

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Herausforderung Produktmodell.....	6
2.1	Ansatz des integrierten Produktmodells	6
2.2	Funktionen der Produktdatenverarbeitung	8
3.	Methodik zur Entwicklung eines Produktmodells	10
3.1	Das Phasenmodell zur Produktmodellentwicklung	10
3.1.1	Spezifikation der Prozeßkette	12
3.1.2	Spezifikation des anwendungsspezifischen Referenzmodells.....	12
3.1.3	Spezifikation des konzeptionellen Modells	12
3.1.4	Implementierung	13
3.1.5	Validierung und Verifikation.....	13
3.2	Anwendung der Methodik bei der Entwicklung von ISO 10303	13
3.3	Architektur des integrierten Produktmodells von ISO 10303.....	14
3.3.1	Basismodelle von ISO 10303.....	17
3.3.2	Anwendungsprotokolle von ISO 10303	18
4.	Werkzeuge zur Entwicklung eines Produktmodells.....	24
4.1.	Methoden und Werkzeuge zur Funktionsmodellierung.....	24
4.2.	Methoden und Werkzeuge zur Modellierung des Referenzmodells.....	27
4.2.1	NIAM	27
4.2.2	IDEF1X	29
4.2.3	EXPRESS-G.....	31

4.2.3	Softwarewerkzeuge zur Unterstützung der konzeptionellen Modellierung.....	37
4.3.	Methoden und Werkzeuge zur formalen Spezifikation.....	38
4.3.1	Die Spezifikationssprache EXPRESS.....	38
4.3.2	Softwarewerkzeuge für EXPRESS.....	39
5.	Das Produktmodell (ISO 10303).....	48
5.1.	Struktur der Norm ISO 10303.....	48
5.2.	Die Basismodelle.....	49
5.2.1	Der Integrationskern (ISO 10303-41).....	49
5.2.2	Geometrie, Topologie und Geometriemodelle (ISO 10303-42).....	53
5.2.3	Das Repräsentationsmodell (ISO 10303-43).....	62
5.2.4	Das Produktstrukturmodell (ISO 10303-44).....	65
5.2.5	Visualisierung von Produktmerkmalen (ISO 10303-46).....	74
5.2.6	Das Toleranzenmodell (ISO 10303-47).....	85
5.2.7	Das Formelementmodell (ISO 10303-48).....	96
5.3	Die Anwendungsmodelle.....	102
5.3.1	Anwendungsorientiertes Basismodell für technische Zeichnungen (ISO 10303-101).....	102
5.3.2	Das Kinematikmodell (ISO 10303-105).....	112
5.3.3	Anwendungsmodell für Elektrik/Elektronik.....	119
5.4.	Die STEP-Anwendungsprotokolle.....	122
5.4.1	Das Anwendungsprotokoll Explicit Draughting (ISO 10303-201).....	122
5.4.2	Das Anwendungsprotokoll Configuration Controlled Design (ISO 10303-203).....	147

5.4.3	Anwendungsprotokolle Elektrik/Elektronik	159
5.4.4	Das Anwendungsprotokoll Mechanical Design using Boundary Representation (ISO 10303-204)	172
5.4.5	Das Anwendungsprotokoll Mechanical Design using Surface Representation (ISO 10303-205)	172
5.4.6	Das Anwendungsprotokoll Mechanical Design using Wireframe Representation (ISO 10303-206)	173
6.	Norm- und Wiederholteile im integrierten Produktmodell	174
6.1	Anforderungen	175
6.2	Bestehende Lösungsansätze	180
6.3	Einbettung von Teilebibliotheken in das integrierte Produktmodell.....	187
6.4	Austausch von Normteilinformationen im Rahmen des integrierten Produktmodells	198
7.	Das Produktmodell in der industriellen Praxis	201
8.	Literatur	206
9.	Glossar	212
10.	Index	232