

DIE
EISENBAHN-TECHNIK
DER GEGENWART.

UNTER MITWIRKUNG VON

ANGER, BERLIN; BATHMANN, STETTIN; BERNDT, DARMSTADT; † VON BEYER, POSEN; A. BLUM, BERLIN; O. BLUM, BERLIN; BORCHART, KÖLN; † VON BORRIES, BERLIN; BRÜCKMANN, BERLIN; CLAUSNITZER, FRANKFURT A. M.; COURTIN, KARLSRUHE; DOLEZALEK, HANNOVER; EBERT, MÜNCHEN; FRAENKEL, BERLIN; GARBE, BERLIN; GÖLSDORF, WIEN; GRIMKE, CASSEL; GROESCHEL, MÜNCHEN; GROSSMANN, WIEN; HALFMANN, MALSTATT-BURBACH; HIMBECK, BERLIN; JÄGER, AUGSBURG; KOHLHARDT, WITENBERGE; KUMBIER, BERLIN; KUNTZE, MÜNSTER I. W.; LAISTNER, STUTTGART; LEHNERS, HALBERSTADT; † LEISSNER, CASSEL; LEITZMANN, HANNOVER; VON LEMMERS-DANFORTH, ESSEN/R.; VON LITTROW, WIEN; NITSCHMANN, BERLIN; PATTE, HANNOVER; † PAUL, LIPPSTADT; † REIMHERR, BERLIN; RIMROTT, BERLIN; SCHOLKMANN, BERLIN; † SCHRADER, BERLIN; SCHUBERT, BERLIN; SCHUGT, NEUWIED; SCHUMACHER, POTSDAM; SOMMERGUTH, BERLIN; TROSKE, HANNOVER; WAGNER, BRESLAU; WALZEL, VILLACH; WEHRENFENNIG, WIEN; WEISS, MÜNCHEN; ZEHME, BERLIN.

HERAUSGEGEBEN VON

BLUM
GEHEIMEM OBER-BAURATE,
BERLIN.

† **VON BORRIES**
GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN
HOCHSCHULE BERLIN.

BARKHAUSEN
GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER.

ZWEITER BAND

DER EISENBAHN-BAU DER GEGENWART.

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE.

MIT ZAHLREICHEN ABBILDUNGEN IM TEXTE UND LITHOGRAPHIERTEN TAFELN.

WIESBADEN

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1906.

DER
EISENBAHN - BAU
DER GEGENWART.

HERAUSGEGEBEN VON

BLUM
GEHEIMEM OBER-BAURATE,
BERLIN.

† **VON BORRIES**
GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN
HOCHSCHULE BERLIN.

BARKHAUSEN
GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER.

ERSTER ABSCHNITT

LINIENFÜHRUNG UND BAHNGESTALTUNG.

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE.

BEARBEITET VON

† PAUL, LIPPSTADT; SCHUBERT, BERLIN; A. BLUM, BERLIN.

MIT 121 ABBILDUNGEN IM TEXTE UND 3 LITHOGRAPHIERTEN TAFELN.

WIESBADEN
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1906.

Inhaltsverzeichnis*).

