

## 5. Eisenbahnspiel

1. Das Spielfeld auf Seite 97 ist eine vereinfachte Landkarte. Ihr sollt in diesem Spiel Eisenbahnlinien durch ein Land bauen. Ausgangspunkt sind die Spielfelder R6, R16, R22 sowie T10 auf der Karte. Ziel sind die Häfen an der Westküste des Landes.

Beim Festlegen der Linienführung müßt ihr die *Naturverhältnisse* (flaches Land, Gebirge, Flüsse, Pässe usw.) beachten. Sie bestimmen wesentlich die Baukosten, also den Aufwand. Außerdem müßt ihr die *Einkünfte* abschätzen, also die Erträge. Einkünfte ergeben sich vor allem durch Befördern von Menschen und Gütern (Nahrungsmittel, Bodenschätze, Fertigwaren).

Sieger ist jene Bahngesellschaft, die am Ende des Spiels den größten *Gewinn* erwirtschaftet hat.

2. Schaut euch zuerst die Karte auf Seite 97 an und erklärt sie mit Hilfe der *Legende* und des am unteren Rand dargestellten *Profils*.

3. Je Karte spielen zwei Eisenbahngesellschaften. Jede Gesellschaft kann nur eine Bahnlinie zur Westküste bauen.

4. Jede Gesellschaft besteht aus **drei** Personen. Diese übernehmen bestimmte Rollen:

a) Der **Technische Direktor** zeichnet die festgelegte Linienführung auf einem über die Karte gelegten Transparentpapier mit Farbe ein.

b) Der **Finanzdirektor** schreibt die Baukosten und die Einkünfte auf und errechnet den Gewinn.

c) Der **Generaldirektor** vertritt die Gesellschaft nach außen. Er ist Sprecher der Gesellschaft, beobachtet die Linienführungen der anderen Gesellschaften und sorgt für eine gemeinsame Entscheidung bei der Festlegung der Eisenbahnstrecke seiner Gesellschaft.

5. Die zwei Gesellschaften, die auf einer Landkarte spielen, wählen einen **Spilleiter**. Er ist Schiedsrichter und sorgt für das Einhalten der Spielregeln. Außerdem liest er die Ereigniskarten (Ausschneidebogen 4) nach der zweiten, dritten und vierten Spielrunde allen Spielteilnehmern vor.

6. Vor Beginn des Spiels legt jede Gesellschaft ein sogenanntes **Bilanzblatt** an. Auf ihm werden in jeder Spielrunde die gebaute Strecke, die Erträge und der Aufwand notiert. In die letzte Spalte trägt man dann den errechneten Gewinn (mit +) oder Verlust (mit -) ein. Das schaut dann z. B. so aus:

Runde	Strecke	Erträge	Aufwand	+ Gewinn - Verlust
4	D16 D18 C19	0+0+0= 0	3+5+8= 16	0-16=-16
Ereignis	durch Werbung mehr Beförderung	4	0	4- 0=+ 4
5	B20 A21	0+16= 16	5+2= 7	16- 7=+ 9
		20	23	20-23=- 3

Gewinn	der Ertrag ist größer als der Aufwand (Ertrag > Aufwand)
Verlust	der Ertrag ist kleiner als der Aufwand (Ertrag < Aufwand)

7. Es beginnt jene Gesellschaft, welche die höchste Augenzahl würfelt. Sie darf sich eines der vier bezeichneten Felder (R6, R16, R22, T10) zum Start aussuchen; dorthin setzt sie ihre Spielfigur.

8. Die andere Gesellschaft folgt.

9. Ein schon besetztes Feld darf auch von der anderen Gesellschaft besetzt werden. Diese muß dann der zuerst gekommenen Gesellschaft die ganzen Baukosten zahlen. Von den Erträgen erhält die zweite Gesellschaft nur die Hälfte. Das gilt nicht nur für den Start, sondern auch für die folgenden Runden.

10. In jeder Runde darf jede Gesellschaft so viele Felder weiterrücken, wie sie Augen gewürfelt hat.


11. Beim Überqueren eines großen Flusses muß man drei Extraeinheiten als zusätzliche Kosten für den Bau einer Brücke verrechnen.

12. Nach der zweiten, dritten und vierten Runde zieht jede Gesellschaft eine Ereigniskarte.


13. Das Spiel ist zu Ende, wenn alle zwei Gesellschaften an der Westküste sind.

14. Die Gesellschaft, die zuerst die Westküste erreicht, kann - wenn sie will - Verbindungen zu anderen Bahnlinien bauen.


