

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ

Кафедра іноземних мов

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**з розвитку лексичної компетенції
та навичок читання і перекладу до теми**

«НІМЕЦЬКІ ЗАЛІЗНИЦІ»

(німецька мова)

Харків – 2020

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри іноземних мов 15 жовтня 2019, протокол № 3.

Видання підготовлено відповідно до програми навчальної дисципліни і є складовою частиною навчально-методичного комплексу дисципліни «Німецька мова».

Методичні вказівки призначено для розвитку навичок читання та усного мовлення, розвитку лексичних навичок з предмета, систематизації та розширення словникового запасу за темою «Німецькі залізниці» студентів 2 курсу всіх факультетів.

Методичні вказівки містять різноманітні передтекстові та післятекстові вправи, спрямовані на закріплення навичок усного мовлення, опанування нової лексики, а також низку вправ творчого характеру, які рекомендовано виконувати в парі, в групах, усно без підготовки або з попередньою підготовкою.

Методичні вказівки розроблено відповідно до робочої програми дисципліни і є складовою частиною НМКД.

Укладач

викл. О. В. Теслюк

Рецензент

доц. С. І. Нешко

3MICT

| | |
|--|----|
| Zur Geschichte der Deutschen Eisenbahn..... | 4 |
| Übung 1. Wortschatz..... | 4 |
| Übung 2. Die Geschichte der Eisenbahn..... | 4 |
| Übung 3. Beantworten Sie die folgende Fragen..... | 14 |
| Übung 4. Richtig oder falsch? Was sagen Sie? | 14 |
| Übung 5. Geschichte der Schweizer Eisenbahn..... | 15 |
| Übung 6. Staaten im Deutschen Bund..... | 16 |
| Übung 7. Bilden Sie den Plan nach dem Text Übung 6 und erzählen ihn nach..... | 18 |
| Übung 8. Technische Weiterentwicklung. Sicherheitstechnik..... | 18 |
| Übung 9. Beantworten Sie die Fragen..... | 20 |
| Übung 10. Hochgeschwindigkeitsverkehr..... | 20 |
| Übung 11. Welche Informationen haben Sie dies bekommen? | 22 |
| Übung 12. Verstaatlichungen..... | 25 |
| Übung 13. Anmerkungen..... | 26 |
| Übung 14. Hat den Text Ihnen gut gefallen? | 27 |
| Gibt es etwas Unbesonderes in der Ukraine? | 27 |
| Übung 15. Erste-Klasse-Angebot im Zweistundentakt ab 1971..... | 27 |
| Übung 16. Zweiklassiges Netz im Stundentakt ab 1979..... | 30 |
| Übung 17. Geplante Weiterentwicklung..... | 33 |
| Übung 18. Erste Klasse-Grossraumwagen im IC..... | 34 |
| Übung 19. Einstäckige Reisezugwagen..... | 36 |
| Übung 20. Doppelstockwagen (Intercity 2)..... | 36 |
| Übung 21. Doppelstocktriebzüge..... | 37 |
| Übung 22. Zukünftiger Wageneinsatz..... | 38 |
| Übung 23. Fernverkehr der Deutschen Bahn..... | 39 |
| Übung 24. Deutsche Bahn..... | 42 |
| Übung 25. Wie grün ist die Deutsche Bahn wirklich? | 44 |
| Literaturzeichen..... | 47 |

Zur Geschichte der Deutschen Eisenbahn

Übung 1. Erlernen Sie die neuen Vokabeln

Die Eisenbahn – залізниця

Die Forschung – дослідження

Die Dokumentation – документація

Der Schienenverkehr – рейковий транспорт

Der Ansatz – заснування, початок

Das Zeugnis – засіб

ähnlich – схожий

inzwischen – між іншим

Übung 2. Lesen und übersetzen den Text. Bemerken Sie die neuen Vokabeln

Die Geschichte der Eisenbahn

Die Geschichte der Eisenbahn befasst sich als Teilgebiet der traditionellen Technikgeschichte mit der Erforschung und Dokumentation der Geschichte des Schienenverkehrs, der dazugehörigen Technik und ihrer technologischen Entwicklung. In jüngerer Zeit gewinnt daneben der Ansatz einer interdisziplinären Kulturgeschichte zunehmend an Bedeutung.

Ähnlich wie in einigen anderen Teilbereichen der Geschichte sind bei der Erforschung der entsprechenden Daten und beim Zusammentragen von Dokumenten und Zeugnissen überwiegend Laien oder Amateure tätig. Ursache ist eine nach wie vor vorhandene Faszination, die von diesem Gebiet der Technik ausgeht. Belege dafür sind zahlreiche Eisenbahnmuseen in der Trägerschaft von Vereinen oder sogar Privatpersonen sowie die Museumsbahnen.

Den von öffentlichen Institutionen getragenen Museen wird nach einer Phase der geringeren Beachtung zwischen dem Ende des Zweiten Weltkrieges und ungefähr den 1980er-Jahren inzwischen wieder eine erhöhte Aufmerksamkeit zuteil.

Historische Definitionen

Der Begriff *Eisenbahn* ist erstmals 1801 in einem Artikel „Über den Gebrauch der Eisenbahn oder eisernen Wege zur Fortschaffung der

Mineralien und Kohlen“ zu finden, während der englische Begriff *rail-road* bereits um 1734 erscheint. Wie frühe Lexika von Brockhaus zeigen, bezog sich die Definition einer Eisenbahn zunächst nur auf die Fahrbahn, bzw. den eisenbestückten Schienenweg. Dies ergab sich auch daraus, dass die ersten „Eisenbahn“-Fahrzeuge nahezu gänzlich und selbst noch die ersten Lokomotiven und sogar Radkörper zu großen Teilen aus Holz sowie auch aus Kupfer und Kupfer-Legierungen gefertigt wurden:

„Eisenbahnen, Riegel oder Schienenwege sind fahrbare Straßen mit festen Gleisen von Eisenschienen oder von mit Eisen beschlagenem Holz und Steinen, auf denen die Räder der Wagen laufen, wodurch der Widerstand, welchen sie auf gewöhnlichen Wegen am Umfange erleiden, so weit aufgehoben wird, dass beinahe nur die Reibung an der Achse noch zu überwinden bleibt und ihre Fortbewegung durchschnittlich wenigstens zehnfach erleichtert ist.“– Stichwort „Eisenbahn“ im „Brockhaus-Bilder-Conversations-Lexikon“ (1837)

„Eisenbahnen, im weitesten Sinne solche Straßen, auf denen die Fahrzeuge in festen Schienengleisen fortbewegt werden. Durch die Anordnung von Schienengleisen wird die sonst bei Bewegung der Fahrzeuge bedeutende Reibung zwischen Radeisen und Straßenfläche sehr vermindert und dadurch erreicht, daß große Lasten mit geringen Kräften fortbewegt werden können.“– Brockhaus 14. A., Band 5, 777

Später wurde auch der Aspekt *Antrieb* in die Definition aufgenommen: „Eine Eisenbahn ist ein Unternehmen, gerichtet auf wiederholte Fortbewegung von Personen oder Sachen über nicht ganz unbedeutende Raumstrecken auf metallener Grundlage, welche durch ihre Konsistenz, Konstruktion und Glätte den Transport großer Gewichtmassen, beziehungsweise die Erzielung einer verhältnismäßig bedeutenden Schnelligkeit der Transportbewegung zu ermöglichen, bestimmt ist, und durch diese Eigenart in Verbindung mit den außerdem zur Erzeugung der Transportbewegung benutzten Naturkräften (Dampf, Elektrizität, tierischer oder menschlicher Muskeltätigkeit, bei geneigter Ebene der Bahn auch schon der eigenen Schwere der Transportgefäße und deren Ladung, u s. w.) bei dem Betriebe des Unternehmens auf derselben eine verhältnismäßig gewaltige (je nach den Umständen nur in bezweckter Weise nützliche, oder auch Menschenleben vernichtende und die menschliche Gesundheit

verletzende) Wirkung zu erzeugen fähig ist.“–
Deutsches Reichsgericht, Urteil vom 17. März 1879.: RGZ 1, 247, 252.

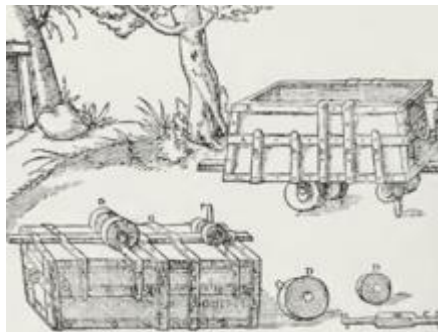
Vorläufer und Anfänger

Für die Konstruktion einer Eisenbahn waren verschiedene frühe Basis-Erfindungen die Voraussetzung, so die Erfindung des Rades, die Schöpfung einer Fahr- und Leitbahn in Form von Schienen, sowie die Herstellung von Eisen und Stahl. In England gab es eine ausgeprägte Stahl- und Eisenherstellung, ferner bestand ein ständig zunehmender Transportbedarf in den Erz- und Kohlenminen, der bereits zahlreiche Schienenwege entstehen ließ. Hier wurde auch die Dampfmaschine erfunden und entscheidend verbessert. Dies führte dazu, dass England in der Zeit der Industriellen Revolution auch zur Geburtsstätte der maschinell betriebenen Schienen- bzw. „Eisenbahn“ wurde. Die Eisenbahn ist damit sowohl Produkt, als auch Bestandteil der Industriellen Revolution.



Erste Schienensysteme

Ungarische Holzbahn, um 1558



Schienengeführter Hunt, nach einer Darstellung aus dem Jahre 1556 von Georgius Agricola (*De remetallicalibri XII*)

Vorläufer der heutigen Schienen waren Spurrillen in antiken Straßen, die den Fahrzeugen eine gewisse Führung ermöglichten. Wissenschaftler glauben, dass bereits in der Kupferzeit vor mehr als 4.000 Jahren erste künstlich angelegte Rillen entstanden. Derartige Spurbahnen sind in Steinbrüchen des alten ägyptischen Reiches und bei den Griechen gefunden worden. Der wohl bei weitem längste antike Rillenweg war der 6 bis 8,5 km lange Schiffkarrenweg *Diolkos* über den Isthmus von Korinth (Griechenland). Auch die hochentwickelten römischen Baumeister arbeiteten auf zahlreichen Römerstraßen Rillen in die gepflasterte Oberfläche ein.^{[1]:9–10}

An der Wende des Spätmittelalters zur frühen Neuzeit gab es eine entscheidende Erfindung, die vermutlich in Bergwerken entstanden ist, wo schwere Lasten transportiert werden mussten: man legte hölzerne Gleise und war somit nicht mehr auf bestehende Straßen angewiesen, um schwere Lasten zu transportieren. Georgius Agricola belegt dies erstmals 1556 in seinem Werk *De remetallica*. Diese Holzschienen hatten aber auch gewichtige Nachteile: durch Schmutz in den Rillen entgleisten die Wagen oft. Zudem vermoderte das Holz schnell auf dem feuchten Boden, wo es der Witterung ungeschützt ausgesetzt war. Kardinal Matthäus Lang dokumentiert 1515 den Reißzug auf die Festung Hohensalzburg: Die älteste heute noch existierende Standseilbahn wurde in ihrer ursprünglichen Form über Holzschienen mit einem Hanfseil über eine Tretmühle betrieben. Von Deutschland aus gelangten die Holzschienen vermutlich schon unter Elisabeth I., die deutsche Bergleute zur Förderung des englischen Bergbaues berief, nach England. Zwar sind derartige Konstruktionen erst für 1620 in den Steinkohlen-Bergwerken von Newcastle upon Tyne fest nachgewiesen, jedoch sind sie möglicherweise schon ab den 1560er-Jahren in Caldbeck in Cumbria eingesetzt worden.

Gusseisenbarren auf Holz-Längsbalken, 1767 in der Coalbrookdale-Eisenhütte, Querschnittszeichnung

Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde die Schienentechnik fortentwickelt. Der Engländer Ralph Allen erfand in den 1730er-Jahren den einseitigen Spurkranz, der die Wagen sicher auf dem Gleis führt. Etwas später wurden die Spurrinnen mit Eisen ausgelegt oder Holzschienen mit Eisen beschlagen, so genannte *Plateways*. Zu diesem Zwecke goss infolge von Absatzproblemen im Jahre 1767 Richard

Reynolds, einer der Besitzer der Coalbrookdale-Eisenhütte, Gusseisenbarren in Plattenform auf Lager. Um diese zwischenzeitlich sinnvoll nutzen zu können, ließ er damit verschlissene Holzbohlenschienen der Hüttenbahn auslegen, wo sie den beabsichtigten Zweck hervorragend erfüllten. Dies wird als Geburtsstunde der Eisenschienen für Fahrzeugräder angesehen. Da sich die gusseisernen Platten als unzureichend und zu kostspielig erwiesen, ersetzte man sie durch schmale Schienen aus Gusseisen, die auf hölzernen Unterlagen ruhten. Die erste mehrere Anlieger bedienende Bahnlinie mit Volleisenschienen war die 1795 eröffnete Derby Canal Railway.

