältiger inhaltlicher Überprüfung, ausgeschlossen! Für die Seiteninhalte ist ausschließlich der jeweilige Betreiber verantwortlich.

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde im Folgenden an einigen Stellen die männliche Form (z.B. Fahrer) verwendet. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Männer und Frauen gleichermaßen.

ISBN 978-3-574-23203-9

Liebe Leserin, lieber Leser,
Verlag und Herausgeber freuen sich, dass das Lehrbuch zum Berufsbild Fachkraft im Fahrbetrieb nun in der dritten Auflage erscheint. Die erste Auflage war bereits nach wenigen Wochen vergriffen. Verkehrsunternehmen, betriebliche Ausbilder, Berufsschullehrer und insbesondere die Auszubildenden äußerten schon seit mehreren Jahren den Wunsch, auf ein Lehr- und Lern-Buch für den Ausbildungsberuf zurückgreifen zu können. Die große Nachfrage bestätigt, dass die Publikation überfällig gewesen ist.

Die Fachkraft im Fahrbetrieb ist ein noch relativ junges Berufsbild. Es existiert seit dem Jahr 2002. Die Qualifizierung erfolgt im Rahmen der dualen Berufsausbildung. Sie dauert drei Jahre. In den Unternehmen wird entlang der Ausbildungsordnung ausgebildet, die Ausbildung in den Berufsschulen wird auf Grundlage des Rahmenlehrplans durchgeführt. Die Zwischen- und Abschlussprüfung legen die Auszubildenden vor der örtlichen Industrie- und Handelskammer (IHK) ab.

Die Verkehrsunternehmen in Deutschland benötigen qualifiziertes Personal. Fachkräfte im Fahrbetrieb stehen für eine Servicequalität, die in den Fahrdiensten Bus und Bahn, in den Servicebereichen, in den Werkstätten und für die kaufmännischen Dienstleistungen gewünscht und gefordert ist. Gutes und fundiertes Lehrmaterial trägt zu einer qualitativ hochwertigen Ausbildung bei. Diese ist Grundlage für gute Arbeit und guten Service am Kunden.

Das Buch richtet sich an Lernende und Lehrende gleichermaßen. Es unterstützt Ausbilder und Berufsschullehrer darin, die Ausbildungsinhalte im betrieblichen Unterricht und in der Berufsschule zu vermitteln. Den Auszubildenden dient es als Lernlektüre, als Nachschlagewerk und als Vorbereitung auf ihre Prüfungen.

Das Buch enthält 13 Kapitel, die sich an Aufbau und Struktur des Rahmenlehrplans orientieren. Jedes Kapitel beinhaltet das

geforderte Grundlagenwissen. Viele erklärende Grafiken und Schaubilder, Lernsituationen für die Auszubildenden sowie die reiche Bebilderung und die spannenden Inhalte machen Lust aufs Lesen, auf das Lernen und den Beruf. Lernziele, Merksätze und Hinweise auf weiterführende Literatur runden jedes Kapitel ab. Der Umfang der Kapitel ist an den vorgeschriebenen Stundenplan angepasst. Das Buch eignet sich auch als Basislektüre für all diejenigen Beschäftigten, die nach Jahren der Berufspraxis den Entschluss gefasst haben, den Beruf Fachkraft im Fahrbetrieb im Rahmen einer Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer (IHK) nachzuholen. Die Autorinnen und Autoren des Buches sind alle in der betrieblichen Praxis als Ausbilder, Fahrlehrer, Personalexperten sowie technische Fachleute tätig und zum Teil selbst in der Berufsausbildung engagiert. Auch Berufsschullehrer und Experten aus dem Verband Deutscher Verkehrsunternehmen und der VDV-Akademie gehören zu den Verfassern. Allen sei für ihr großes Engagement bei der Erarbeitung der Publikation herzlich gedankt. Der Herausgeber dankt auch den vielen Kolleginnen und Kollegen aus den Verkehrsunternehmen in Dresden, Osnabrück, Nürnberg, Hannover und anderen Städten, die dem Buchprojekt beratend zur Seite standen.

Viele Verkehrsunternehmen und Institutionen haben Fotos und Abbildungen zur Verfügung gestellt und damit zum Gelingen des Buches beigetragen. Ihnen sei ebenfalls herzlich gedankt.

Wir wünschen allen, die mit diesem Buch arbeiten, eine spannende Lektüre und eine erfolgreiche Berufsausbildung.

Köln, im August 2015
Gisbert Schlotzhauer
Vorstandsvorsitzender der VDV-Akademie
Vorsitzer des Ausschusses für
Personalwesen im Verband
Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)

München, im August 2015
Verlag Heinrich Vogel

1 Das eigene Verkehrsunternehmen repräsentieren	15
1.1 Mensch und Verkehr – Eine sehr kurze Geschichte des Verkehrs	15
1.2 Vorteile und Chancen des öffentlichen Personenverkehrs	18
1.3 Die Mobilitätsmanager: Warum Dienstleistung im öffentlichen Personenverkehr immer wichtiger wird	22
1.4 Der Beitrag des Fahrpersonals zu Kundenorientierung, Kostensenkungen und Wettbewerbsfähigkeit	29
1.5 Die Entwicklungen im Verkehrsmarkt richtig einschätzen und nutzen	30
1.6 Aufgaben	34
2 Fahrzeuge pflegen und warten	35
2.1 Fahrzeugarten, Fahrzeugmaße, Fahrzeugdaten	35
2.2 Ausrüstungsgegenstände und Zubehör	42
2.3 Betriebsanleitungen	43
2.4 Betriebliche Regelungen zur Fahrzeugpflege und Wartung	46
2.5 Reinigung	49
2.6 Betriebs- und Hilfsstoffe	49
2.7 Gesetzliche und betriebliche Vorschriften zum Umgang mit Betriebs- und Hilfsstoffen	61
2.8 Elektrizität	62
2.9 Melden und dokumentieren	67
2.10 Aufgaben	70
3 Betriebsbereitschaft des KOM prüfen	73
3.1 Der Antrieb/Kraftstrang	73
3.2 Betriebsstoffe	89
3.3 Grundlagen Elektrik	91
3.4 Alternative Antriebe und Kraftstoffe	96
3.5 Omnibusaufbau und Omnibustypen	97
3.6 Fahrzeuginnenraum	100
3.7 Das Fahrwerk	104
3.8 Bremsen	114
3.9 Störungsmeldungen	124
3.10 Relevante Rechtsvorschriften	132
3.11 Aufgaben	137

4 Mit Kunden der Verkehrsunternehmen umgehen	139
4.1 Kunden im ÖPNV	139
4.2 Persönlichkeit, Personenwahrnehmung und der Umgang mit unterschiedlichen Kundentypen	142
4.3 Rolle	146
4.4 Gruppe	147
4.5 Kommunikation	149
4.6 Konflikte	158
4.7 Korrespondenz	166
4.8 Aufgaben	170
5 Dienstleistungen von Verkehrsunternehmen anbieten und erbringen	173
5.1 Marketing	173
5.2 Produktpolitik	176
5.3 Preispolitik	191
5.4 Vertriebspolitik	198
5.5 Kommunikationspolitik	205
5.6 Weitere Marketingaspekte	214
5.7 Aufgaben	214
6 Personenverkehr durchführen	215
6.1 Einordnung des öffentlichen Personenverkehrs	215
6.2 Genehmigungsgrundlagen gewerbsmäßiger Personenbeförderungen	216
6.3 Nahverkehrspläne	222
6.4 Dienstleistungsaufträge	223
6.5 Linienverkehr und seine Sonderformen	224
6.6 Gelegenheitsverkehr	226
6.7 Beförderungsvertrag und Beförderungsentgelt	228
6.8 Beförderungsbedingungen, Sorgfaltspflicht und Verhalten der Fahrgäste	228
6.9 Klarheit für die Kunden: Beschilderung, Beschriftung und Durchsagen	231
6.10 Fahrauftrag, mitzuführende Papiere, Abfahrtskontrolle	233
6.11 Dokumentation und Meldungen	235
6.12 Informationssysteme	239
6.13 Aufgaben	242

