G L I E D E R U N G

Seite

A DARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSGEGENSTANDES UND DER PROBLEMSTELLUNG 11

I. Das Automatisierte Datenverarbeitungssystem 14

a) Die Elemente des Automatisierten Datenverarbeitungssystems 15

1. Das Anwendungsprogrammsystem 15

2. Das Benutzersystem 15

3. Das Maschinensystem 16

4. Das Betriebssystem 17

b) Das Zusammenwirken der Elemente im Automatisierten Datenverarbeitungssystem 17

II. Der Schnittstellenbereich zwischen Automatisierten Datenverarbeitungssystemen 20

a) Beziehungen zwischen Anwendungsprogrammsystemen 21

b) Beziehungen zwischen Benutzersystemen 21

c) Beziehungen zwischen Computersystemen 22

III. Organisatorische Kompatibilität zwischen Automatisierten Datenverarbeitungssystemen in Hinblick auf die Gestaltung von Computerverbundsystemen 23

a) Begriffliche Grundlagen 23

1. Abgrenzung des Begriffs 'organisatorische Kompatibilität' 23

2. Abgrenzung des Begriffs 'Computerverbund' und der hier untersuchten Computerverbundformen 27

2.1. Der Computerverbund unter dem Sachmittelaspekt 27

2.2. Der Computerverbund unter dem Anwendungsaspekt 30

2.3. Abgrenzung der hier untersuchten Einsatzformen des Computerverbundes 32

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/831210303

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

Seite

b) Organisatorische Kompatibilität in Computerverbundsystemen 41

1. Organisatorische und systemtechnische Kompatibilität in Computerverbundsystemen 43

2. Ursachen organisatorischer Kompatibilitätsprobleme in Computerverbundsystemen 48

3. Möglichkeiten der Kompatibilisierung in Computerverbundsystemen 50

3.1. Ansatzpunkte für die Kompatibilisierung 51

3.2. Restriktionen bei der Kompatibilisierung 52

B KOMMUNIKATIONSBEZIEHUNGEN IM COMPUTERVERBUND ALS BESTIMMUNGSFAKTOREN DER SCHNITTSTELLE ZWISCHEN AUTOMATISIERTEN DATENVERARBEITUNGSSYSTEMEN UND ANSÄTZE ZUR SCHNITTSTELLENOPTIMIERUNG 54

I. Kooperationsformen und Kommunikationsbeziehungen in Computerverbundsystemen 55

a) Datenverbund 56

b) Programmverbund 57

c) Betriebsmittelverbund 59

II. Spezifizierung und Optimierung der Schnittstelle zwischen Automatisierten Datenverarbeitungssystemen im Computerverbund 62

a) Determinanten der Schnittstelle 63

1. Die funktionsmäßige Auslegung der Automatisierten Datenverarbeitungssysteme 63

2. Der Nachrichtenaustausch zwischen den Automatisierten Datenverarbeitungssystemen 70

b) Die besondere Problematik von Mehrfachschnittstellen 74

Seite

c) Die Optimierung von Schnittstellen 76

1. Prinzipielle Zielsetzung und Vorgehensweise 77

1.1. Ziele der Schnittstellenoptimierung 77

1.2. Kriterien für die Schnittstellenoptimierung 80

1.3. Verfahren der Schnittstellenoptimierung 82

2. Lösungsansätze unter Berücksichtigung unterschiedlicher Freiheitsgrade und Randbedingungen 92

2.1. Ein Ansatz zur Minimierung der Anzahl physischer Kommunikationskanäle zwischen Systemen vorgeschriebener Größe 93

2.2. Ein Ansatz zur Minimierung der Intensität physischer Kommunikationsbeziehungen zwischen Systemen vorgeschriebener Größe 98

2.3. Ein Ansatz zur Minimierung der Intensität physischer Kommunikationsbeziehungen zwischen Systemen mit bedingt disponiblen Elementen 100

2.4. Ein Ansatz zur Minimierung der Intensität physischer Kommunikationsbeziehungen zwischen Systemen mit bedingt disponiblen Elementen unter Zulassung der Bildung weiterer Systeme 106