	Seite
A. Linienführung und Bahngestaltung	1
I. Bahngattungen, Grundlagen für deren Gestaltung und Wahl. Paul †	1
a) Einteilung der Eisenbahnen in verschiedenen Klassen	1
b) Gesetzliche und sonstige Vorschriften für die einzelnen Klassen	2
c) Grundsätze für die Wahl der Art der Bahn	5
1. Einfluß der Stärke und der Art des Verkehrs	5
2. Einfluß der Länge der Bahn	11
3. Einfluß des zu durchziehenden Geländes	11
4. Einfluß der zur Verfügung stehenden Mittel	12
d) Wahl der Spurweite	15
II. Aufsuchen und Entwerfen einer Bahnlinie. Paul †	16
a) Vorbedingung für die Ausführung von Vorarbeiten; Geschäftsgang bis zur Feststellung des Entwurfes, Enteignungsverfahren	21
b) Allgemeiner Einfluß der Gelände-Gestaltung auf die Linienführung. Allgemeine Wechselwirkungen zwischen Bau- und Betriebskosten	23
1. Allgemeines	23
2. Besondere Verhältnisse im Flachlande und im Hügellande	38
3. Besondere Verhältnisse im Berglande.	40
c) Ausführung von Vorarbeiten	46
1. Allgemeine Vorarbeiten und Vorschriften für deren Darstellung	46
2. Ausführliche Vorarbeiten und Vorschriften für deren Darstellung	62
III. Anforderung des Betriebes an die Gestaltung und Einteilung der Bahn. Paul †	66
a) Zahl der Gleise	66
b) Zahl, Länge und Ausstattung der Bahnhöfe	68
c) Abstände der Lokomotiv- und Wasserstationen, deren Größe und Leistungsfähigkeit	72
IV. Lage der Bahn zum Hochwasser, Schutzmaßregeln gegen Wasserschäden, Rutschungen, Frostwirkungen, Felsstürze, Feuergefahr und Schnee. Schubert	75
a) Lage der Bahn zum Hochwasser, Schutzmaßregeln gegen Wasserschäden	75
1. Sicherung der Aufträge und Brücken	75
2. Sicherung der Einschnitte	76

*) Ein buchstäblich geordnetes Inhaltsverzeichnis wird mit jedem vollen Bande ausgegeben.

	Seite
b) Schutzmafsregeln gegen Eis.	77
c) Sicherungen gegen Rutschungen und Frostwirkungen	78
1. Sicherung der Einschnitte und Anschnitte	79
2. Sicherung der Aufträge	81
d) Feuerschutz und Sicherung gegen Windbruch	82
e) Schneeschutzanlagen	83
1. Schneestürme	83
2. Schneetreiben und Schneewehen	86
3. Schneeschutzanlagen	95
4. Lawinenbildungen	108
5. Lawinenschutzanlagen	109
V. Lage und Gestaltung der Bahn bei kreuzenden Verkehrswegen, Aus- rüstung der Bahn auf freier Strecke mit Nebenanlagen, A. Blum	113
a) Art der kreuzenden Verkehrswege und Mittel zur Aufrecht- erhaltung des beiderseitigen Verkehrs	113
b) Forderungen für die Durchführbarkeit und Sicherheit des Ver- kehrtes	115
1. Forderungen des Eisenbahnverkehrs	115
2. Forderungen des Strafsenverkehrs	117
3. Forderungen des Wasserverkehrtes	119
c) Gestaltung und Sicherung der Kreuzungen in Schienenhöhe	119
1. Gestaltung	119
2. Sicherung der Kreuzungen	119
d) Ausrüstung der Bahn auf freier Strecke mit Nebenanlagen	141

Verzeichnis der Herausgeber und Mitarbeiter.