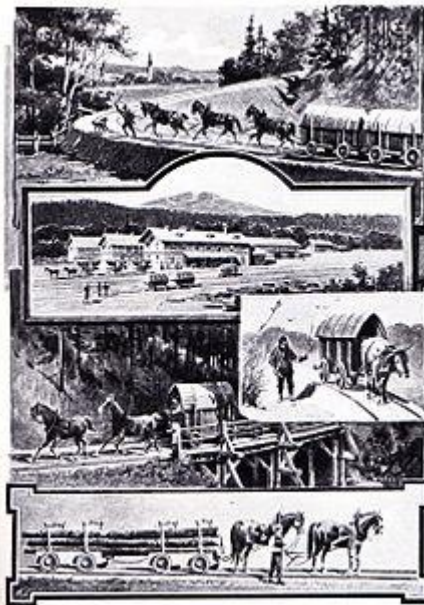
Ab 1770 wurde in England Schwellenholz nicht mehr genutzt, nun legte man Eisenschienen auf Steine. Später wurde mit der stärkeren Belastung nach der Einführung maschineller Antriebe die Spurtreue auf Steine montierter Schienen allerdings unzureichend, so dass das Holz bekanntlich in Form der tragenden Querschwellen zurückkehrte – für annähernd zwei Jahrhunderte. Mit den Erfindungen und Weiterentwicklungen im 18. Jahrhundert hatte das Inselreich den Kontinent überholt.

Pferdebahnen

Antriebe auf längeren Strecken erfolgten mit der Muskelkraft vorzugsweise von Pferden. 1794 wurden auf dem seit 1787 betriebenen Rauendahler Schiebeweg Holzbohlen durch Schienen aus Gusseisen ersetzt, die Derby Canal Railway eröffnete 1795. Letztere wird als erste *Eisenbahn* in dem Sinne betrachtet, dass ihre Schienen nicht nur aus Eisen bestanden, sondern ihre Transportleistung auch diversen Nutzern zur Verfügung stand. Oftmals wurden Gefällestrecken genutzt, auf denen beladene Wagen mit angezogener Handbremse unter Nutzung der Schwerkraft talwärts rollten und leer wieder von Pferden hochgezogen wurden. Besonders in Nordengland kam diese simple Technik zur Anwendung. 1801 konzessionierte das britische Parlament die erste Bahn für den öffentlichen Verkehr zwischen Wandsworth und Croydon bei London, wobei die Benutzer nicht nur ihren Wagen, sondern auch die Pferde selbst mitzubringen hatten. 1809 fuhrerstmals in den USA eine Pferdebahn in Philadelphia.



Personenverkehr I. Klasse auf der Strecke Linz–Budweis, Zeichnung von A. Krúzner



„Bilder von der ersten österreichischen Eisenbahn, nach Aquarell-Skizzen des Ober-Officials Fr. Hölzlhuber“

Friedrich Harkort gründete 1820 ein Konsortium mit dem Ziel, eine Pferdebahn vom *Kohlerevier Schlebusch* nach Haspe zu bauen. Die Schlebusch-Harkorter Kohlenbahn mit einer Länge von einer preußischen Meile, ca. 7½ Kilometer, wurde im Wesentlichen 1828 fertiggestellt und war die erste Bahn, die auf dieser Länge ihren Betrieb aufnahm. Der Kohletransport wurde auf der schmalspurigen Bahn mit Pferden durchgeführt.

Zwischen 1825 und 1832 wurde die Pferdeeisenbahn Budweis–Linz errichtet, doch erfolgte die offizielle Inbetriebnahme der ersten 50 km langen Teilstrecke erst am 7. September 1827, neun Wochen nach der zunächst 18 km langen Bahnstrecke Saint-Étienne–Andrézieux in Frankreich. Die Bahn in Österreich führte über 128 km

von Budweis in Böhmen nach Linz und war damit die längste Pferdeisenbahn der Welt. Ähnliche Pferdebahnen im Kaisertum Österreich entstanden in der damaligen Zeit zwischen Prag und Lana und zwischen Preßburg und Tyrnau.

Im Ruhrgebiet entwickelte sich seit 1787 ein etwa 30 km langes Netz von Pferdebahnen, zu deren bekanntgewordenen Vertretern neben dem Rauendahler Schiebeweg auch die Schlebusch-Harkorter Kohlenbahn von 1829 gehört. Am 20. September 1831 fuhr in Deutschland erstmals eine Pferdebahn, auf der schon zwei Jahre später auch Personenwagen zunächst „des Vergnügens wegen“ zur Verfügung standen. Damals fand jenes Ereignis statt, welches Friedrich Harkort in seinem 1833 erschienenen Buch „Die Eisenbahn von Minden nach Köln“ so kommentierte: „Im Deilthal entstand jene Eisenbahn, welcher die Ehre zu Theil wurde, den Namen Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Wilhelm von Preußen führen zu dürfen.“ Die Strecke der Prinz-Wilhelm-Eisenbahn (PWE) war eine preußische Meile lang (ca. 7,5 km) und fuhr von Hinsbeck an der Ruhr (heute Essen-Kupferdreh) bis Nierenhof (heute Velbert-Langenberg). Sie war die erste Eisenbahn-Aktiengesellschaft auf deutschem Boden und wurde die ersten 13 Jahre ausschließlich mit Pferdekraft betrieben.

Erste maschinelle Antriebe

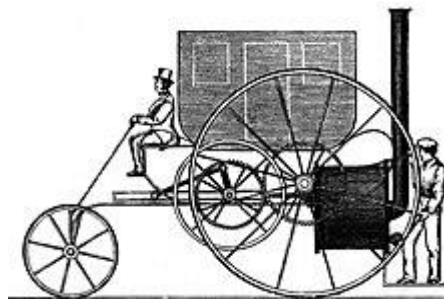
Liste vor 1830 gebauter Lokomotiven



Kohlewagen von 1829 des englischen Kohlebergwerks in South Hetton, ältestes erhaltenes Eisenbahnfahrzeug außerhalb Großbritanniens im Verkehrsmuseum Nürnberg

England und Schottland waren wegen ihrer Vorreiterrolle in der Industrialisierung des späten 18. und frühen 19. Jahrhunderts nicht nur die Länder, in denen die ersten Schritte in der Anlage eiserner

Schienenwege, sondern auch in der neuzeitlichen Nutzung der Dampfkraft vollzogen wurden und folglich auch die weltweit ersten dampfbetriebenen Eisenbahnen in Betrieb gingen, allerdings später auch mit die ersten elektrisch betriebenen Schienenfahrzeuge gebaut wurden. Mit der Erfindung der Dampfmaschine durch Thomas Newcomen um 1712 und ihrer Weiterentwicklung durch James Watt und Richard Trevithick ergaben sich bald Versuche, diese auch zum Antrieb von Fahrzeugen zu nutzen. Erste Maschinenantriebe für die Grubenbahnen waren ortsfest und trieben Seilzugvorrichtungen an.



Zeitgenössische Zeichnung von Trevithicks Dampfswagen

Der für James Watts Firma arbeitende Techniker William Murdoch baute 1784 eine kleine fahrbare Dampfmaschine von der Größe eines Spielzeugs, bei der ein nur 51 Millimeter Hub bietender Zylinder einen Kolben von 19 Millimeter Durchmesser antrieb. 1794 baute der US-amerikanische Erfinder John Fitch ein Modell für eine Dampflokomotive auf Schienen. Bereits 1769 gelang es Nicholas Cugnot und 1801 und 1803 auch Richard Trevithick, jeweils einen „Dampfswagen“ in nutzbarer Größe zu bauen, der mit eigenem Antrieb auf der Straße fahren konnte. Trevithick baute bald darauf im Jahr 1804 eine selbstfahrende Zugmaschine für die Bergwerks-Schienenbahn in MerthyrTydfil in Südwales – die erste Dampflokomotive war damit geboren. In einem Brief berichtet Trevithick von der ersten Fahrt am 13. Februar 1804, bei der die Maschine fünf Wagen mit zehn Tonnen Fracht und zusätzlich 70 Personen in vier Stunden und fünf Minuten über die 15 km lange Strecke gezogen haben soll. Trotz dieses Erfolges wurde sie jedoch bald darauf wieder von den Gleisen genommen und, wie ursprünglich vorgesehen, als Walzwerkantrieb verwendet. Richard Trevithick kann für sich in Anspruch nehmen, die ersten Fahrzeuge

geschaffen zu haben, die mit Dampfkraft eine nutzbare Fahrleistung erbrachten.

Trevithicks Maschine lief noch auf Rädern ohne Spurkränze. Die Spurführung wurde, wie bei den damaligen Wagonway-Konstruktionen üblich, durch Flanken an der Innenseite der Schienen gewährleistet. Da die verwendeten gusseisernen Schienen oft zerbrachen, war der Einsatz dieser ersten Dampflokomotive nur von begrenztem Nutzen. Die Entwicklung und Produktion der geschmiedeten bzw. gewalzten Stahlschiene war daher eine weitere Vorbedingung, welche die Weiterentwicklung und Verbreitung der Eisenbahn ermöglichte.

Die Koalitionskriege führten unter anderem auch zu einem dramatischen Anstieg der Preise für Futtermittel. Dies machte die Lokomotive als Transportmittel wirtschaftlich, wenn man sie perfektionieren konnte. In jenen Jahren gab es weitere mehr oder minder erfolgreiche Entwicklungsversuche von Timothy Hackworth ab 1808, John Blenkinsop 1812, William Hedley 1813 und George Stephenson, der 1814 seine erste Bergwerkslokomotive für die Killingworth-Kohlengrube, die Blücher, baute. Da man den noch leichten Lokomotiven nicht zutraute, Lasten alleine durch die Reibung zwischen Rad und Schiene befördern zu können, wurde vorerst auf Hilfsmittel gesetzt. So baute John Blenkinsop 1812 die ersten Zahnradlokomotiven. Unter der Leitung von William Hedley wurden in der Kohlengrube Wylam Colliery jedoch seit 1814/15 mit Puffing Billy, WylamDilly und Lady Mary auch die ersten wirklich brauchbaren Adhäsionslokomotiven eingesetzt, die dann 40 Jahre lang in Betrieb waren.

Erste öffentliche Bahnen mit maschinellm Betrieb

Bei der Entwicklung und umfassenden Einführung der Dampfeisenbahn spielte im Folgenden jedoch der aus dem Nordosten Englands stammende Ingenieur George Stephenson eine entscheidende Rolle. Seine Entwürfe verbesserten die Vorarbeiten früherer Eisenbahningenieure beträchtlich. Als 1821 Edward Pease die parlamentarische Genehmigung für den Bau einer pferdebetriebenen „tramroad“ zwischen Stockton und Darlington im Nordosten Englands bekam, schlug Stephenson diesem vor, die Bahn mit eisernen Schienen als „Railway“ zu bauen. Eine erste Strecke dieser „Stockton and

Darlington Railway“ von neun Meilen wurde am 27. September 1825 mit der Fahrt der von Stephenson gebauten Lokomotive „Nr. 1“ eröffnet. Weltweit wurden hier zum ersten Mal mit einer Lokomotive auch Personen befördert, wenn auch im späteren Regelbetrieb zumeist noch mit Pferdekraft. Die Spurweite der Strecke betrug 1435 mm; sie wurde in der Folge zum Standard bei den meisten Eisenbahnen der Welt, da in Europa wie in Nordamerika zahlreiche Eisenbahnen ihren Betrieb mit Lokomotiven von Stephenson begannen. Hier gab es auch das erste Todesopfer im maschinell geführten Eisenbahnbetrieb zu beklagen, als die später „Locomotion“ genannte „Nr. 1“ am 1. Juli 1828 explodierte und den Maschinisten John Cree tötete.

Die Geschichte der Stockton and Darlington Railway ist gut dokumentiert und bietet viele Einblicke in die damaligen Begleitumstände des Eisenbahnbaues. Mit der Stockton and Darlington Railway wurde das vorher übliche Prinzip des *Wagonway* (glatte Räder ohne Spurkränze und Schienen mit innenliegenden Führungsflanken) zugunsten der heute üblichen „Railway“ verlassen. Das Prinzip des *Wagonway* kam erst in jüngster Vergangenheit mit dem Spurbus wieder zurück, inzwischen allerdings mit außenliegenden Spurführungsflanken und zusätzlichen Führungsrollen perfektioniert.

