

Workshop IT-Infrastruktur von Registern und Kohorten:
Ist-Stand und Anforderungen

IT Infrastruktur SHIP – Study of Health in Pomerania

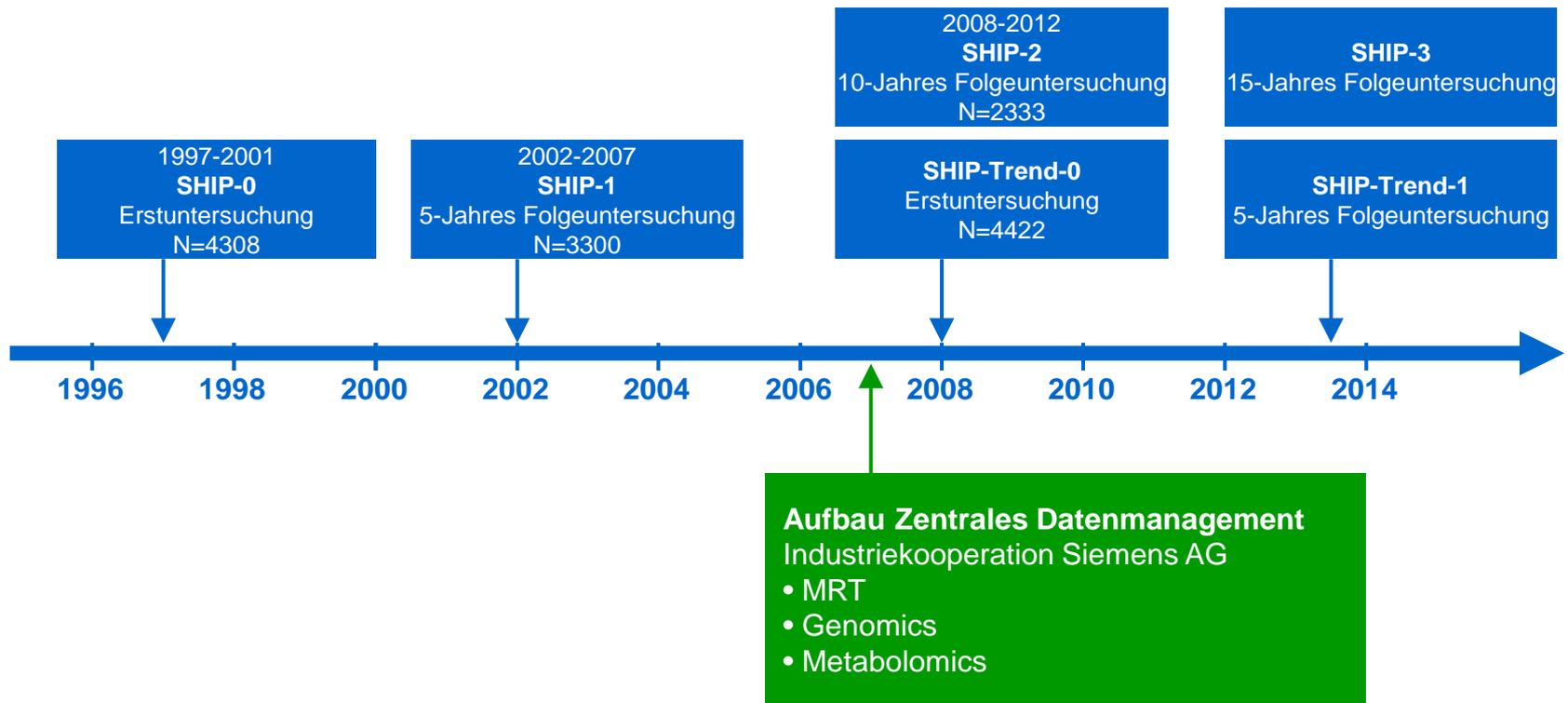
Übersicht zu Anforderungen, Strukturen und Technologien