Zwei Einheiten als Baukosten (Aufwand) bei Erreichen dieses Feldes




Zehn Einheiten als Einkünfte (Erträge) bei Erreichen dieses Feldes



wichtige Siedlung




Startfeld

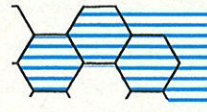


6  
7  
8  
9


Meer



großer See



großer Fluß...  
Ihn Überqueren

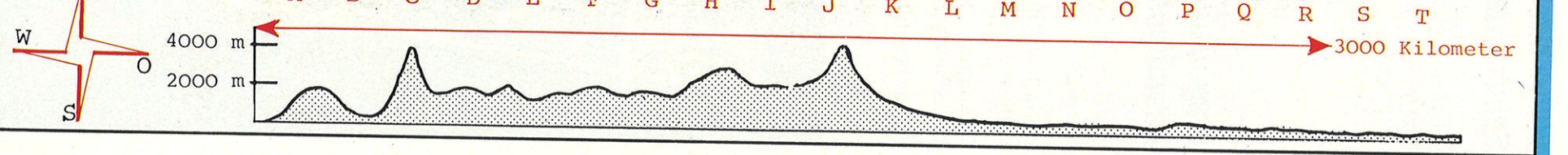
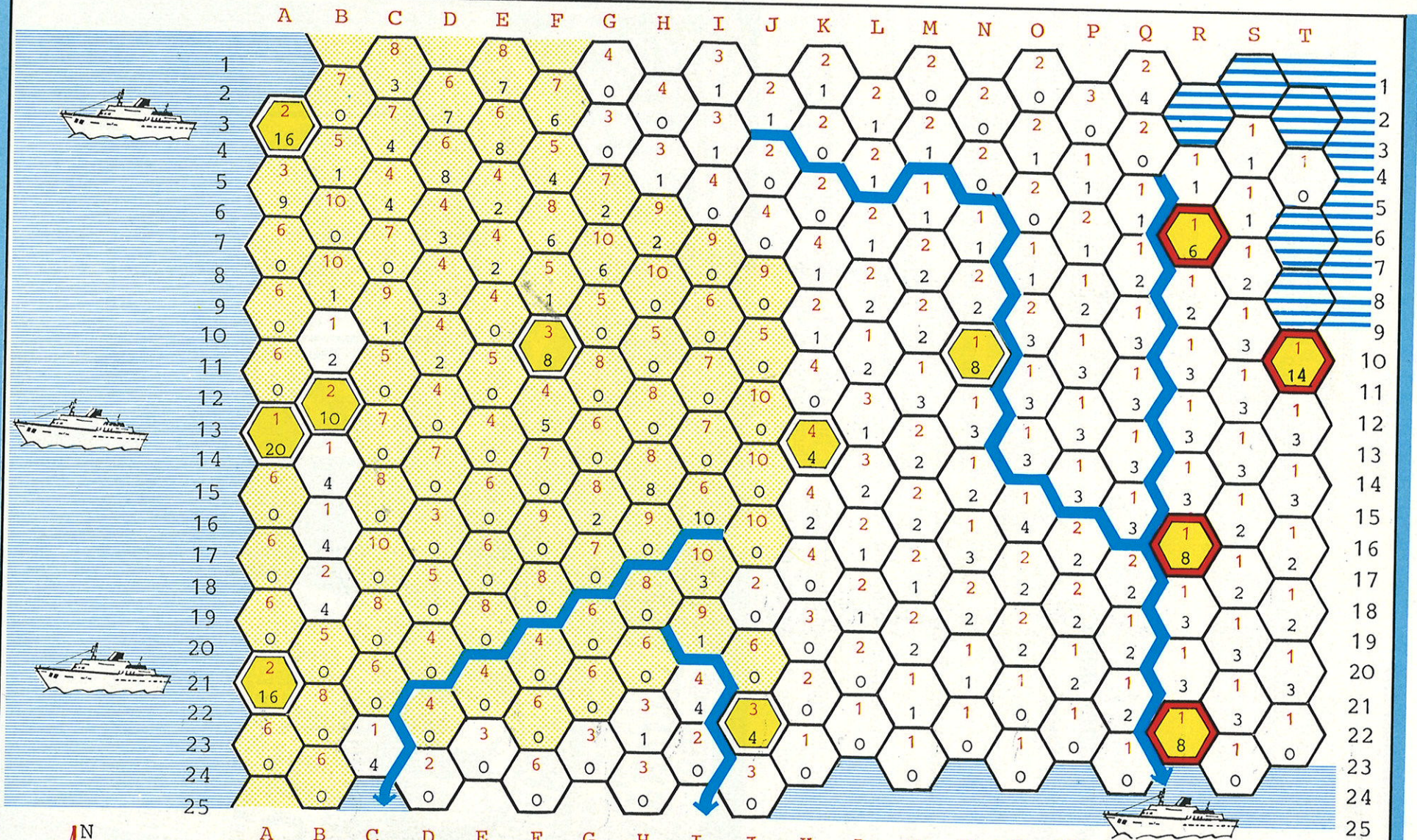


kostet drei zusätzliche Einheiten

Feld A17

14	A	B	C	D	14
15					15
16					16
17					17
18					18
19					19
20					20
	A	B	C	D	

Feld?? Feld C15



## Ausschneidebogen 4: Ereigniskarten

Nach der 2. Runde:

Alles in Ordnung.

Das Baumaterial wurde teurer. → Die Baukosten erhöhen sich in der nächsten Runde um eine Einheit je Feld.

Ihre Bauarbeiter streiken wegen zu niedriger Löhne. → Eine Runde aussetzen.

Die Teilhaber (Aktionäre) Ihrer Eisenbahngesellschaft erhoffen sich hohe Gewinne, wenn ihre Linie zuerst die Westküste erreicht. Sie erhöhen die Geldeinlagen und damit die Mittel für den Bau. → Vier zusätzliche Ertragseinheiten.

Nach der 3. Runde:

Hochwasser an den zwei längsten Flüssen beschädigt dort die bisher gebauten Brücken. Wenn Sie davon betroffen sind, können Sie zwischen zwei Entscheidungen wählen:  
a) die Brücken nur ausbessern lassen → zwei zusätzliche Kosteneinheiten je Brücke;  
b) neue, hochwassersichere Brücken bauen → vier zusätzliche Kosteneinheiten je Brücke.

Arbeitslosigkeit erhöht das Angebot an Bauarbeitern. Ihre Gesellschaft nutzt diesen Vorteil und zahlt niedrigere Löhne. → Die Baukosten der vier nächsten Felder halbieren sich.

Schwere Winterstürme und Schneefälle behindern den Eisenbahnbau nördlich der Linie 17–17. Wenn Sie nördlich dieser Linie tätig sind → eine Runde aussetzen.