7 Betriebsbereitschaft von Schienenfahrzeugen überprüfen	243
7.1 Fahrzeuggestaltung und Fahrzeugmaße	243
7.2 Stromzufuhr	252
7.3 Laufwerke / Fahrwerke	253
7.4 Bremsen	257
7.5 Antriebe	261
7.6 Fahrzeugsteuerung	266
7.7 Signaleinrichtungen	269
7.8 Bahnräumer / Schienenräumer	269
7.9 Kupplungseinrichtungen	270
7.10 Fahrzeugführerplatz	271
7.11 Sinnbilder	273
7.12 Innenbeleuchtung, Heizung und Lüftung	273
7.13 Türen und deren Sicherheitseinrichtungen	274
7.14 Störungssuche, Störungsbeseitigung und Störungsmeldung	276
7.15 Unfallverhütungsvorschriften UVV und andere Gesetze	277
7.16 Notfallausrüstung	279
7.17 Abschleppen	279
7.18 Gesetze, Vorschriften und Verordnungen	279
7.19 Wagenüberprüfung	282
7.20 Aufgaben	282
8 Bei der Gestaltung von Betriebsabläufen mitwirken	283
8.1 Produktentwicklung: Verkehrsströme, Bedienungspläne, Streckennetze und Fahrpläne	283
8.2 Fahrzeugeinsatz und Umlaufpläne	287
8.3 Fuhrparkmanagement	291
8.4 Dienstpläne, Personalbedarfe und Personaldisposition	295
8.5 Sozialvorschriften und die Arbeit in Verkehrsunternehmen	298
8.6 Leitstellen	300
8.7 Qualitätssicherung	303
8.8 Beschwerdemanagement	304
8.9 Aufgaben	305

9 Die Arbeitsbedingungen mitgestalten	307
9.1 Leistungsfähigkeit	307
9.2 Gesundheit	307
9.3 Ernährung	309
9.4 Alkohol, Medikamente, illegale Drogen	310
9.5 Stressbewältigung	313
9.6 Schichtdienst – Biorhythmus	315
9.7 Ergonomie	316
9.8 Fahrzeugführerplatz	317
9.9 Licht und Sehen	317
9.10 Klima, Heizung, Lüften	319
9.11 Innerbetriebliche Kommunikation und Teamarbeit	319
9.12 Motivation	320
9.13 Bewältigung von Extremsituationen	320
9.14 Aufgaben	321
10 Fahrzeuge auf dem Schienennetz einsetzen	323
10.1 Straßenbahnen, Stadtbahnen, U-Bahnen	323
10.2 Signale	324
10.3 Betriebsanlagen	329
10.4 Bahnanlagen	332
10.5 Energieversorgung	337
10.6 Tunnel	341
10.7 Haltestellen	342
10.8 Betrieb der Fahrzeuge	344
10.9 Aufgaben	348
11 Kostenbewusst handeln	349
11.1 Kaufmännische Grundlagen in Verkehrsunternehmen	349
11.2 Kosten- und Leistungsrechnung in Verkehrsunternehmen	355
11.3 Wirtschaftliches Handeln im Verkehrsunternehmen	363
11.4 Aufgaben	370

12 Fahrzeuge sicher und kundenfreundlich führen	371
12.1 Verkehrsumwelt	371
12.2 Partnerkunde	373
12.3 Topografie und Straßenkunde	374
12.4 Wetter, Jahres- und Tageszeit	376
12.5 Defensives und energiesparendes Fahren	379
12.6 Fahrphysikalische Eigenschaften bei Bussen	383
12.7 Fahrdynamische Eigenschaften von Schienenfahrzeugen	387
12.8 Verhalten in besonderen Verkehrssituationen	393
12.9 Sicherungssysteme	397
12.10 Sicherheit und Komfort der Fahrgäste	400
12.11 Störfälle und Unfälle	407
12.12 Haftung	411
12.13 Aufgaben	411
13 Einsatz elektronischer Geräte	413
13.1 Allgemeines	413
13.2 Aufbau und Funktion ausgewählter elektronischer Geräte	428
13.3 Beteiligung elektronischer Geräte an betrieblichen Abläufen	451
13.4 Aufgaben	458
Weiterführende Literatur	459
Stichwortverzeichnis	461

1 Das eigene Verkehrsunternehmen repräsentieren

Die Schülerinnen und Schüler erkennen ihren Beruf als kundenorientierten Dienstleistungsberuf. Sie begreifen, dass sie ihr Unternehmen repräsentieren. Sie ordnen die Stellung und das Leistungsangebot ihres Unternehmens in den Verkehrsmarkt ein und stellen sich den Herausforderungen ihres Berufes.

1.1 Mensch und Verkehr – Eine sehr kurze Geschichte des Verkehrs

Verkehr entsteht, wenn Personen (oder auch Güter) ihren Standort wechseln. Hierzu bewegen sie sich entweder selbst, oder sie werden befördert. Das Bedürfnis nach Fortbewegung ist im Verlaufe der Menschheitsgeschichte gewachsen. Besonders rasant in den letzten 100 Jahren.

Während Menschen früher überwiegend zu Fuß, in der eigenen Umgebung und eher langsam unterwegs waren, haben sich die Reiseweiten und Reisegeschwindigkeiten im Verlaufe der Zeit ständig erhöht. Dies wurde möglich, weil der Mensch technische, aber auch planerische Fortschritte machte. Die Erfindung des Rades konnte ihre volle Wirkung erst entfalten, als Straßen geplant und gebaut wurden. Reisen war lange Zeit gefährlich, weil die Staaten und Fürstentümer nicht für die Sicherheit der Reisenden garantieren konnten. Händler und Reisende waren zu früheren Zeiten eher Abenteurer als Touristen.

Größere Siedlungen entstanden überwiegend an Flüssen oder Seen. Dies hängt damit zusammen, dass bis in das 18. Jahrhundert hinein die wirtschaftlichste (und effektivste) Methode zur Beförderung schwe-

rer Güter der Wasserweg war. Und große Siedlungen benötigen viele Waren.

Schienen ermöglichten den Menschen im 19. Jahrhundert die ersten schweren Transporte mit vergleichsweise hoher Geschwindigkeit. Der eigentliche Durchbruch im Verkehr kam mit der Erfindung und Einführung der Dampfmaschine und der Entwicklung von ersten Motoren.

Während Reisen oder auch nur Ausflüge in das Umland früher ein Privileg der Reichen und Begüterten waren, die sich Pferd oder Kutsche leisten konnten, hat sich Mobilität heute zu einem zentralen Bedürfnis der Menschen entwickelt. Reisen ist uns so selbstverständlich geworden, dass wir irritiert sind, wenn Vulkanausbrüche den Flugverkehr lahm legen oder Staus den gewohnten Verkehrsfluss behindern. Dann zeigt sich, dass Mobilität nicht nur zu einem wichtigen Bedürfnis der Menschen geworden ist, sondern Verkehr zu einem zentralen Faktor eines globalisierten Wirtschaftssystems.

Mit zunehmender Arbeitsteilung und entsprechendem Warenaustausch ist unser Wirtschaftssystem mehr und mehr von einer effektiven Verkehrsorganisation abhängig geworden. In dem Maße, wie die Wirtschaftsleistung stieg, wuchs die Notwendigkeit, den Verkehr zu regeln und zu überwachen.

Durch die höheren Reisegeschwindigkeiten und den wachsenden Verkehr stieg das Risiko von Unfällen. Von neuen Maschinen und Technologien gingen Gefährdungen für die Reisenden aus. Schließlich führten das Verkehrsaufkommen und die längeren Reiseweiten dazu, dass Verkehrsangebote verknüpft und Zugänge reglementiert werden mussten, damit Überlastungen vermieden werden konnten.

Für solche Regelungen und Steuerungsprozesse ist der Staat verantwortlich. Er versteht es als seine Aufgabe, die Einwohner vor Gefahren zu schützen, aber auch die Nutzung öffentlicher (allen zugängli-

2.8 Elektrizität

Wie bereits beschrieben, ist auch die Elektrizität eine Art Betriebsstoff, da ohne sie keine Bahn betriebsfähig ist. Doch die Energie kommt nicht nur vom Netz. Unverzichtbar ist auch der Strom von der Batterie oder besser gesagt, von einem Akkumulator. Darin befinden sich echte Hilfsstoffe zur Stromspeicherung.