Christoph Havemann

Study of Health in Pomerania - Region



Entwicklung

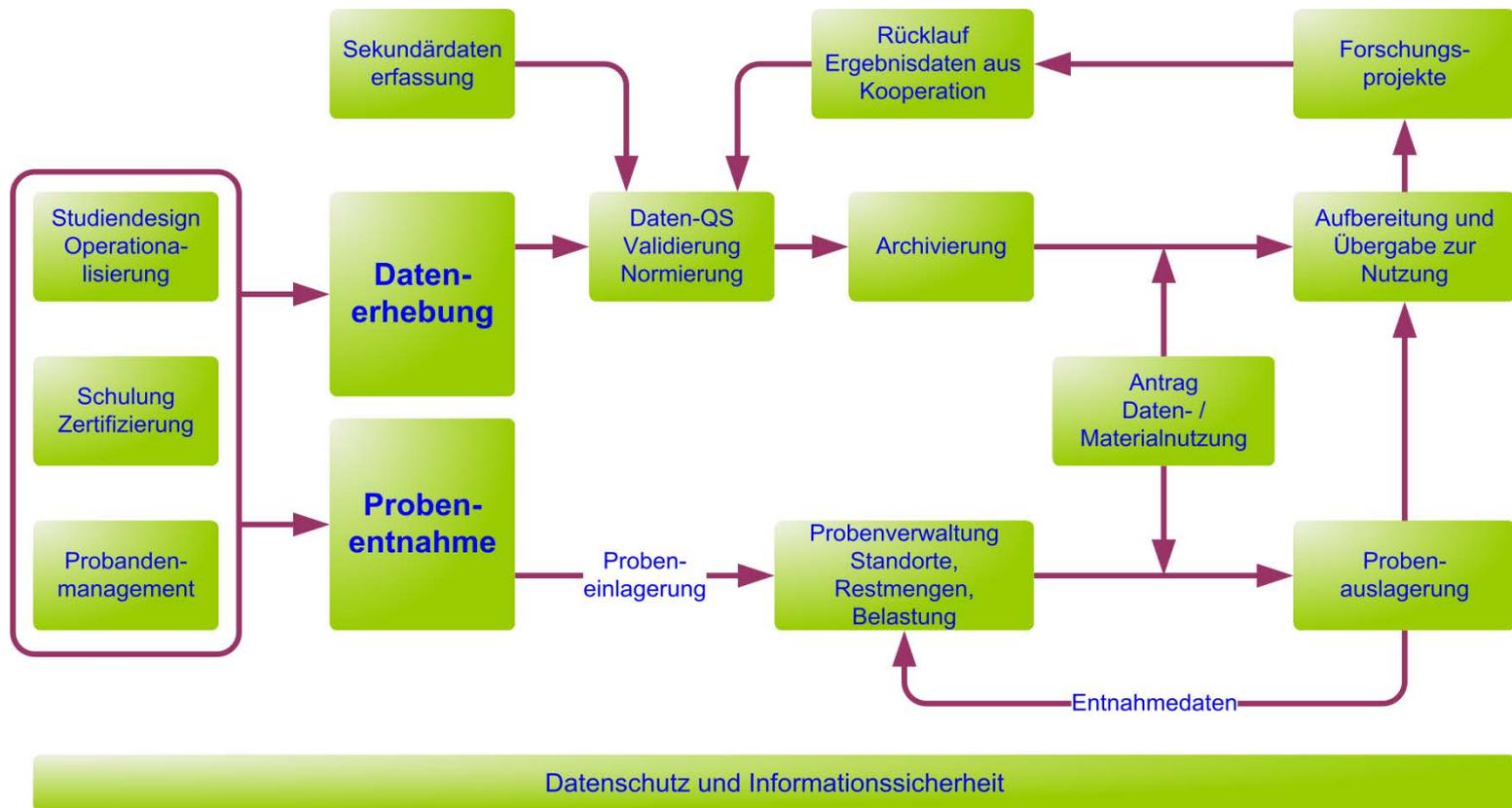


Literatur