Angeregt durch den Erfolg der Stockton and Darlington Railway, wurde eine nächste öffentliche Strecke 1830 zwischen der Hafenstadt Liverpool und der Textilindustriestadt Manchester eröffnet. Als erste Lokomotive entschied man sich für *The Rocket*, die das berühmte Rennen von Rainhill gewonnen hatte. Die Höchstgeschwindigkeit der Rocket betrug 48 km/h. Völlig neuartig war ein ab 1840 nach Fahrplan geführter Personen- und Güterverkehr. Auch hier war wieder (nach weiteren zwischenzeitlichen Kesselzerknallen verschiedener Lokomotiven, bei denen Maschinisten oder Heizer zu Schaden kamen) ein Todesopfer zu beklagen: Der Parlamentsabgeordnete William Huskisson wurde von der Rocket überrollt und verstarb. Dies war der erste tödliche Eisenbahnunfall mit einem prominenten Todesopfer. Die Investoren der Bahngesellschaft waren hauptsächlich am Gütertransport interessiert, entdeckten jedoch nach der Eröffnung am 15. September 1830 zu ihrer Verwunderung, dass der Reisezugverkehr ähnlich einträglich war. Der Erfolg der Linie beeinflusste die Entwicklung der Eisenbahn auf Großbritannien und im Ausland nachhaltig. Die Gesellschaft richtete zahlreiche

Veranstaltungen für Interessenten weiterer Eisenbahnprojekte aus, außerdem sammelten viele Eisenbahner ihre ersten Erfahrungen auf der Strecke.

Die ersten Eisenbahnen waren alle nicht lang, verbanden in der Regel Bergwerke oder im Falle der 56 Kilometer langen Liverpool and Manchester Railway eine Stadt mit einem nahe gelegenen Hafen. Die erste dampfbetriebene Fernbahn in Europa war (nach der ersten pferdebetriebenen zwischen Budweis und Linz) die gut 82 Meilen (132 km) lange Grand Junction Railway in Mittelengland, fahrplanmäßig in Betrieb ab 4. Juli 1837. Die südlich anschließende Strecke London–Birmingham hätte eigentlich gleichzeitig fertig werden sollen, konnte aber wegen technischer Probleme bei der Trassierung erst am 17. September 1838 vollständig eröffnet werden.

Übung 3. Beantworten Sie die folgende Fragen

- 1 Was befasst sich die Geschichte der Eisenbahn?
- 2 Was gewinnt daneben in jüngerer Zeit?
- 3 Wie waren die Ersten öffentlichen Bahnen mit maschinell betrieb?
- 4 Wie waren die ersten maschinellen Antriebe?
- 5 Wann wurde eine erste Strecke „Stockton and Darlington Railway“ gebaut?

Übung 4. Richtig oder falsch? Was sagen Sie?

1 Der für James Watts Firma arbeitende Techniker William Murdoch baute 1787 eine kleine fahrbare Dampfmaschine von der Größe eines Spielzeugs, bei der ein nur 51 Millimeter Hub bietender Zylinder einen Kolben von 19 Millimeter Durchmesser antrieb.

2 1794 baute der US-amerikanische Erfinder John Fitch ein Modell für eine Dampflokomotive auf Schienen.

3 Bereits 1769 gelang es Nicholas Cugnot und 1801 und 1803 auch Richard Trevithick, jeweils einen „Dampfwagen“ in nutzbarer Größe zu bauen, der mit eigenem Antrieb auf der Straße fahren konnte.

4 Trevithick baute bald darauf im Jahr 1804 eine selbstfahrende Zugmaschine für die Bergwerks-Schienenbahn in MerthyrTydfil in Südwales – die erste Dampflokomotive war damit geboren.

5 In einem Brief berichtet Trevithick von der ersten Fahrt am 1. Februar 1804, bei der die Maschine fünf Wagen mit zehn Tonnen Fracht und zusätzlich 70 Personen in vier Stunden und fünf Minuten über die 15 km lange Strecke gezogen haben soll.

6 Trotz dieses Erfolges wurde sie jedoch bald darauf wieder von den Gleisen genommen und, wie ursprünglich vorgesehen, als Walzwerkantrieb verwendet.

7 Richard Trevithick kann für sich in Anspruch nehmen, die ersten Fahrzeuge geschaffen zu haben, die mit Dampfkraft eine nutzbare Fahrleistung erbrachten.

8 Trevithicks Maschine lief noch auf Rädern mit Spurkränze.

9 Die Spurführung wurde, wie bei den damaligen Wagonway-Konstruktionen üblich, durch Flanken an der Innenseite der Schienen gewährleistet. Da die verwendeten gusseisernen Schienen oft zerbrachen, war der Einsatz dieser ersten Dampflokomotive nur von begrenztem Nutzen.

10 Die Entwicklung und Produktion der geschmiedeten bzw. gewalzten Stahlschiene war daher keine weitere Vorbedingung, welche die Weiterentwicklung und Verbreitung der Eisenbahn ermöglichte.

Übung 5. Lesen und übersetzen Sie den Text. Bemerken Sie die neuen Vokabeln

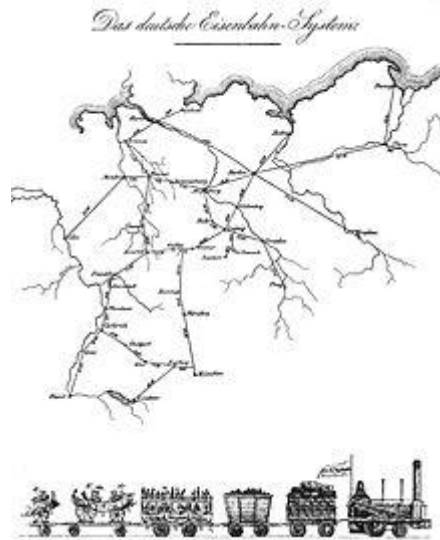
Schweiz: *Geschichte der Schweizer Eisenbahn*

Die Schweiz, heute oft als „Bahnland Nr. 1“ bezeichnet, blieb bis 1847 von der stürmischen Entwicklung in seinen Nachbarländern isoliert, da die Schweiz damals einerseits als das Armenhaus Westeuropas galt und somit Geldmittel fehlten und andererseits kriegerische Auseinandersetzungen (Sonderbundskrieg) die Entwicklung verhinderten. Zwar gab es 1844 in Basel bereits einen Bahnhof, dieser war jedoch nur Endpunkt der französischen Strecke aus Straßburg. Erst 1847 wurde mit der Spanisch-Brötli-Bahn von Zürich nach Baden eine erste eidgenössische Strecke eröffnet. 1882 holte die Schweiz mit der Eröffnung

der Gotthardbahn den österreichischen Vorsprung auf. Mit einer Länge von 15.003 Metern war der Gotthardtunnel für damalige Verhältnisse ein bemerkenswertes Bauwerk.

Mit 5.177 Kilometern auf einer Fläche von 41.285 km² hat die Schweiz beim Stand von 2015 https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Eisenbahn - cite_note-9, abgesehen von den Stadtstaaten Monaco und Vatikanstaat, das dichteste Eisenbahnnetz der Welt.

Übung 6. Lesen Sie und übersetzenden Text Staaten im Deutschen Bund



Entwurf eines Eisenbahnnetzes für Deutschland von Friedrich List

Für Deutschland begann das Eisenbahnzeitalter, sieht man von den erfolglosen Dampfwagen der Königlichen Eisengießerei Berlin von 1816 und 1817 und den hauptsächlich als Kohlebahnen angelegten Pferdebahnen ab, am 7. Dezember 1835. An jenem Tag feierte man mit der Eröffnung der Ludwigs-Eisenbahn zwischen Nürnberg und Fürth die Geburtsstunde der deutschen Eisenbahn. Da die Kohlenbeschaffung bis zur Eröffnung der Bahnstrecke Leipzig–Hof (*Sächsisch-Bayerische Eisenbahn*) 1851 noch sehr kostspielig war – die Kohle zum Betrieb der Adler wurde aus Zwickau herangeschafft – wurde auch diese sechs Kilometer lange Strecke noch überwiegend

als Pferdebahn betrieben. 75 % der Zugfahrten wurden noch mit Pferden als Zugtiere durchgeführt, nur 25 % von Dampflokomotiven gezogen. Die erste ausschließlich dampfbetriebene deutsche Eisenbahn war die am 24. April 1837 eröffnete Strecke Leipzig–Althen der Leipzig-Dresdner Eisenbahn. In den folgenden fünfzehn Jahren wurde systematisch die Grundlage für das heutige Streckennetz geschaffen, wobei als Vorlage der Streckenplan von Friedrich List zur Anwendung kam.

Um Aktionäre und Kämmerer nicht zu lange auf erste Erträge ihrer immensen Investitionen warten zu lassen, wurden mehrere Strecken eröffnet, sobald das erste Streckengleis betriebsbereit war, obwohl diese Fernstrecken von Anfang an zweigleisig geplant waren und man auch Brücken und Tunnel für zwei Gleise gebaut hatte.

Die erste Dampfbahn im Habsburgerreich fuhr 1837 zwischen Floridsdorf (heute Wien) und Deutsch-Wagram. Sie war Teil der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn nach Österreichisch-Schlesien, die am 7. Juli 1839 zunächst bis Brünn fertiggestellt werden konnte, knapp drei Monate nach Eröffnung der ersten deutschen Fernbahn Leipzig–Dresden. Die Donaumonarchie tätigte auch wegweisende Arbeiten im Gebirgsstreckenbau. So konnte am 17. Juli 1854 mit der Semmeringbahn die erste Gebirgsbahn der Welt eröffnet werden, zu einem Zeitpunkt, an dem im Nachbarland Schweiz noch an der Erschließung des Mittellandes gearbeitet wurde.

Bei der Finanzierung der ersten von Wien aus gebauten Hauptstrecken traten zwei reiche Bankiers hervor, der in Frankfurt am Main geborene Salomon Rothschild und der in Niš unter osmanischer Herrschaft geborene Grieche Georg Simon Freiherr von Sina. Bei der Schaffung der Bahnverbindung zwischen Wien und Budapest kam es zu einem langwierigen Planungskonflikt zwischen österreichischen Behörden, die eine Strecke südlich der Donau konzessioniert hatten, und ungarischen Behörden, die zuerst eine Strecke über Ungarns zweite Hauptstadt Pozsony (Bratislava, Pressburg) gebaut haben wollten – und bekamen.

Übung 7. Bilden Sie den Plan nach dem Text Übung 6 und erzählen ihn nach

Übung 8. Lesen Sie und übersetzen den Text. Bemerken Sie die neuen Vokabeln

*Technische Weiterentwicklung
Sicherheitstechnik*

Um 1868 entwickelte George Westinghouse die Druckluftbremse, eine Bremse, die er sich 1872 patentieren ließ und für deren Produktion er 1869 die WABCO-Westinghouse Air Brake Company gründete. Die Druckluftbremse wurde in der Folge das weltweit verbreitetste Bremssystem bei Bahnfahrzeugen. 1873 ließ sich der Frachtkontor-Sekretär Eli Janney die nach ihm benannte selbsttätige Wagen-Kupplung patentieren. 1893 wurden die Druckluftbremse und die Janney-Kupplung mit dem „Safety Appliance Act“ in den USA als Pflichtausrüstung für Bahnen vorgeschrieben. Dies führte danach zu einer rapiden Verminderung der Unfälle mit Bahnfahrzeugen. Auch außerhalb der USA bewirkte die Übernahme von Druckluftbremse und automatischer Kupplung eine Steigerung von Effizienz und Sicherheit des Bahnbetriebs. Die Janney-Kupplung fand in ganz Nordamerika und Mexiko sowie in Australien, Südafrika und der Volksrepublik China Anwendung.

Elektrische Antriebe

→ *Hauptartikel: Geschichte des elektrischen Antriebs von Schienenfahrzeugen*



Elektrische Bahn von Siemens & Halske auf der Berliner Gewerbeausstellung 1879

Bereits in den 1830er-Jahren gab es in verschiedenen Ländern Versuche, Schienenfahrzeuge elektrisch anzutreiben. Das anfängliche Haupthindernis war die Stromversorgung, die aus galvanischen Batterien und später Akkumulatoren erfolgte, die sich entweder als zu schwach oder zu schwer erwiesen. Wirklich anwendungstauglich wurde der elektrische Schienenfahrzeugantrieb erst mit der Einführung ortsfester Stromerzeuger und der Speisung der Lokomotive über Stromschienen bzw. Oberleitungen. Siemens & Halske baute 1879 für die Berliner Gewerbeausstellung eine ursprünglich als Grubenbahn für Cottbus vorgesehene Schienenstrecke mit 50 cm Spurweite und einer vierrädrigen Elektrolokomotive. Sie wurde von einem ortsfesten Dynamo über eine mittig im Gleis angebrachte Stromschiene gespeist, wobei die Schienen im Stromkreis als Rückleiter dienten. Von Mai bis September 1881 fuhr der gleiche Zug im Rahmen der Allgemeinen Patent- und Musterschutz-Ausstellung im Palmengarten im Frankfurter-Westend. Ähnliche kleine Ausstellungsbahnen wurden bald darauf auch anderenorts präsentiert, so auf der Wiener Gewerbeausstellung 1880 und von Thomas Alva Edison 1883 auf einer Ausstellung in Chicago.

