

1. Internationale Entwicklungstrends in der CAD-Technologie.....	1
1.1 Technologieschübe im Bereich CAD	1
1.2 Internationale F&E-Schwerpunkte	1
1.3 Aktuelle Themen deutscher Forschungsgruppen	4
1.4 Bedeutung des CAD-Referenzmodells	5
1.5 Moderne Werkzeuge für die CAD-Entwicklung.....	8
1.6 Zusammenfassung und Schlußfolgerung	8
2. Gründe für eine neue Produktgeneration	9
2.1. Einleitung.....	9
2.2. Herausforderung und Engagement	9
2.3. Technologien	11
2.4. Weltmarkt-Flexibilität	11
2.5. Arbeitsabläufe.....	12
2.6. Wachstumschancen	13
2.7. Präsenz.....	13
2.8. Wettbewerb	13
2.9. Zusammenfassung und Prognose.....	14
3. Einsatzgebiete technischer Informationssysteme.....	15
3.1. Einleitung.....	15
3.2. Strategischer IT-Ansatz	16
3.3. Softwarekomponenten 1993-1997.....	16
3.4. Integrationsumfeld	17
3.5. Produkt- und Dokumentstrukturen.....	18
3.6. Verknüpfung von Objekten	18
3.7. Koexistenz von EDB und SAP	19
3.8. Wachsende Stückliste	20
3.9. Integration von Elektro-CAD/ CAE.....	21
3.10. Zusammenfassung	22
4. Objektorientierte Konzepte für Produktdatenmodellierung.....	23
4.1 Einleitung.....	23
4.2 Technische Modellierung.....	24
4.3 Zusammenfassung	27
5. Kerntechnologien für Elektrotechnik-CAD	29
5.1. Einleitung.....	29
5.2. CAD-Umfeld.....	29
5.3. Tool-gestützte Softwareentwicklung	31
5.4. Auswirkungen objektorientierter Programmierung.....	33

5.5. Architekturmodell	35
5.6. Multimediale Interaktionsunterstützung	36
5.7. Intelligente Konstruktionsunterstützung	37
5.8. Analyse von Konstruktionsdaten	37
5.9. Variantenkonstruktion bei Elektrotechnik-CAD	38
5.10. Schlußbemerkung	38
6. Adaptive und intelligente Benutzungsschnittstellen	39
6.1. Einleitung	39
6.2. Grundproblematik	40
6.3. Grundlagen	41
6.4. Konfiguration	43
6.5. Benutzungsführung	46
6.6. Realisierung	50
6.7. Schlußfolgerungen	52
7. Effizienzsteigerungen im Electrical-Engineering	53
7.1. Einführung	53
7.2. Marktdruck bestimmt die Entwicklung	53
7.3. Systeme der dritten Generation	55
7.4. Entwicklung der Projektdurchlaufzeiten	58
7.5. Adaption der Arbeitsprozesse	59
7.6. Modellorientiertes Electrical-Engineering	61
7.7. Einflußfaktoren für die Projektdurchlaufzeiten	62
7.8. Workgroup-Konzept & Simultaneous Engineering	63
7.9. Nutzen für den Anwender	63
7.10. Zusammenfassung und Ausblick	65
8. Steigerung der Produktivität beim Schaltschrankdesign	67
8.1. Gliederung	67
8.2. Aspekte einer vollständigen Elektrokonstruktion	68
8.3. Entwurfswerkzeug als Entscheidungshilfe	69
8.4. Werkzeugcontainer	70
8.5. Verdrahtungsstrategien	71
8.6. Gerätemodell	73
8.7. Back-annotation	73
8.8. Mechanische Bearbeitung	73
8.9. Leitungskonfektionierung	73
8.10. Projektierung	74
8.11. Wartungs- und Änderungsdienst	75
8.12. Schlußbemerkung	75
9. Standardisierung in der Elektrokonstruktion	77
9.1. Einführung	77
9.2. Komponentenkonstruktion	78
9.3. Standardisierung von Im-/ Export-Schnittstellen	84
9.4. Ablaufmodellorientierung	85
9.5. Zusammenfassung	86

10. Internationaler Standard für Produktdatenaustausch STEP.....	87
10.1. Einführung	87
10.2. Aufbau des Datenmodells.....	88
10.3. Beschreibungsmethoden	92
10.4. Integrierte Ressourcen	96
10.5. Anwendungsprotokolle	98
10.6. Implementierungsmethoden	102
10.7. Stand des Anwendungsprotokolls 212	103
11. Literatur	109
Index.....	113