Ein Akku ist ein Speicher für elektrische Energie, die mit Hilfe von elektrochemischen Vorgängen erzeugt wird. Ein Akku ist wieder aufladbar. Er besteht aus mehreren Zellen. Die Nennspannung einer Akkuzelle hängt von eingesetzten Materialien ab. Um die benötigten 24 V zu erreichen, werden entsprechend viele Zellen in Reihe geschaltet. Beim Ladevorgang wird in einem Akku die elektrische Energie in chemische Energie umgewandelt. Wenn dann ein Verbraucher den Strom abnimmt, zum Beispiel beim Starten des Busses oder beim Einschalten der Steuerung in der Straßenbahn, kehrt sich der Vorgang um und die chemische Energie wird wieder in elektrische Energie umgewandelt.

Der Fahrer prüft nur an Hand seines Voltmeters oder der LED Anzeige den Ladezustand der Batterie. Die Werkstatt hat bei den Wartungsdurchsichten die Batterie und deren Nachladung zu prüfen. Dazu gehört:

- Kontrolle Ladezustand der Batterie,
- Kontrolle Festsitz der Batterie und Batterieklemmen,
- Säuberung der Anschlüsse und Pflege mit Polfett,
- Kontrolle der Funktion des Bordnetzumformers (BNU) bei Straßenbahnen,
- Kontrolle Festsitz des Keilriemens der Lichtmaschine bei Bussen.

Was ist unter dem Begriff „Elektrizität“ zu verstehen?

Mit **Elektrizität*** bezeichnet man in der Physik ein auf der Anziehung bzw. Abstoßung elektrisch geladener Teilchen beruhendes

Grundphänomen der Natur, das in Gestalt der elektrischen Ladung und des elektrischen Stroms auftritt.

Die beschreibenden Größen der Elektrizität sind:

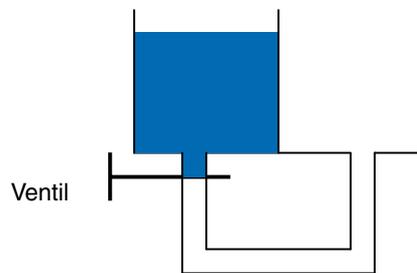
- die elektrische Spannung,
- der elektrische Strom,
- der elektrische Widerstand.

2.8.1 Die elektrische Spannung

Definition 1:

Das Ausgleichsbestreben von elektrischen Ladungen ist die elektrische Spannung. Die elektrische Spannung bewirkt das Fließen des elektrischen Stromes.

Ein „Ausgleichsbestreben“ besteht nur dann, wenn von einem „Stoff“ an einer Stelle mehr als an einer anderen Stelle ist. Wird eine Verbindung zwischen den beiden Stellen hergestellt, so möchte sich dieser Stoff so ausgleichen, dass an beiden Stellen gleich viel von diesem Stoff vorhanden ist.



„Stoff“ vor dem Ausgleich

Die „Stoffe“, die bei der Spannung nach Ausgleich streben, sind die elektrischen Ladungsträger, also bei Metallen die freien, negativ geladenen Elektronen. Am Minuspol sind mehr freie Elektronen „versammelt“ als am positiven Pol einer Spannungsquelle. Da freie Elektronen nicht sichtbar sind,

* v. griech. *Elektron* = Bernstein; die Reibungselektrizität wurde zuerst am Bernstein beobachtet.

3.1.2 Die europäischen Abgasnormen

In Europa gelten seit 1998 europaweite Abgasnormen die auch in Deutschland umgesetzt werden müssen. Unterschieden wird für Pkw/ Motorräder und Lkw/Bus. Außerdem wird zwischen Benzin- und Dieselmotoren unterschieden.

Für Pkw und Motorräder sind streckenbezogene Grenzwerte (g/km) vorgeschrieben. Lkw und Omnibusse werden in leistungsbezogene Grenzwerte (g/kWh) eingestuft. Die nachfolgend beschriebenen Stoffe werden reglementiert:

NOx = Stickoxide

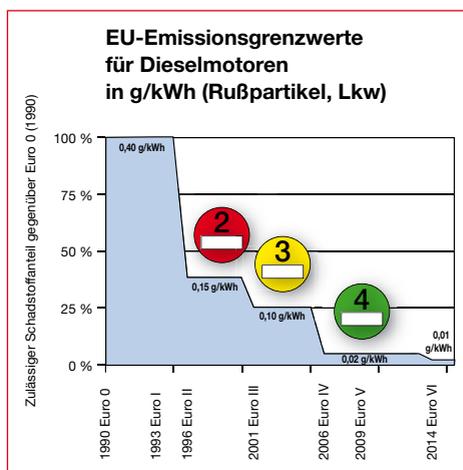
CO = Kohlenmonoxid

HC = Kohlenwasserstoffe (z.T. gemeinsamer Grenzwert zusammen mit Nox)

Part. = Partikel (Feinstaub, PM10)

EEV Standard (Enhand Enviromentally Friendly Vehicle) ist der gegenwärtig anspruchvollste europäische Abgasstandard für Busse und Lkw. Diese besonders umweltschonenden Fahrzeuge übertreffen die Abgasqualität der ab Oktober 2008 bei Lkw und Bussen für alle neuen Fahrzeugtypen gültige Norm Euro 5.*

Nachfolgende Grenzwerte und Fristen können regional verschärft und schon früher als angegeben, eingeführt werden. Zum Beispiel Durchfahrtsverbote für Kfz mit roter oder ohne Plakette.



3.1.3 Getriebe

Wechselgetriebe (Schaltgetriebe)

In Reise- und Überlandbussen sind hauptsächlich Schaltgetriebe eingebaut. Passend zur Geschwindigkeit des Fahrzeuges und der Drehzahl des Motors kann damit der richtige Gang gewählt werden. Ein Wechselgetriebe hat im Nutzfahrzeugbereich 6, 8 oder bei Lkw bis zu 16 Vorwärtsgänge und in der Regel einen, manchmal auch zwei Rückwärtsgänge. Die konventionellen Schaltgetriebe werden immer mehr von automatisierten Schaltgetrieben verdrängt. Was den Vorteil hat, dass der Fahrer sich nicht zu sehr auf das Schalten konzentrieren muss und seine Aufmerksamkeit mehr auf den Verkehr richten kann.

Abgasstufe	Einheit	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3		Euro 4		Euro 5		Euro EEV (2000 – optional)
		(1998)	(1992/93)	(1995/96)	(2000/2001)	(2005/2006)	(2008/2009)	(2008/2009)			
Prüfzyklus		ELR	ELR	ELR	ESC	ETC	ESC	ETC	ESC	ETC	ESC/ETC
Partikel	g/kWh		0,4	0,15	0,1	0,16	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
NOx	g/kWh	15,8	9,0	7,0	5,0	5,0	3,5	3,5	2,0	2,0	2,0

* Quelle: EG Richtlinie 88/77EWG, 91/542 EWG und 1999/96 EG

4 Mit Kunden der Verkehrsunternehmen umgehen

Sie lernen

- im Umgang mit Kunden sachkundig zu agieren und deren Bedürfnisse zu berücksichtigen,
- sich über die Bedeutung Ihres eigenen Verhaltens gegenüber Kunden und Mitarbeitern und deren Reaktionen bewusst zu werden.