- Anger, Regierungs-Baumeister in Berlin.
- *) Barkhausen, Geheimer Regierungsrat, Professor in Hannover.
- Bathmann, Oberbaurat in Stettin.
- Berndt, Geheimer Baurat, Professor in Darmstadt.
- † von Beyer, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor a. D. in Posen.
- *) Blum, Geheimer Ober-Baurat in Berlin.
- Blum, Dr. Jng., Regierungsbaumeister in Berlin.
- Borchart, Geheimer Baurat und Baurat in Köln.
- *) † von Borries, Geheimer Baurat, Professor in Berlin.
- Brückmann, Ingenieur, Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft von
L. Schwartz
Clausnitzer, Ingenieur
Courtin, Baurat
Dolezalek, Geheimer Baurat, Professor in Hannover.
- Ebert, Regierungsrat in Tempelhof-Berlin.
- Fraenkel, Eisenbahnbauingenieur
Garbe, Geheimer Baurat
Gölsdorf, Oberbaurat
Grimke, Eisenbahnbauingenieur
Groeschel, Dr. Ingenieur
Großmann, Oberbaurat
Halfmann, Eisenbahnbauingenieur
Himbeck, Regierungsrat
Jäger, Generalmajor
Kohlhardt, Eisenbahnbauingenieur
Kumbier, Eisenbahnbauingenieur
Kuntze, Regierungs- und Baurat in Münster i. W.
- Laistner, Baurat in Stuttgart.
- Lehners, Eisenbahn-Bauinspektor in Halberstadt.
- † Leifsner, Eisenbahn-Bauinspektor a. D., Direktor der Lokomotiv-
Bauanstalt von Henschel und Sohn, in Cassel.
- Leitzmann, Regierungs- und Baurat in Hannover.
- von Lemmers-Danforth, Eisenbahn-Bauinspektor in Essen/R.
- von Littrow, Ober-Ingenieur a. D. in Wien.
- Nitschmann, Geheimer Ober-Baurat in Berlin.
- Patté, Regierungs- und Baurat in Hannover.
- † Paul, Regierungs- und Baurat z. D. in Lippstadt.
- † Reimherr, Regierungsbaumeister a. D. in Berlin.
- Rimrott, Ober- und Geheimer Baurat in Berlin.
- Scholkmann, Geheimer Baurat in Berlin.
- † Schrader, Regierungs- und Baurat in Berlin.
- Schubert, Geheimer Baurat in Berlin.
- Schugt, Regierungs- und Baurat in Neuwied.
- Schuhmacher, Geheimer Baurat in Potsdam.
- Sommerguth, Regierungs- und Baurat in Grunewald-Berlin.
- Troske, Professor in Hannover.
- Wagner, Ober- und Geheimer Baurat in Breslau.
- Walzel, Ober-Ingenieur in Villach.
- Wehrenfennig, Ober-Inspektor in Wien.
- Weifs, Regierungs-Direktor in München.
- Zehme, Ober-Ingenieur, Schriftleiter der Elektrotechnischen Zeitschrift
in Berlin.

*) Herausgeber.

Preisgekrönt vom Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

DIE
EISENBAHN-TECHNIK
DER GEGENWART.

UNTER MITWIRKUNG VON

ABT, LUZERN; ANGER, BERLIN; BATHMANN, STETTIN; BERNDT, DARMSTADT; † VON BEYER, POSEN;
BIBER, MÜNCHEN; A. BLUM, BERLIN; O. BLUM, BERLIN; BORCHART, BERLIN; † VON BORRIES,
BERLIN; BRÜCKMANN, BERLIN; BUSSE, KOPENHAGEN; CLAUSNITZER, FRANKFURT A. M.; COURTIN,
KARLSRUHE; DIETZ, ESSEN; DOLEZALEK, BERLIN; EBERT, MÜNCHEN; FRAENKEL, BERLIN;
GARBE, BERLIN; GÖLSDORF, WIEN; † GRIMKE, CASSEL; GROESCHEL, MÜNCHEN; GROSSMANN,
WIEN; HALFMANN, ST. JOHANN; HEFFT, KARLSRUHE; HIMBECK, BERLIN; JÄGER, AUGSBURG;
KÖHLHARDT, WITTENBERGE; KUMBIER, ERFURT; KUNTZE, MÜNSTER I. W.; LAISTNER, STUTTGART;
LEHNERS, HALBERSTADT; † LEISSNER, CASSEL; LEITZMANN, DARMSTADT; VON LEMMERS-
DANFORTH, SPELDORF; VON LITTROW, TRIEST; NITSCHMANN, BERLIN; PATTE, KATTOWITZ;
† PAUL, LIPPSTADT; † REIMHERR, BERLIN; RIMROTT, KÖNIGSBERG; SCHOLKMANN, BERLIN;
SCHRADER, FALKENBERG; † SCHUBERT, BERLIN; SCHUGT, NEUWIED; SCHUMACHER, POTSDAM;
SOMMERGUTH, BERLIN; STABY, LUDWIGSHAFEN; TROSKE, HANNVOER; UNGER, BERLIN; WAGNER,
BRESLAU; WALZEL, VILLACH; WEHRENFENNIG, WIEN; WEISS, MÜNCHEN; ZEHME, BERLIN.

HERAUSGEGEBEN VON

BARKHAUSEN

GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER.