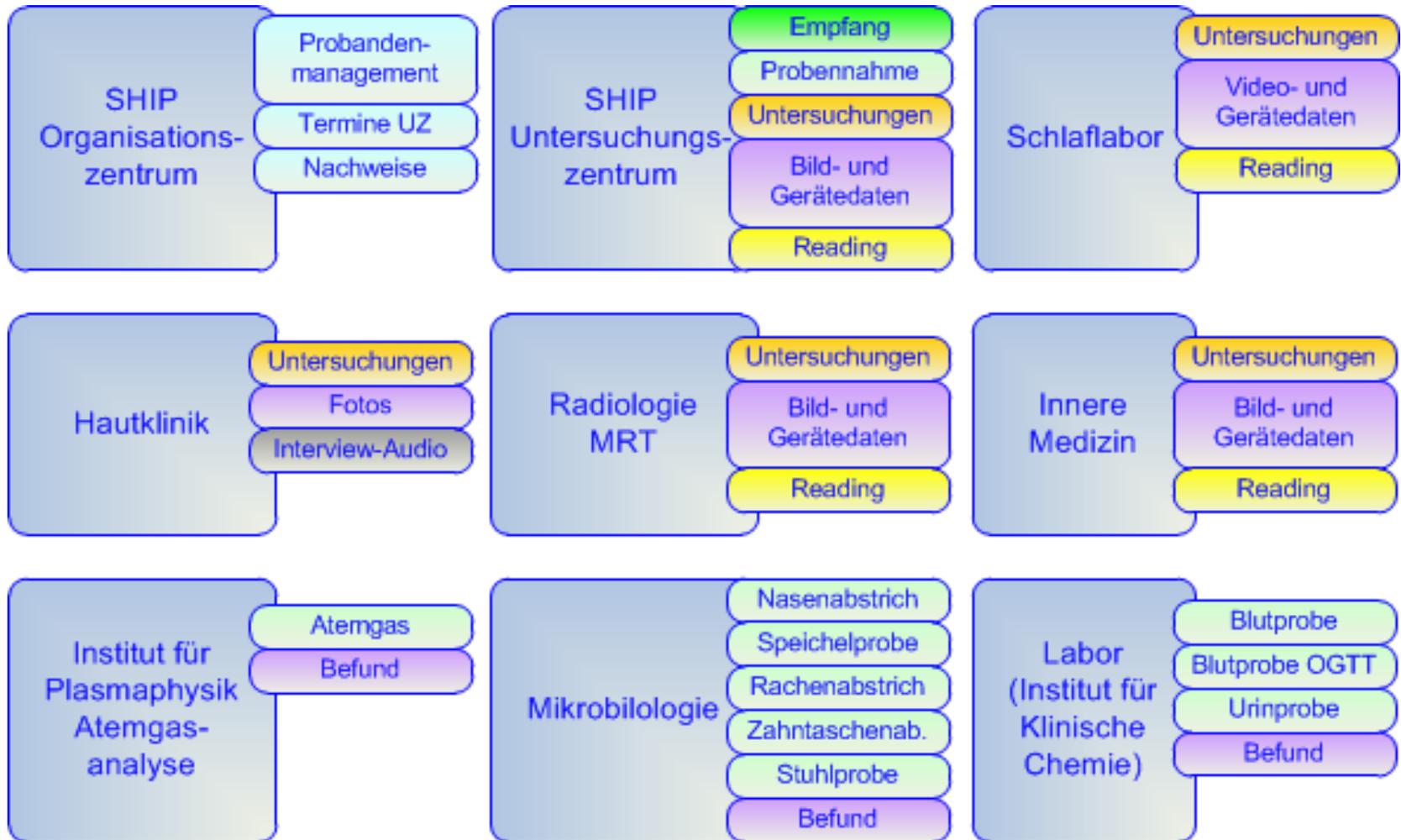
Völzke Henry et al.: *Cohort profile: the study of health in Pomerania* : Int J Epidemiol. 2011 Apr;40(2):294-307