4.1 Kunden im ÖPNV

4.1.1 Der Kunde im ÖPNV

Der Kunde steht in einem Dienstleistungsunternehmen im Mittelpunkt des Interesses. Es ist ein erheblicher Unterschied, ob ein Mensch mit individuellen Bedürfnissen von A nach B fährt, oder ob ein Stückgut, wie z.B. eine Palette Zeitschriften, von A nach B transportiert wird. In der Branche wird daher auch immer von Beförderung gesprochen und nicht von Transport. Wir befördern Menschen und diese haben hohe Ansprüche an die Dienstleistung ÖPNV. Sie möchten nicht nur einen Ortswechsel vornehmen, sondern dabei bequem und in angemessener Temperatur sitzen, sich auf die Pünktlichkeit verlassen können und im Kontakt mit den Mitarbeitern des Verkehrsunternehmens einen guten Service erleben. Hierbei ist es egal, ob der Kontakt mit einem Fahrer, einem Fahrausweisprüfer oder einem Mitarbeiter am Fahrkartenschalter stattfindet. Die Kunden erwarten eine fachlich fundierte und freundliche Behandlung und Beratung.

Merksatz

Die Aufgabe der Fachkraft im Fahrbetrieb ist die Dienstleistung für den Kunden.

Im direkten Kontakt mit dem Fahrgast entscheidet jeder Beschäftigte über die Darstellung und das Image des Unternehmens in der Öffentlichkeit, d.h. hier sind Sie ganz persönlich gefordert, durch Ihr Verhalten und Ihre Umgangsweise mit dem Kunden das Produkt „Öffentlicher Nahverkehr“ optimal zu präsentieren und damit ein hohes Maß an Kundenzufriedenheit zu erzeugen.

Dazu ein kleines Beispiel: Wenn Sie als Fahrer im Einsatz sind, werden Sie Verzögerungen durch Behinderungen auf der Strecke hin und wieder nicht vermeiden können. Entscheidend ist, dass der Fahrgast über die Verzögerung zeitnah und aussagekräftig informiert wird. Dann weiß er, wieso das Fahrzeug nicht weiter fährt und fühlt sich als Kunde respektiert.

4.1.2 Die Dienstleistungsnorm für den ÖPNV

Für die Verkehrsunternehmen ist es sehr wichtig, die Kundenwünsche und -bedürfnisse zu ermitteln, damit sie diese erfüllen können. Dazu wurde eine europaweit gültige Norm, die DIN-Norm EN 13816, entwickelt, die zum Nachweis der Servicequalität von Verkehrsunternehmen im öffentlichen Personenverkehr dient. Einige deutsche Verkehrsunternehmen sind bereits nach dieser Norm zertifiziert. In dieser Norm wird Qualität als Grad der Kundenzufriedenheit gewertet. Mit Kundenzufriedenheit ist dabei der Grad der Übereinstimmung zwischen der vom Kunden erwarteten und verlangten Leistung und der gelieferten Leistung des Anbieters gemeint. Die EN 13816 orientiert sich am Qualitätskreis, der die verschiedenen Sichtweisen von Kunde und Anbieter abbildet.

Die Dienstleistungsqualität wird mit messbaren Qualitätskriterien beschrieben, damit die Servicequalität des Anbieters beurteilt werden kann und auch mit anderen Anbietern vergleichbar ist. Die Festlegung der Qualität erfolgt in Form eines Verkehrsver-

DIENSTLEISTUNGEN VON VERKEHRSUNTERNEHMEN ANBIETEN UND ERBRINGEN



5.5.4 Kundendialog im Web 2.0

Bei einer guten Kommunikation entsteht Dialog. Das Unternehmen ist nicht nur Sender sondern auch Empfänger und der Kunde gestaltet über seine Beiträge und seine Rückmeldung die Kommunikation und teilweise auch das Unternehmensangebot mit. Grundsätzlich kann der Kundendialog als die persönliche Schnittstelle des Verkehrsunternehmens oder Verbunds zu den Nutzern des ÖPNV bezeichnet werden. Klassische Dialogmedien sind Call-Center, Direkt-Marketing-Briefe/E-Mails mit Antwortschreiben und Werbeaussendungen mit Coupons.

Insbesondere durch digitale Medien (Social Media, Auskunfts-Apps, Web-Auftritte) kann es gelingen, kundenorientierten Service zu liefern. Die meisten Verkehrsunternehmen und Verbände besitzen eine klassische Homepage. Neben Unternehmensinformationen stellt die Fahrplan- und Tarifauskunft die Hauptnutzung dar. Durch die rasante

Verbreitung von Smartphones und dem mobilen Internetzugang haben aber mittlerweile die Anfragezahlen von mobilen Endgeräten über Apps die stationären Auskunftsstellen vielerorts überflügelt.

Mit dem Aufkommen des Web 2.0 mit hauptsächlich vom Nutzer erstellten Inhalten und der Möglichkeit Meinungen, Statements, Schnappschüsse, Video-Clips in Sozialen Netzwerken und auf Plattformen hochzuladen und zu teilen, musste sich auch die Kommunikation von Unternehmen anpassen. Das Unternehmen hat nicht mehr die vollständige Kontrolle über die Inhalte. Die bisherige Kommunikation der Presseabteilung mit der Öffentlichkeit funktioniert hierarchisch abgestimmt im Namen des Unternehmens von „einem zu vielen“. Die Bearbeitung von Kundenanliegen und Beschwerden erfolgt mit einem gewissen Zeitverzug von „einem zu einem“. Der Dialog in Sozialen Netzwerken erfordert aber unverzügliche Antworten, die teilweise öffent-

Social Media Kanal	Was kann er?
Facebook	Veröffentlichung von Text, Fotos, Videos und Ton; Posts und Private Nachrichten. Größte Plattform, facebook erhält Rechte an hochgeladenen Inhalten. Etwa 50 Verkehrsunternehmen und Verbände, teilweise auch Employer Branding.
Twitter	Kurznachrichten in 140 Zeichen, über die Verwendung von Kurz-URL auch mit Bild. Push-Kanäle z. B. zur (linienbezogenen) Information über Störungen (z. B. MVG, DVB).
Youtube	Videos hochladen, sehen, kommentieren, bewerten und teilen; Videosequenzen aktueller Ereignisse, Imagefilme, Werbespots, Erklärfilme, Hintergrundinfos und die Vorstellung einzelner Abteilungen (z. B. RMV, ESWE).
Blogs	Medium um längere redaktionelle „Geschichten“ zu erzählen, Hintergrundinformationen (z. B. AVV, HHA, MVG, VHH, Wiener Linien).

Eigenschaften von Social-Media-Kanälen, Quelle: bearbeiteter Auszug aus (VDV-Mitteilung 7033, 09 / 2014), Seite 18



6.7 Beförderungsvertrag und gesetzliches Schuldverhältnis

Die rechtlichen Grundlagen zwischen dem Fahrgast und dem Verkehrsunternehmen für die Beförderung im ÖPNV finden sich in den vom Staat festgelegten Rechtsnormen (**Gesetze, Verordnungen**) und den Verabredungen (**Verträgen**) zwischen den Beteiligten (Fahrgast und Verkehrsunternehmen), i.d.R. dem Beförderungsvertrag.

Ein Vertrag kann auf verschiedene Arten zu Stande kommen. Er kann z.B. zwischen zwei Personen ausgehandelt werden; oder eine Person hat bereits einen fertigen Vertragsentwurf, den sie der anderen Person vorlegt (Angebot) und dem diese zustimmt (Annahme). Bei **Beförderungsverträgen** im ÖPNV findet Letzteres statt. So bietet das Verkehrsunternehmen seine Leistung (die Fahrt von A nach B) zu einem bestimmten Preis (Fahrpreis) und zu bestimmten Konditionen (Beförderungsbedingungen) dem Fahrgast an. Der Fahrgast nimmt dieses Angebot i.d.R. durch den Erwerb des Fahrausweises an. Dies ist der Moment, in dem der Beförderungsvertrag geschlossen wird.