BLUM

GEHEIMEM OBER-BAURATE,
BERLIN.

† **VON BORRIES**

GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN
HOCHSCHULE BERLIN.

COURTIN

BAURATE, KARLSRUHE.

WEISS

MINISTERIALRATE, MÜNCHEN.

ZWEITER BAND

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE.

DER EISENBAHN-BAU.

MIT ZAHLREICHEN ABBILDUNGEN IM TEXTE UND LITHOGRAPHIERTEN TAFELN.

WIESBADEN

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1908.

DER
EISENBAHN - BAU
DER GEGENWART.

HERAUSGEGEBEN VON

BARKHAUSEN

GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER.

BLUM

GEHEIMEM OBER-BAURATE,
BERLIN.

† **VON BORRIES**

GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN
HOCHSCHULE BERLIN.

COURTIN

BAURATE, KARLSRUHE.

WEISS

MINISTERIALRATE, MÜNCHEN.

ZWEITER ABSCHNITT

OBERBAU UND GLEISVERBINDUNGEN.

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE.

BEARBEITET VON

A. BLUM, BERLIN; †SCHUBERT, BERLIN; HIMBECK, BERLIN; FRAENKEL, TEMPELHOF.

MIT 440 ABBILDUNGEN IM TEXTE UND 2 LITHOGRAPHIERTEN TAFELN.

WIESBADEN
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1908.

Inhaltsverzeichnis*).

	Seite
B. Oberbau und Gleisverbindungen.	
I. Oberbau.	
a) Allgemeine Grundlagen für die Anordnung des Oberbaues; die verschiedenen Oberbauanordnungen. A. Blum.	
1. Einleitung	145
2. Gesetzliche und unter den Eisenbahnen vereinbarte Grundlagen	146
α) Raddruck	146
β) Spurweite	147
γ) Spurerweiterung	147
δ) Spurrinne	150
ϵ) Schienenüberhöhung	150
3. Die verschiedenen Oberbauanordnungen; Berücksichtigung der technischen Grundlagen und wirtschaftlichen Gesichtspunkte . .	154
b) Ergebnisse der theoretischen Untersuchungen über Berechnung des Oberbaues. A. Blum.	
1. Einleitung	156
2. Langschwellenoberbau	158
3. Querschwellenoberbau	161
4. Schienenlaschen	165
5. Einfluß der bewegten Last	168
6. Zahlenbeispiele	169
α) Langschwellen-Oberbau	169
β) Querschwellen-Oberbau	170
A. Berechnung der Schiene	170
B. Berechnung von Querschwellen	170
C. Berechnung einer Laschenverbindung	171
c) Herstellung und Entwässerung der Unterbaukrone, der Bettung und der Bahnkrone auf der freien Strecke und auf den Bahnhöfen. † Schubert.	
1. Erklärung	173
2. Gestaltung der Unterbaukrone und der Bettung	173
3. Die Veränderungen der Oberfläche des Erdkörpers bei ungenügender Höhe der Bettung	177
4. Beschaffenheit der Bettung	184
5. Entwässerung der Bahnhöfe	187
d) Der Bau des Gleises. A. Blum.	
1. Die Schiene	190
α) Einleitung	190
β) Stoff; allgemeine Mitteilungen über Herstellung, Zurichtung und Abnahme der Schienen	191
γ) Querschnittsform der Schiene	195

*) Ein buchstäblich geordnetes Inhaltsverzeichnis wird mit jedem vollen Bande ausgegeben.