Frank Julian Sprague baute nach wesentlichen Verbesserungen an elektrischen Motoren 1888 einen elektrisch getriebenen „Streetcar“ mit einer dazugehörigen Oberleitung und errichtete in Richmond für die „Richmond Union Passenger Railway“ das erste erfolgreiche größere elektrische Straßenbahnsystem, das insgesamt 40 angetriebene Wagen umfasste.

Bei den meisten frühen kommerziell bzw. öffentlich betriebenen elektrischen Bahnen wurden zunächst straßenbahnartige Triebwagen verwendet. Dies ergab sich daraus, dass bei gleicher Leistung die Baugröße von Elektromotoren weit kleiner war als die von Dampfmaschinen, somit also auf dem angetriebenen Schienenwagen stets noch Platz für Passagiere war. Erst unter beengten Verhältnissen, wie bei der U-Bahn London oder bei größerem Leistungsbedarf, ergab sich die Hinwendung vom Triebwagen mit Fahrgast-Mitnahme zur Lokomotiv-Bauweise des Triebfahrzeugs. Erstmals scheinen reine Elektrolokomotiven im kommerziellen öffentlichen Betrieb, sowie auch in größerem Umfang auf der von der City and South London Railway (CSLR) errichteten U-Bahnstrecke eingesetzt worden zu sein.

Der Erste Weltkrieg 1914–1918 brachte in Europa Versorgungsengpässe bei Kohle für den Dampflokbetrieb. Elektrizität als alternative Energie war daher vor allem dort sehr willkommen, wo sie günstig ohne teure Materialimporte zu erzeugen war. Dies war vor allem in den europäischen Alpenländern mit der Energieerzeugung aus Wasserkraft der Fall. Der Bahnbetrieb mit Elektrotraktion setzte sich daher vor allem ab 1918 in Österreich, der Schweiz, Bayern, Norditalien und der französischen Alpenregion durch. Die Schweiz war dann in der weiteren Folge auch das erste Land der Erde mit vollständiger Elektrifizierung der Bahnen.

Übung 9. Beantworten Sie die Fragen

- 1 Wann entwickelte G. Westinghouse die Druckluftbremse?
- 2 Was verbreitete die Druckluftbremse?
- 3 Was patentierte G. Westinghouse im Jahre 1872?
- 4 Was wurde im Jahre 1869 gegründet?
- 5 Was wurde im Jahre 1873 patentiert?
- 6 Bewirkte ausserhalb der USA die Übernahme von Druckluftbremse?
- 7 Wo fand die Janney-Kupplung ihre Anwendung?
- 8 Fuhr von Mai bis September 1881 der gleiche Zug im Rahmen der Allgemeinen Patent- und Musterschutz-Ausstellung im Palmengarten im Frankfurter-Westend?
- 9 Brachte der Erste Weltkrieg 1914–1918 in Europa Versorgungsengpässe bei Kohle für den Dampflokbetrieb?
- 10 War Elektrizität als alternative Energie daher vor allem dort sehr willkommen, wo sie günstig ohne teure Materialimporte zu erzeugen war?

Übung 10. Lesen Sie und übersetzen den Text

Hochgeschwindigkeitsverkehr

Die beiden folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Geschwindigkeitsentwicklung einerseits im Versuchs- und andererseits im Regelbetrieb:

Spitzen-Werte:

- 1769 Frankreich, Dampfwagen von Cugnot, 3–4,5 km/h
 - 1830 England, Liverpool–Manchester, Lokomotive „Rocket“, 48 km/h
 - 1848 Frankreich, erste Lok schneller als 100 km/h: 126 km/h
 - 1889 USA, Baltimore, elektrischer Triebwagen erreicht 185 km/h
 - 1903 Deutschland, AEG-Triebwagen mit Drehstromantrieb, 210 km/h auf der Militäreisenbahn bei Berlin
 - 1931 Deutschland, Schienenzeppelin mit Propellerantrieb von Ing. Kruckenberg, 230 km/h auf der Berlin-Hamburger Bahn zwischen Karstädt und Wittenberge
 - 1938 Großbritannien, LNER-Dampflokomotive A4 Pacific „Mallard“, bis heute gültiger Rekord für Dampftraktion, 202 km/h
 - 1955, 28. März, Frankreich, SNCF – Elektro-Lok CC 7107 erreicht 331 km/h
 - 1955, 29. März, Frankreich, SNCF – Elektro-Lok BB 9004 erreicht ebenfalls 331 km/h
 - 1981 Frankreich, SNCF, Elektro-Triebzug TGV, 380 km/h
 - 1988 Deutsche Bundesbahn, Elektro-Triebzug ICEexperimental, 406,9 km/h
 - 1990 Frankreich, SNCF, Elektro-Triebzug TGV-Atlantique Nr. 325, 515,3 km/h
 - 2006 Deutschland, Elektro-Lok ÖBB 1216 TAURUS 3 1216-050, 357 km/h
 - 2007 Frankreich, Elektro-Triebzug, modifizierte TGV-POS-Einheit 4402, 574,8 km/h
- Regelbetrieb:
- 1933 Deutsche Reichsbahn, Diesel-Triebzug „Fliegender Hamburger“ 160 km/h
 - 1964 Japan, JNR, Elektro-Triebzug „Shinkansen Serie 0“ 210 km/h
 - 1975 Japan, JNR, Elektro-Triebzug „Shinkansen Serie 100“ 250 km/h
 - 1981 Frankreich, SNCF, Elektro-Triebzug TGV Paris-Sud-Est, 270 km/h
 - 1989 Frankreich, SNCF, Elektro-Triebzug TGV Atlantique, 300 km/h

- 2000 Deutschland, DB, Elektro-Triebzug ICE 3, 330 km/h (zulässig), 368 km/h (maximal)
- 2007 (geplant) Spanien, RENFE, Elektro-Triebzug Velaro E, 350 km/h

Im April 2005 unterzeichneten die Russische Eisenbahn (RŽD) und die deutsche Siemens Transportation Systems (TS) einen Vertrag zur Entwicklung von Hochgeschwindigkeitszügen für Russland. Der Liefervertrag mit einem Projektvolumen von bis zu 1,5 Mrd. Euro wurde im Sommer 2005 unterschrieben. Die Russische Eisenbahn beabsichtigt, bei Siemens 60 dieser bis zu 300 km/h schnellen Züge in Auftrag zu geben. Die Züge sollen vorrangig auf den Strecken Moskau–Sankt Petersburg und Sankt Petersburg–Helsinki eingesetzt werden. Geplant sind auch Züge auf den Strecken Omsk–Nowosibirsk, Moskau–Nischni Nowgorod und anderen. Die Züge sollen hauptsächlich in Russland unter Einbeziehung von russischen Lieferanten und Kooperationspartnern gefertigt werden, die Auslieferung des ersten Zuges erfolgte Ende 2008.

Übung 11. Welche Informationen haben Sie dies bekommen?



Militärische Bedeutung

Deutscher Truppentransport 1914

Nach anfänglichem Misstrauen interessierte sich auch das Militär für die Eisenbahn. In der Nähe der Eisenbahnbrücken über die großen deutschen Flüsse wurden auf Veranlassung der preußischen Generalität Festungen angelegt oder erweitert. Dies betraf beispielsweise Dortmund und Wesel am Rhein, Minden an der Weser, Magdeburg an der Elbe und Küstrin an der Oder. In einer Denkschrift schrieb der preußische Chefinspekteur Ernst Ludwig Aster im Jahre 1844 sinngemäß: „[...] dass die unmittelbare Heranführung der Bahn an die Festung meist höchst nachteilige bauliche Anlagen wie Dämme,

Einschnitte, Tore bedinge und deshalb aus Gründen der Landesverteidigung die Eisenbahn mindestens außerhalb des zweiten Festungsrayon bleiben, dass sie also mindestens 1.450 m vor der Festung enden solle.“

Bei Kriegen wurde die Eisenbahn in die militärischen Aufmarschpläne einbezogen. Während des Krimkriegs zeigte sich erstmals die Notwendigkeit eines gut ausgebauten Eisenbahnnetzes für den schnellen Nachschub. So konnte England auf Grund der bis 1853 schon sehr gut ausgebauten Schienenwege in Mitteleuropa sehr viel schneller Truppen und Munition auf die Krim transportieren als der Kriegsgegner Russland, der den Bahnbau bis zu diesem Zeitpunkt eher vernachlässigt hatte. Im Jahre 1866 hatte der Truppentransport mit der Eisenbahn noch für keine der kriegführenden Staaten Bedeutung, auch nicht in der Schlacht bei Königgrätz (siehe auch Deutscher Krieg), jedoch waren fünf Jahre später Schienennetz und rollendes Material soweit ausgebaut, dass der Sieg gegen Frankreich durch den rascheren Aufmarsch der preußischen und ihrer verbündeten Truppen gegen Frankreich in der Schlacht von Sedan möglich wurde.

Besonders im Amerikanischen Bürgerkrieg zeigte sich die Überlegenheit derjenigen Kriegspartei, die das zeitgemäßere Streckennetz besaß. Während der Norden bereits ein dichtes System aufgebaut hatte, besaßen die Konföderierten nur ein weitmaschiges und lückenhaftes Eisenbahnnetz, das sich zudem aus unterschiedlichen Spurweiten zusammensetzte. Berühmt wurde der Andrews-Überfall, eine Sabotageaktion bei der eine Gruppe von Unionssoldaten die American-Lokomotive im Bahnhof von Big Shanty bei Atlanta am 12. April 1862 übernahm. Das militärische Ziel war, die Eisenbahnbrücken auf der Western and Atlantic Railroad zu zerstören, um so den Nachschub für die belagerte Stadt Chattanooga zeitweilig zu unterbrechen. Nach einer acht Stunden andauernden Verfolgungsjagd wurden die Entführer gestellt und die sieben ranghöchsten Soldaten erschossen.

Eine ganz spezielle Form des Zusammenspiels von Militär und Eisenbahn waren die strategischen Bahnen. Das waren Eisenbahnstrecken, die hauptsächlich zur Erfüllung militärischer Anforderungen gebaut wurden. Solche Strecken verliefen meist fernab jeglicher Besiedlungen und Verkehrsströme und hatten im Frieden nur einen geringen Nutzwert. Ein sehr anschauliches Beispiel für

den technischen Aufwand einer strategischen Bahn ist die Wutachtalbahn im südlichen Schwarzwald. Im alpinen Hochgebirge wurden dagegen ganze Streckenabschnitte zu Festungsanlagen ausgebaut, wie es zum Beispiel bei der Tendabahn zwischen Frankreich und Italien in den Seealpen und an der Gotthardbahn geschah.

Im Ersten Weltkrieg verhärteten sich innerhalb kürzester Zeit sämtliche Bewegungen im Stellungskrieg, weil sich die kriegführenden Mächte nicht zu weit von den Bahnhöfen als sichere Positionen entfernen wollten oder konnten: Die damals verfügbaren Straßenfahrzeuge waren nur in Ausnahmefällen und unter ungeheuren Anstrengungen („Voie Sacrée“ bei Verdun) in der Lage, die logistischen Anforderungen der Materialschlachten zu bewältigen.

Basierend auf den Erfahrungen des Ersten Weltkriegs sollte die Eisenbahn in den deutschen Plänen zu Beginn des Zweiten Weltkrieges keine derartig fundamentale Rolle mehr spielen. Die Hauptlast von Angriff und des Transport des Nachschubes sollten motorisierte Verbände tragen. In den ersten Kriegsjahren funktionierte dieses Konzept, doch ab dem Angriff auf die Sowjetunion am 22. Juni 1941 musste wiederum die Eisenbahn die zunehmenden Entfernungen zur Front überbrücken. Dies gelang nur durch einen Kraftaufwand sondergleichen, beispielsweise mussten von der Kriegslokomotive Baureihe 52 über 6.300 Stück gebaut werden, um dem immensen Transportbedarf Rechnung zu tragen. Während dieses Krieges fuhr die deutsche Eisenbahn mit Menschen vollgestopfte Züge in die Vernichtungslager. In den Fahrplänen erhielten diese Züge das eigene Kurzzeichen *Dz*, was später als David-Zug interpretiert wurde. Der Transport der Menschen in den sicheren Tod gilt als dunkelstes Kapitel in der *Geschichte der Eisenbahn*.