Soweit kein Beförderungsvertrag vorliegt, richtet sich die Beförderung ausschließlich nach den vom Staat festgelegten Regelungen. In diesem Fall spricht man von einem sogenannten **gesetzlichen Schuldverhältnis**. Das wichtigste Beispiel hierfür ist das Schwarzfahren – insbesondere von Minder-

jährigen. Denn Minderjährige können wirksam nur einen Vertrag schließen, wenn die Eltern zustimmen. Liegt diese Zustimmung nicht vor, kann das Verkehrsunternehmen keine vertraglichen Ansprüche gegen den Minderjährigen (und natürlich auch nicht gegen die Eltern) geltend machen. Hier hilft der Gesetzgeber mit der Regelung in § 9 Verordnung über die Allgemeinen Beförderungsbedingungen für den Straßenbahn- und Obusverkehr sowie den Linienverkehr mit Kraftfahrzeugen. Dieser lange Name wird meist (und auch hier) als VO-ABB (oder als BefBedV) abgekürzt. Eine offizielle Abkürzung gibt es nicht. § 9 VO-ABB sieht vor, dass ein Fahrgast ohne gültigen Fahrausweis bis zu 60,00 Euro zahlen muss. Dies ist das, was wir als erhöhtes Beförderungsentgelt (EBE) kennen. Die Regelung findet man zwar meist auch in den Tarif- und Beförderungsbedingungen der Verbände und Verkehrsunternehmen. Die Tarif- und Beförderungsbedingungen sind jedoch Teil des Beförderungsvertrages. Kommt ein Beförderungsvertrag nicht zustande, gelten auch die Tarif- und Beförderungsbedingungen nicht. Daher sind die gesetzlichen Regelungen für die Verkehrsunternehmen so wichtig.

6.8 Rechte und Pflichten bei der Beförderung

Wir haben zuvor gelernt, dass bei der Beförderung zum einen die vom Staat festgelegten Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen etc.) zum anderen die Regelungen aus den Beförderungsverträgen beachtet werden müssen. Dort finden sich auch die Rechte und Pflichten, die die Fahrgäste und die Verkehrsunternehmen einzuhalten haben. Die meisten zwischen Fahrgast und Unternehmen geltenden Rechte und Pflichten stehen in der bereits im vorhergehenden Abschnitt erwähnten **VO-ABB**. Aber auch im Personenbeförderungsgesetz (**PBefG**), der Verordnung über den Betrieb von Kraftfahrunternehmen im Personenver-

BETRIEBSBEREITSCHAFT VON SCHIENENFAHRZEUGEN ÜBERPRÜFEN

ren zu einem veränderten Bremsverhalten. Außerdem kann der Stromfluss durch die als Rückleitung genutzten Schienen beeinträchtigt werden. Um diese Schmutzschicht zu beseitigen werden ebenfalls die Schienenschleifwagen eingesetzt. Das Schleifen wird über anheb- und absenkbare Schleifklötze realisiert, die über die Schienenköpfe gezogen werden, um die genannten Unebenheiten und Verunreinigungen zu beseitigen.

Merksatz

Schienenschleifwagen beseitigen Unebenheiten und Verschmutzungen auf den Schienenköpfen. Um entstehende Wärme abzuführen und die Säuberung zu erhöhen, wird nass geschliffen.

Um die dabei entstehende Wärme abzuführen und den Säuberungseffekt zu erhöhen, wird beim Schleifen Wasser verwendet. Es wird also nass geschliffen.



Schienenschleifwagen Würzburg
Foto: Rolf-Roland Scholze



Schneepflug Frankfurt Oder
Foto: Rolf-Roland Scholze



Fahrschulwagen Leipzig
Foto: Thomas Backmann

7.1.1 Fahrzeugmaße

Die vorhandene Infrastruktur, Gleistrassen und Fahrzeuge müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass es nicht zu Gefährdungen jeglicher Art kommen kann. Es darf während des Betriebes der Fahrzeuge weder zu Berührungen mit Gegenständen, noch mit Fahrzeugen auf dem benachbarten Gleis kommen.

Merksatz

Den Platzbedarf, den ein Fahrzeug an jedem Punkt in einer Kurve benötigt, nennt man Hüllkurve (siehe Kapitel 12).

Gefährdungen jedweder Art sind auszuschließen. Deshalb können für kurvenreiche enge Gleistrassen, mit geringem Gleismittenabstand, auch nur Bahnen mit entsprechend angepassten Fahrzeugmaßen, also entsprechender Hüllkurve, angeschafft werden. Wird nicht ausreichend auf die der Infrastruktur entsprechenden Fahrzeugmaße geachtet, ist es möglich, dass in vielen Kurven des Netzes die Signale SO 5 „Begegnungsverbot Anfang“ und SO 6 „Begegnungsverbot Ende“ angebracht werden müssen, damit sich die Fahrzeuge im Begegnungsfall nicht an der Innenseite berühren.

BEI DER GESTALTUNG VON BETRIEBSABLÄUFEN MITWIRKEN

8.3.1 Fahrzeugeinfahrt, Positionssteuerung auf dem Betriebshof und Fahrzeugausfahrt

Fährt ein Bus oder eine Bahn in den Betriebshof ein, muss das Fahrpersonal entsprechende Informationen erhalten, an welcher Stelle das Fahrzeug abzustellen ist. Dies erfolgt z.B. durch Matrix-Anzeigen an der Einfahrt, die neben der Fahrzeugnummer eine Stellplatzanzeige enthalten. Sind entsprechende Bord-Rechner vorhanden, kann der Stellplatz dem Fahrer auch direkt im Fahrzeug angezeigt werden. Nicht unüblich sind auch Einfahrtanweisungen über Funk oder das Abstellen des Fahrzeugs auf vorgesehenen, fest definierten Parkflächen.

Der Abstellplatz hängt von mehreren Faktoren ab: dem Fahrzeugtyp, dem Fahrzeugzustand, der nächsten geplanten Ausfahrt, dem Versorgungsstatus (Kraftstoff, Reinigungsarbeiten, Sand), geplanter oder ungeplanter Untersuchung bzw. Instandsetzung in der Werkstatt.

Werden entsprechende DV-gestützte Dispositionen durchgeführt, können die Fahrzeuge bei der Einfahrt in den Betriebshof bzw. nach ihrer Abstellung automatisch identifiziert werden, indem ihre Wagennummer festgestellt wird. Dies erfolgt auf verschiedenen Wegen, z.B. durch

- Induktionsschleifen in der Fahrbahn,
- Transpondern mit Funkübertragung,
- Infrarotbaken,
- Stellplatzversorgungseinrichtungen,
- GPS (Global Positioning System).

Die Nutzung der jeweiligen Technik ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und den betrieblichen Anforderungen. Die Systeme zur Identifikation und Ortung der Fahrzeuge dienen der Steuerung und Überwachung sämtlicher Fahrbewegungen auf dem Betriebshof. Die Fahrzeuge müssen zu allen Zeitpunkten an den verschiedenen Standorten des Betriebshofes lokalisiert werden können.

Basis hierfür ist der **Fahrzeugeinsatz- und -ausfahrplan**, der in der Regel in den Abend- und Nachtstunden von den Disponenten erstellt wird.

Die Reihung und Gestellung der Fahrzeuge auf dem Betriebshof erfolgt so, dass die Steuerung der nächsten Ausfahrt reibungslos entsprechend den Anforderungen des Fahrplans erfolgen kann. Für die Ausfahrplanung sind neben den Fahrzeugeinsatzdaten zwei weitere Kenngrößen heranzuziehen:

- die Fahr-, Umlauf- und Dienstplandaten. Diese werden mit entsprechenden Systemen wie „Microbus[®]“ oder „Hot[®]“ erzeugt;
- die personenbezogenen Dienstdaten, die mit Personaldispositionssystemen wie „Perdis[®]“ oder „Microbus[®]“ generiert werden.

Die Verknüpfung dieser Daten führt zu einem tagesaktuellen Fahrzeug- und Personaleinsatzplan und gewährleistet ein optimiertes Betriebshofmanagement und einen wirtschaftlichen Personal- und Betriebsmitteleinsatz.

Merksatz

Die Disposition auf den Betriebshöfen gewährleistet den wirtschaftlichen Personal- und Fahrzeugeinsatz!

In Verkehrsunternehmen mit Bahnbetrieb kann das Betriebshofmanagement auch die Steuerung und Sicherung der Fahrwege beinhalten. Hierzu gehören Zuglenkung, Fahrwegdiagnose, Weichensteuerung und die Bestimmung der Fahrzeugtraktion.

