

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Zielsetzung	5
2	Stand der Technik: Projektierung hydrostatischer Anlagen	7
2.1	Merkmale der allgemeinen Konstruktionsmethodik	11
2.2	Der Entwicklungsprozess hydrostatischer Anlagen	15
2.3	Forschungsansätze zur rechnerunterstützten Entwicklung hydrostatischer Systeme	34
2.4	Bewertung des Stands der Technik	39
3	Aufgabenstellung und Struktur der Arbeit	42
4	Konzept für das rechnerbasierte Projektierungswerkzeug	44
4.1	Anforderungen an das Projektierungswerkzeug	44
4.1.1	Anforderungen an den Projektierungsprozess	45
4.1.2	Anforderungen an das Prozessmanagement	50
4.1.3	Anforderungen an das Informationsmanagement	51
4.1.4	Anforderungen an die Benutzerschnittstelle	55
4.2	Konzept für die Systemarchitektur	57
4.3	Produktmodell der Hydrostatik	60
4.3.1	Das Produktreferenzmodell und seine Partialmodelle	61
4.3.2	Repräsentation der Produktdaten im Produktmodell	62
4.3.3	Sichten auf das Produktmodell	76
4.4	Das Prozessmodell der Projektierung	76
4.4.1	Aufgabenerfassung	78
4.4.2	Aufgabenklärung	81
4.4.3	Lösungssuche und Konzepterstellung	86
4.4.4	Simulation und Geräteauswahl	92
4.4.5	Bewertung der Lösungsvarianten	95
4.5	Die Benutzerschnittstelle des Projektierungswerkzeugs	99
5	Erstellung des Prototypen „HYPLAN“	101
5.1	Konzept zur programmtechnischen Umsetzung des Projektierungswerkzeugs	101

5.2	Entwicklung der Komponenten des Projektierungswerkzeugs	102
5.2.1	Auswahl der Basissoftware	103
5.2.2	Entwicklung der Datenstruktur	107
5.2.3	Programmierung der Applikationslogik	109
5.2.4	Programmierung der graphischen Benutzeroberfläche	112
5.2.5	Anbindung der Simulationssoftware ITI-Sim	115
6	Anwendung des Projektierungswerkzeugs	117
6.1	Anmeldung und Zugangskontrolle	117
6.2	Neues Projekt anlegen - Geschäftsleitung	117
6.3	Erfassung der Aufgabenstellung	119
6.4	Klärung der Aufgabenstellung	122
7	Erweiterungen des Projektierungswerkzeugs	126
8	Zusammenfassung	129
A	Erweiterter Anforderungskatalog	132
B	Datenbankstruktur und Java-Klassendiagramme	134
B.1	Entity-Relationship-Modelle	134
B.2	Implementierung der Datenstruktur in MS Access	136
B.3	Klassendiagramme	139
B.4	Auszug aus der Dokumentation der Java-Klassen	142
C	Screenshots einiger Eingabemasken von HYPLAN	144
Literatur		148