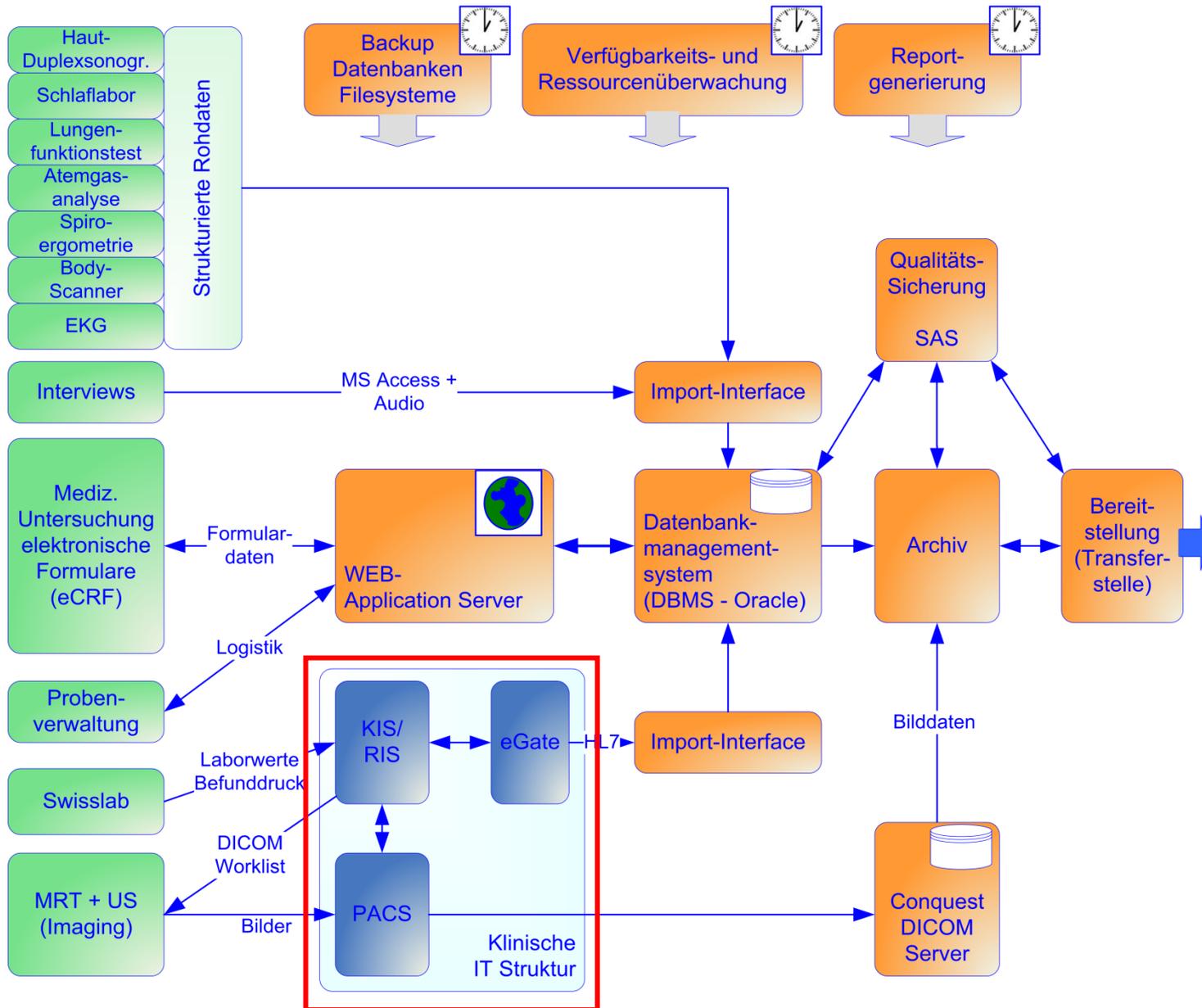
Meyer Jens et al. : *Efficient data management in a large-scale epidemiology research project* : Comput Methods Programs Biomed. 2012 Sep;107(3):425-35