Es besteht für Sie die Möglichkeit, modernere, Arbeitskosten sparende Maschinen einzusetzen. → Halbierung des Aufwandes von zwei Feldern in der nächsten Runde. Allerdings müssten Sie sich dazu von einer Bank Geld ausborgen (= einen Kredit aufnehmen). Diese verlangt dafür von Ihnen Zinsen. → Eine zusätzliche Kosteneinheit.

Nach der 4. Runde:

Hochwasser an den zwei längsten Flüssen zerstört dort alle *nicht* hochwassersicher gebauten Brücken. Wenn Ihnen davon welche gehörten, müssen Sie diese Brücken neu errichten. → Vier zusätzliche Kosteneinheiten je Brücke.

Ihr Werbefeldzug in den großen Städten im Osten hatte Erfolg. Immer mehr Menschen fahren jetzt nach Westen in das Gebirge. → Sie erhalten für jedes Gebirgsfeld, über das Ihre Eisenbahnlinie verläuft, eine zusätzliche Ertragseinheit.

Ihre Bank erhöht die Zinsen für ausgeliehenes Geld. → Wenn Sie in der dritten Runde einen Kredit aufgenommen haben, müssen Sie jetzt drei zusätzliche Kosteneinheiten verbuchen.

Die Regierung schenkte Ihnen Land neben der Eisenbahnlinie. Ihre Gesellschaft verkauft es an Siedler, die sich von der Bahnnähe Vorteile erhoffen. → Fünf zusätzliche Ertragseinheiten.

## Einige Überlegungen zur Spielstrategie<sup>1</sup>

Soll man ohne Rücksicht auf Kosten möglichst geradlinig bauen, um als erste Gesellschaft die Westküste zu erreichen?

<sup>1</sup> Strategie: Planung des Handelns im Spiel

## Fragen und Aufgaben nach Beendigung des Spiels

1. Wie wurden innerhalb eurer Gesellschaft die Rollen verteilt?
2. Nach welcher Vorgangsweise habt ihr die Entscheidungen getroffen?
3. Aufgrund welcher Überlegungen legtet ihr die Linienführung fest?
4. Wie beeinflussten die „Ereignisse“ den Spielverlauf?
5. Macht Vorschläge, wie man das Spiel verändern könnte.

Oder ist es vielleicht besser, gewinnbringende Umwege zu machen?

Soll man versuchen, die Konkurrenzgesellschaft zu behindern?

Oder soll man mit einer anderen Gesellschaft zusammenarbeiten?

6. Die Landkarte auf Seite 97 zeigt stark schematisiert die Mitte und den Westen eines sehr großen Staates der Erde. Versucht mit Hilfe des Atlas die Namen der Flüsse, des Gebirges sowie einiger Städte festzustellen.

7. Vergleiche den Verlauf der Haupteisenbahnlinien auf der Atlaskarte mit den Linienführungen auf eurer Karte.

8. Versucht die unterschiedlichen Baukosten und Erträge auf den Feldern der Landkarte (Seite 97) zu erklären.

9. Die **Abb. 98.1** und **98.2** sind Prospekte von zwei Eisenbahngesellschaften. Welcher Zusammenhang besteht zwischen ihnen und dem Spiel?

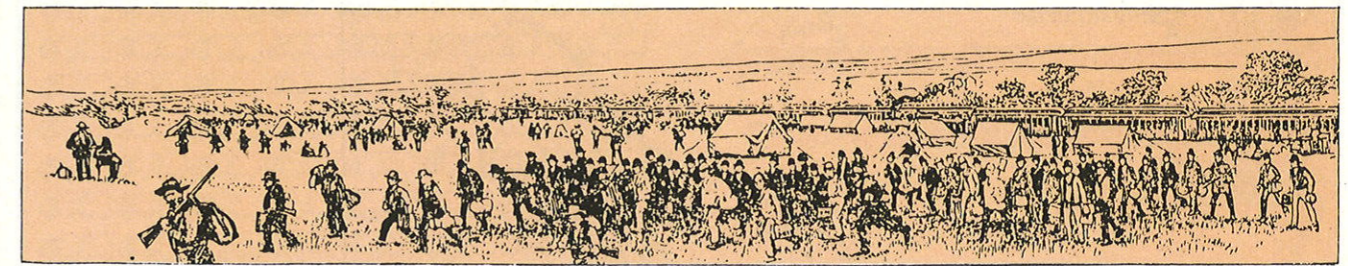


Abb. 99.1: Vor 100 Jahren in Oklahoma. Zwischen dem oberen und dem unteren Bild ist nicht einmal eine Stunde verstrichen.

10. **Abb. 99.1** zeigt eine Bildgeschichte. Versucht, sie nachzuerzählen.

11. Welche Ereigniskarten beziehen sich auf die **Abb. 98.2** und **99.1**?

## Sich geänderten Verhältnissen anpassen

Der Staat, den ihr nach dem Spiel herausgefunden habt, begann vor über 100 Jahren seinen „Wilden Westen“ zu besiedeln. Die quer durch den Kontinent ziehenden Eisenbahnlinien waren damals die wichtigsten Lebensadern. Sie beförderten Menschen und Güter von Osten nach Westen und umgekehrt.

Auch in anderen Erdteilen wurden damals Eisenbahnlinien gebaut. Sie verknüpften sich zu Eisenbahnnetzen (**Abb. 100.1**).