	Seite
A. Der Schienenkopf	195
B. Breitfußschienen	198
C. Stuhlschienen	206
D. Schwellenschienen, Straßenbahnschienen	208
δ) Gewicht, Trägheits- und Widerstands-Moment	209
ε) Länge und Lochung der Schienen	210
2. Querschwellen-Oberbau	213
α) Einleitung	213
β) Holzquerschwellen	214
A. Abmessungen und Gestalt der Schwellen. Herstellung und Zubereitung	214
B. Holzarten	218
C. Tränken der Schwellen	219
D. Befestigung der Schienen auf den Holzwellen bei Breitfußschienen	227
E. Befestigung der Schienen auf den Holzschwellen unter Verwendung von Stühlen	240
γ) Aus mehreren Stoffen zusammengesetzte Querschwellen	243
δ) Eiserne Querschwellen	247
A. Die Schwellenform	247
1. Querschnitt der Eisenschwellen	247
2. Länge und Längenform der Eisenschwellen	251
B. Befestigung der Schienen auf eisernen Schwellen	254
1. Befestigung der Breitfußschienen auf Eisen- schwellen	254
2. Befestigung der Stuhlschienen auf Eisenschwellen	263
ε) Mittel gegen das Lösen der Schraubenmutter	263
ξ) Das Wandern der Schienen und des Gleises, die Mittel zu dessen Verhütung	264
η) Lage und Abstand der Schwellen, Anordnung des Schienen- stofs	269
θ) Stofsrüstung	276
A. Einleitung	276
B. Der gewöhnliche Laschenstofs	277
C. Unzulänglichkeit des gewöhnlichen Laschenstofs	290
D. Stofsrüstungen besonderer Art	290
1. Stofsanordnungen mit ganz enger Schwellenlage	290
2. Stofsbrücken	293
3. Laschenstofs mit Keilantrieb und Arbeitsleisten	296
4. Blattstofs	297
5. Auflaflaschen, Stofsfangschienen	301
ι) Schutzschienen	306
κ) Vergleich verschiedener Querschwellen-Oberbauten bezüglich der Massenverteilung, der Kosten und der Widerstandskraft	308

3. Oberbau mit Einzelstützen	319
4. Langschwellen-Oberbau	324
5. Schwellenschienen- und Strafsenbahn-Oberbau	332

II. Gleisverbindungen.

a) Weichen und Kreuzungen. Himbeck.

1. Einleitung	340
2. Allgemeine Anordnung der einfachen Weiche	343
3. Bogenweichen	350
4. Doppelweichen	354
5. Die Ablenkvorrichtung	354
α) Die geometrische Anordnung	354
β) Die Anordnung der Einzelteile einer Ablenkvorrichtung	357
γ) Zungen und Backenschienen	357
δ) Die Grundplatte	360
ϵ) Gleitstühle	360
ζ) Befestigung der Zunge am Wurzelende	361
η) Ablenkvorrichtung mit federnden Zungen	363
6. Verbindungstangen, Stellvorrichtung und Weichensignale	364
α) Verbindungstangen	364
β) Stellvorrichtung	364
γ) Weichensignale	366
7. Herzstück, Radlenker und Merkzeichen	367
α) Allgemeine Anordnung des Herzstückes	367
β) Gegossene Herzstücke	371
γ) Herzstücke aus Schienen mit Flufsstahlspitze	373
δ) Herzstücke aus gewöhnlichen Schienen	374
ϵ) Herzstück mit beweglicher Flügelschiene	377
ζ) Herzstück ohne Unterbrechung des Hauptgleises	377
η) Radlenker	377
ϑ) Merkzeichen	377
8. Anordnung der Weichenschwellen und Schienenteilung	379
9. Weichen für Schmalspur	379
10. Kletterweichen	380
11. Kreuzungen	381
α) Allgemeine Anordnungen	381
β) Kreuzungstücke	383
γ) Anordnung im Ganzen, Unterschwellung, Schienenteilung	387
12. Kreuzungsweichen, Weichenverschlingungen	388
α) Kreuzungsweichen	388
β) Weichenverschlingungen	390
13. Verwendung der Weichen zu Gleisverbindungen	390
14. Berechnung der Weichen	392
α) Einfache Weiche	392
β) Doppelweiche	395
γ) Kreuzungsweiche	397

