



# Multizentrische, bildbasierte klinische Forschung

PACS & mehr, 20.06.2013  
Johannes Stemmer

· · **T** · · **Systems** · · · · ·

# Die biomedizinische Forschungslandschaft



... T ... Systems ...

# Trends in der Forschungslandschaft (1): - multizentrische Forschung im Netzwerk



Pharmaceutical industry

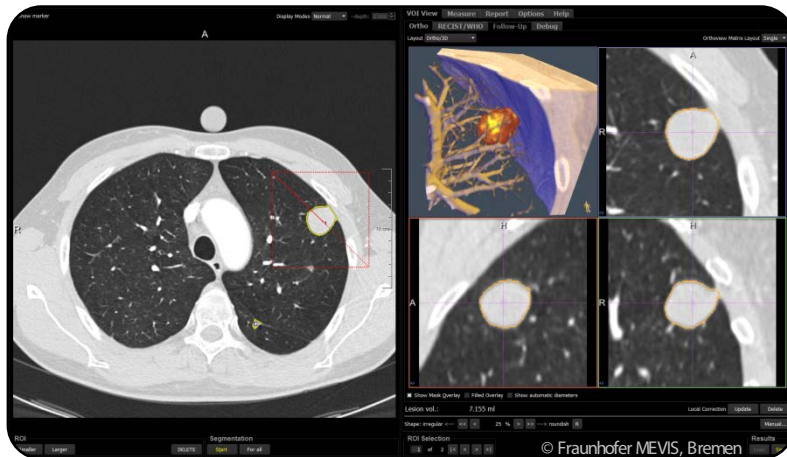


... T ... Systems ...

# Trends in der Forschungslandschaft (2): - bildbasierte Studien

## Vorteile Bildgebung

- Standardisiert
- Quantitativ
- Präzise



## Nutzen der Bilddatenauswertung.

- Surrogatendpunkt  
(frühzeitiger Wirkungsnachweis)
- Biomarker  
(frühes Erkennen von Erkrankungen)
- Modellierung  
(von der Diagnose zur Vorhersage)

... T ... Systems ...

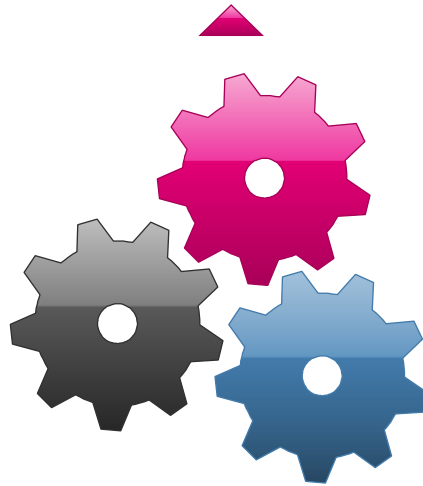
# Komponenten bildbasierter Studien

## CDMS

- Studienplanung, Administration
- Datensammlung
- Auswertung, Statistik

## Bildverarbeitung/ -analyse

- Qualitätssicherung
- Präparation
- Vermessung



## Datenarchivierung

- Datenspeicherung
- Zugriff auf Bilddaten
- Nachnutzung

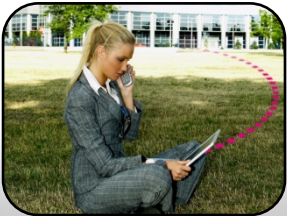
# Schlüsseltechnologien.

## Rechenzentrum



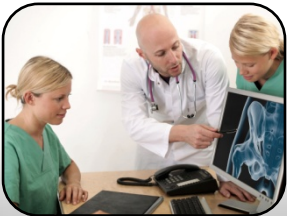
- Kosteneffizienz in Betrieb und Datenarchivierung
- Applikationsbetrieb – Betrieb, Wartung, Problemmanagement
- Betriebssicherheit und Datensicherheit

## Netzwerk



- Datenkapazität Bandbreite, Symmetrie (DSL, MPLS..)
- Sicherheit (Verschlüsselung, private Netze)
- Verfügbarkeit

## Applikation



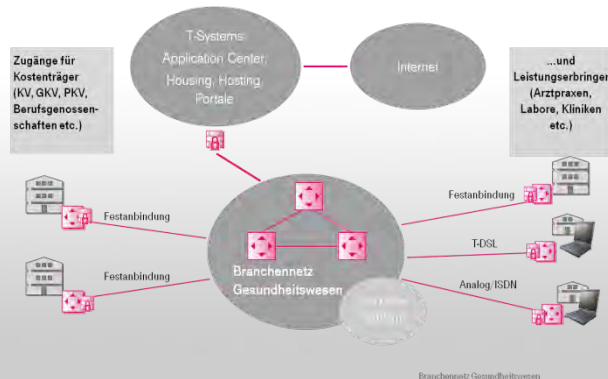
- Basistechnologien (Datenbank, Archivierung, Entwicklungswerkzeuge..)
- Interfaces und Datenaustausch (IHE, HL7, DICOM..)
- Spezifische Anforderungen (Bildverarbeitung, -archivierung)

.. T .. Systems ..

