

Inhalt	Seite
1 GRUNDLAGEN	4
1.1 Einführung in die Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs	4
1.1.1 Einleitung	4
1.1.1.1 Definition von Infrastrukturen, wichtigste Eigenschaften	4
1.1.1.2 Spurfreiheit und Spurführung	9
1.1.1.3 Epochen der Systementwicklung	11
1.1.1.4 Dimensionen der Entwicklung von Bahninfrastrukturen	12
1.1.2 Funktionale Elemente der Infrastruktur	13
1.1.2.1 Grundelemente und Streckennetze	13
1.1.2.2 Verkehrsnetze	14
1.1.2.3 Netzhierarchien	14
1.1.2.4 Verkehrliche und betriebliche Elemente der Infrastruktur	15
1.1.3 Technische Elemente der Infrastruktur	16
1.1.3.1 Funktionalitäten an der Schnittstelle Fahrweg-Fahrzeug	16
1.1.3.2 Aufteilung der Funktionen auf Fahrweg und Fahrzeug	17
1.1.3.3 Fahrwegausrüstung	18
1.1.3.4 Fünf Netze der Eisenbahn-Infrastruktur	18
1.1.4 Organisation der Eisenbahnnetze	20
1.1.4.1 Aufgabenstellung	20
1.1.4.2 Europäische und schweizerische Ordnungspolitik	20
1.1.4.3 Organisationsformen	22
1.1.4.4 Netzzugang	25
1.2 Interaktionen Fahrweg - Fahrzeug	28
1.2.1 Interaktionsfelder Fahrzeug – Fahrweg im Schienenverkehr	28
1.2.2 Interaktion Rad-Schiene	28
1.2.2.1 Einführung	28
1.2.2.2 Lauftechnische Grundlagen	31
1.2.2.3 Fahrzeuglauf auf gerader Strecke	35
1.2.2.4 Fahrzeuglauf im Bogen	39
1.2.2.5 Fahrzeuglauf auf Weichen und Kreuzungen	44
1.2.3 Stromabnehmer – Fahrdrabt	44
1.2.3.1 Interaktion Stromabnehmer – Fahrdrabt	44
1.2.3.2 Geometrische Ausgestaltung	45
1.2.3.3 Fahrdrabt	46
1.2.3.4 Stromabnehmer (Pantograph)	46
1.2.4 Lichtraumprofil	48
1.2.4.1 Grundsätze und Definitionen	48
1.2.4.2 Aufbau	49

1.2.4.3	Herleitung des Lichtraumprofils	50
1.2.4.4	Abstände von Gleisachsen	56
1.2.4.5	Lichtraumprofile nach AB-EBV	56
1.2.5	Interaktion Wagenbodenhöhe - Perronhöhe	57
1.2.5.1	Problemstellung und Grundsätze	57
1.2.5.2	Perron- und Wagenbodenhöhen bei strassenunabhängigen Verkehrsmitteln	58
1.2.5.3	Perronhöhen bei strassenabhängigen Verkehrsmitteln	59
1.2.5.4	Entwicklung im Fahrzeugbereich und Gesamtsituation	60
1.2.6	Elektrische Interaktionen	61
1.2.6.1	Bahnstromversorgung in Europa	61
1.2.6.2	Stromkreis der Bahnstromversorgung	61
1.2.6.3	Kopplungseffekte	62
1.2.6.4	Beeinflussung bei Wechselstrombahnen	63
1.2.6.5	Beeinflussungen bei Gleichstrombahnen	63
1.2.6.6	Beeinflussung der Sicherungsanlagen	64
1.2.7	Sicherungstechnische Interaktionen	64
1.2.7.1	Aufgaben der Bahnsicherungstechnik	64
1.2.7.2	Gleisfreimeldung	65
1.2.7.3	Signalisation und Zugsbeeinflussung	65
1.2.7.4	Zugskontrolleinrichtungen	66
1.2.8	Funksender Strecke – Funkempfänger Zug	67
1.3	Normierung, Interoperabilität, Regelwerke	68
1.3.1	Normierung	68
1.3.1.1	Ausgangslage der Bahnnormierung	68
1.3.1.2	Funktionen von Normen	68
1.3.1.3	Entstehung der bahntechnischen Vorschriften	69
1.3.2	Interoperabilität	69
1.3.2.1	Ausgangslage und Definition	69
1.3.2.2	Exkurs: Die Spurweite als erstes Interoperabilitätsproblem	70
1.3.2.3	Frühe Schritte zur Interoperabilität	71
1.3.2.4	Interoperabilitätsrichtlinien der Europäischen Union	74
1.3.2.5	Interoperabilität der schweizerischen Meterspurbahnen	74
1.3.3	Überblick über die internationalen Regelungen	75
1.3.3.1	Gesamtübersicht	75
1.3.3.2	UIC-Merkblätter	75
1.3.3.3	Technische Spezifikationen Interoperabilität	76
1.3.3.4	Internationale technische Normen	80
1.3.3.5	Internationaler Gesamtüberblick	81
1.3.4	Überblick über die nationalen Regelungen	82
1.3.4.1	Verbindung zwischen europäischen und schweizerischen Regelwerken	82
1.3.4.2	Nationale Gesetzgebung	83

1.3.4.3 Nationales Regelwerk der Bahnen: Regelwerk Technik der Schweizerischen Eisenbahnen (RTE)	85
1.3.4.4 Unternehmensspezifische Regelwerke	87
1.3.4.5 Normen nationaler Organisationen	88
1.3.5 Hierarchie und Verbindlichkeiten	88
1.3.5.1 Stand der Technik und Sorgfaltspflicht.....	88
1.3.5.2 Hierarchische Gliederung der bahntechnischen Normung der Schweiz	89
1.3.5.3 Verbindlichkeiten	89
1.3.6 Gesetzliche Regelungen strassengebundener Verkehrsmittel	90
LITERATUR	92
ANHANG	94
Bezugsquellen der Gesetze und Normen	99