8.3.2 Fahrzeuginstandhaltung

Die Fahrzeugdisposition berücksichtigt geplante Routine-Durchsichten und Reparaturen sowie auch Instandsetzungen und unvorhergesehene Checks an den Fahrzeugen. Ungeplante Arbeiten basieren auf

Mann gilt als absolute Obergrenze ein Konsum von 30 Gramm pro Tag, bzw. 150 Gramm pro Woche. Für eine gesunde, erwachsene Frau liegen die Werte bei 20 Gramm pro Tag, bzw. 100 Gramm pro Woche.

Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen gehen von einem noch geringeren Wert aus. Die oben angegebenen Werte gelten **nicht für alkoholranke Menschen**. Wer einmal alkoholkrank ist, bleibt es sein ganzes Leben; ein kontrolliertes Trinken oder ein moderates Trinken ist nicht dauerhaft möglich.

Ein halber Liter Bier enthält ungefähr 20 Gramm reinen Alkohol, ein halber Liter Rotwein etwa 22 Gramm, 2 cl Likör etwa 5 Gramm und 2 cl Wodka oder Rum etwa 13 Gramm. Eine Überschreitung der angegebenen Trinkmengen an reinem Alkohol bedeutet ein hohes gesundheitliches Risiko.

Restalkohol

Der überwiegende Teil der Bevölkerung trinkt sporadisch oder auch täglich in verschiedenen Mengen Alkohol. Allen ist bekannt, dass Alkohol im Straßenverkehr und bei der Arbeit extreme Folgen haben kann. Das ist grundsätzlich klar und die meisten Menschen handeln danach. Was ist aber mit dem Alkohol, der sich nach einem feucht-fröhlichen Abend am Morgen noch in unserem Blut befindet? Er wird als Restalkohol bezeichnet: Es ist der noch im Blut befindliche restliche Alkohol, den die Leber morgens noch nicht abgebaut hat. Wenn Sie am Morgen „danach“ in eine Polizeikontrolle geraten, macht weder das Messgerät noch die Blutuntersuchung einen Unterschied zwischen frisch getrunkenem oder Rest-Alkohol. Die landläufige Meinung, mit verschiedenen Mitteln sei es möglich, eine Promille-Zahl zu reduzieren, ist nicht richtig.

Merksatz

Ein gutes Frühstück, eine Kanne starker Kaffee, fetthaltige Nahrung oder Milch ändern nichts am Alkoholspiegel, sondern verringern lediglich die Geschwindigkeit der Aufnahme von Alkohol im Blut.

Sie bauen pro Stunde ungefähr 0,1 bis 0,15 Promille ab. Bei 1,2 Promille sind Sie also frühestens nach acht, neun Stunden wieder nüchtern. Wer also nach dem Motto lebt, dass derjenige, der trinkt auch arbeiten kann, lebt sehr gefährlich und gefährdet zusätzlich andere. Planen Sie unbedingt ein großzügiges Zeitpolster ein, wenn Sie wissen, dass Sie Alkohol konsumieren werden.

9.4.6 Medikamente

Der Einnahme von Medikamenten ist – besonders im Fahrdienst – mit großer Vorsicht zu behandeln. Sehr viele Medikamente schränken das Konzentrations- und Reaktionsvermögen ein. Schon im Beipackzettel wird darauf hingewiesen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine Einnahme Ihre Fahrtüchtigkeit beeinträchtigt, fragen Sie Ihren Arzt oder Betriebsarzt! Mittlerweile wird davon ausgegangen, dass jeder fünfte Verkehrsunfall auf die Einnahme von Medikamenten zurückzuführen ist. Überlegen Sie gut, ob Sie ein Medikament wirklich benötigen, besonders im Bereich der Schmerz- und Schlafmittel, die auch rezeptfrei zu erhalten sind. Eine besondere Gefährdung liegt darin, dass zahlreiche Medikamente ein erhebliches Suchtpotenzial beinhalten. Dazu zählen besonders Medikamente, die psychische (seelische) Beschwerden reduzieren sollen. Viele denken, dass ein vom Arzt verschriebenes Medikament kaum zur Abhängigkeit führen könne. Dies stimmt nicht. Schnell kommt es zu einer Gewöhnung, ohne chemische Hilfe scheint man nicht mehr auszukommen, was schlussendlich zu Missbrauch und Sucht führt.

10.4 Bahnanlagen

Um Fahrzeuge entsprechend einsetzen zu können, muss ein Grundwissen zu den gesamten Bahnanlagen vorhanden sein. Zu den Bahnanlagen gehören

- Bahnkörper,
- Weichen,
- Kreuzungen,
- Schienen,
- Fahrleitungsanlagen,
- Energieversorgungsanlagen,
- Haltestellen,
- Brücken,
- Tunnel und Fahrtreppen bzw. Fahrsteige und
- Aufzüge.

10.4.1 Oberbau und Unterbau

Alle Bahnkörper bestehen aus einem Unter- und einem Oberbau, wobei der Unterbau den Oberbau trägt. Die Planumschutzschicht ist der Übergang vom Unterbau zum Oberbau. Aus Haltbarkeitsgründen muss der Unterbau sehr solide gebaut sein. Es müssen immer die jeweils gegebenen geographischen und hydrologischen Verhältnisse berücksichtigt werden. Wasser jeder Art, muss abgeleitet werden und darf den Bahnkörper nicht unterspülen oder den Bahnbetrieb auf andere Art beeinflussen.

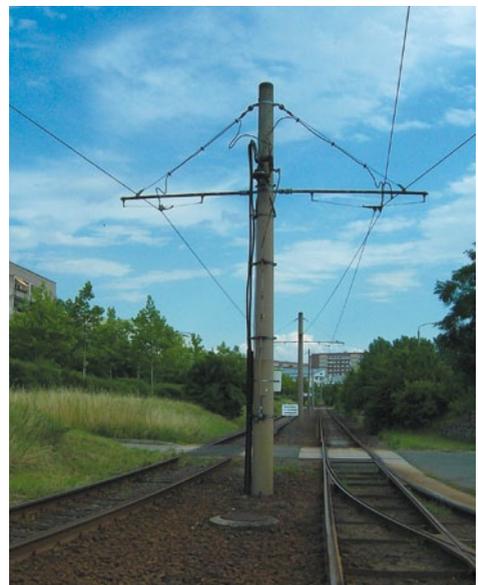
Der als Fahrweg für schienengebundene Fahrzeuge deklarierte Oberbau besteht im Wesentlichen aus

- Bettung,
- Schwellen,
- Schienenbefestigungsmittel,
- Weichen,
- Kreuzungen,
- Schienen und
- ggf. Eindeckung.

Seine Aufgaben bestehen in der Aufnahme aller durch einen Zug auftretenden vertikalen und horizontalen statischen und dynamischen Kräfte.

Oberbauformen sind offener Oberbau (ohne Eindeckung) und geschlossener Oberbau (mit Eindeckung). Die zum Oberbau gehörenden Schwellen dienen zur Fixierung der Schiene in Richtung und Höhe sowie zur Aufnahme und Weiterleitung der von der Schiene übertragenen Kräfte an die Bettung.

Die Laufruhe (damit keine Umweltbelastung entsteht) und eine sichere Spurführung (Entgleisungssicherheit) sind sehr wichtige Kriterien beim Bau einer Gleisstraße. In Gleisbögen kann dies durch eine Überhöhung des Bogens erreicht werden. Auch in Steigungen und Gefällen sind Fahrzeug und Strecke so aufeinander abzustimmen, dass das Fahrzeug jederzeit gefahrlos angehalten werden kann. Im Havariefall muss es möglich sein, dass das Schadfahrzeug durch ein anderes Fahrzeug gefahrlos geschleppt oder geschoben werden kann.



Offener Oberbau
Foto: Thomas Backmann

11 Kostenbewusst handeln

Sie lernen

- das ökonomische Prinzip und die Finanzierung des ÖPNV kennen,
- die Zusammenhänge in einem Unternehmen betriebswirtschaftlich zu erfassen,
- Kalkulationen zu erstellen,
- Geschäftsvorfälle einzuordnen und zu bearbeiten.

