

Digitalisierung in der Medizin



Telemedizinzentrum Charité
(TMCC)



M. Dietel
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Stand: September 2009



Struktur des Vortrags

- Problemfeld: Digitalisierung → big data etc.
- Datenschutz
- Position der Bundesärztekammer
- Anwendungen in der praktischen Medizin
- Einsatz im klinischen Alltag
 - Onkologie
 - diverse Einsatzmöglichkeiten
- Rehabilitationsmedizin/Geriatrie
- Tele-Notfallmedizin
- Fazit

Digitalisierte Daten → big data → Algorithmus basierte Analysen → direkte Beeinflussung einer Zielgruppe

Spätestens seit der Wahlbeeinflussung zu Gunsten Donald Trumps*

ist klar, dass demokratische Prozesse durch digitalisierte Daten und Aufarbeitung mittels intelligenter Algorithmen gefährdet sind.

Analog ist dies grundsätzlich auch mit gesundheitspolitisch relevanten sowie individuellen **Gesundheitsdaten** möglich.

* Damit ist nicht der „russische Hackerangriff“ sondern die völlige legale Nutzung von big data der Psychogramme der amerikanischen Bevölkerung durch Cambridge Analytica gemeint. Die Methodik ist nach Aussagen der Fa. *„approved by the UK Ministry of Defence, the US State Department, Sandia and NATO“*.

Fast allen Daten in der praktischen Medizin werden heute digitalisiert

- Patientendaten
- Laborbefunde
- Histologische und radiologische Befunde mit Bildern
- Therapieentscheidung in den klinischen Konferenzen
- Op-Berichte
- Qualitätsnachweise
- Entlassungsbriefe
- Arztbesuche
- Abrechnungen der Krankenkassen
- etc.

Diese Daten sind statistisch und individuell interessant für

- Krankenkassen
- Versicherungen
- Krankenhäuser - Krankenhauskonzerne
- Arzneimittelhersteller
- Hersteller von Medizinprodukten
- Bundesgesundheitsministerium
- Entscheider im Gesundheitswesen
- ggf. auch den individuellen Patienten
- Erbschleicher
- etc.

Allein aus der Frequenz des Besuches von Herrn X beim niedergelassenen Urologen, der Spezialisierung der urologischen Praxis, dem Einkauf von Medikamenten in der Apotheke zusammen mit dem vorherigen Krankenhausaufenthalt, dessen Dauer und dem Alter des Patienten kann mit hoher Wahrscheinlichkeit von Google die Diagnose Prostatakrebs gestellt werden.

Sollten weitere Daten wie erneuter Krankenhausaufenthalt (sprich Rezidiv), Kauf von Windeln und Aufbaupräparaten sowie Gewichtsverlust etc. vorliegen, kann auf die verbleibende Lebenszeit geschlossen werden – wohl gemerkt von Google, nicht aber von den behandelnden Medizinern, da sie nicht über die Datendichte und die Auswertelgorithmen verfügen.

Digitalisierte Daten als

Gui'an New Area: A Green and Grand New Chapter of Big Data

Investment Promotion Bureau of Gui'an New Area from China is introducing the New Area Gui'an to the public for investment opportunities.

Guangzhou, China - September 7, 2016 - (Newswire.com)

It has emerged a grand new trend in terms of the site selection of the data centre of IT magnates all across the world: looking for the small towns with pleasant weather and beautiful scenery rather than metropolis.



Guizhou, China - October 12, 2016 - (Newswire.com)

Launched together by National Development and Reform Commission and China Association for Science and Technology, Innovation China Event aimed to spread the idea of double-innovation all across the nation and would tour about the 17 double-innovation demonstration bases, and therefore to stimulate the enthusiasm of double-innovation of the public.

Aufgrund der Tatsache, dass die Daten zumeist „freiwillig“ geliefert werden, ist ein effektiver Datenschutz kaum möglich. Auch in sog. geschützten Räumen ist eine effektive Verhinderung von Missbrauch nur begrenzt umsetzbar oder mit derartigen Einschränkungen verbunden, dass ein Schaden für den „Geschützten“ nicht auszuschließen ist.

Aus Sicht des Individuums wäre eine zu starke Abschottung der eigenen Daten auch gar nicht wünschenswert, da über digitalisierte Prozesse sehr viel Positives für die Patienten, deren Therapie und Den Krankheitsverlauf getan werden kann und getan wird.





Struktur des Vortrags

- Problemfeld big data
- Datenschutz
- **Position der Bundesärztekammer zur Telemedizin**
- Anwendungen in der praktischen Medizin
- Einsatz im klinischen Alltag
 - Onkologie
 - diverse Einsatzmöglichkeiten
- Rehabilitationsmedizin/Geriatrie
- Tele-Notfallmedizin
- Fazit