	Seite
b) Drehscheiben und Schiebebühnen. S. Fraenkel.	
1. Drehscheiben für Wagen und Lokomotiven	401
α) Drehscheiben als Gleisverbindung	401
β) Allgemeine Anordnung und Ausführung	403
γ) Drehscheiben für Förder- und Werk-Gleise	405
δ) Drehscheiben für Wagen	406
ε) Drehscheiben für Lokomotiven	408
ζ) Entlastungen	412
η) Bauliche Ausführung	413
ϑ) Berechnung der Hauptträger	416
ι) Bewegungswiderstand	417
κ) Mechanische Antriebe	419
A. Prefswasser-Antrieb	420
B. Elektrischer Antrieb	421
C. Prefsluftantrieb	424
λ) Drehen zu langer Fahrzeuge, Verlängerung von Drehscheiben	424
μ) Aufsergewöhnliche Anordnungen	426
ν) Gewichte ausgeführter Drehscheiben	430
2. Schiebebühnen für Lokomotiven und Wagen	433
α) Allgemeine Anordnung	433
β) Achsenkarren	441
γ) Versenkte Schiebebühnen	441
δ) Unversenkte Schiebebühnen	447
ε) Bauliche Ausführung	448
ζ) Bewegungs-Widerstände und -Vorrichtungen	449
η) Kraftantrieb	451
ϑ) Bewältigung aufsergewöhnlicher Achsstände	456
ι) Aufsergewöhnliche Anordnungen	457
κ) Gewichte ausgeführter Schiebebühnen	458

tor in Essen.
fessor in Berlin.

mpelhof-Berlin.

Cassel.
en.

Johann a. d. Saar.
ruhe.
Berlin.

Vittenberge.
Inspektor in Erfurt.
ster i W.

berstadt.
Direktor der Lokomotiv-
n Cassel.
armstadt.
und Baurat in Speldorf.

Berlin.
itz.
ippstadt.
Berlin.
Königsberg.
erlin.
Falkenberg.

vied.
um.
n Grunewald-Berlin.

Preisgekrönt vom Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

DIE
EISENBAHN-TECHNIK
DER GEGENWART.

UNTER MITWIRKUNG VON

ABT, LUZERN; ANGER, BERLIN; † BATHMANN, STETTIN; BAUMANN, KARLSRUHE; BERNDT, DARMSTADT; † VON BEYER, POSEN; BIBER, MÜNCHEN; A. BLUM, BERLIN; O. BLUM, HANNOVER; BORCHART, MAGDEBURG; † VON BORRIES, BERLIN; BRÜCKMANN, BERLIN; BUSSE, KOPENHAGEN; CLAUSNITZER, FRANKFURT A. M.; COURTIN, KARLSRUHE; DAUNER, STUTTGART; DIETZ, ESSEN; DOLEZALEK, BERLIN; EBERT, MÜNCHEN; FRAENKEL, ERFURT; GÖLSDORF, WIEN; † GRIMKE, CASSEL; GROESCHEL, MÜNCHEN; GROSSMANN, WIEN; HALFMANN, ST. JOHANN; HAMMEL, MÜNCHEN; HEFFT, KARLSRUHE; HIMBECK, BERLIN; † JÄGER, AUGSBURG; KITTEL, STUTTGART; KOHLHARDT, WITENBERGE; KUMBIER, ERFURT; KUNTZE, MÜNSTER I. W.; LAISTNER, STUTTGART; LEHNERS, HALBERSTADT; † LEISSNER, CASSEL; LEITZMANN, DARMSTADT; VON LEMMERS-DANFORTH, SPELDORF; VON LITTROW, TRIEST; MEYERINGH, WITTEN; NITSCHMANN, BERLIN; PATTÉ, KATTOWITZ; † PAUL, LIPPSTADT; † REIMHERR, BERLIN; RICHTER, LEIPZIG; RIMROTT, DANZIG; † SCHOLKMANN, BERLIN; SCHRÄDER, FALKENBERG; † SCHUBERT, BERLIN; SCHUGT, NEUWIED; SCHUMACHER, POTSDAM; SOMMERGUTH, BERLIN; STABY, LUDWIGSHAFEN; TROSKE, HANNOVER; UNGER, BERLIN; WAGNER, BRESLAU; † WALZEL, WIEN; WEHRENFENNIG, WIEN; VON WEISS, MÜNCHEN; ZEHME, BERLIN.