1. Wie heißen die beiden Erdteile in **Abb. 100.1**?

2. Versuche die Unterschiede der Eisenbahnnetze zu begründen. (Die beiden Karten haben denselben Maßstab.)

Die Entwicklung des Verkehrs blieb jedoch nicht stehen. Die Eisenbahn mußte sich gegen die Konkurrenz des Auto- und Flugverkehrs behaupten. „Doppelt so schnell wie der Pkw, halb so schnell wie das Flugzeug und billiger als der Lkw“, das ist das Ziel der Planer für die Eisenbahn der Zukunft.

3. Welche Rolle spielt bei der Wahl des Verkehrsmittels die Länge der Strecke?

4. Wieviel Tonnen Last können die Lkw-Züge auf **Abb. 101.1** befördern? Wie viele Personen sind dazu notwendig? (1 Lkw-Zug befördert 25 Tonnen.)

5. Trage in **Abb. 102.1** die Autokennzeichen der Staaten ein: A, B, CH, CS, D, DDR, F, GB, H, I, NL.

6. Wie heißen die Städte in **Abb. 102.1**?

7. Warum sind in **Abb. 102.1** manche Städte mit einem Quadrat dargestellt?



Abb. 98.1

Abb. 98.2

Abb. 100.1: Eisenbahnnetze

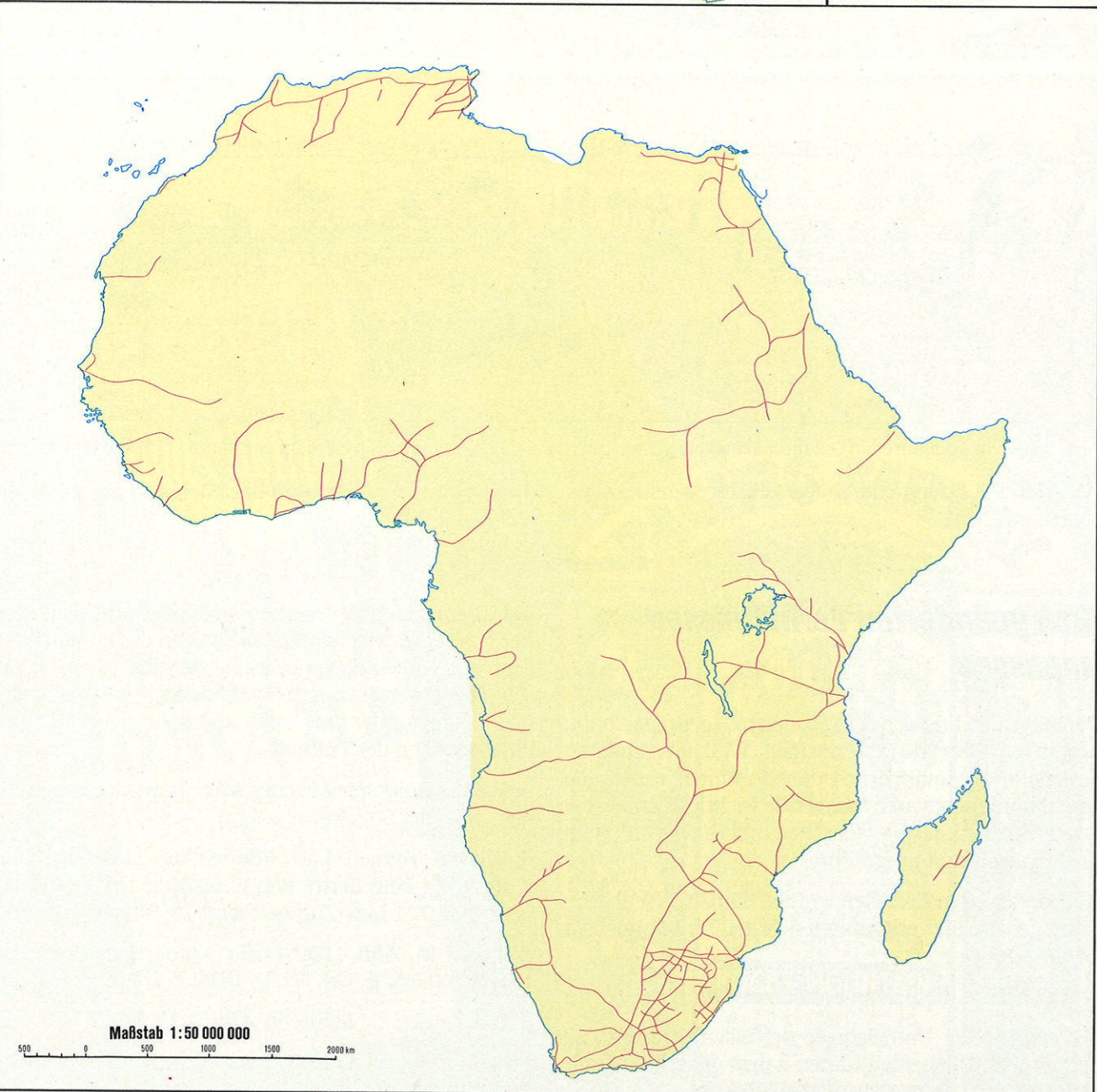
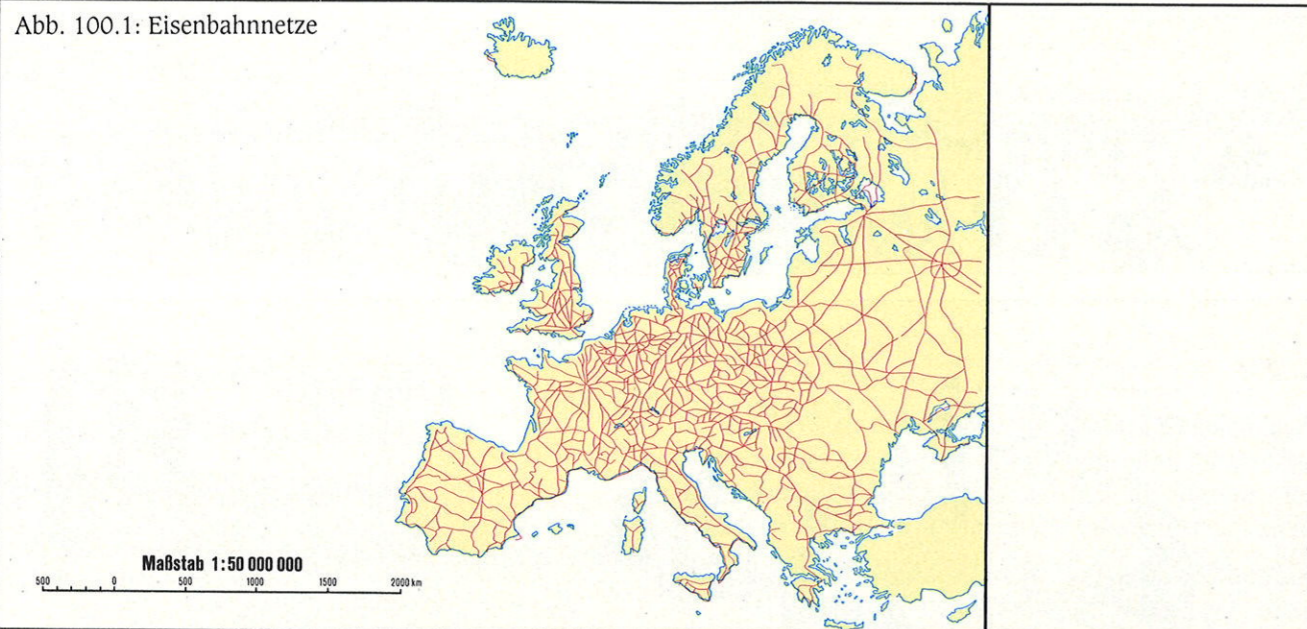