Für die US-amerikanischen Eisenbahnen war der Zweite Weltkrieg der große Höhepunkt ihrer Geschichte. Seit 1920 und verstärkt seit der Weltwirtschaftskrise bekamen viele Bahngesellschaften auf Grund der zunehmenden Konkurrenz von der Straße wirtschaftliche Probleme. Der Auftrag, Munition und Truppen zu den Häfen zu transportieren, aber auch die Verknappung des Erdöls und die daraus resultierende Einschränkung der Mobilität, führte zu einem enormen Zuwachs im Transportgeschäft.

Nach dem Zweiten Weltkrieg begannen viele Bahnen, Dampflokomotiven als strategische Reserve zu halten. So hielt Finnland, das den Dampfbetrieb 1975 aufgab, über Jahre hinaus etwa 250 Dampfloks, die im Falle einer Ölverknappung oder der Zerstörung von Kraftwerken wieder zum Einsatz kommen sollten.

Übung 12. Lesen und übersetzen Sie den Text

Verstaatlichungen

Bis etwa 1850 wurde in Europa der Eisenbahnbau nahezu vollständig mit privater Initiative vollzogen. Erst mit der Zeit begann ein Umdenken, da es sich für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, an der die Eisenbahn im 19. Jahrhundert einen Hauptanteil hatte, als nachteilig erwies, ausschließlich nach unternehmerischen Gesichtspunkten Eisenbahnen zu betreiben.

In Frankreich hatte der Staat durch seine Eisenbahnpolitik sechs mächtige Monopolgesellschaften großgezogen, welche ihre einflussreiche Stellung den wechselnden Ministerien der Republik gegenüber vortrefflich auszubeuten verstanden, dabei aber den Verkehr schlecht bedienten und einer weiteren Ausbreitung des Netzes durch Anlage wenig rentabler Nebenlinien hinderlich waren. Diese Verhältnisse gaben 1877 dem damaligen Minister Charles de Freycinet den Anstoß zur Einleitung einer Staatseisenbahnpolitik, welche mit dem Ankauf von einigen Tausend Kilometer notleidender kleinerer Bahnen und mit der Aufstellung eines Plans für 16.000 km neuer Hauptbahnen und 40.000 km Nebenbahnen begonnen wurde. Der Ausführung dieses Plans, der in wenigen Jahren eine Summe von 6½ Milliarden Franc erfordert haben würde, stellten sich, abgesehen von finanziellen Hindernissen, namentlich auch Schwierigkeiten beim Betrieb entgegen, da die zahlreichen auf Kosten des Staats erbauten kleinen Strecken isoliert innerhalb der größeren Privatbahnnetze gelegen waren. Infolgedessen war durch eine Reihe von Verträgen mit den sechs großen Gesellschaften 1884 die Ausführung der im FreycinetschenBautenplan vorgesehenen Bahnlinien den bestehenden Gesellschaften unter finanzieller Beteiligung des Staats sowie unter gleichzeitiger Verlängerung der den Gesellschaften erteilten

Konzessionen auf durchschnittlich 75 Jahre übertragen worden. Diese Verträge hatten die Verwirklichung der Staatsbahnprojekte in unabsehbare Ferne verschoben. Erst am 1. Januar 1938 gelang durch den Zusammenschluss der großen Gesellschaften zur SNCF die lang geplante Verstaatlichung.

Beim Ausbau des britischen Fernbahnnetzes wurden teilweise von konkurrierenden Gesellschaften parallele Strecken für dieselben Verkehrsbeziehungen gebaut, was deletäre^[14] Wettbewerbe heraufbeschwor. Nach 1923 konzentrierte sich das Eisenbahnwesen auf der Insel in vier großen Gesellschaften:

- GreatWesternRailway (GWR)
- London, Midland and Scottish Railway (LMS)
- London and North Eastern Railway (LNER)
- SouthernRailway (SR)

1948 wurden die Bahnen zu British Railways, ab den 1960ern verkürzt zu British Rail verstaatlicht, 1997 unter Schaffung einer Vielzahl von Gesellschaften wieder privatisiert.

Übung 13. Lesen Sie und übersetzen den Text

Anmerkungen

Der Bahnhof mit dem längsten Namen Europas: Llanfairpwllgwyngyllgogerychwyrndrobwlllantysiliogogoch (Wales)



Bild: Fotolia

Da versteht man nur noch Bahnhof: „Llanfairpwllgwyngyllgogerychwyrndrobwlllantysiliogogoch“ heißt die kleine Gemeinde im Nordwesten von Wales, die damit den längsten Ortsnamen Europas trägt. Den entsprechenden Rekord hält damit auch der viktorianische Bahnhof des etwa 3.000 Einwohner großen Städtchens. Im Walisischen bedeutet das 58 Buchstaben umfassende Wortungetüm: „Marienkirche in einer Mulde weißer Haseln in der Nähe eines schnellen Wirbels und der Thysiliokirche bei der roten Höhle“.

Ein Schuhmacher soll sich im 19. Jahrhundert den Schabernack ausgedacht haben, um das Dorf interessanter zu machen. Das gelang ihm auch. Noch immer reist kaum ein Tourist wieder ab, ohne ein Foto vom meterlangen Bahnhofsschild zu machen. Die Einheimischen ersparen sich übrigens den Zungenbrecher. Sie sagen einfach „Llanfairpwll“.

Übung 14. Hat den Text Ihnen gut gefallen? Gibt es etwas Unbesonderes in der Ukraine?

Übung 15. Lesen und übersetzen den Text

Erste-Klasse-Angebot im Zweistundentakt ab 1971



Ehemaliges Logo der InterCitys in Deutschland (1971–1991)

Das deutsche InterCity-Netz sieht bahnsteiggleiche Anschlüsse in Knotenbahnhöfen vor, hier Köln Hbf, 1980: links IC 625 „Meistersinger“ (Hannover – Wuppertal – Wiesbaden – München),

rechts IC 109 „Rheinpfeil“ (Hamburg – Duisburg – Mainz – Basel)

Der InterCity-Verkehr der Deutschen Bundesbahn wurde am 26. September 1971 aufgenommen. Die Schreibweise war von Anfang an unterschiedlich. So kündigte eine Werbeseite im Sommerkursbuch

1971 an: „InterCity-Züge: Deutschland im 2-Stunden-Takt – Intercity-Züge fahren vom 26. September 1971 an“.

Die InterCity-Züge lösten 1971 die langjährige Gattung Fernschnellzug (F) ab und fuhren im Gegensatz zu diesem in einem Taktfahrplan mit sogenannten „Systemhalten“ auf vier Linien (siehe Streckennetz 1971), welche die wichtigsten Wirtschaftszentren der damaligen Bundesrepublik Deutschland (Bremen, Hamburg, Hannover, Rhein/Ruhr, Rhein/Main, Rhein/Neckar, München und Nürnberg) und Basel miteinander verbanden. „Systemhalt“ bedeutet dabei, dass an diesem Bahnhof jeder Zug dieser Linie einen planmäßigen Halt hatte. Dabei waren die Fahrpläne von Beginn an so gestaltet, dass in fünf wichtigen Knotenbahnhöfen jeweils zwei Züge verschiedener Linien gleichzeitig am selben Bahnsteig gegenüberstanden und so Umsteigeverbindungen mit minimalem Zeitaufwand, aber größtmöglicher Anschlusssicherheit boten. In den genannten Bahnhöfen warteten die IC-Züge im Verspätungsfalle in der Regel bis zu 10 Minuten aufeinander (sogenannte *IC-Korrespondenz-Anschlüsse*). Nach Angaben der DB war das InterCity-System das erste Fernzug-System der Welt, das in einem regelmäßigen Zwei-Stunden-Takt verkehrte.

Zu den weiteren Komfortmerkmalen zählten auch größere, klimatisierte Abteile und höhere Geschwindigkeiten. Nachdem zur Bremsung der Konjunktur der Haushalt für den Oberbau reduziert wurde und zugleich der Verkehr zunahm, konnten die InterCity-Züge zunächst nicht mit der angestrebten Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h verkehren. Erst 1978 standen über 100 Kilometer Ausbaustrecken zur Verfügung, die mit 200 km/h befahrbar waren, während die dafür notwendigen Lokomotiven bereits Jahre zuvor vorhanden waren. Der InterCity unterlag einer besonderen *Betriebsüberwachung für den InterCity-Verkehr (Bü-IC)* bei der neu geschaffenen Zentralen Transportleitung. Der InterCity-Verkehr mit 200 km/h erforderte bis zum Mai 1991 Ausnahmegenehmigungen von der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung, die bis dahin lediglich Höchstgeschwindigkeiten der Personenzüge bis 160 km/h vorsah.

Innerhalb von drei Monaten nach Einführung des InterCity-Systems nahm die Zahl der Reisenden im Fernverkehr um 40 Prozent zu, während im gleichen Zeitraum zehn Prozent weniger Reisende

im D-Zug unterwegs waren. Die Einführung der Züge wurde von einer Werbekampagne unter dem Motto *Intelligenter Reisen* begleitet.

Anfangs handelte es sich um Züge, die nur Wagen der ersten Klasse sowie einen Speisewagen führten und im Zwei-Stunden-Takt verkehrten. Hierbei waren die (ebenfalls rein erstklassigen) TEE-Züge auf den betreffenden Strecken in den IC-Takt integriert. Damit wurde eine Überlegung verwirklicht, die eine 1967 eingesetzte Arbeitsgruppe zur Weiterentwicklung des bestehenden Fernzugnetzes ausgearbeitet hatte. Diese Gruppe hat vermutlich auch den Begriff *InterCity* erstmals geprägt, in jedem Fall wurden zum Winterfahrplan am 29. September 1968 sechs neue F-Zug-Paare eingeführt und neben ihrem üblichen Namen zusätzlich (auch im Kursbuch) mit *InterCity A bis F* bezeichnet. Vier davon verkehrten mit TEE-Triebwagen der Baureihe 601, deren TEE-Emblem hierzu durch ein „InterCity“-Schild ersetzt wurde; die Zugpaare A und C verkehrten lokbespannt. Die Zusatzbezeichnung „InterCity“ wurde bereits zum Sommerfahrplan am 1. Juni 1969 wieder aufgegeben, zumal diese Zugpaare auch kein zusammenhängendes Netz und erst recht keinen Taktfahrplan bildeten.

Schon bald nach der Einführung 1971 zeigte sich, dass dieses auf die erste Klasse beschränkte Zugangebot im Zweistundentakt, welches sich eher an einen begrenzten Kundenkreis (überwiegend Geschäftsreisende) wandte, nicht zu halten war, da dieser immer mehr zum Flugzeug wechselte. Auch das 1973 eingeführte InterCity-Ergänzungsnetz aus DC-Zügen half hier nicht viel, zumal es selber nicht von Erfolg gekrönt war. Besonders als die DB 1974 im Fernverkehr Verluste verbuchen musste, wurden Alternativen gesucht. Daher wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die neue Lösungsmöglichkeiten erarbeiten sollte und direkt dem Vorstand unterstand. Es wurde erkannt, dass der Zweiklassigkeit des Systems die Zukunft gehören könnte. Untersuchungen dieser Arbeitsgruppe ergaben, dass 80 Prozent aller Fernreisenden sich auf den vier Linien des bisherigen IC-Netzes bewegten, das aber nur 21 Prozent des gesamten Fernzug-Netzes umfasste. Diese Gruppe galt es für ein neues Angebot zu gewinnen. Nach erheblichen Widerständen aus dem Betriebsdienst, ein Exklusivangebot für eine gehobene Klientel aufzugeben, was einigen Kreisen zu weitgehend erschien, wurde am

4. Oktober 1977 vom DB-Vorstand beschlossen, die InterCity-Züge künftig generell zweiklassig und im Stundentakt anzubieten.

Die ersten doppelklassigen IC-Züge fuhren bereits ab 1976 auf der weniger aufkommensstarken Linie Bremen – München. Es handelte sich aber nur um einzelne Züge, deren Auslastung in der ersten Klasse unbefriedigend war und die daher zum Streichkandidaten wurden, was jedoch das Konzept eines jederzeit und überall verfügbaren Netzes zerstört hätte. Dieser Versuch führte endgültig zu der Erkenntnis, dass die Zukunft des IC im zweiklassigen System liegen könnte. Vor der generellen Einführung des neuen IC-Systems erfolgte zuvor ab dem Sommerfahrplan 1978 ein Test auf der Strecke Hamburg – Köln mit IC-Zügen erster und zweiter Klasse in einem angenäherten Stundentakt.

