
Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Grundlagen	1
1.1	Bauinformatik	1
1.1.1	Einleitung	1
1.1.2	Der vernetzte Rechnerarbeitsplatz des Ingenieurs	2
1.1.3	Mengen und Abbildungen als Grundlagen der Informatik	9
1.1.4	Geometrische Modelle	20
1.1.5	Computer-Aided Drafting (CAD)	27
1.1.6	3D-Modelliersysteme	30
1.1.7	Building Information Modeling	30
1.1.8	Softwareentwicklung	40
1.1.9	Integration	44
1.1.10	Prozessmodellierung	49
1.1.11	Informationssysteme im Bauwesen	53
1.1.12	Schlusswort	58
1.2	Ingenieurgeodäsie	60
1.2.1	Einführung	60
1.2.2	Bezugsflächen	61
1.2.3	Koordinatensysteme, Koordinatentransformationen	62
1.2.4	Höhen und Höhensysteme	65
1.2.5	Richtungs-, Distanz- und Höhenmessung	67
1.2.6	2D-Positionsbestimmung mit Theodolit und Distanzmesser	74
1.2.7	Optische 3D-Messverfahren	78
1.2.8	3D-Positionsbestimmung mit Satellitenverfahren	81
1.2.9	Grundprinzip der Ausgleichungsverfahren	83
1.2.10	Absteckung von Bauwerken	84
1.2.11	Deformationsmessungen an Bauwerken	87
1.2.12	Navigation von Fahrzeugen und Baumaschinen	88
1.3	Bauphysik	89
1.3.1	Allgemeines	89
1.3.2	Wärmeschutz und Energieeinsparung bei Gebäuden	89
1.3.3	Feuchteschutz	130
1.3.4	Schallschutz	142
1.4	Bauchemie	158
1.4.1	Allgemeines	158
1.4.2	Chemie der anorganischen Bindemittel	158
1.4.3	Organische Bindemittel	176
1.4.4	Zusatzmittel	182
1.4.5	Chemische Schadensprozesse in Baustoffen	199
1.5	Theorie der Tragwerke	205
1.5.1	Festigkeitslehre	205
1.5.2	Statik der Stabtragwerke	217
1.5.3	Die Methode der Finiten Elemente	283
1.5.4	Dynamik der Tragwerke	323
1.6	Zuverlässigkeit von Tragwerken	337
1.6.1	Das Sicherheitsproblem im konstruktiven Ingenieurbau	337
1.6.2	Grundlagen der stochastischen Modellierung von Unsicherheiten	340
1.6.3	Zeitinvariante, Zuverlässigkeitsaufgaben	346
1.6.4	Zuverlässigkeit von Systemen	351
1.6.5	Berechnung von bedingten Wahrscheinlichkeiten	357

1.6.6	Zeitvariante Zuverlässigkeit	359
1.6.7	Optimierung als Ziel eines Tragwerksentwurfs im Hinblick auf Zuverlässigkeit	366
1.6.8	Anwendung in der Normung	371
Stichwortverzeichnis	2305