

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Gegenstand und Motivation	1
1.2. Problemstellung	3
1.3. Zielsetzung	3
1.4. Fragestellung	4
1.5. Struktur der Arbeit	5
2. Kooperative Versorgungsformen	7
2.1. Begriffsdefinition	7
2.2. Rechtliche Grundlagen der kooperativen Versorgung in Deutschland	11
2.2.1. Hausarztzentrierte Versorgung	12
2.2.2. Disease Management Programme	13
2.2.3. Integrierte Versorgung	13
2.2.4. Medizinische Versorgungszentren	15
2.3. Rechtliche Grundlagen zum Datenschutz im Gesundheitswesen	15
3. Transinstitutionelle Informationssysteme des Gesundheitswesens	19
3.1. Begriffsdefinition	19
3.2. Patientenzentrierte Sichtweise auf Informationssysteme	21
3.3. Beispiele für transinstitutionelle Informationssysteme im Gesundheitswesen	22
3.3.1. Arzt- und Patientenportale	22
3.3.2. Modulare Kommunikationsplattformen	23
3.3.3. Klinische und epidemiologische Register	24
3.3.4. Transinstitutionelle Management-Informationssysteme	25
3.4. Standards für die Interoperabilität von Informationssystemen im Gesundheitswesen	27
3.4.1. openEHR und ISO 13606	27
3.4.2. HL7 Clinical Document Architecture	28
3.4.3. Integrating the Healthcare Enterprise	30
4. Ansätze zur Beschreibung und Systematisierung von Informationssystem-Architekturen	35
4.1. Allgemeine Architektur-Beschreibungsmodelle	35
4.1.1. Zachman-Framework	35
4.1.2. Kremer-Kreiselmodell	37
4.1.3. Reference Model of Open Distributed Processing	38

4.1.4. Architektur integrierter Informationssysteme	40
4.1.5. Unternehmensarchitektur-Framework TOGAF	41
4.2. Zusammenfassung und Vergleich der allgemeinen Beschreibungsmodelle .	43
4.3. Spezifische Architektur-Beschreibungsmodele im Kontext des Gesundheitswesens	46
4.3.1. Architektur von Krankenhausinformationssystemen nach Winter et al.	46
4.3.2. Modellierung von Informationssystemen mit 3LGM ²	49
4.3.3. Klassifikation von Architekturvarianten einrichtungsübergreifender elektronischer Patientenakten nach Bergmann	50
4.3.4. Das integrierte Ordnungssystem für Gesundheitsnetzwerke DIOGEN nach Hellrung	52
4.3.5. Health Information Systems Development Framework nach Lopez	53
4.4. Zusammenfassung und Vergleich der spezifischen Architektur-Beschreibungsmodele	55
5. <i>OrBit-ISA: Ein Ordnungssystem zur Beschreibung integrierter transinstitutioneller Informationssystem-Architekturen im Gesundheitswesen</i>	57
5.1. Konstruktion des Ordnungssystems	57
5.2. Inhalt des Ordnungssystems	58
5.3. Vergleichbare Arbeiten	58
5.4. Abgrenzung des Ordnungssystems	60
5.5. Aufbau der Strategie-Achse	60
5.5.1. Beschreibung	60
5.5.2. Aufzählung der Merkmale und Ausprägungen	61
5.6. Aufbau der Organisation-Achse	63
5.6.1. Beschreibung	63
5.6.2. Aufzählung der Merkmale und Ausprägungen	64
5.7. Aufbau der Anwendungssystem-Achse	67
5.7.1. Beschreibung	67
5.7.2. Aufzählung der Merkmale und Ausprägungen	68
5.8. Aufbau der Integration-Achse	70
5.8.1. Beschreibung	70
5.8.2. Aufzählung der Merkmale und Ausprägungen	73
5.9. Aufbau der Infrastruktur-Achse	74
5.9.1. Beschreibung	74
5.9.2. Aufzählung der Merkmale und Ausprägungen	74
5.10. Handhabung der wechselseitigen Abhängigkeiten	75
5.11. Zusammenfassung	76
6. Eine Studie zur Typisierung von tISA in vernetzten kooperativen Versorgungsformen des Gesundheitswesens	79
6.1. Möglichkeiten der Identifikation von tIS-Architekturen	79