Abb. 101.1

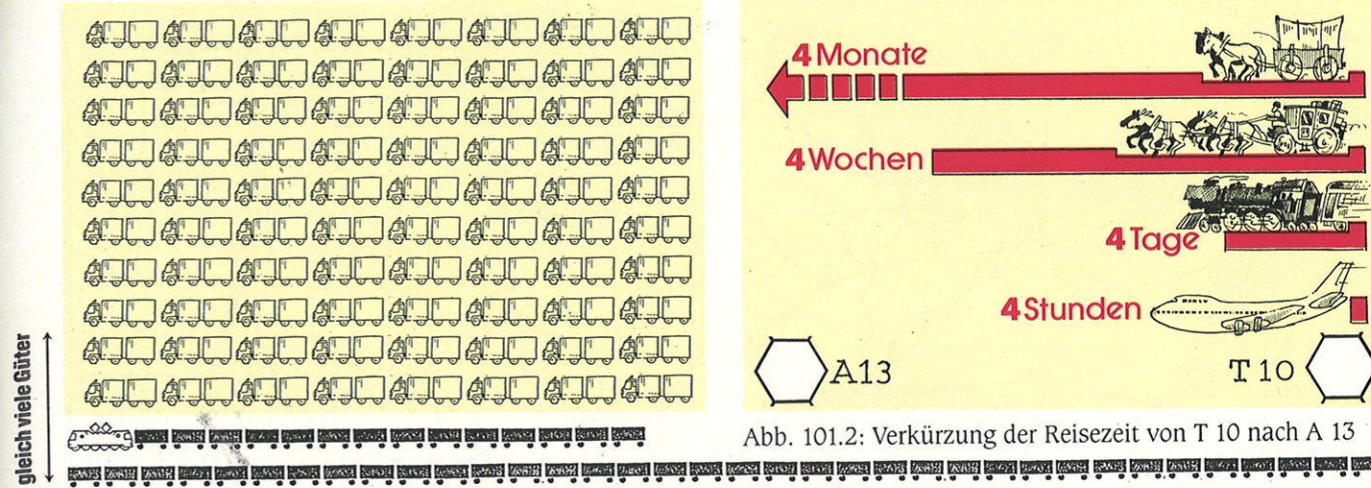
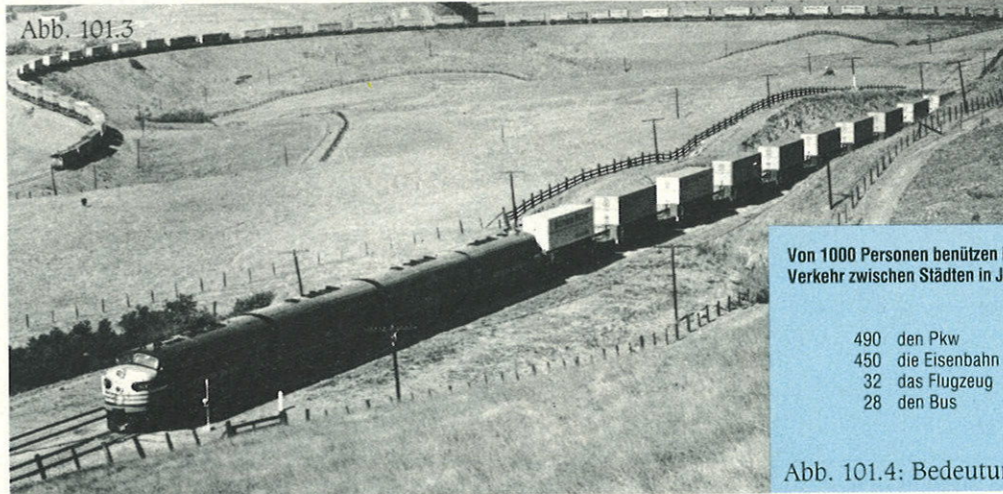