# Beispiele Netzwerk: Branchennetz Gesundheit, Deutsches Forschungsnetz

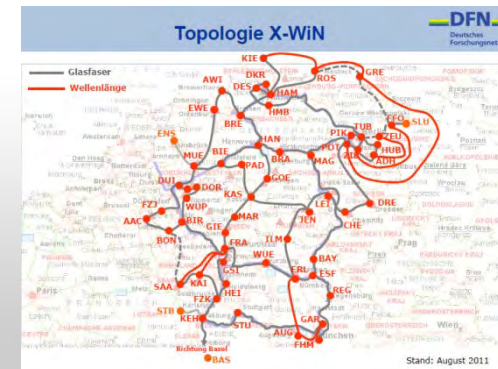
## Branchennetz Gesundheit

- Geschlossenes Netz für Leistungserbringer in der Medizin
- Skalierbare Zugangsmöglichkeiten über
  - Feste Verbindung bis zu 155 Mbps
  - Dial In über ISDN, T-DSL, GSM, GPRS, UMTS
- IPSec Verschlüsselung (Ende zu Ende)



## Deutsches Forschungsnetz

- Verbindung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen
- Bandbreiten von 10MBit/s bis 10GBit/s
- Technische Plattform: X-Win mit Terabit-Kernnetz
- Redundanter Zugang möglich



.. T .. Systems ..

# Sicherheit.

Umfassende Lösungen sind wichtig.



Enterprise  
Security  
Management

- Übergreifendes Sicherheitsmanagement für Geschäftsprozesse, Organisation und ICT-Systeme
- Abstimmung mit Landesdatenschützern

Identity  
and Access  
Management

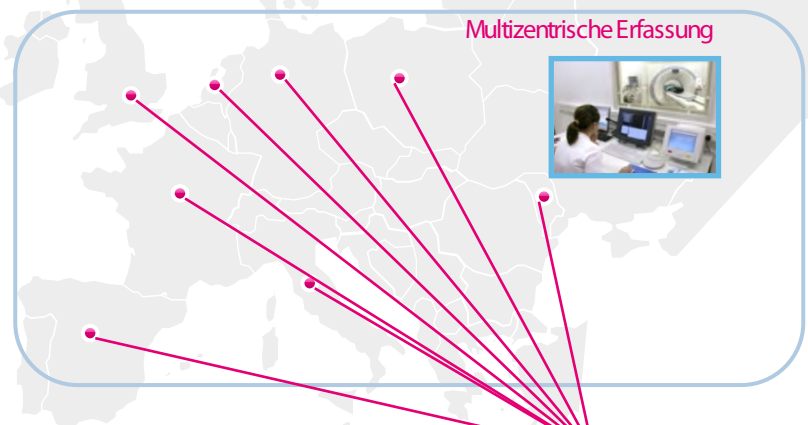
- Management von digitalen Identitäten
- Bei Bedarf z.B. Chipkarten
- Rollen, Rechte

ICT  
Infrastructure  
Security

- VPN, BNG, DFN
- Sicheres Rechenzentrum, zertifiziert nach ISO 27001

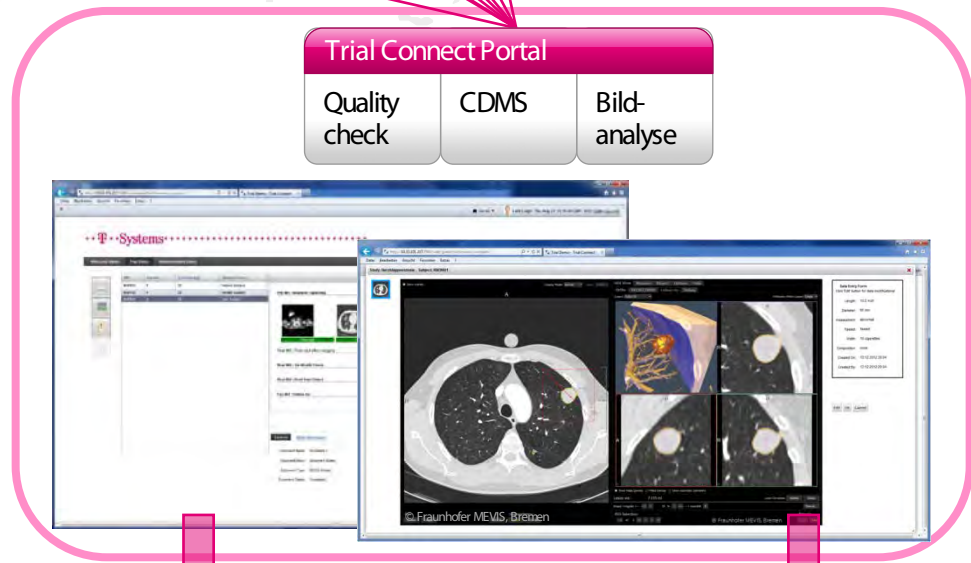
.. T .. Systems ..