3. Abschließende Bemerkungen zu methodischen Fragen der Schnittstellenoptimierung 116

Seite

C PROBLEME ORGANISATORISCHER KOMPATIBILITÄT AN DER SCHNITTSTELLE ZWISCHEN AUTOMATISIERTEN DATENVERARBEITUNGSSYSTEMEN IM COMPUTERVERBUND UND KONZEPTIONELLE ANSÄTZE IHRER LÖSUNG 119

I. Kompatibilität zwischen Verarbeitungsprozeduren 122

a) Die Abstimmung zwischen aufeinanderfolgenden Verarbeitungsprozeduren 123

1. Die aufgabenlogische Anpassung 124

2. Die zeitliche Abstimmung 126

b) Die Abstimmung zwischen parallel ablaufenden Verarbeitungsprozeduren 129

1. Die aufgabenlogische Anpassung 134

2. Die zeitliche Abstimmung 136

II. Kompatibilität beim Nachrichtenaustausch 137

a) Input-Output-Relationen als Nachrichteninhalte 138

1. Der direkte Nachrichtenaustausch 140

1.1. Die Nachrichtengestaltung 143

1.1.1. Der Nachrichteninhalt 146

1.1.2. Der Nachrichtenaufbau 152

1.2. Der Nachrichtenfluß 157

1.2.1. Der Nachrichtenfluß unter aufgabenlogischem Aspekt 158

1.2.1.1. Der Nachrichtenfluß im Übertragungssystem 160

1.2.1.2. Der Nachrichtenfluß im ADV-System 166

1.2.2. Der Nachrichtenfluß unter zeitlichem Aspekt 167

2. Der indirekte Nachrichtenaustausch über Datenbanken 175

2.1. Begriff und Wesen der Datenbank 177

Seite

2.2. Besonderheiten des Nachrichtenaustausches über Datenbanken 182

2.2.1. Besonderheiten unter aufgabenlogischem Aspekt 182

2.2.2. Besonderheiten unter zeitlichem Aspekt 191

b) Steuerinformationen als Nachrichteninhalte 196

D DIE LOKALISIERUNG UND SYSTEMTECHNISCHE REALISIERUNG VON INTERFACE-FUNKTIONEN ZUR LÖSUNG ORGANISATORISCHER KOMPATIBILITÄTS-PROBLEME 200

I. Die Lokalisierung von Interface-Funktionen 201

a) Interface-Möglichkeiten im Bereich des ADV-Systems 202

b) Die Auslagerung von Interface-Funktionen aus dem Bereich des ADV-Systems 205

1. Gründe für die Auslagerung 207

1.1. Spezialisierung 207

1.2. Einheitlichkeit 208

1.3. Flexibilität 210

1.3.1. Anpassungsfähigkeit 211

1.3.2. Erweiterbarkeit 212

2. Möglichkeiten der Auslagerung von Interface-Funktionen 215

2.1. Die Auslagerung in das Vorfeld des ADV-Systems 216

2.2. Die Auslagerung in das Übertragungssystem 222

II. Die systemtechnische Realisierung von Interface-Funktionen 226

a) Generelle Darstellung von Interface-Einrichtungen 227

Seite

1. Die realtechnische Komponente von Interface-Einrichtungen 228

1.1. genereller Aufbau 228

1.2. generelle Funktionsweise 236

1.3. generelle Funktionsbreite 238

2. Die Verfahrenskomponente von Interface-Einrichtungen 240

2.1. Einsatz spezieller Anpassungsprozeduren 241

2.1.1. Prozeduren beim direkten Nachrichtenaustausch 241

2.1.2. Prozeduren beim indirekten Nachrichtenaustausch 243

2.2. Einsatz spezieller Übertragungssteuerungssoftware 247

b) Ausprägungsformen existenter Interface-Einrichtungen 248

1. Der Vorfeldrechner 249

2. Der Vermittlungsrechner 257

c) Bewertung des Einsatzes von Interface-Einrichtungen 260

1. Bewertung an Hand von Kriterien organisatorischer Zweckmäßigkeit 265

2. Bewertung an Hand von Kriterien der Wirtschaftlichkeit 267

E ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK 271