Abb. 101.2: Verkürzung der Reisezeit von T 10 nach A 13

Abb. 101.3



Von 1000 Personen benützen im Verkehr zwischen Städten in den USA

- 800 den Pkw
- 160 das Flugzeug
- 30 den Bus
- 10 die Eisenbahn

Von 1000 Personen benützen im Verkehr zwischen Städten in Japan

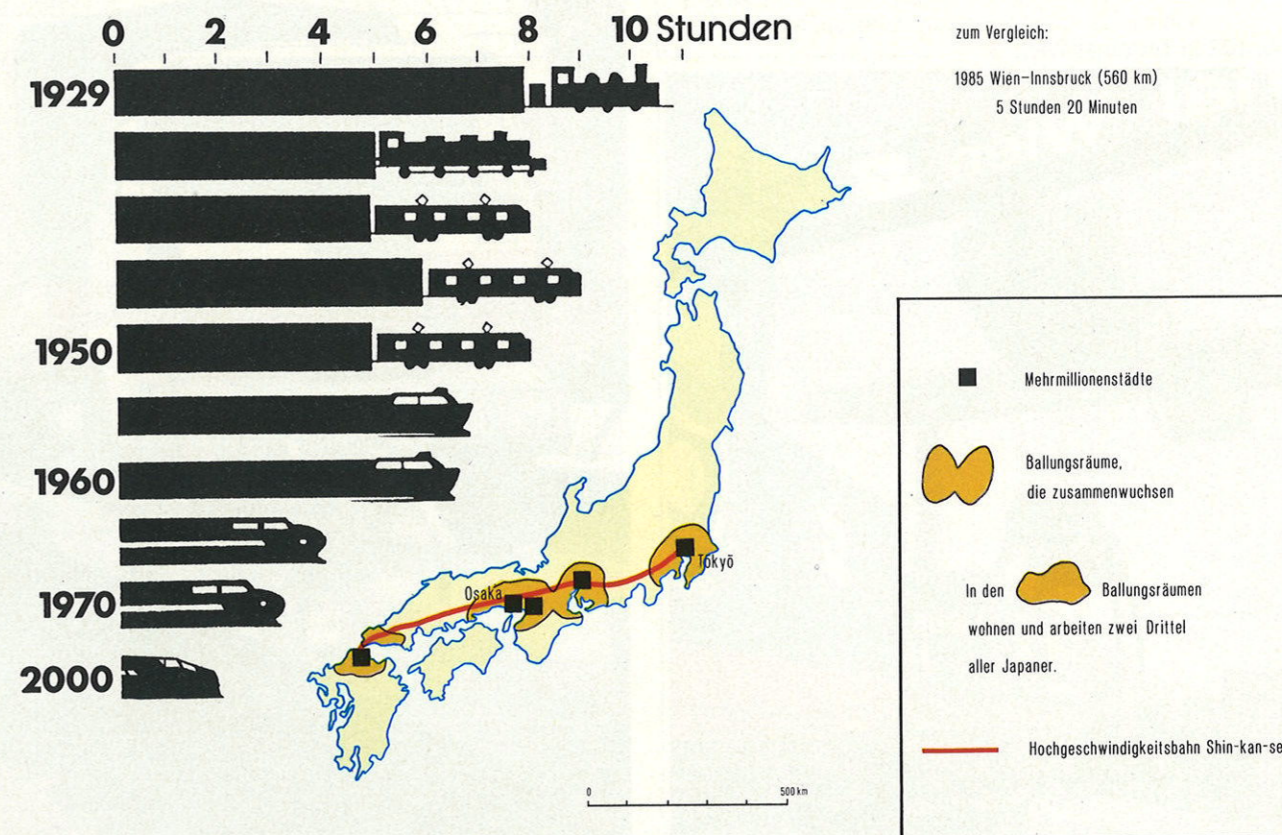
- 490 den Pkw
- 450 die Eisenbahn
- 32 das Flugzeug
- 28 den Bus

Von 1000 Personen benützen im Verkehr zwischen Städten in Österreich

- 750 den Pkw
- 163 die Eisenbahn
- 85 den Bus
- 2 das Flugzeug

Abb. 101.4: Bedeutung der Verkehrsmittel

Abb. 101.5: Fahrzeitverkürzung zwischen Tōkyō und Osaka (515 km)



