



OTTO VON GUERICKE  
UNIVERSITÄT  
MAGDEBURG

EIT

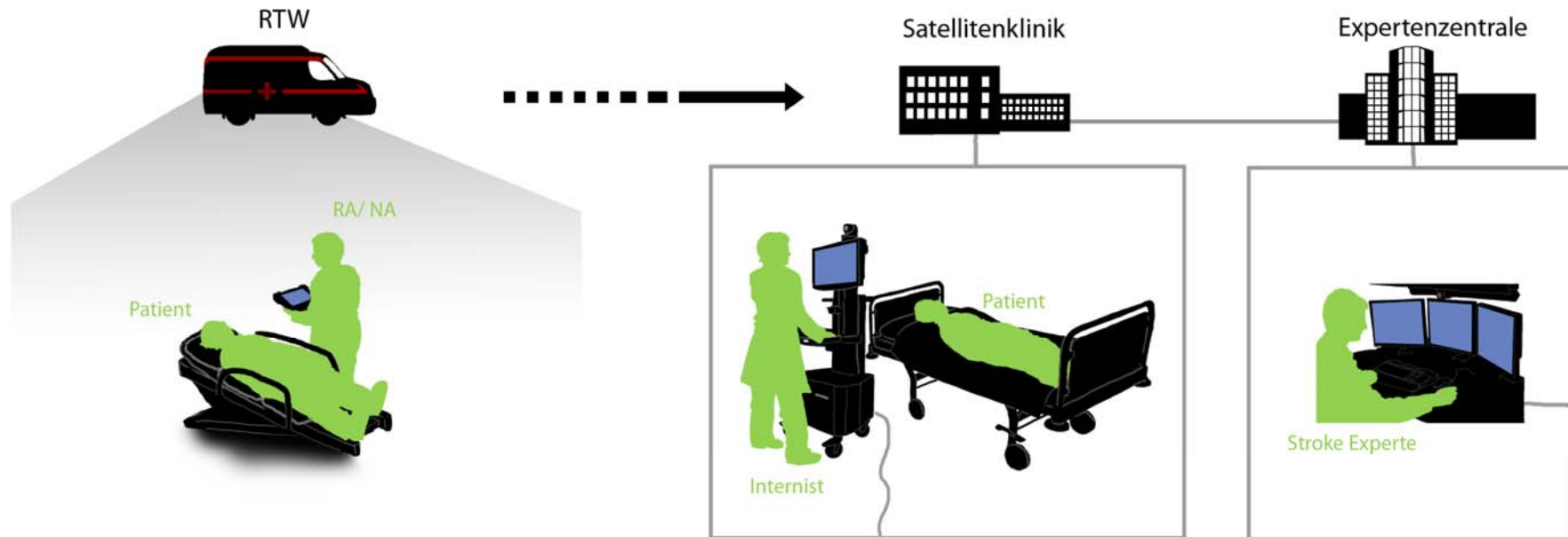
FAKULTÄT FÜR  
ELEKTROTECHNIK UND  
INFORMATIONSTECHNIK



Beschleunigung der  
telemedizinischen Prozesse im  
akutneurologischen Szenario  
Dipl. Wirtsch.-Inf. Stefan Klebingat

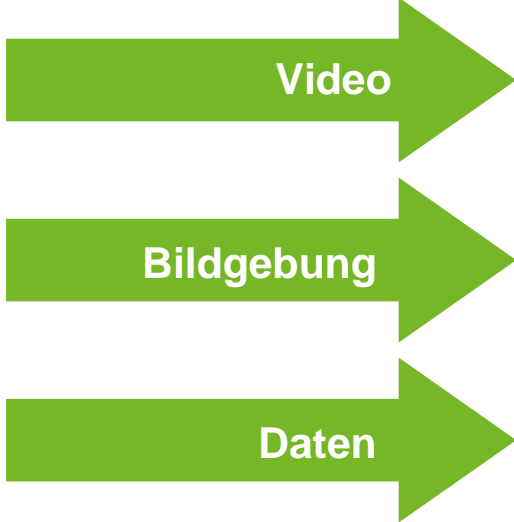
Universität Magdeburg  
Lehrstuhl für Medizinische  
Telematik und Medizintechnik  
**Prof. Dr. Georg Rose**

# Stand der Technik



Projektfokus von TASC

## Identifizierte Optimierungsmöglichkeiten

- Bisher: drei voneinander isolierte Informationsströme
  - Der Konsiliar muss diese Informationen von Hand zu einem Fall zusammenfügen
- 
- Metainformationen (z.B. Zeitstempel) fehlen bei der initialen Erfassung, wären aber für Studien oder Qualitätssicherung wichtig
  - Steuerung und Kamerasysteme für den Einsatzzweck nicht optimiert
  - Status- und Zwischenmeldungen beim Konsiliar gewünscht, auch mit Hilfe von mobilen Endgeräten