Übung 16. Lesen und übersetzen den Text

Zweiklassiges Netz im Stundentakt ab 1979

IC 515 „Senator“ (Hamburg – München) auf der linken Rheinstrecke am Bank-Tunnel gegenüber der Loreley mit neuen klimatisierten Zweite-Klasse-Großraumwagen (1984)

Zum Beginn des Sommerfahrplans am 27. Mai 1979 wurde das Programm IC '79 mit den Slogans „*Jede Stunde, jede Klasse*“ und „*nur die Straßenbahn fährt öfter*“ in allen Zügen auch mit Wagen der zweiten Wagenklasse eingeführt und der Takt auf einen exakten Stundenrhythmus verdoppelt. Allerdings verschwanden dafür auf den IC-Strecken insbesondere zu den Fahrplanwechseln 1979 und 1985 eine ganze Reihe der bisherigen tagsüber verkehrenden D-Züge. Vom wachsenden IC-Netz weitgehend unbeeinflusst blieben hingegen die als Nachtzüge verkehrenden D-Züge; deren Anzahl ging erst später zurück. Während D-Züge mit Fahrkarten über 50 Kilometer Fahrlänge zuschlagfrei benutzbar waren, wurde bei IC-Zügen von 1971 bis 1991 unabhängig von Fahrkarte und im IC zurückgelegter Strecke ein pauschaler Zuschlag erhoben. In der zweiten Klasse betrug er über viele Jahre hinweg 5 DM.

Für IC 79 wurde konsequent alles unternommen, um die Reisezeiten zu verkürzen. Neben dem sukzessiven Ausbau der Strecken

für eine Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h wurde seitens der Züge weitestgehend auf Kurswagen und das damit verbundene zeitaufwändige Kuppeln und Rangieren verzichtet. Andererseits wurden Regionen, deren Fahrgastaufkommen für einen Stundentakt nicht ausreichte, dennoch mit einzelnen aus dem Kernnetz heraus weitergeführten IC-Zügen umsteigefrei angebunden, beispielsweise Kopenhagen, Amsterdam, Aachen, Saarbrücken, Garmisch-Partenkirchen, Wien, Genf und Mailand. Anfangs wurden diese Einzelzüge auf den Abschnitten außerhalb Deutschlands als D-Züge klassifiziert.

Um die Aufenthaltszeiten in den Unterwegsbahnhöfen zu minimieren, führten IC-Züge – von wenigen Ausnahmen abgesehen – im Gegensatz zu den herkömmlichen D-Zügen weder Gepäckwagen noch Bahnpostwagen, wodurch es kein zeitraubendes Ladegeschäft mehr während der knapp bemessenen Halte gab. (In Gepäckwagen wurde damals Reisegepäck befördert, das die Fahrgäste gegen Entgelt per Bahn an ihren Zielort verschickt hatten; es wurde von Bahnpersonal umgeladen. In Postwagen wurden Briefe und Pakete befördert; während der Unterwegshalte wurden diese ebenfalls ein- und ausgeladen.) Außerdem wurden 1979 auf allen IC-Bahnsteigen weiße Leuchtwürfel mit großen Kennbuchstaben A bis (zunächst) E im Abstand von 53 Metern (zwei Wagenlängen) aufgestellt, um den Reisenden ein möglichst schnelles Einsteigen ohne lange Suche des reservierten Wagens zu ermöglichen. Zuvor standen hierzu allein die Wagenstandanzeiger-Infovitriolen auf dem Bahnsteig zur Verfügung; eine exakte Positionsbestimmung eines Wagens auf dem Bahnsteig war dem Fahrgast damit nicht möglich gewesen.

Waren im 1978er-Test die Wagen der ersten Klasse am südlichen Zugende eingereiht, wurde auf Wunsch der SBB die Wagenreihung so geändert, dass sich zwischen Hamburg, Köln und Basel die Wagen der ersten Klasse am nördlichen Zugende befanden (in Basel SBB müssen Züge aus Deutschland immer die Fahrtrichtung ändern). Auf diese Weise standen die Wagen der ersten Klasse bei Ankunft im Kopfbahnhof Zürich Hauptbahnhof am Bahnsteigende/Querbahnsteig. Dies war ein Zugeständnis der DB an die SBB, damit letztere der Führung von IC-Zügen auf ihren Gleisen zustimmen. Damit wurde jedoch in Kauf genommen, dass sich die Wagen der ersten Klasse in

den Kopfbahnhöfen von Frankfurt am Main oder München nicht am Querbahnsteig, sondern „weit draußen“ befanden.

Neben dem Taktfahrplan zeichnete sich das IC-Netz von Anfang an dadurch aus, dass der Reisende in den Verknüpfungsbahnhöfen Hannover Hauptbahnhof, Dortmund Hauptbahnhof, Köln - Hauptbahnhof, Mannheim Hauptbahnhof und Würzburg Hauptbahnhof durch Korrespondenzhalte die Möglichkeit hatte, am gleichen Bahnsteig von einer Linie in den Zug der anderen Linie zu wechseln. Aus der Netzkonfiguration ergab sich, dass sich ab 1979 in allen Korrespondenzbahnhöfen die Wagen der ersten bzw. zweiten Klasse an den Bahnsteigen jeweils gegenüberstanden, wodurch die Umsteigezeiten von IC zu IC minimiert werden konnten.

Da aber noch befürchtet wurde, dass die bisherigen Erste-Klasse-Reisenden die neuen Züge meiden könnten, wurden nicht nur in den InterCitys die erste und zweite Klasse streng getrennt (durch den dazwischen eingereihten Speisewagen), sondern auch insgesamt sieben rein erstklassige TEE-Zugläufe neu in das Zugangebot aufgenommen, welche auf wichtigen Strecken zeitlich vor den eigentlichen Taktzügen verkehrten. Später wurden diese Züge aber mangels Nachfrage wieder aufgegeben, das Potential für ein eigenes Premium-Angebot parallel zu den sich etablierenden doppelklassigen InterCitys erwies sich als zu gering. 1987 wurde in Deutschland der letzte TEE eingestellt.

Im Sommer 2012 begann ein weiteres *Redesign*-Programm, bei dem ein Großteil der IC-Wagen neue Sitze und weitere Detailmodernisierungen erhält.

Rangierten IC-Züge früher an der Spitze des nationalen Eisenbahnverkehrs, sind sie heute hinsichtlich Komfort, Service und Reisezeiten unterhalb der ICE-Züge einzuordnen. So finden sich seit Abstellung der DB-Intercity-Bordrestaurantwagen Bordrestaurants nur noch in einzelnen Zügen, die mit Wagenmaterial ausländischer Eisenbahngesellschaften betrieben werden, ansonsten gibt es meist lediglich einen Bordbistro-Wagen mit gegenüber einem vollwertigen Bordrestaurant eingeschränktem Service. Die IC-Züge der Linie 61 (Karlsruhe–Stuttgart–Nürnberg) verkehren seit dem Fahrplanwechsel im Juni 2011 gänzlich ohne gastronomischen Service, nachdem der nach Wegfall der Bordbistros im Dezember 2010

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intercity_\(Deutschland\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intercity_(Deutschland)) - cite_note-12

als „Ersatz“ eingeführte Snack-Caddy-Service ebenfalls eingestellt wurde. Zudem halten die IC-Züge auf Strecken mit konkurrierendem ICE-Verkehr bisweilen öfter oder verkehren über andere (meist langsamere) Strecken. Auch sind bisweilen ehemalige Interregio-Wagen mit geringerem Komfort unterwegs, insbesondere sind nicht immer alle Wagen eines Zuges klimatisiert. Während in der zweiten Klasse hauptsächlich Großraumwagen eingesetzt werden, sind in der ersten Klasse vielfach entweder nur Abteilwagen oder nur Großraumwagen anzutreffen.

Übung 17. Lesen und übersetzen den Text

Geplante Weiterentwicklung

Am 18. März 2015 gab die Deutsche Bahn unter dem Titel „Mehr Bahn für Metropolen und Regionen – Die größte Kundenoffensive in der Geschichte des DB Fernverkehrs“ ihr Zukunftskonzept für den Schienenfernverkehr bis 2030 bekannt. Nach diesem Konzept soll das Kernnetz des Fernverkehrs ausschließlich durch den Intercity-Express bzw. vergleichbare Produkte der Eisenbahnen der Nachbarstaaten (zum Beispiel TGV und Railjet) bedient werden. Die Zuggattung Intercity soll hingegen weitere Strecken in der Fläche bedienen und Direktverbindungen aus Mittelzentren ermöglichen. Auch Strecken, auf denen bisher kein Fernverkehr angeboten wurde, sollen in das neue Intercity-Netz integriert werden und so für fast alle Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern einen Anschluss an das Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn ermöglichen. Alle Intercity-Linien sollen (mit Ausnahme einzelner Strecken mit überwiegend touristischer Bedeutung) im Zweistundentakt bedient werden.

Um die Ziele des Konzeptes zu ermöglichen, wird eine stärkere Tarif-Integration Fern-/Nahverkehr angestrebt. Dies wird zum Beispiel zwischen Stuttgart und Singen bereits umgesetzt, für die Anerkennung von Nahverkehrsfahrkarten ab Dezember 2017 erhält die Deutsche Bahn einen finanziellen Ausgleich für die Mindereinnahmen vom Land Baden-Württemberg. Im Gegenzug entfällt für das Bundesland der Bedarf, auf dieser Strecke einen Regionalexpress zu bestellen. Daneben sollen im neuen Intercity-Netz vorwiegend Doppelstockzüge eingesetzt

werden, die über nur noch „einfache Bordgastronomie“, also keine Bordbistros mehr verfügen.^[14]

Für die Verbindung Berlin – Amsterdam und (teils nicht elektrifizierte) touristische Verkehre nach Sylt und Oberstdorf sollen ab 2023 bis zu 230 km/h schnelle Talgo-Züge (Arbeitstitel „ECx“) beschafft werden.

Übung 18. Lesen und übersetzen den Text



Erste-Klasse-Großraumwagen im IC 783 „Ernst Barlach“ (Juli 1989)



Intercity-Wagengarnitur mit Baureihe 103 der inOrientrot/Pastellviolett in Karlsruhe (August 1995)

DB



Intercity der DB in verkehrsrot (alte Lackierung) bei Durchfahrt durch den Bahnhof Großkugel (2000)

Ab 1971 wurden die vormals in TEE-Zügen verwendeten Rheingold-Wagen nunmehr im IC-Dienst eingesetzt. Dies waren 99 klimatisierte erstklassige Großraumwagen mit 48 Plätzen, Typ Apmh-62, und 266 Abteilwagen Avmh-62 mit nur neun Abteilen mit den Baujahren 1962 bis 1975. Die letzte Lieferserie von 1975 der Avmz-Wagen war bis zum Umbau auf Drehfalttüren bis zur Jahrhundertwende mit Schwenkschiebetüren ausgestattet.

Als Verstärker waren bis zur Lieferung von 100 Eurofima-Abteilwagen der ersten Klasse im Jahr 1977 blaue Schnellzugwagen des Typs Amdes vorhergehenden F-Zug-Netzes erforderlich. Ab 1975 kam ein neuartiger Großraumwagen des Typs Apmz mit leicht veränderten Fenstern und ebenfalls neuen Schwenkschiebetüren (wie bei den Avmz) und nun 51 Plätzen hinzu. Viele der ehemaligen TEE-Wagen sind noch im IC-Einsatz zu finden.

Zwischenzeitlich planten aber fünf europäische Eisenbahnverwaltungen die gemeinsame Bestellung neuer Standardwagen, die in den Abmessungen den bisherigen IC-Wagen entsprachen. Diese Wagen wurden von der Eurofima finanziert. Nach ersten Prototypen 1972 und 1974 kamen ab 1976 europaweit 500 Wagen der Typen A9 (erste Klasse mit neun Abteilen) und B11 (zweite Klasse mit elf Abteilen) in die Produktion, wovon die DB 100 Wagen als Avmz (heute Avmz) im TEE-Anstrich als IC-Wagen einstellte. Nach Umbau der meisten Wagen auf druckdichte Ausführung wurden diese als Avmz eingereiht.

Zu den im IC-Verkehr eingesetzten Wagen gehören auch Speisewagen der Bauarten WRmz, WRmz, der Quick-Pick-Wagen WRbumz und die Halbspeisewagen der Typen ARmz, ARmz und ARmz. Später wurden aus „QuickPick“-Wagen umgebaute druckdichte BordRestaurant-Wagen des Typs WRmz sowie ab 1991 DR-Wagen Bauart WRm ebenfalls in IC-Zügen verwendet.

Mit der Einführung von IC-Zügen erster und zweiter Klasse ab 1976 bestand der A-Block in der Regel aus drei Wagen erster Klasse, der B-Block aus bis zu sieben ebenso für 200 km/h umgerüsteten, die zur Unterscheidung von den bisherigen Wagen ab 1979 als Bm bezeichnet wurden.

Übung 19. Lesen und übersetzen den Text

Einstöckige Reisezugwagen



DB-Intercity mit Mehrsystem-Elektrolokomotive der Baureihe 181.2 auf der Moselstrecke in Wittlich Hbf

Auch heute setzt die DB für ihre IC-Züge verschiedene Wagentypen ein. Der *klassische IC* besteht aus Abteil- und Großraumwagen beider Wagenklassen, letztere für die zweite Klasse erst ab circa 1981. In der ersten Wagenklasse werden ausschließlich klimatisierte Wagen eingesetzt. Mit der Neulieferung von klimatisierten Großraumwagen der Eurofima-Bauart Bpmz überwiegt seit Mitte der 1980er Jahre der Anteil von Wagen mit Klimaanlage auch in der zweiten Klasse, seit Ende der 1980er Jahre gibt es mit den Bvmz auch klimatisierte Abteilwagen in der zweiten Wagenklasse.