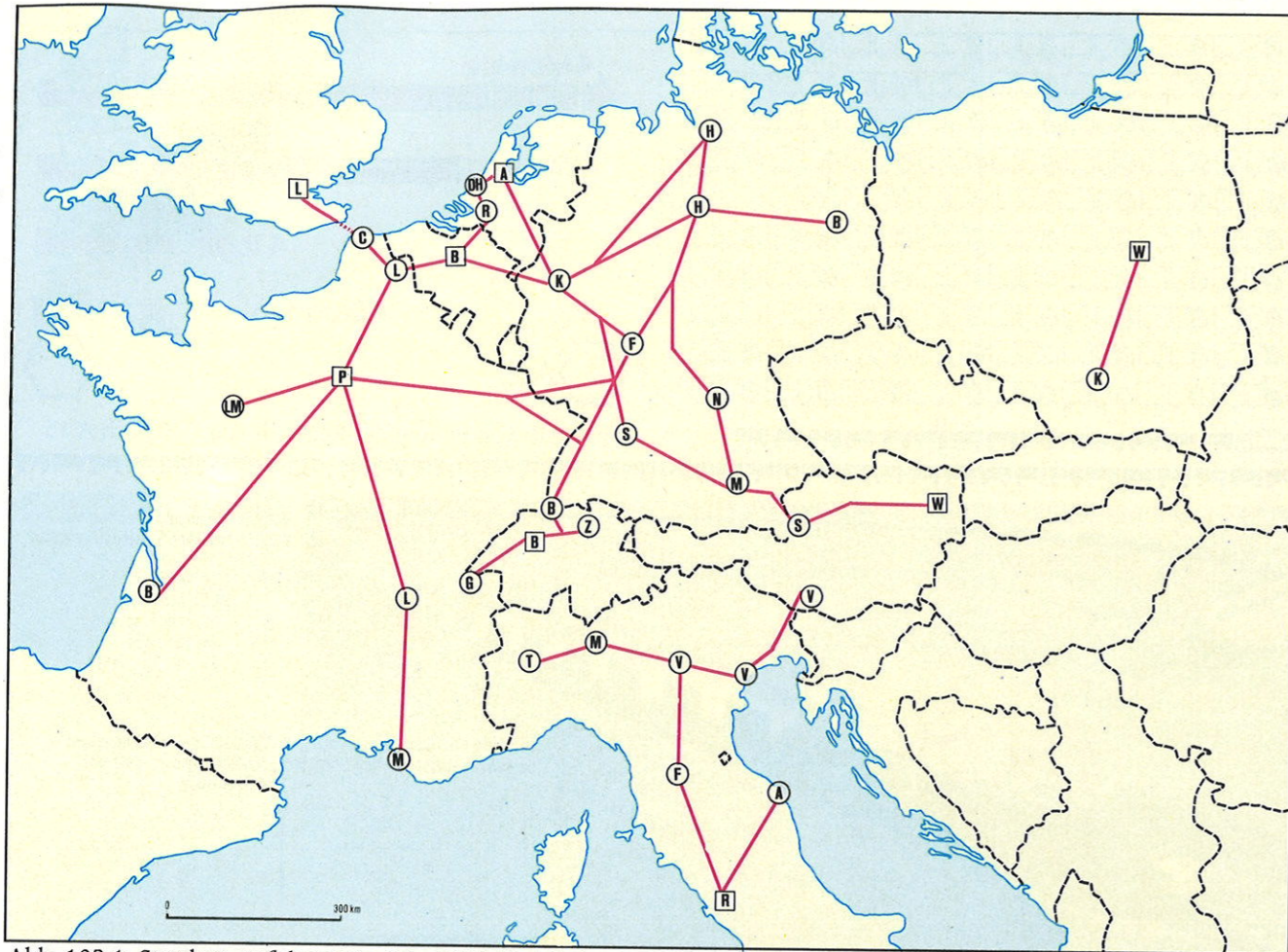
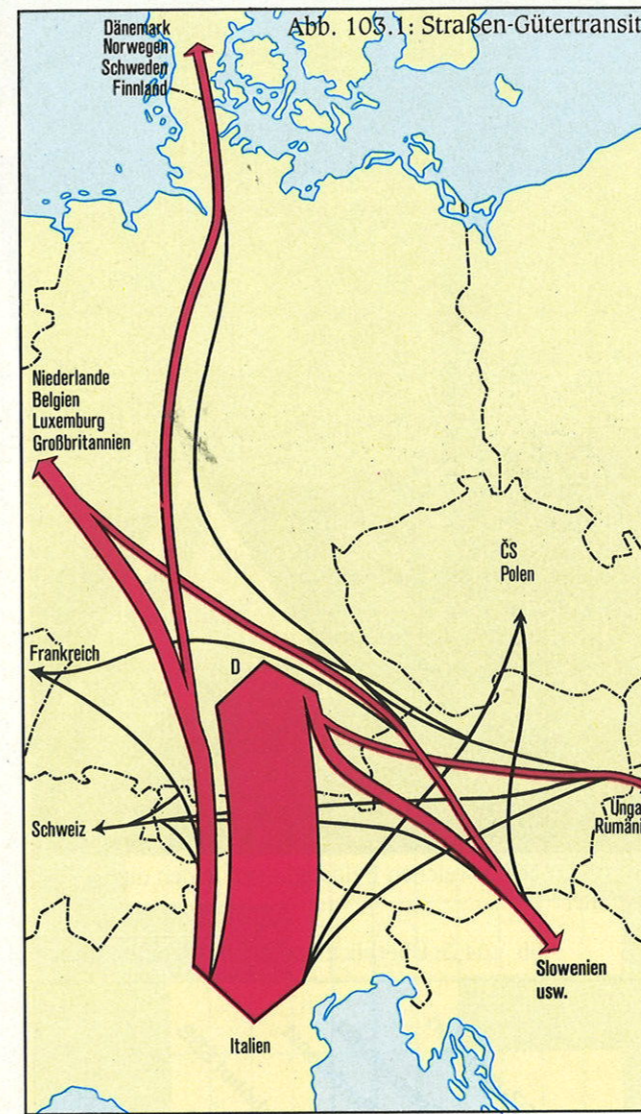


Abb. 102.1: Strecken, auf denen im Jahr 2020 Eisenbahnzüge mit mindestens 240 km/h fahren werden