11.1 Kaufmännische Grundlagen in Verkehrsunternehmen

11.1.1 Wirtschaftlichkeit und Gemeinwirtschaftlichkeit

Verkehrsunternehmen bestehen nur bei wirtschaftlicher Leistungserbringung auf dem Markt. Denn nur wenn das Verkehrsunternehmen seine Leistungen nicht zu teuer erbringt, kann es bei Endkunden z.B. im Gelegenheitsverkehr günstige Preise anbieten oder im Rahmen von Ausschreibungen von Aufgabenträgern Verkehrsleistungsaufträge erhalten. Auch bei einer Direktvergabe gelten Wirtschaftlichkeitsanforderungen, damit es berücksichtigt werden kann.

Was bedeutet wirtschaftliches Handeln in Unternehmen? Unternehmen erzeugen durch den Einsatz von Produktionsfaktoren – wie z.B. Maschinen, Rohstoffe und Arbeitskraft – Wirtschaftsgüter, die wiederum dem Markt zur Verfügung gestellt werden. Wirtschaftsgüter sind „knappe Güter“ im Gegensatz zu freien Gütern, die unbegrenzt vorhanden sind. Da die Wirtschaftsgüter, die als Produktionsfaktoren im Unternehmen eingesetzt und zu Sachen (Produktionsgüter, Konsumgüter), Rechten oder Dienstleistungen verarbeitet werden, knapp sind, haben sie ihren Preis. Deshalb

muss mit ihnen „gewirtschaftet“ werden. Wirtschaftliches Handeln, d.h. Handeln nach dem **ökonomischen Prinzip**, folgt den Grundsätzen

- **Minimalprinzip:** Eine vorbestimmte Leistung mit möglichst geringen Mitteln erzielen.
- **Maximalprinzip:** Mit gegebenen Mitteln die größtmögliche Leistung erzielen.

Dieses erwerbswirtschaftliche Prinzip der **Gewinnmaximierung** ist kennzeichnend für privatwirtschaftliche Betriebe in einem marktwirtschaftlichen Wirtschaftssystem.

Merksatz

Ein kaufmännisches Unternehmen betreibt eigenverantwortlich eine wirtschaftliche Tätigkeit auf Dauer mit der Absicht zur Gewinnerzielung.

Genossenschaftliche Betriebe haben den Zweck, ihre Mitglieder mit Gütern und Dienstleistungen zu günstigen Konditionen zu versorgen. Gemeinwirtschaftliche und öffentliche Betriebe versorgen die Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen und dienen dem Gemeinwohl. Die öffentliche Daseinsvorsorge, d.h. Bereitstellung einer Grundversorgung für die Allgemeinheit im Verkehrs- und Beförderungswesen, in der Gas-, Wasser-, und Elektrizitätsversorgung, bei der Müllabfuhr, Abwasserbeseitigung, von Bildungs- und Kultureinrichtungen, Krankenhäusern, Friedhöfen, Bädern usw. wird größtenteils von öffentlichen Betrieben wahrgenommen. Aber auch in diesen Bereichen breiten sich privatwirtschaftliche, eigenwirtschaftliche Unternehmen aus.

Für den Bereich der gemeinwirtschaftlichen Verkehre gilt die EU-Verordnung 1370 aus 2007, die am 3. Dezember 2009 unmittelbar geltendes deutsches Recht wurde. Das Personenbeförderungsgesetz wird daran angepasst werden. In diesem Zuge wird das in der bisherigen Fassung definierte

12.12 Haftung

Im Straßenverkehr lassen sich Unfälle leider nicht grundsätzlich vermeiden. Auch die Fahrzeuge des ÖPNV sind, wenn auch in sehr geringem Maße, in Unfälle verwickelt. Dennoch ist es sinnvoll und notwendig, einige rechtliche Aspekte zu den Themen Haftung und Versicherung zu kennen.

Verschuldenshaftung

In der Regel haftet man nach dem Gesetz für einen Schaden nur, wenn einem ein Verschulden vorzuwerfen ist. Dies ergibt sich aus § 276 BGB. Ein Verschulden liegt vor, wenn der Schädiger das schadensbegründende Ereignis vorsätzlich oder fahrlässig herbeigeführt hat, das Verhalten rechtswidrig war und die persönliche Vorwerfbarkeit gegeben ist. Beispiel: Sie fahren auf Grund einer Unachtsamkeit auf einen vor Ihnen stehenden Pkw.

Die wichtigste gesetzliche Bestimmung der Verschuldenshaftung enthält § 823 BGB. Hier geht es um die Schadensersatzpflicht. Sie lautet:

„1. Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist er dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.“

2. Die gleiche Verpflichtung trifft denjenigen, welcher gegen ein den Schutz eines anderen bezweckendes Gesetz verstößt. Ist nach dem Inhalt des Gesetzes ein Verstoß gegen dieses auch ohne Verschulden möglich, so tritt die Ersatzpflicht nur im Falle des Verschuldens ein.“

Gefährdungshaftung

Die Gefährdungshaftung wird auch als „verschuldensunabhängige“ Haftung für einen Schaden bezeichnet. Diese Haftung besteht, wenn jemand eine besondere Gefah-

renquelle eröffnet, ein Schaden entsteht, sich in dem entstandenen Schaden das typische Risiko der Gefahrenquelle realisiert hat und der Gesetzgeber für dieses Risiko eine Haftung bestimmt hat. Einer Gefährdungshaftung unterliegen z.B. Pkw, Lkw, Busse, Straßenbahnen, Flugzeuge und Pipelines.

Allerdings unterliegt die Gefährdungshaftung in der Regel einer betragsmäßigen Limitierung und einer Haftungsbeschränkung, die z.B. höhere Gewalt ausschließt.

Beispiel: Ein Omnibusfahrer muss plötzlich bremsen, weil ein Pkw den Bus „schneidet“. Ein Fahrgast kommt im Bus durch das plötzliche Bremsmanöver zu Fall und verletzt sich. Der Verursacher kann nicht mehr festgestellt werden. In diesem Fall wird wahrscheinlich die Versicherung des Verkehrsunternehmens bzw. Omnibusunternehmens auf Basis der Gefährdungshaftung die Krankenhauskosten, Schmerzensgeld, Gerichtskosten, etc. bezahlen, obwohl sich der Busfahrer völlig korrekt verhalten hat.

12.13 Aufgaben

12.13.1 Erarbeiten Sie in Stichworten:

- Vor- und Nachteile der verschiedenen Verkehrsträger aus Ihrer Sicht und
- begründen Sie diese kurz.
- Nutzen Sie für Ihre Recherchen auch Fachliteratur oder das Internet.

12.13.2 Gruppenübung

- Üben Sie in Gruppen den kundenorientierten Umgang des Fahrpersonals mit mobilitätseingeschränkten Fahrgästen.

13.2.10 Elektronischer Fahrscheindrucker (EFD)

Der elektronische Fahrscheindrucker wird für den Fahrscheinverkauf durch den Fahrer am Fahrerplatz eingesetzt. Es wird immer mehr dazu übergegangen, diesen mit dem IBIS-Bedienterminal zu kombinieren, so dass die Anzahl der Bediengeräte hierdurch reduziert werden kann. Dies bietet einen Platz-, aber auch einen Kostenvorteil.

Der EFD wird vom IBIS-Zentralgerät zyklisch z.B. mit aktuellen Fahrzeugstandortdaten, Datum und Uhrzeit versorgt, um einen komfortablen Fahrscheinverkauf zu ermöglichen.



IBIS-Bedienterminal mit elektronischem Fahrscheindrucker

Foto: Hamburger Hochbahn AG

13.2.11 Audioanlage, Ansagegerät, Notrufsystem

Audioanlagen bieten die Möglichkeit, eine große Gruppe von Fahrgästen zeitgleich mit Informationen zu versorgen.

Durchsagen können über verschiedene Wege (NF-Quellen) eingespeist werden:

- Fahremikrofon zur Fahrerdurchsage,
- Ansagegerät des Fahrzeuges zur automatisierten Durchsage,
- Funkgerät für Leitstellendurchsagen.