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. Ing. **BARKHAUSEN**

GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER.

BLUM

GEHEIMEM OBER-BAURATE,
BERLIN.

COURTIN

OBERBAURATE, KARLSRUHE.

† **VON BORRIES**

GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN
HOCHSCHULE BERLIN.

VON WEISS

MINISTERIALRATE, MÜNCHEN.

ZWEITER BAND

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE.

DER EISENBAHN-BAU.

MIT ZAHLREICHEN ABBILDUNGEN IM TEXTE UND LITHOGRAPHIERTEN TAFELN.

WIESBADEN

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1909.

DER
EISENBAHN - BAU
DER GEGENWART.

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. Ing. **BARKHAUSEN**
GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER.

BLUM
GEHEIMEM OBER-BAURATE,
BERLIN.

† **VON BORRIES**
GEHEIMEM REGIERUNGSRATE,
PROFESSOR AN DER TECHNISCHEN
HOCHSCHULE BERLIN.

COURTIN
OBERBAURATE, KARLSRUHE.

VON WEISS
MINISTERIALRATE, MÜNCHEN.

DRITTER ABSCHNITT

**BAHNHOFSANLAGEN EINSCHLIESSLICH DER
GLEISANORDNUNGEN AUF DER FREIEN STRECKE.**

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE.

BEARBEITET VON

Dr. Ing. O. **BLUM**, HANNOVER; **KUMBIER**, ERFURT; † **JÄGER**, AUGSBURG.

MIT 348 ABBILDUNGEN IM TEXTE UND 11 LITHOGRAPHIERTEN TAFELN.

WIESBADEN
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1909.

Inhaltsverzeichnis*).

Seite

Band II Abschnitt C. Bahnhofsanlagen einschließlich der Gleisanordnungen auf der freien Strecke.

C. I. Gleisanordnungen auf der freien Strecke und Gleisentwickelungen bei Bahnhöfen. Bearbeitet von Dr. Ing. O. Blum.	
a) Anlagen von Nebengleisen auf der freien Strecke	461
1. Ausweichgleise auf eingleisigen Bahnen	461
2. Überholungsgleise auf der freien Strecke zwei- und mehrgleisiger Bahnen	462
3. Anschlußgleise	465
b) Anordnung der Gleise auf vier- und mehrgleisigen Bahnen.	
1. Einleitung	470
2. Richtungs- und Linienbetrieb	471
a) Richtungsbetrieb	471
b) Linienbetrieb	476
c) Ergebnis	480
3. Strecken mit mehr als vier Gleisen	480
4. Der Betrieb auf dreigleisigen Bahnen	483
c) Gleisentwickelungen bei Bahnhöfen und Bahnabzweigungen.	
1. Einleitung	483
2. Grundsätze für das Entwerfen	484
3. Erörterung einzelner Anlagen	492
a) Teilung einer Linie	492
b) Gleisentwickelungen bei Bahnhöfen mehrerer Linien mit verschiedenen Verkehrsarten	495
c) Beispiele	500
C. II. Bahnhöfe.	
a) Einleitung. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier.	
1. Zweck und Einteilung der Stationen im Allgemeinen	504
2. Einteilung der Bahnhöfe und Bahnhofsteile nach ihren besonderen Zwecken	505
a) Anlagen für den Verkehr	505
b) Anlagen für den Betrieb	505

*) Ein buchstäblich geordnetes Inhaltsverzeichnis wird mit jedem vollen Bande ausgegeben.