Abb. 102.3: Wie nennt man diese Möglichkeit des Gütertransports? ▶

Abb. 102.2: Terminal Wien ▼



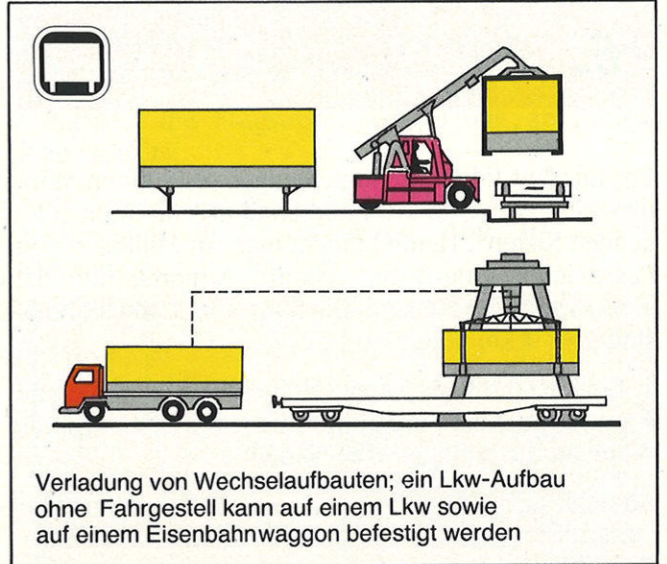
**Vorteile der „Rollenden Landstraße“**

- rasches Be- und Entladen
- keine Gewichtsbeschränkung
- kein Fahrverbot an Wochenenden und bei Nacht
- keine schädlichen Abgase
- keine Staus auf den Straßen
- keine Unfälle durch Lkw auf den Straßen
- große Sicherheit beim Transport gefährlicher Güter
- Ruhezeiten für die Fahrer
- keine Mautgebühren

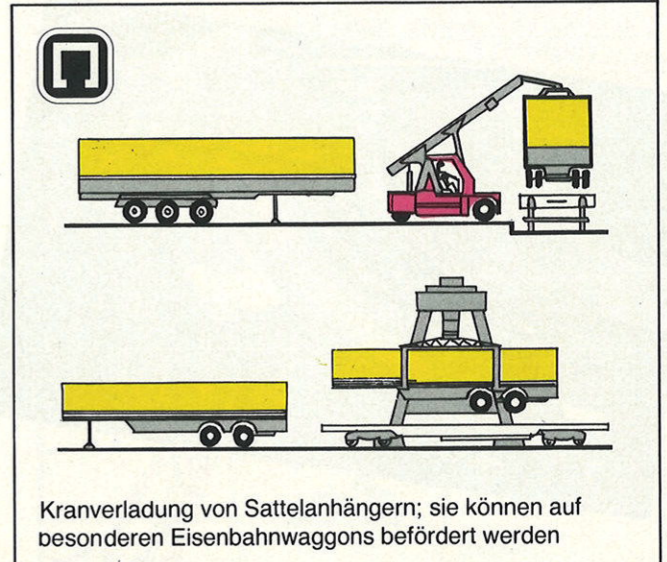
Die Zukunft der „Rollenden Landstraße“ (in Klammern: Anzahl der transportierten Lkw)

Teilstrecke auf österr. Gebiet	Züge je Tag (beide Richtungen)		
	1986 genützt	1986 möglich	ab 1992 geplant
Kufstein-Brenner <sup>1</sup>	4 (144)	10 (360)	40 (1 440)
Salzburg-Jesenice	2 (44)	2 (44)	6 (132)
Passau-Graz	4 (144)	8 (288)	14 (504)

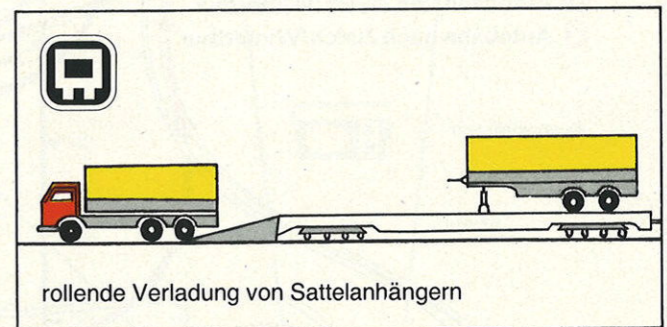
<sup>1</sup> Zum Vergleich: Auf der Strecke Innsbruck-Brenner verkehren täglich etwa 3 500 Lkw in beiden Richtungen.



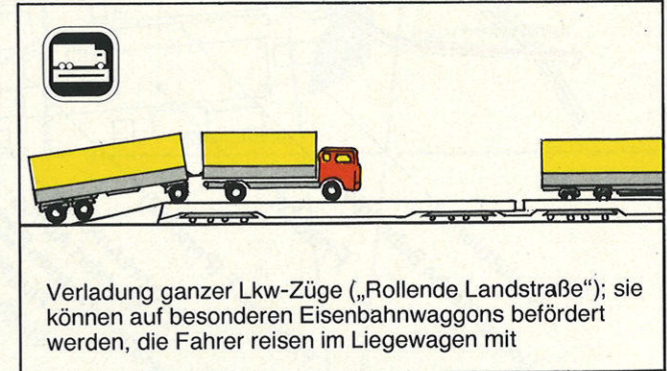
Verladung von Wechselaufbauten; ein Lkw-Aufbau ohne Fahrgestell kann auf einem Lkw sowie auf einem Eisenbahnwagon befestigt werden



Kranverladung von Sattelanhängern; sie können auf besonderen Eisenbahnwagons befördert werden



rollende Verladung von Sattelanhängern



Verladung ganzer Lkw-Züge („Rollende Landstraße“); sie können auf besonderen Eisenbahnwagons befördert werden, die Fahrer reisen im Liegewagen mit

Abb. 103.2: Möglichkeiten der „Rollenden Landstraße“