Prozesse im Datenmanagement



Institutionen und Datenarten





Integration Netzwerk Klinikum

Zzpicom650, Ship (Herr)
05.12.1977 (35 Jahre)

geb.Zzpicom65C
XAMB,FCM1,OE01,NAB2

KIS-ID0000814

iSOFT

INFO

Medizinische Dokumentation



Art	Datum	Typ	Dokutext
10.04.08 ICOM Ambulant F/L EMA Universität (Fall: 200804)			
ICOM-S0	10.04.08	XUZ0	ICOM-S0 (12:00)
10.04.08 ICOM Ambulant F/L EMA Universität (Fall: 200804)			
ICOM-S1	10.04.08	XUZ1	ICOM-S1 (20:00)
> MRT-SH	02.05.12	MRS1	*MRT SHIP Ganzkörper (13:51)
		NF1	MRS (0 Sequenzen)
02.05.12 ICOM Ambulant F/L EMA Uni			
ICOM-S2	02.05.12	XUZ2	ICOM-S2 (07:30)
> Echo/Soi	02.05.12	FCM1	Schilddrüse (07:45)
> Echo/Soi	02.05.12	FCM1	Carotis IMT (07:55)
> Echo/Soi	02.05.12	FCM1	Carotis Plaques (08:05)
> Echo/Soi	02.05.12	FCM1	Herzecho (10:50)
> Echo/Soi	02.05.12	FCM1	Leberecho (11:00)