Übung 20. Lesen und übersetzen den Text.

Doppelstockwagen (Intercity 2)



Intercity 2, im Vordergrund der Steuerwagen, im Hintergrund die Lok
→ *Hauptartikel: Intercity 2 (Deutsche Bahn)*

Seit dem 12. Dezember 2015 verkehren auch Doppelstockzüge unter dem Namen „Intercity 2“ (**IC 2**). Dazu wurden 135 neue Bombardier Twindexx-Doppelstockwagen und 27 Lokomotiven

der Baureihe 146.5 bei Bombardier Transportation bestellt. Die Doppelstockwagen, die aus einem Regionalverkehrs-Rahmenvertrag stammen, sind allerdings nur für 160 km/h zugelassen. Die Intercity-2-Züge verfügen über kein Bistro oder Restaurant, stattdessen erfolgt auf einzelnen Streckenabschnitten eine Bewirtung am Platz. Unter dem Namen *IC Café-Team* bieten Mitarbeiter von LSG Sky Chefs den Reisenden Kalt- und Heißgetränke, Snacks und Backwaren an. Allerdings stießen die neuen Züge unter anderem wegen ihrer Laufeigenschaften – vor allem im Oberdeck wurden die Schwankungen als sehr massiv empfunden – auf heftige Kritik bei vielen Fahrgästen, so dass ab Ende Januar 2016 in den Werkstätten Nacharbeiten erfolgen sollen.

Anfang des Jahres 2014 bestellte die Deutsche Bahn weitere 17 Doppelstockzüge für den Einsatz in Intercity-Zügen zwischen Stuttgart und Zürich. Dieser erfolgt seit Ende 2017.

Übung 21. Lesen und übersetzen den Text

Doppelstocktriebzüge (Intercity 2)



Doppelstock-Triebzug 4110 116 als Intercity von Rostock nach Dresden

Im Juni 2019 schloss DB Fernverkehr einen Kaufvertrag mit der österreichischen WESTbahn über den Erwerb von 17 Doppelstocktriebzügen ab. Hierbei handelt es sich um bis zu 200 km/h schnelle Doppelstock-Triebzüge des Typs Stadler KISS, die zuvor bei der WESTbahn im Fernverkehr zwischen Wien und Salzburg eingesetzt wurden.

Der Erwerb umfasst zwei Tranchen. Die erste Tranche umfasst Einheiten aus dem Jahr 2017. Diese werden, wie bereits bei der WESTbahn, als Baureihe 4110 bezeichnet. Sie sind überwiegend

vierteilig und verfügen über etwa 300 Sitzplätze. Ihr Einsatzgebiet ist seit März 2020 die neugeschaffene Intercity-Linie zwischen Dresden und Rostock über Berlin. Die vierteiligen Triebzüge sollen bis spätestens März 2022 vom Hersteller Stadler um je zwei Mittelwagen ergänzt werden.

Die spätere zweite Tranche soll sechsteilige Triebzüge mit rund 500 Sitzplätzen umfassen. Die KISS-Doppelstocktriebzüge werden von den Deutschen Bahn in der Außenkommunikation ebenso wie die Bombardier-Doppelstockwagen-Züge als *Intercity 2* bezeichnet.

Übung 22. Lesen und übersetzen den Text

Zukünftiger Wageneinsatz

Weitere Planungen

Das im März 2015 veröffentlichte Fernverkehrskonzept der Deutschen Bahn sah vor, dass bis 2030 für das neue Intercity-Netz 120 Doppelstock-Intercity-Züge als Fahrzeugflotte beschafft werden sollten. Die Wagen sollen über „einfache Bordgastronomie“, also beispielsweise Snack-Caddys verfügen und weiterhin die Fahrradmitnahme ermöglichen. Anders als im ICE wird auf Leistungen wie kostenloses WLAN verzichtet, stattdessen sind stabile Internet- und Telefonverbindungen abhängig von Netzausbau der Telekommunikationsunternehmen vorgesehen.

Laut einem im November 2015 veröffentlichten Pressebericht plante die Deutsche Bahn, neben den nur bis zu 160 km/h schnellen „Intercity 2“ die Beschaffung von für höhere Geschwindigkeiten zugelassenen Fernzugwagen. Diese wären für einen Einsatz auf internationalen Relationen und für den Betrieb auch auf nicht elektrifizierten Strecken vorgesehen. Nach bereits erfolgten Vorabanfragen an mögliche Hersteller sollte Ende 2015 ein Vorstandsbeschluss über die Beschaffung der Wagen fallen. Eine entsprechende Ausschreibung für einen Rahmenvertrag wurde am 2. März 2017 veröffentlicht.^[31] Am 5. Februar 2019 gaben DB Fernverkehr und der spanische Hersteller Talgo bekannt, einen Rahmenvertrag über bis zu 100 Züge abgeschlossen zu haben, von denen zunächst 23 abgerufen werden. Diese 255 Meter langen Zügeinheiten von Typ *Talgo 230* bzw. ECx bestehen jeweils aus einer Elektrolokomotive, 16 kurzen Reisezugwagen und einem Steuerwagen.

Sie werden über eine Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h verfügen. Als Einsatzgebiete sind die internationale Verbindung Berlin–Amsterdam sowie teilweise nicht elektrifizierte Strecken im deutschen Fernverkehrsnetz (nach Sylt und Oberstdorf) vorgesehen.

Übung 23. Lesen und übersetzen den Text

Fernverkehr der Deutschen Bahn



ICE-Zug (Baureihe 411)

Die Fernverkehrszüge der Deutschen Bahn sind national und international unterwegs, das Erkennungszeichen der Fahrzeuge ist die weiße Grundfarbe mit dem roten Streifen.

- **ICE: Intercity-Express**

Der ICE ist die schnellste Zuggattung der Deutschen Bahn. Zum Einsatz kommen verschiedene Baureihen mit unterschiedlichen Höchstgeschwindigkeiten und Serviceangeboten. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Baureihen, Angeboten und Sitzpläne finden Sie auf der ICE-Fansite. Wenn Ihnen die ICE-Typen nicht geläufig sind, können Sie die Züge auch unter kaemena360.com virtuell begehen.

- **ICE-Sprinter**

Hierbei handelt es sich um ICE-Züge, die mit wenigen Halten große Städte besonders schnell verbinden.

- **IC: Intercity**

Die Intercity-Züge ergänzen das ICE-Netz, sie sind teilweise etwas langsamer unterwegs und verbinden nicht nur Städte, sondern fahren auch in Urlaubsregionen. Üblicherweise verfügen die IC-Züge über eine Bordgastronomie, jedoch gilt das nicht für alle Züge.

- **EC: Eurocity**

Fernreisezug ähnlich einem IC, jedoch als Verbindung vom oder ins Ausland. Es können entweder Wagen der Deutschen Bahn oder von ausländischen Bahngesellschaften zum Einsatz kommen. Wenn Sie

wissen möchte, welche Wagen Sie erwarten oder wer die Bordgastronomie betreibt, schauen Sie nach den Wagenreihungen. Nach dem Grundkonzept des EC-Verkehrs waren ursprünglich bestimmte Qualitätskriterien wie das Mitführen eines Speisewagens vorgesehen, die heute jedoch nicht mehr für alle EC-Züge gelten.

- **D:D-Zug**

Die klassischen Schnellzüge (Durchgangszüge) kommen heute nur noch auf wenigen Verbindungen zum Einsatz. Teilweise handelt sich hierbei auch um Verstärkerzüge oder Kurswagen. Mitunter kommt in D-Zügen älteres Wagenmaterial zum Einsatz. Bezüglich Bordgastronomie achten Sie bitte auf die Hinweise im Fahrplan. Siehe auch D-Nacht.

- **RJ:railjet**

Fernreisezug der österreichischen Bahn, der auch auf Strecken in Deutschland zum Einsatz kommt. Der railjet verfügt über einen Speisewagen. Bitte beachten Sie auch die besondere Klassenbezeichnung. Mehrzumrailjetunter railjet.oebb.at.

- **THA:Thalys**

Europäischer Hochgeschwindigkeitszug, siehe auch unten.

- **TGV: Train à grande vitesse**

Französischer Hochgeschwindigkeitszug, der auch grenzüberschreitend nach Deutschland fährt. Die Züge verfügen über eine Bordgastronomie.

- **AZ: AutoZug**

- **CNL:CityNightLine**

Nachtzug der Deutschen Bahn.

- **EN:EuroNight**

Nachtzug ausländischer Bahngesellschaften.

Produktklassen

Tariflich gibt es innerhalb des Fernverkehrs eine weitere Unterscheidung. So ist beispielsweise der Normalpreis für einen ICE in der Regel höher als für einen IC. Dies hängt mit der Produktklasse zusammen, im Fernverkehr gibt es die Produktklassen A und B.

- Zur Produktklasse A gehören: ICE, ICE Sprinter, RJ, TGV.

- Zur Produktklasse B gehören: IC, D, EC

Nachtzüge werden in der Regel ebenfalls der Produktklasse B zugeordnet, auch wenn in den Beförderungsbedingungen dies Zuordnung nicht genannt.

Fernverkehr anderer Anbieter

Bisher gibt es in Deutschland nur auf wenigen Strecken Fernverkehrszüge von anderen Anbietern (sogenannter eigenwirtschaftlicher Fernverkehr). Das sind in der Regel private Konkurrenten der Deutschen Bahn. Diese Bahngesellschaften haben andere Tarife und Angebote als die Deutsche Bahn, zudem werden die Fahrkarten gegenseitig nicht anerkannt. Ähnlich wie im Flugverkehr können Sie also auswählen, ob Sie auf einer bestimmten Strecke mit einem Zug des Betreibers A oder B fahren wollen, die mit unterschiedlichen Angeboten um Ihre Gunst werben - die Fahrkarte ist dann auch nur bei dieser Gesellschaft gültig.

Die Zugattungen sind:

- **BerlinNightExpress** Berlin-Malmö
- **HBX: Harz-Berlin-Express**
- **HKX: Hamburg-Köln-Express**
- **THA: Thalys**

Es gelten nur die von Thalys angebotenen Globalpreise, zwischen Aachen und Köln gelten auch ICE-Zeitkarten und die BahnCard 100 (allerdings nur in der 2. Klasse und dort im Wagen 28).

- **X: InterConnex**
- **LOC: Locomore**

Bitte verwechseln Sie den Fernverkehr privater Anbieter aber nicht mit dem Einsatz ausländischer Fahrzeuge, d.h. der Railjet oder der TGV werden in Deutschland in Kooperation mit der Deutschen Bahn betrieben, die DB-Fahrscheine sind in Deutschland in diesen Zügen gültig. Ebenso muss bei Privatbahnen unterschieden werden, ob diese im Fernverkehr oder im Nahverkehr fahren, da hier wiederum andere Regelungen gelten.

Nahverkehr



Nahverkehrszug der DB (Flirt-Baureihe)

Nachfolgend finden Sie die Zuggattungen der Deutschen Bahn im Regional- bzw. Nahverkehr. Am Bahnsteig können Sie die Nahverkehrszüge auch gut am Außenanstrich von den Fernverkehrszügen unterscheiden, denn die Nahverkehrszüge tragen eine rote Außenfarbe (den sogenannten Farbton "verkehrsrot").

- **IRE:Interregio-Express**

Der Interregio-Express gehört zu den schnellsten Zügen im Regionalverkehr, diese Zuggattung wird jedoch nur in einigen Bundesländern angeboten. Besonders schnelle Verbindungen mit wenigen Unterwegshalten werden auch als "IRE-Sprinter" geführt.

- **RE:Regional-Express**

Der Regional-Express ging aus dem klassischen Eilzug hervor, er hat in der Regel weniger Unterwegshalte und höhere Reisegeschwindigkeiten als die Regionalbahn.

- **RB:Regionalbahn**

Die Regionalbahn ist das klassische Grundangebot der Bahn, die Regionalbahn hält in der Regel an allen Stationen, die Reisegeschwindigkeit ist dadurch gering.

- **S:S-Bahn**

S-Bahnen fahren überwiegend in Ballungsräumen und Großstädten und stellen dort ein Teil des öffentlichen Nahverkehrs dar.

Die Zuggattung lässt keinen Rückschluss auf die eingesetzten Fahrzeuge zu, mehr dazu bei den Wagenreihungen. Die Nahverkehrszüge sind tariflich der Produktklasse C zugeordnet.