Der gespeicherte Text des Ansagegerätes kann manuell vom Fahrer oder, sofern vor-

handen, automatisch durch das IBIS-Zentralgerät ausgelöst werden.

Die NF-Quellen werden mittels der Audioanlagensteuerung und der nachgeschalteten NF-Matrix (Kreuzschiene) auf vordefinierte Lautsprecherkreise geschaltet. So ist es mit der selben Audioanlage möglich, z.B. gespeicherte Haltestellenansagen im Fahrgastraum durchzuführen und in der nächsten Situation manuelle Abfertigungsansagen des Fahrers über die Außenlautsprecher durchzuführen.

	Außenlautsprecher links	Außenlautsprecher rechts	Innenlautsprecher	Innenlautsprecher im Türbereich
Fahrermikrofon	X	X	X	X
Ansagegerät	X	X	X	X
Funkgerät			X	X

X = Sprechverbindung möglich

Auszug einer Matrix der NF-Verbindungen eines U-Bahn-Fahrzeuges.

Die Anforderung der NF-Verbindung kann über eine Tastenbedienung des Fahrers oder als automatische Steuerung z.B. über das IBIS-Zentralgerät erfolgen. Hierdurch kann es zu konkurrierenden Anforderungen kommen. Über eine in der Audioanlagensteuerung hinterlegte Priorisierung wird automatisch entschieden, welcher Durchsage der Vorrang gewährt wird. Dadurch kann es im ungünstigen Fall jedoch zu einem Abbruch einer bestehenden Durchsage zu

Weiterführende Literatur

Backmann, R.: Straßenbahnen, Stadtbahnen & U-Bahnen. Grundlagen der Fahrzeugtechnik und Infrastruktur des ÖPNV in Deutschland, München 2010.

Badura, B., Ritter, W., Scherf, M.: Betriebliches Gesundheitsmanagement. Ein Leit-faden für die Praxis. Hans-Böckler-Stiftung 1999.

Berufskraftfahrer Lkw/Omnibus – Folienprogramm für die Ausbildung, München 2009.

Berufskraftfahrer Lkw/Omnibus – Prüfungsleitfaden und Nachschlagewerk, München 2009.

Bidinger, R.: Personenbeförderungsrecht – Kommentar, Berlin 2010.

Braun, H., Kolb, G.: KOM- Ein Lehrbuch und Nachschlagewerk (8.Auflage), Bonn 2000.

Bundesamt für Güterverkehr (Hsg.): Marktbeobachtung Güterverkehr – Marktanalyse des Fernbuslinienverkehrs 2014, Köln 2015.

Bundesverband Deutscher Omnibusunternehmer (BDO): Arbeitszeitvorschriften für Fahrer von Kraftomnibussen beim Einsatz im Gelegenheits- und Linienverkehr Berlin 2008.

Das Fachwort im Verkehr – Grundbegriffe des ÖPNV, Düsseldorf 2006.

Das ÖPNV-Kundenbarometer 2008: Verkehrsverbände und Verkehrsunternehmen im Vergleich – Die Spitzenreiter, tns infratest 2009.

Die Geschichte der Leipziger Verkehrsbetriebe und ihrer Vorgänger, Leipzig 1996.

Europäisches Komitee für Normung CEN, Europäische Norm EN 13816, Transport – Logistik und Dienstleistungen. Öffentlicher Personenverkehr – Definition, Festlegung von Leistungszielen und Messung der Servicequalität, Brüssel, 2002.

Fahren Lernen D – Lehrbuch: Zusatzwissen für die Klassen D und D1, München 2010.

Gatermann, G.: Fahreranweisung Abfahrtkontrolle Omnibus, München 2008.

Gipp, Ch.: Der Fernbusmarkt Deutschland, IGES Institut GmbH, Berlin 2013.

Gordon, Th.: Managerkonferenz – Effektives Führungstraining, München 2005.

Glasl, F.: Konfliktbewältigung, Bern 1997.

Henkel, S., Tomczak, T., Henkel, St., Hauner, Ch.: Mobilität aus Kundensicht, Wiesbaden 2015.

Hilpert, Th.: Fahrgastrechte und -pflichten der ÖPNV-Linienerkehrer nach dem PBefG, Köln 2012.

Hole, G.: BOKraft Kommentar, München 2008.

Höhnscheid, H.: Die Regionalisierung des Öffentlichen Personennahverkehrs, Düsseldorf 2000.

Huber, Ch., Liebchen, Ch.: Optimierungsmodell für integrierte Fahr-, Umlauf- und Dienstplanung in: Der Nahverkehr, 12/2008.

INFAS/DLR MID 2009.

INFAS/DLR MID 2008.

Koch, A.: Grundlagen der Instandhaltung in Linienbusbetrieben des ÖPNV, in: VDV-Jahresbericht 2008, Köln 2009.

Kraftfahrzeugtechnik – Tabellen, Braunschweig 2006.

Leitfaden für Berufskraftfahrer Band 1 (1. Auflage), Erkelenz 2002.

Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Der neue Nahverkehr in NRW: Masterplan Qualität, Düsseldorf, 2001.

Lühder, M.: Fahrzeug-Umläufe besser planen. Entwicklung einer EDV-gestützten Optimierungsmethodik für den öffentlichen Personennahverkehr durch GPS in: Der Nahverkehr 3/2006 .

Benutzerhinweis

Die hinter dem Stichwort angegebene Zahl ist die Seitenzahl. Weitere Seitenangaben sind jeweils durch Komma getrennt.

A bbiegen	403
Abfahrtskontrolle	234
Abfertigung	426
Abgasführung	81
Abgasnachbehandlung	83
Abgasnormen, europäische	84
Abgasturbolader	81
Abgasuntersuchung	69
Abgaszusammensetzung	83
Abkuppeln	100
Abmeldung	453
ABS	426
Abschleppen	279
Abschreibungen	352
Absenderangaben	167
Achse	105
Achsgetriebe	58
Achsschenkellenkung	104
Airbag	398
Akkumulator	91
Alkohol	310
Allgemeine Beförderungsbedingungen (BefBedV)	228, 233, 365
Alternative Antriebe und Kraftstoffe	96
Anfahren	401
Angebotsplanung	31
Anhängervorrichtungen	99
Ankuppeln	99
Anlagevermerk	169
Anlasser	93
Anrede	168
Anreizvertrag	224
Anrufsammeltaxi	283
Ansagegerät	444
Ansaugteile	77
Anschlussicherung	426
Anschlussicherung, dynamische	443
Anschlussicherungszeit	288
Automatischer Blockierverhinderer (ABV)	386, 399
Antrieb	73, 261
Antriebs-Schlupf-Regelung (ASR)	400

Antriebswellen	88
Anweisungen	426
Anzeigen	426
Arbeitgeber	22
Arbeitsanweisung	240
Arbeitsplätze	22
Arbeitssicherheit	133
Arbeitszeit	299
Arbeitszeitgesetz (ArbZG)	296, 298
ASR	426
Audioanlage	444
Audiobedieneinrichtung	445
Aufgabenträger	24, 181, 283
Aufmerksamkeit	374
Aufsichtsbehörde	219
Ausfahrtzeit	288
Ausflugsfahrten	227
Aushangfahrpläne	285
Ausrüstungsgegenstände	42
Ausstiegsseite	426
Automatikgetriebe	87
Automatisierte Schaltgetriebe	85

B ahnanlagen	332
Bahnkörper	336
Bahnräumer	269
Bahnübergänge	330
Barrierefreiheit	405
Batterie	91
Beachten	426
Bedienung	427
Bedienungsformen, flexible	284
Bedienungspläne	284
Bedürfnisse des Kunden	145
Befähigungsnachweis	233
Beförderung von Sachen und Tieren	230
Beförderungsbedingung	229
Beförderungsdokumente	233
Beförderungsentgelt	229
Beförderungsentgelt, erhöhtes	228
Beförderungsgeschwindigkeit	288
Beförderungspflicht	186, 216
Beförderungsvertrag	228
Beförderungszeit	288
Befriedigung der Kundenbedürfnisse	145
Belastungsschwankungen	286
Beleuchtung	94
Beleuchtungsanlagen	347