QuickView

Projektblatt

Proj.-Typ: ICOMAFL - ICOM Ambulant F/L EMA Universität

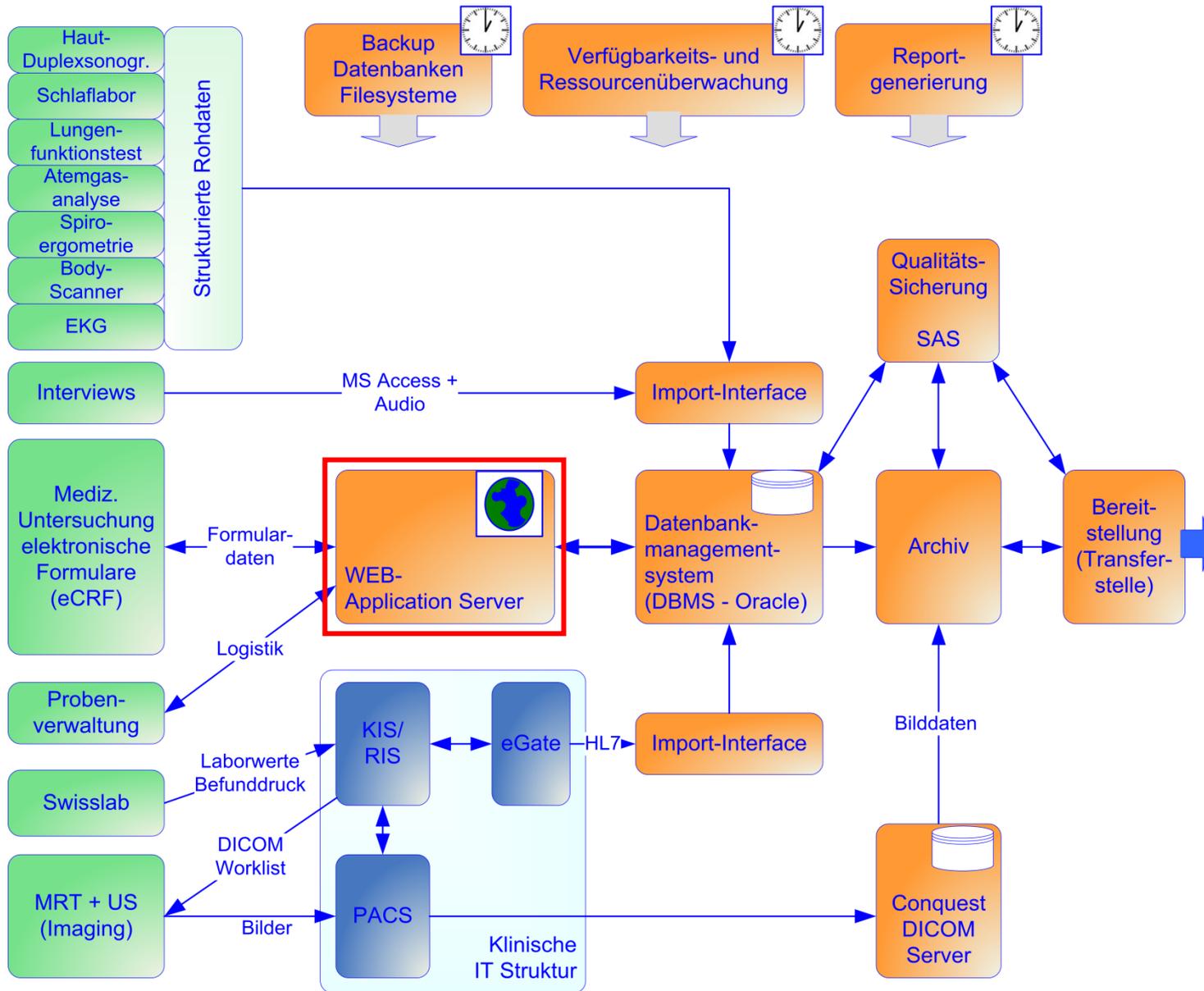
Proj-Nr: 00300 Fall-Nr: 2012036238

Patientenakte:

- Patient: Pseudonym, Geb-Datum, Geschlecht
- Je 1 Fall je Studiengeneration
- Besuch
- DICOM Worklist

Datenübertragung:

- HL7 – über Kommunikationsserver eGate
 - Stammdaten
 - Labordaten Swisslab
- DICOM – Bilder
 - Ultraschall: PACS Forward
 - MRT: Speichern in PACS und ZDM



Elektronische Formulare (eCRF)

- Anforderungen (Auswahl Schlüsselanforderungen)
 - Hohe Verfügbarkeit – Notlösung: Papier (vermeiden!)
 - Sofortige Speicherung der Formularfelder (kein Datenverlust bei Netzwerkfehlern)
 - komplexe Sprunglogik
 - Verfügbarkeit von Daten anwendungsweit (z.B. Laborwerte)
 - Inhaltliche Vorgabe: Papierformulare und MS Access DBs aus SHIP-1
- Technische Umsetzung
 - "klassische" WEB-Anwendung, Framework: Struts
 - JSP-Frontend, Formularimplementierung durch Med. Dokumentare
 - AJAX, Backend: JAVA, OR-Mapping "manuell"
 - Oracle Application Server – Cluster
 - Grafisches Werkzeug zur Formulardefinition für Reading-Projekte

eCRF – Beispiel komplexe Formulare

Wurzelkaries

Untersuchungsbeginn:  hh:mm:ss

Wurzelkaries (Full mouth)