## Grobstruktur und Grundidee des TASC-Systems

- Daten fallbasiert strukturiert
- Einfache Client-Server-Architektur
- Universelle Einsetzbarkeit
- Sowohl die zu erfassenden Daten als auch deren grafische Darstellung über XML individuell definierbar
- Feingranulare Rechteverwaltung
- Automatische Erfassung von Metainformationen (Zeitstempel, Urheber etc.)
- Verschlüsselte Übertragung der Daten
- Plattformübergreifend

## Semantisch verwertbare Daten

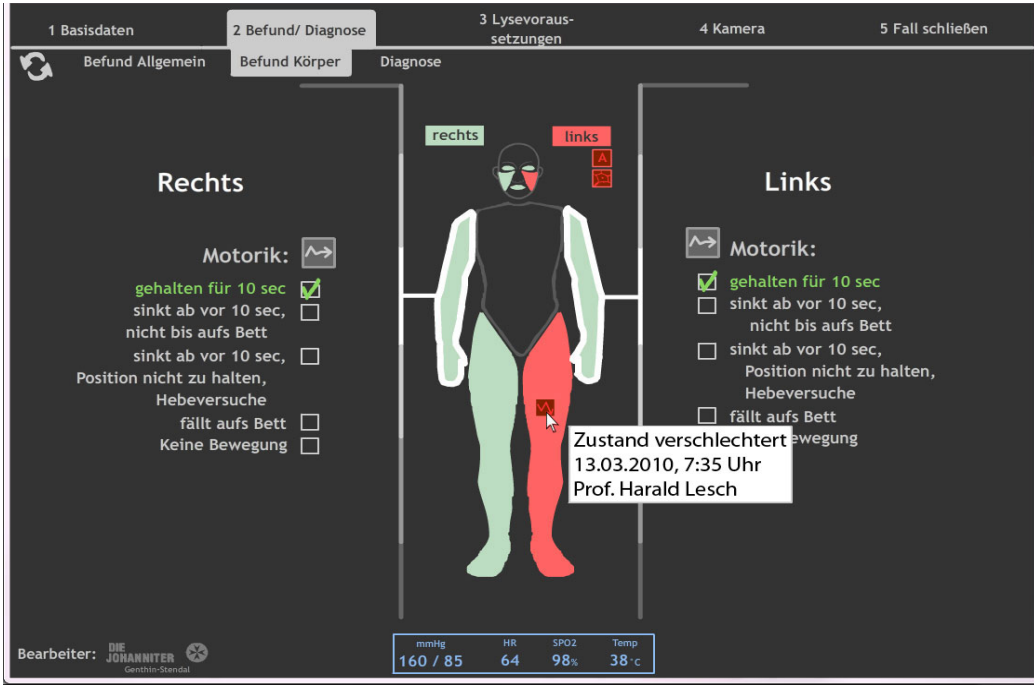
- Daten werden in „Items“ gespeichert
- Meist einfache Datentypen wie Zahlen, Ja-Nein-Werte, Datumswerte
- Übertragung und Speicherung mittels beliebig komplexer XML-Dokumente, daher beliebige Datentypen definierbar
- Die Werte aller Items semantisch exakt zuordenbar
- Automatisierte Auswertung und Weiterverarbeitung möglich
- Vorteile gegenüber der derzeitigen Handmitschriften oder semistrukturierten Dokumenten

**Patient**

Geschlecht:	<input checked="" type="checkbox"/> männlich	<input type="checkbox"/> weiblich	
Nachname:	Mustermann		
Vorname:	Max		
Geburtstag:	11	08	1971

## Optimierte Datensichten und grafische Oberflächen

- Trennung von Daten- und Darstellungssicht
- Darstellung erfolgt mittels eines XML-Dokuments
- Optimierte Darstellung für verschiedene Endsysteme
- Verschiedene Workflows für den selben Fall möglich
- Zusätzliche, krankheitsspezifische Visualisierungsmöglichkeiten




The screenshot displays a medical software interface with a dark background. At the top, there are five tabs: '1 Basisdaten', '2 Befund/ Diagnose', '3 Lysevoraussetzungen', '4 Kamera', and '5 Fall schließen'. Below the tabs, there are three sub-tabs: 'Befund Allgemein', 'Befund Körper', and 'Diagnose'. The main area is divided into three columns. The left column is titled 'Rechts' and contains a 'Motorik:' section with a list of motoric status items, each with a checkbox and a small icon. The middle column shows a stylized human figure with the right side highlighted in green and the left side in red. The right column is titled 'Links' and contains a similar 'Motorik:' section. At the bottom, there is a status bar with patient data: 'mmHg 160 / 85', 'HR 64', 'SPO2 98%', and 'Temp 38 °C'. A tooltip is visible over the figure, containing the text: 'Zustand verschlechtert', '13.03.2010, 7:35 Uhr', and 'Prof. Harald Lesch'.

