

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	16
Vorwort.....	21
1 Einführung	23
1.1 System Bahn.....	23
1.2 Geschichte des Erd- und Streckenbaus.....	24
1.3 Klimawandel und Grundsätze für nachhaltiges Bauen.....	34
2 Eisenbahntechnische Grundlagen	39
2.1 Schienenbahnen – Rad-Schiene-System	39
2.2 Begriffe.....	42
2.3 Querschnittsgestaltung.....	47
2.3.1 Grundsätze.....	47
2.3.2 Streckenquerschnitte	49
2.3.3 Bahnhofsquerschnitte.....	52
2.4 Beanspruchung des Unterbaus und der Erdbauwerke	54
2.4.1 Überblick	54
2.4.2 Statische Erfassung der Einwirkungen aus Eisenbahnverkehr durch Lastmodelle und Lastbilder	56
2.4.3 Quasistatische Erfassung der Einwirkungen aus dem Verkehr für das gleisnahe Tragsystem durch die Oberbauberechnung.....	69
2.4.4 Vertikalspannungen im Unterbau und Untergrund	76
2.4.5 Erfassung der dynamischen Einwirkungen aus dem Eisenbahnverkehr	84
2.5 Beanspruchung durch Witterungsfaktoren	88
2.5.1 Einführung	88
2.5.2 Einfluss des Frosts.....	89
2.5.3 Einfluss des Wassers	91
2.5.4 Einfluss von Hitze und Sonneneinstrahlung	94
2.5.5 Einfluss von Wind	95

3	Geotechnische Grundlagen	96
3.1	Geotechnische Untersuchungen	96
3.1.1	Ziel und Umfang geotechnischer Untersuchungen	96
3.1.2	Sachverständiger für Geotechnik und Geotechnische Berichte	98
3.1.3	Erkundungsverfahren	99
3.1.4	Georadarverfahren	103
3.2	Benennung, Beschreibung und Klassifizierung der Böden	110
3.2.1	Benennung und Beschreibung der Böden in situ	111
3.2.2	Klassifizierung der Böden	115
3.2.3	Quellfähige Böden	122
3.3	Zustandsbeschreibung.....	123
3.3.1	Dichte	124
3.3.2	Konsistenz	125
3.4	Scherfestigkeit	125
3.4.1	Scherversuche	125
3.4.2	Direktscherversuch	126
3.4.3	Einfluss von Porenwasserdrücken	127
3.5	Verformungsverhalten	129
3.5.1	Verformungsmoduln	129
3.5.2	Druckversuche	129
3.5.3	Plattendruckversuche	132
3.5.4	CBR-Versuch	137
3.6	Durchlässigkeit und Kapillarität	139
3.6.1	Durchlässigkeit	139
3.6.2	Kapillarität	140
3.7	Filterstabilität	142
3.8	Frostkriterien	145
3.8.1	Frostkriterium für Böden	145
3.8.2	Frostkriterium für Materialien der Schutzschichten	146