	Seite
3. Einteilung der Bahnhöfe nach ihrer äußern Gestaltung . . .	506
a) Nach der Lage zur Bahn.	
A. Anfangs- oder End-Bahnhöfe	506
B. Zwischen- oder Durchgangs-Bahnhöfe	507
C. Übergangs- und Anschluß- oder Trennungs-Bahnhöfe . . .	507
β) Nach der Form.	
A. Kopfbahnhöfe	508
B. Bahnhöfe in Durchgangsform	508
C. Bahnhöfe in Keilform	509
D. Bahnhöfe in Inselform	509
4. Lage der Bahnhöfe	511
5. Länge, Neigung, Richtung, Höhenlage der Bahnhöfe	512
6. Vorerhebungen für die Entwurfbearbeitung	514
7. Darstellungsweise der Bahnhofsentwürfe und ihrer Einzelanlagen	515
b) Haltepunkte. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier.	
1. Allgemeines	519
2. Haltepunkte für geringen Verkehr	519
3. Haltepunkte für stärkern Verkehr	525
c) Ausbildung der Bahnhöfe im Allgemeinen. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier.	
1. Allgemeines	526
2. Anordnung und Gliederung der Bahnhofsanlagen in ihren einzelnen Bestandteilen	527
d) Kleinere und mittlere Bahnhöfe. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier.	
1. Allgemeines	540
2. Kleinere Bahnhöfe.	
α) An eingleisiger Bahn	542
β) An zweigleisiger Bahn	545
3. Mittlere Bahnhöfe	549
4. Beispiele	552
e) Größere Bahnhofsanlagen.	
1. Allgemeines. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier	557
2. Personenbahnhöfe. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier	559
α) Kopfform	560
β) Durchgangsform	561
γ) Keilform	562
δ) Inselform	563
ε) Beispiele	564
3. Abstellbahnhöfe. Bearbeitet von Kumbier.	
α) Zweck und Gestaltung	587
β) Beispiele	592

	Seite
4. Güterbahnhöfe. Bearbeitet in erster Auflage von Laistner, in zweiter Auflage von Kumbier.	
α) Güterbahnhöfe für den allgemeinen Verkehr	594
A. Anlagen für den Stückgutverkehr	596
1. Längsstellung	597
2. Querstellung	599
3. Schrägstellung	600
B. Anlagen für den Wagenladungsverkehr	602
C. Beispiele	606
β) Güterbahnhöfe für besondere Verkehrszwecke	618
A. Anschlüsse gewerblicher Anlagen	618
B. Anschlussbahnhöfe von schmalspurigen an vollspurige Bahnen	620
C. Bahnhöfe für Viehverkehr	621
D. Bahnhofsanlagen für Berg- und Hütten-Werke, Kohlenbahnhöfe	623
E. Bahnhofsanlagen an Wasserstraßen, Hafensbahnhöfe	628
5. Verschiebebahnhöfe. Bearbeitet von Jäger†.	
α) Allgemeines	636
β) Einteilung der verschiedenen Anordnungen	638
A. Anordnung 1. Einseitige Nebeneinanderreihung der Gleise in wagerechter Lage	638
B. Anordnung 2. Zweiseitige Gliederung, Anwendung von Ablaufgefälle	639
C. Anordnung 3. Aussonderung von je vier Gleisgruppen neben und hinter einander in jeder Bahnhofshälfte mit Ausziehbetrieb von Gruppe zu Gruppe	643
D. Anordnung 4 und 5. Längsgliederung der Einfahrgleise, Richtungsgleise und einer dritten Ordnungs- oder Sammelgleisgruppe, Anordnung 4, oder Teilung der dritten Gruppe in zwei selbstständige, Anordnung 5	646
γ) Ablaufbetrieb durch Schwerkraft	660
δ) Nebenanlagen	663
ε) Rückblick und weitere Entwicklung	670
f) Wesentliche neue Bestimmungen der im Frühjahr 1909 herausgegebenen Neufassung der T. V.	680
C. III. Bahnsteiganlagen und Verladerampen.	
a) Bahnsteige, Bahnsteig-Tunnel und -Brücken, Bahnsteig-Absperrung. Bearbeitet in erster Auflage von v. Beyer, in zweiter Auflage von Kumbier.	
1. Anlage der Bahnsteige	682
2. Verbindung der Bahnsteige	688
3. Ausrüstung der Bahnsteige	700
4. Bahnsteigsperrung	705
b) Rampen. Bearbeitet in erster Auflage von v. Beyer, in zweiter Auflage von Kumbier.	
1. Zweck und Gestaltung der Rampen	707
2. Lage der Rampen	711
3. Rampen für besondere Zwecke	715