Übung 24. Lesen und übersetzen den Text

Was die Reisenden erwarten soll: W-Lan, ein Bordbistro, Fahrradstellplätze, je nach Tageszeit wechselnde Beleuchtung und „Fahrgastinformation mit Echtzeitdaten“. Rollstuhlfahrer können nach Angaben der Bahn ohne Hilfe an Bord gelangen. Ermöglichen soll das ein niedriger Einstieg auf der Höhe standardisierter Bahnsteige.

Deutsche Bahn: ECx soll kommen - so sieht der neue Zug von innen aus

Äußerlich auffällig sind das kantige Design - und die besonders kurzen Waggon. Aus 17 Wagen plus Lok soll ein Zug bestehen, 570 Sitzplätze sind darin zu finden. Das Innere ähnelt auf den ersten Simulationen stark dem der aktuellen ICE4. Ein Umstand, der nicht alle Fahrgäste freut - die Sitze der neuen ICEs lassen sich nicht nach hinten klappen und gelten als unbequem. Die Bahn hatte im Sommer allerdings schon Nachbesserung für dieses Problem angekündigt.

So sieht das Innere des neuen ECx aus.

Der ECx - der von Strom- aber auch Dieselloks gezogen werden soll - kann den Angaben zufolge Geschwindigkeiten bis zu 230 Kilometer pro Stunde erreichen. Zunächst soll er auf der Strecke Berlin-Amsterdam zum Einsatz kommen und die Fahrzeit um 30 Minuten auf dann fünfeinhalb Stunden verkürzen. Später will die Bahn den Zug auch auf anderen Strecken zum Einsatz bringen, etwa auf den für Touristen interessanten Routen nach Sylt und Oberstdorf.

Neuer Zug: ECx kommt aus Spanien - und soll ab 2023 über die Schienen rollen

Den neuen Zug lässt sich die Bahn einiges kosten: Die ersten 23 Züge schlagen mit 550 Millionen Euro zu Buche. Insgesamt soll der spanische Hersteller Talgo bis 100 Loks und Reisezugwagen liefern. Talgo hatte schon in den 90ern Schlafwagen für die Bahn gebaut - die bereits ab 2002 nach und nach wieder auf dem Abstellgleis landeten, offiziell vor allem aufgrund hoher Betriebskosten. Die neuen ECx sind nun allerdings zumindest in der Anschaffung deutlich günstiger als ein ICE. Das *Handelsblatt* schreibt von 24 Millionen Euro für das neue Modell. Ein ICE kostete um die 40 Millionen Euro.

In jedem Fall wird es noch ein wenig dauern, bis die Deutschen in die neuen Züge der Bahn einsteigen können. Ab 2023 soll der ECx nach Amsterdam fahren. 2024 sollen dann weitere Strecken hinzukommen. Die Bahn hatte unlängst auch Verbesserungen beim Regionalverkehrsnetz angekündigt - und Veränderungen beim Bordbistro.

Übung 25. Lesen und übersetzen den Text

Wie grün ist die Deutsche Bahn wirklich?

Seit Anfang des Jahres fahren alle Züge im Fernverkehr der Deutschen Bahn mit Ökostrom, wirbt das Unternehmen. Doch auf Kohle- und Atomstrom kann die Bahn auch in den kommenden Jahrzehnten nicht verzichten.



"Bahnfahren ist Klimaschutz", sagt Konzernchef Richard Lutz. "Das ist grün", wirbt das Unternehmen auf Plakaten. Seit dem 1. Januar 2018 fährt "jeder Reisende mit 100 Prozent Ökostrom."

Aber es ist nicht so, dass die Deutsche Bahn (DB) zu Jahresbeginn einen Schalter umlegt und plötzlich jede Elektrolok mit Strom aus erneuerbaren Quellen angetrieben wird. "100 Prozent Ökostrom" ist ein Versprechen, das durch Umlagen erfüllt wird.

Das Versprechen gilt nicht für den Güter- und Nahverkehr, sondern nur für die Züge im Fernverkehr. Mit IC oder ICE fahren laut Bahn jährlich rund 140 Millionen Reisende. Das Unternehmen berechnet, welchen Anteil der Fernverkehr am Energieverbrauch des gesamten Bahnverkehrs hat und kauft die entsprechende Menge Ökostrom ein.

Einzelne Reisende merken davon nichts. Und es ist gut möglich, dass der Zug, in dem sie gerade sitzen, mit Strom angetrieben wird, der in einem Atom- oder Kohlekraftwerk produziert wurde.

Die Bahn veröffentlicht jährlich, woher der Strom für ihre Züge stammt.

Ein großer Teil des Bahnstroms wird noch immer durch Kohle und Kernkraft erzeugt. Der Anteil der Erneuerbaren Energien lag 2016 bei 42 Prozent. Durch das Versprechen, im Fernverkehr ganz auf Ökostrom zu setzen, wird sich dieser Anteil 2018 "voraussichtlich auf 50 Prozent" erhöhen, so DB-Sprecher Gelfo Kröger zur DW.

Die Bahn in Österreich ist da schon deutlich weiter. Ihr Bahnstrom kommt zu 90,2 Prozent aus Wasserkraft, zu 2,3 Prozent aus Windkraft und anderen erneuerbaren Quellen und zu 7,5 Prozent aus Erdgas.

"Die Österreicher sind in einer viel besseren Situation", gibt DB-Sprecher Kröger zu. "Die haben reichlich Wasserkraft im eigenen Land, sie haben auch ein entsprechendes Gefälle und viel mehr Wasserkraftwerke als in Deutschland."

Mittel- und langfristig will aber auch die Deutsche Bahn ihren Ökostrom-Anteil erhöhen. Im Jahr 2030 sollen es 70 Prozent sein, 2050 dann 100 Prozent. "Das ist unser erklärtes Unternehmensziel", sagt Kröger. Die Bahn ist nach eigenen Angaben einer der größten Stromverbraucher in Deutschland.

Langsamer Wandel

Aber geht der Umstieg auf Ökostrom nicht schneller? Nein, sagt die Bahn, schließlich sollen ihre Züge ja auch dann fahren, wenn in Deutschland nicht genug Strom durch Solar- oder Windkraftanlagen produziert wird. "Ohne zusätzliche Speichertechnik kann man das nicht von jetzt auf gleich umstellen", sagt Kröger.

"Wir brauchen eine Grundlast, auf die wir zurückgreifen können, wenn die Erneuerbaren nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Das machen wir derzeit mit konventionellen Energien."

Hinzu kommt, dass die Bahn mit Energieversorgern langfristige Lieferverträge abgeschlossen hat, von denen einige 20 oder 30 Jahre laufen.

Über langfristige Verträge deckt die Bahn mehr als die Hälfte ihres Stromverbrauchs ab. Der Rest kommt aus dem öffentlichen Stromnetz, muss aber in sogenannten Umrichterwerken erst noch

gewandelt werden, weil der Strom für den Bahnbetrieb mit 16,7 Hertz eine andere Frequenz hat die sonst üblichen 50 Hertz.

Die "weltweit leistungsstärkste Bahnstromumrichteranlage" steht laut dem Energiekonzern Uniper in der Ruhrgebietsstadt Datteln. Mit rund 400 Megawatt stellt die Anlage rund ein Viertel der Leistung bereit, die die Bahn in der Region benötigt.

Bisher wird der hier umgewandelte Strom aus anderen Kraftwerken nach Datteln geleitet. Das könnte sich bald ändern, denn 2018 soll endlich das Steinkohle-Kraftwerk Datteln IV ans Netz gehen. Das ist elf Jahre nach Baubeginn noch immer nicht in Betrieb, weil politischer Streit, Gerichtsverfahren und Bürgerproteste die Inbetriebnahme verzögerten.

Nach langer Verzögerung soll Datteln IV ab Ende 2018 ein Gigawatt Strom aus Steinkohle produzieren

Strom aus Steinkohle

Zuletzt war der Start für das zweite Quartal 2018 geplant. Doch Anfang Dezember entdeckte der Betreiber Uniper Risse im Dampferzeuger. "Wir gehen aber davon aus, dass das reparabel ist", sagte Uniper-Sprecher Georg Oppermann der DW. Das Unternehmen peile nun das vierte Quartal 2018 für den Netzbetrieb an. Dann sollen dort rund 400 Megawatt Strom für die Bahn erzeugt werden.

"Die Bahn ist grün", lässt ihre Loks aber mit relativ schmutziger Energie aus Steinkohle fahren - für Umweltschützer passt das nicht zusammen. Das Kraftwerk Datteln IV sei, wenn es ans Netz gehe, "die größte CO₂-Schleuder auf deutschem Boden", sagte Philipp Kosok, Sprecher des umweltorientierten Verkehrsclub Deutschland (VCD), dem Wirtschaftsmagazin "bizzenergy".

Ein weiterer Kritikpunkt: Während in anderen Ländern Termine für den Kohleausstieg festgelegt werden, verpflichtet sich die Bahn langfristig, umweltschädlichen Strom zu kaufen.

Betreiber Uniper und auch Großkunde Bahn loben dagegen die moderne Technik des neuen Kraftwerks. "Datteln IV ist, wenn es ans Netz geht, mit Abstand das sauberste Kohlekraftwerk", so DB-Sprecher Kröger.

Zu den Details der Verträge zwischen Uniper und Bahn, insbesondere zur Länge der Laufzeiten, will sich der Bahn-Sprecher nicht äußern. Er betont aber, dass die Ökostrom-Ziele des Unternehmens "nicht mit den langfristigen Verträgen kollidieren".

Bahnstrom ist nicht alles

Doch selbst wenn die Bahn dieses Ziel erreicht, ist sie dadurch noch nicht komplett grün.

Denn der Strom für den Bahnverkehr macht nur rund ein Drittel des gesamten Stromverbrauchs des Konzerns aus, den Rest verbrauchen Bahnhöfe, Büros und sonstige Liegenschaften. Auch sind erst 60 Prozent des Streckennetzes überhaupt elektrifiziert. Hinzu kommt, dass die Logistiksparte Schenker auch Dieselloks, LKW, Flugzeuge und Schiffe einsetzt.

Doch auch hier gibt es zumindest ein Ziel: Bis 2030 will der Konzern seinen CO₂-Ausstoß weltweit um 50 Prozent reduzieren und bis 2050 zum "komplett klimaneutralen Konzern" werden, versprach Bahn-Chef Lutz schon im Vorfeld der Bonner Klimakonferenz.

Literaturzeichen

Portal: Bahn – Übersicht zu Wikipedia-Inhalten zum Thema Bahn

- Geschichtlicher Überblick der Dampflokomotiven
- Geschichte des elektrischen Antriebs von Schienenfahrzeugen
- Geschichte der Doppelstockwagen
- Geschwindigkeitsweltrekorde für Schienenfahrzeuge
- Eisenbahnmuseum
- M. J. T. Lewis: *Railways in the Greek and Roman world*. (PDF; 222 kB), In: A. Guy, J. Rees (Hrsg.): *Early Railways. A Selection of Papers from the First International Early Railways Conference*. 2001, S. 8–19.
- Ralf Roman Rossberg: *Geschichte der Eisenbahn*. Mit einer Einleitung von Alfred Waldis (= *Meisterwerke der Geschichte*). Sigloch Edition, Künzelsau 1999, ISBN 3-89393-174-0.
- *Eisenbahngeschichte*. In: Viktor von Röll (Hrsg.): *Enzyklopädie des Eisenbahnwesens*. 2. Auflage. Band 4: *Eilzüge–Fahrordnung*. Urban & Schwarzenberg, Berlin/Wien 1913, S. 64 f.
- Ralf Roth: *Das Jahrhundert der Eisenbahn. Die Herrschaft über Raum und Zeit 1800–1914*. Jan Thorbecke Verlag, Ostfildern 2005

- Wolfgang Schivelbusch: *Geschichte der Eisenbahnreise. Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jh.* 2. Auflage. Fischer Tb., Frankfurt am Main 2000, ISBN 3-596-14828-6.
- Ulrich Schefold: *150 Jahre Eisenbahn in Deutschland.* Bertelsmann u. a., 1985.

Weblinks

Commons: Geschichte der Eisenbahn – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

Wikisource: Eisenbahn – Quellen und Volltexte

- DeutscheGesellschaftfürEisenbahngeschichte
- ÖsterreichischeGesellschaftfürEisenbahngeschichte
- Animierte Landkarte des Ausbaus des deutschen Eisenbahnnetzes von 1835 bis 1885
- AlpenTunnel.de: Historische Eisenbahntransversalen in den Alpen

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

з розвитку лексичної компетенції
та навичок читання і перекладу до теми

«НІМЕЦЬКІ ЗАЛІЗНИЦІ»

(німецька мова)

Відповідальний за випуск Теслюк О. В.

Редактор Буранова Н. В.

Підписано до друку 19.06.20 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 2,5. Тираж 5. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.