1 Basisdaten    2 Befund/ Diagnose    3 Lysevoraussetzungen    4 Kamera    5 Fall schließen


Befund Allgemein    Befund Körper    Diagnose

**Rechts**

Motorik: 



- gehalten für 10 sec
- sinkt ab vor 10 sec, nicht bis aufs Bett
- sinkt ab vor 10 sec, Position nicht zu halten, Hebeversuche
- fällt aufs Bett
- Keine Bewegung

**Links**

Motorik: 

- gehalten für 10 sec
- sinkt ab vor 10 sec, nicht bis aufs Bett
- sinkt ab vor 10 sec, Position nicht zu halten, Hebeversuche
- fällt aufs Bett
- Keine Bewegung

Zustand verschlechtert  
13.03.2010, 7:35 Uhr  
Prof. Harald Lesch

Bearbeiter: DIE JOHANNITER    
Gentini-Spindler

mmHg    HR    SPO2    Temp  
160 / 85    64    98%    38 °C

## Schnellstmögliche Datenübertragung

- TASC-Server als zentrales Element
- Datenübertragung mittels XMPP-Protokoll
- Push-Prinzip
- Gleichzeitige Bearbeitung der Daten möglich
- Intelligentes Handling von Netzwerkunterbrechungen
- Vollständige Änderungshistorie
- Schnellstmögliche Übertragung nicht immer wünschenswert

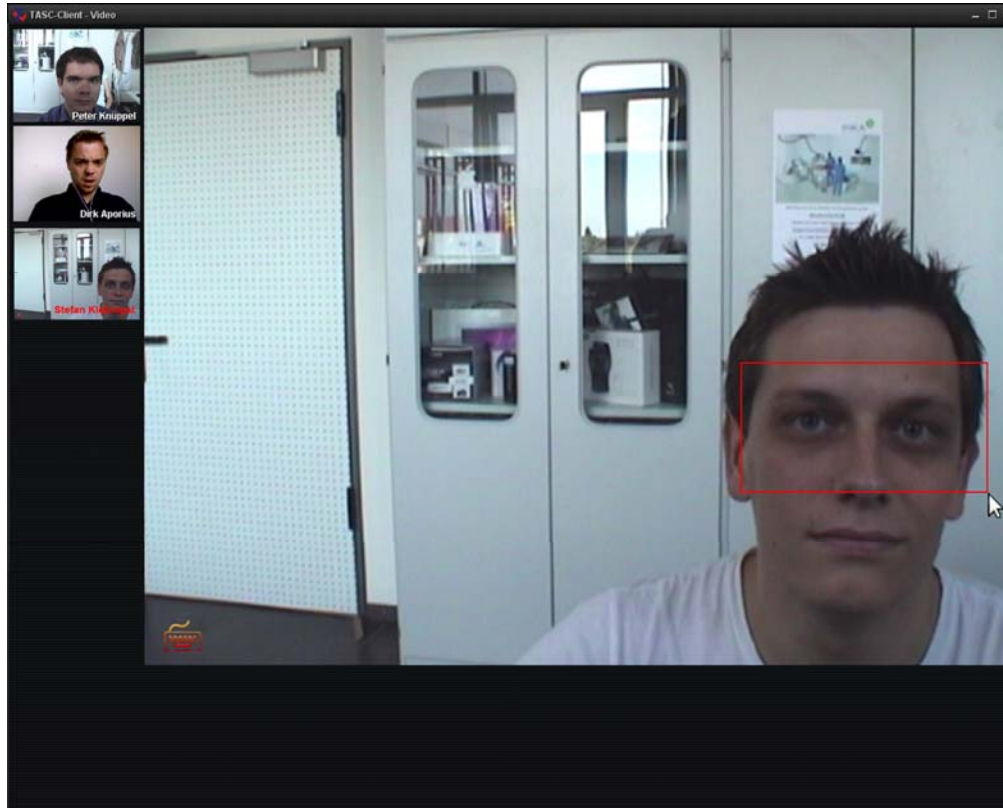
# Integration von Bildgebung und Videokonferenz



- Automatische Herstellung von Videokonferenzen zwischen Fallteilnehmern
- Automatisierte Zuordnung von DICOM-Bildern



## Optimiertes Videoübertragungssystem



- Verschiedene, frei wählbare Kamerafernsteuerungsarten
- Beispiel: Region-Of-Interest-Steuerung

## Ausblick: Evaluation

- Vorher–Nachher–Vergleich zwischen etablierter Telemedizinetechnik und der TASC–Software (aktuell: Kontrollphase)
- Akzeptanzbefragungen
- Dokumentation der Softwareeinführung in den Kliniken

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt: [Stefan.Klebingat@ovgu.de](mailto:Stefan.Klebingat@ovgu.de)

[www.ovgu.de](http://www.ovgu.de)