

1. GRUNDLAGEN	1
1.1 Einleitung	1
1.1.1 Aufgabenstellung	1
1.1.2 Diskussion vorhandener Konzepte	2
1.2 Modellkonzept	5
1.2.1 Konzeptionelles Modell	5
1.2.2 Modellarten	7
1.2.3 Nomenklatur	10
1.3 Modellbildung	11
1.3.1 Grundsätze zur Modellierung	11
1.3.2 Bildung von Teilmodellen	12
1.3.3 Grundlegende Einschränkungen	14
1.3.4 Änderungen im Datenmodell	16
2. DATENMODELL	18
2.1 Geometrisches Modell	18
2.1.1 Wahl der internen Körperdarstellung	18
2.1.2 Modellbildung	23
2.2 Berechnungsmodell	25
2.2.1 Statisches System	26
2.2.1.1 Analyse vorhandener Systeme	27
2.2.1.2 Modell des statischen Systems	29
2.2.2 Lastabtragung	39
2.2.2.1 Arten der Beanspruchung	39
2.2.2.2 Definition von Belastungen	41
2.2.2.3 Kombination von Belastungen	43
2.2.2.4 Modellbildung	50
2.2.3 Schnittgrößenermittlung	52
2.2.3.1 Schnittgrößensatz	52
2.2.3.2 Arten der Schnittgrößenermittlung	53
2.2.3.3 Modellbildung	60
2.2.4 Bemessung	61

2.3 Bewehrungs-, Berichts- und Zeichnungsmodell	63
2.3.1 Bewehrungsmodell	63
2.3.1.1 Wahl der internen Bewehrungsdarstellung	63
2.3.1.2 Bewehrungsarten	65
2.3.2 Berichtsmodell	69
2.3.2.1 Problembeschreibung	69
2.3.2.2 Dokumentationssystem	70
2.3.2.3 Modellbildung	71
2.3.3 Zeichnungsmodell	75
3. VERSCHNEIDEN VON KÖRPERN	78
3.1 Grundlagen	78
3.1.1 Körpermodell	78
3.1.2 Ablauf des Verschnittalgorithmus	79
3.1.3 Bestimmung der beteiligten Körper	81
3.1.4 Prüfung auf Durchdringung	82
3.1.5 Grundroutine Verschneidung	84
3.1.6 Erstellung des Prozessormodells	85
3.1.7 Vereinigung doppelter Punkte	87
3.2 Segmentierung der Kanten	88
3.2.1 Segmentierung	88
3.2.2 Bestimmung der Flächenumrandung	91
3.3 Bestimmung der Schnittkanten	93
3.3.1 Schnittkanten	93
3.3.2 Ermittlung der restlichen Kantenkennzeichen	96
3.4 Segmentierung der Flächen	98
3.4.1 Definitionen	98
3.4.2 Vorgehensweise	100
3.4.3 Bestimmung der Startrichtung	103
3.4.4 Bestimmung der umgebenden Fläche	106
3.4.5 Körperzuordnung der Flächensegmente	107
3.5 Erstellung der Körper	108
3.5.1 Körperzuordnung der Flächen	108
3.5.2 Erstellung der Teilkörper	112
3.6 Bewertung	114

4. PILOTIMPLEMENTIERUNG	115
4.1 Pilotkonzept	115
4.1.1 Aufgabenstellung	115
4.1.2 Hardware und Fremd-Software	116
4.2 Programmmodule	118
4.2.1 Objektverwaltung	118
4.2.2 Bildverwaltung	122
4.2.3 Bildmanager	125
4.2.4 Menumanager	126
4.2.5 3D-Funktionen	128
4.2.6 Anwendung	135
4.3 Ergebnisse	141
4.3.1 Bewertung der Programmmodule	141
4.3.2 Testergebnisse	142
4.3.3 Generierung eines Durchlaufträgers	154
5. ZUSAMMENFASSUNG	157
ANHANG	160
Literaturverzeichnis	161
Struktogramme	166
Liste der Funktionen	181
Datenmodell	189