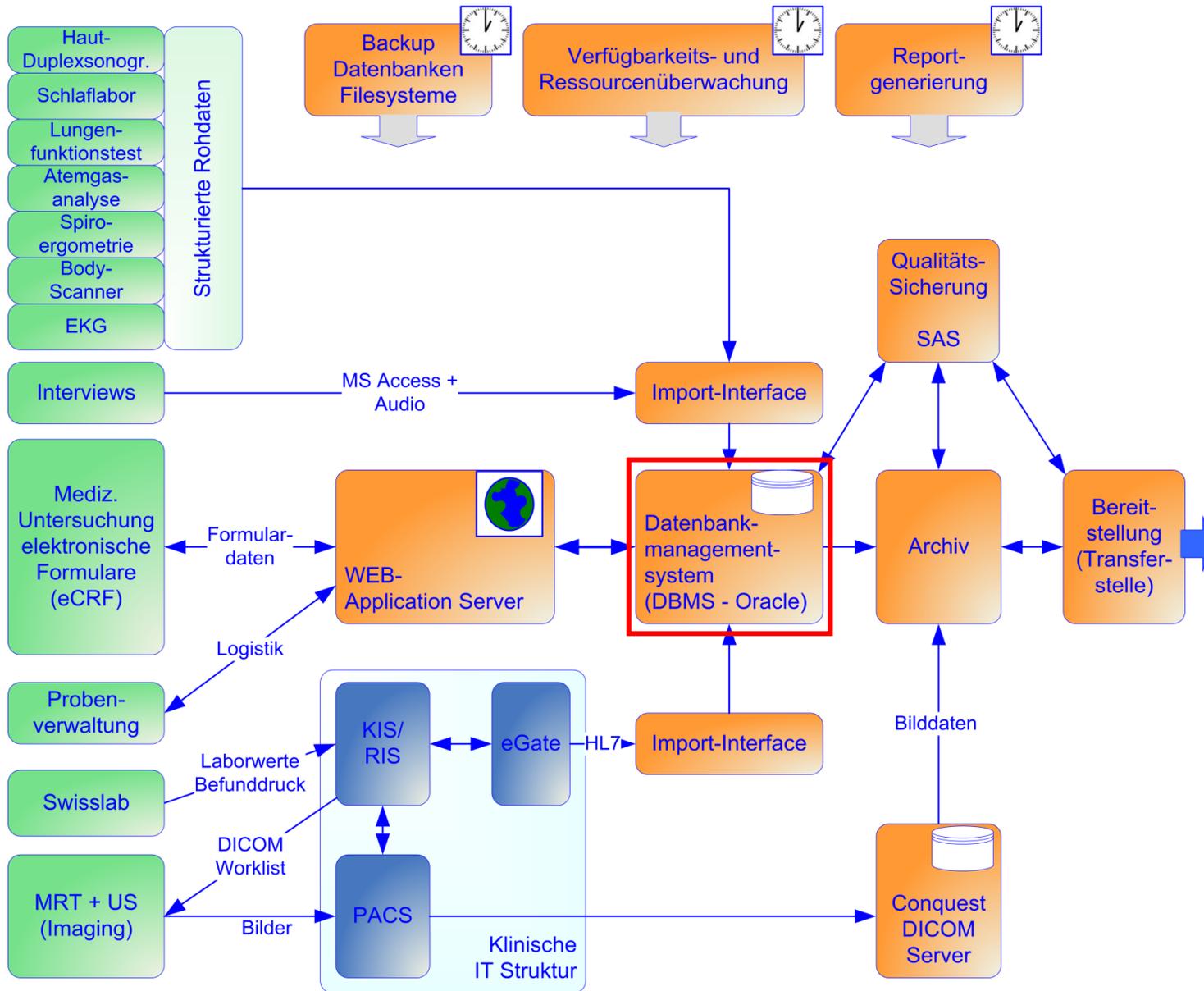
	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27
d	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												
b	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												
m	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												
p	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												

d	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												
b	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												
m	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												
l	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>												

47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37

Besonderheiten:

Untersuchungsende:  hh:mm:ss

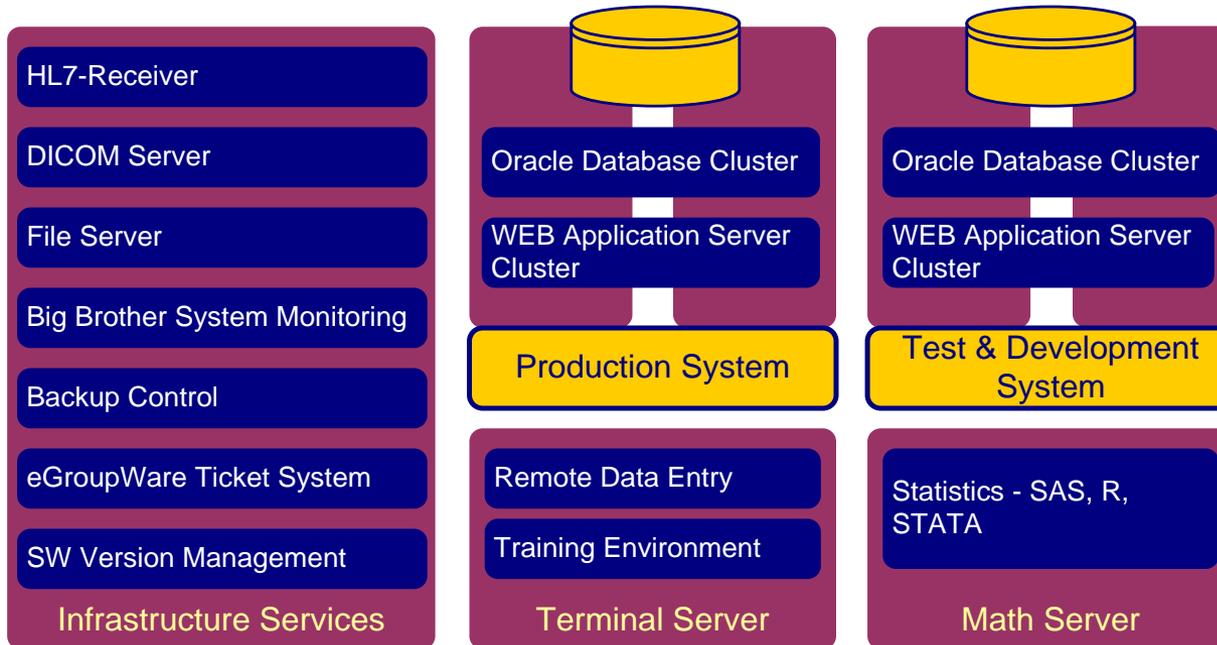


Zentrale Datenbank

- Anforderungen (Auswahl Schlüsselanforderungen)
 - Verfügbarkeit ⇒ WEB-Anwendung
 - Unterstützung für Trigger und Stored Procedures
 - zeitnahe Übernahme aller Daten aus den externen Datenquellen
 - Historisierung auf DB-Level
 - Revisionsicherheit für Schema-Evolution und Daten
- Implementierung
 - Oracle 10g Standard Edition, Windows Server 2003
 - Real Application Cluster (RAC, 2 Knoten)
 - Produktiv- und Testsystem (identisch)
 - SQL*Plus-Skripte, Trigger und Stored Procedures in PL/SQL

Systeme – Dienste, Hardware

Virtual Storage Array
94 HDDs - ca. 30 TByte Total Storage



Backup Tape Library
96 Tapes in library - 4 parallel backups



SHIP – Erweiterungen und Zukunft

■ SHIP-3 und SHIP-Trend-1

- eCRFs "klassisch" ⇒ DD basiert
- Datenmodell – überarbeitet
- Probandenmanagement: MS Access ⇒ Modys
- Interview MS-Access ⇒ WEB
- Plattform
 - Oracle AS ⇒ tomcat
 - Oracle RAC ⇒ Single: Failover In VmWare

■ SHIP – Brazil

- Eine repräsentative Stichprobe von Einwohnern der Stadt Pomerode (N=3100).
- SHIP-Kernuntersuchungen + Body-scanner, Audiometrie, psychologisches Screening, Labor

■ SHIP – international

Study of Health in Populations

Danke für die Aufmerksamkeit!