6.2.	Studienplanung	80
6.2.1.	Zielsetzung und Fragestellung	80
6.2.2.	Ein- und Ausschlusskriterien	81
6.2.3.	Literatur-Datenbanken und Quellen	82
6.2.4.	Suchanfrage	83
6.2.5.	Verwendung des OrBit-ISA Ordnungssystems	83
6.2.6.	Methoden der Datenauswertung	84
6.2.7.	Auswahl der relevanten Publikationen	84
6.3.	Studiendurchführung und -verlauf	85
6.3.1.	Ablauf der Suche und Auswahl der Ergebnisse	85
6.3.2.	Zusammenfassung der Suchergebnisse	87
6.4.	Ergebnisse der Studie: Deskriptive Analyse	88
6.4.1.	Strategische Aspekte und Organisation des Gesundheitssystems	89
6.4.2.	Beteiligte Akteure	90
6.4.3.	Trägerschaft der tISA	91
6.4.4.	Verwahrung und Pflege	92
6.4.5.	Architekturverantwortung	93
6.4.6.	Geografische Reichweite	95
6.4.7.	Anwendungssysteme	96
6.4.8.	Kommunikationsmuster	97
6.4.9.	Integrationsart	98
6.4.10.	Standards	100
6.4.11.	Integrationstechnologien	101
6.4.12.	Integrationsmodell	102
6.4.13.	Datenhaltung	102
6.5.	Ergebnisse der Studie: Analyse der Zusammenhänge	103
6.5.1.	Gesundheitssystem und Trägerschaft	104
6.5.2.	Trägerschaft und Architekturverantwortung	105
6.5.3.	Anwendungssysteme und Kommunikationsmuster	105
6.5.4.	Datenarten und Kommunikationsmuster	106
6.5.5.	Anwendungssysteme und Integrationsarten	107
6.5.6.	Anwendungssysteme und Standards	107
6.5.7.	Integrationsarten und Integrationstechnologien	108
6.5.8.	Geografische Reichweite und Integrationsmodell	108
6.5.9.	Standards und Integrationsmodell	109
6.5.10.	Architekturverantwortung und Datenhaltung	110
6.5.11.	Integrationsmodell und Datenhaltung	110
6.6.	Identifizierung von Architektur-Typen	111
6.6.1.	Zentralistischer Typ	113
6.6.2.	Föderalistischer Typ	114
6.6.3.	Asymmetrischer Typ	115
6.7.	Vorschläge für Gestaltungsprinzipien von tIS-Architekturen	116

7. Umsetzung einer tISA im regionalen Kontext am Beispiel des Netzwerks eHealth.Braunschweig	119
7.1. Strategische Perspektive	119
7.1.1. Definition der gemeinsamen Strategie und Zielsetzung	119
7.1.2. Spezifizierung des tISA-Rahmenkonzepts	120
7.2. Organisatorische Perspektive	123
7.2.1. Folgerungen aus der Organisation des Gesundheitssystems	123
7.2.2. Beteiligte Gesundheitseinrichtungen und Akteure	124
7.2.3. Anforderungen an einrichtungsübergreifende Prozesse	124
7.2.4. Anforderungen an die Betreiber-Organisation	128
7.3. Anwendungssystem-Perspektive	131
7.3.1. Beschreibung der Anwendungssysteme	131
7.3.2. Modellierung der logischen Ebene mit Hilfe der 3LGM ² -Methode .	131
7.3.3. Beschreibung der Datenarten	134
7.3.4. Beschreibung der Kommunikationsmuster	134
7.4. Integrations-Perspektive	135
7.4.1. Betrachtung der Integrationsebenen	135
7.4.2. Varianten des Integrationsmodells	136
7.4.3. Einsatz von Standards	136
7.4.4. Einsatz von Integrationstechnologien	137
7.5. Infrastruktur-Perspektive	137
7.5.1. Beschreibung der physischen Datenhaltung	137
7.5.2. Beschreibung der physischen Bausteine	138
7.6. Vorgehensmodell und aktueller Stand der Umsetzung	138
7.7. Möglichkeiten der Evaluierung von einrichtungsübergreifenden Informationssystem-Architekturen im Gesundheitswesen	141
7.8. Untersuchung der Nutzung von elektronisch bereitgestellten Dokumenten am Beispiel des Braunschweiger Befundportals	143
7.8.1. Studienplanung und Durchführung	143
7.8.2. Ergebnisse zur Verteilung der Freigaben und Zugriffe auf Befunde und Arztbriefe (F1 und F2)	147
7.8.3. Ergebnisse zu Zeitabständen zwischen Freigaben und Zugriffen auf Befunde und Arztbriefe (F3)	152
7.8.4. Abgeleitete Hypothesen (F4)	155
8. Diskussion und Ausblick	157
8.1. Diskussion der Ergebnisse	157
8.2. Ausblick	166
Abbildungsverzeichnis	169
Tabellenverzeichnis	173
Abkürzungsverzeichnis	175

Literaturverzeichnis	179
A. Vollständige OrBit-ISA Nomenklatur	189
B. Datenbank-Anfragen für die Literaturstudie	193
C. Publikationsliste der in der Literaturstudie analysierten Publikationen	199
D. Darstellung der Modelle aus dem <i>eHealth.Braunschweig</i>-Projekt	207