# Zielsetzung

- Zentrale Portallösung
- Klare, strukturierte Oberfläche
- Flexibel nutzbar (Prozesse, Funktionen)
- Modularität in der Integration
- Schnittstellen zu externen Diensten
- Langzeitarchivierung von Studiendaten



...T...Systems...

# Screenshot Studienübersicht



..T..Systems..

Welcome TrialConnect Test

test\_test

Status	PID	Visit	Rel. Time	Attached Documents	Completed/Total CRFs	Status
Enrolled	A_24382_25.11.1980_CD1_XRay-Angio-HK1	>> Screening		27	1/1	✓
Enrolled	A_24382_25.11.1980_CD2_1.US-Kind-Herz	>> Baseline		0	0/0	⚠
Enrolled	A_CR_Hüfte	>> Echocardiography		0	0/0	⚠
Enrolled	A_CR_Knie	>> MRI		2	0/0	⚠
Enrolled	A_CR_LWS	MRI				
Enrolled	A_CR_Oberarm					
Enrolled	A_CR_Schulter					
Enrolled	A_PID_24361_01.09.1946_CD1_Aorta-Abdomen					
Enrolled	A_PID_24361_01.09.1946_CD2_2.US-Herz					
Enrolled	A_PID_24390_20.03.1970					
Enrolled	A_PID_24390_20.03.1970_CD2_Coro-Angio	>> Implantation	7d	0	0/0	⚠
Enrolled	A_PID_24398_11.12.1965_CD1-Thorax-quer	>> Follow Up	3m	0	0/0	⚠
Enrolled	A_PID_24398_11.12.1965_CD2-Thorax-in-2-Eber	>> Echocardiography	3m	0	0/0	⚠
Enrolled	A_Philips_NNH_CT	>> Follow Up	6m	0	0/0	⚠
Enrolled	A_Siemens-CT-Aorta	>> Echocardiography	6m	0	0/0	⚠
Enrolled	A_Siemens_Coro-Angio	>> Echocardiography	6m	0	0/0	⚠
Excluded	A_Siemens_Coro_Angio	>> Echocardiography	1y	0	0/0	⚠
Enrolled	A_Thorax	>> Follow Up	1y	0	0/0	⚠
Enrolled	BHO-0012					
Enrolled	BHO-TST-03					
Enrolled	B_MR-Angio+KM 2Dynamiken					
Enrolled	B_MRT-3D-Wohl Heart					
Enrolled	B_Röntgen-Hüfte					
Enrolled	B_Röntgen-Knie					
Enrolled	B_Thorax+Oberbauch					

Checked On: 2013-03-26 08:57  
Checked By: Henryk Sub-Investi...  
Dicom Series Accepted

Checked On: 2013-04-16 13:15  
Checked By: Marcel Imaging-Use...  
Dicom Series Accepted

Subject

Data

..T..Systems..

# Screenshot Bildauswertung

The screenshot displays a medical imaging software interface with two side-by-side MRI scan windows. The left window shows a cross-sectional view of the thorax with a measurement line labeled 'Line 1 (Diameter of thoracic aorta asc.)' and a length of 17.38 mm. The right window shows a cross-sectional view of the heart with a measurement line labeled 'Line 4 (Left ventricular diameter: end-diastolic)' and a length of 40.94 mm. The interface includes a series list on the left, a measurement requests panel on the right, and a 'Finalize...' button at the bottom right.

Series: 12061743, 12061743 M, Radiologie, Achieva MR, 1.2.276.0.24.319.1C

Measurement Requests: Diameter of thoracic aorta asc., Left ventricular diameter: end-diastolic

Finalize...

v1.0 | 82013-05-23

Kontakt:

Johannes Stemmer

Konzerngeschäftsfeld Gesundheit

+49 170 6357034

Mail: johannes.stemmer@t-systems.com

Vielen Dank!

.. T .. Systems ..