Pressemitteilung der Bundesärztekammer

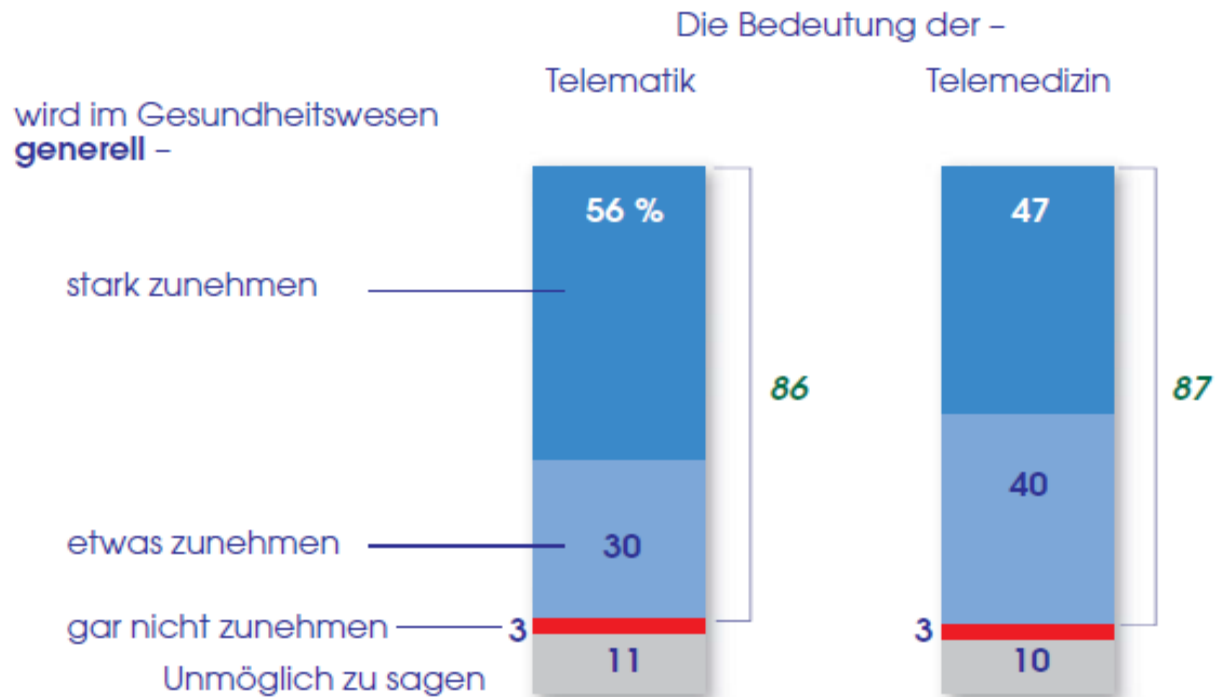
„Telemedizin muss mit wissenschaftlicher Sorgfalt begleitet werden“

„Telemedizin ist **heute schon ein Teil des ärztlichen Handelns**. Sie ersetzt nicht die Ärztin oder den Arzt vor Ort, sondern sie trägt durch bessere Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Ärzten und Patienten sowie zwischen Ärzten verschiedener Fachrichtungen zu einer besseren Patientenversorgung bei.“ Das sagte Prof. Dr. Christoph Fuchs, Hauptgeschäftsführer der Bundesärztekammer, heute auf dem Symposium „Telemedizin und Versorgungsforschung“ der Bundesärztekammer in Zusammenarbeit mit der Universitätsmedizin Mainz und der Charité, Prof. Dr. Peter Scriba, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der BÄK, betonte, die Telemedizin müsse mit der **nötigen wissenschaftlichen Sorgfalt** begleitet werden. Das Symposium (...) fand im Rahmen der Förderinitiative der BÄK zur Versorgungsforschung statt.

Kommentar eines Teilnehmers:

„Ein Geldautomat ist schwieriger zu bedienen als diese Geräte“

Generelle Einschätzung der zukünftigen Bedeutung von Telematik und Telemedizin



Basis: Bundesrepublik Deutschland, Krankenhaus- und niedergelassene Ärzte
Quelle: IfD-Umfrage 5283, April 2010

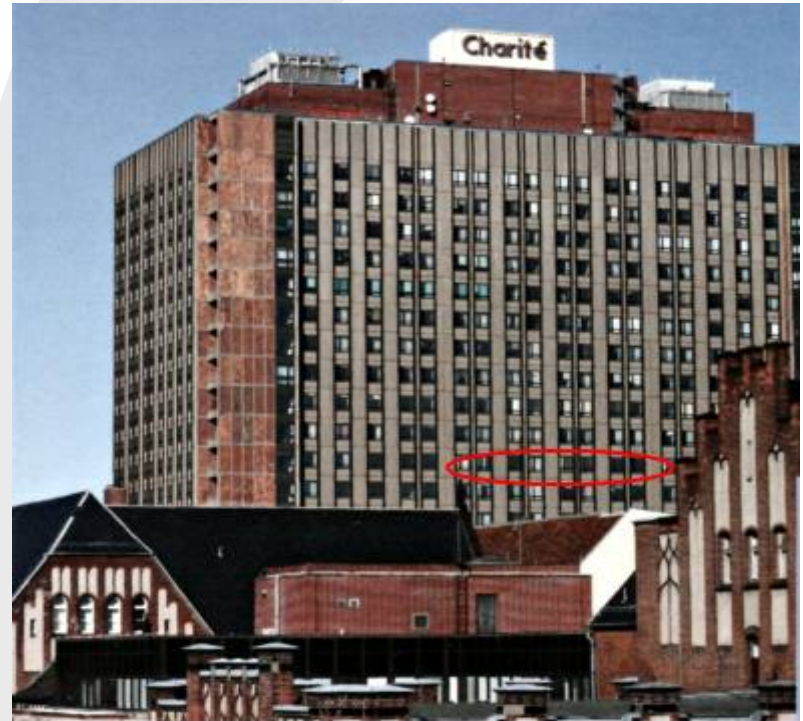


Struktur des Vortrags

- Problemfeld big data
- Datenschutz
- Position der Bundesärztekammer
- **Anwendungen in der praktischen Medizin**
- Strukturell-administrative Nutzung
- Onkologie
- diverse medizinische Felder
- Rehabilitationsmedizin/Geriatrie
- Tele-Notfallmedizin
- Fazit

Telemdeizin-Centrum Charité (TMCC)

- **Telemedizinische Infrastruktur**
- **Telemedizinische Dienste**
- **Aus- und Weiterbildung**
- **Forschung/Projektmanagement**

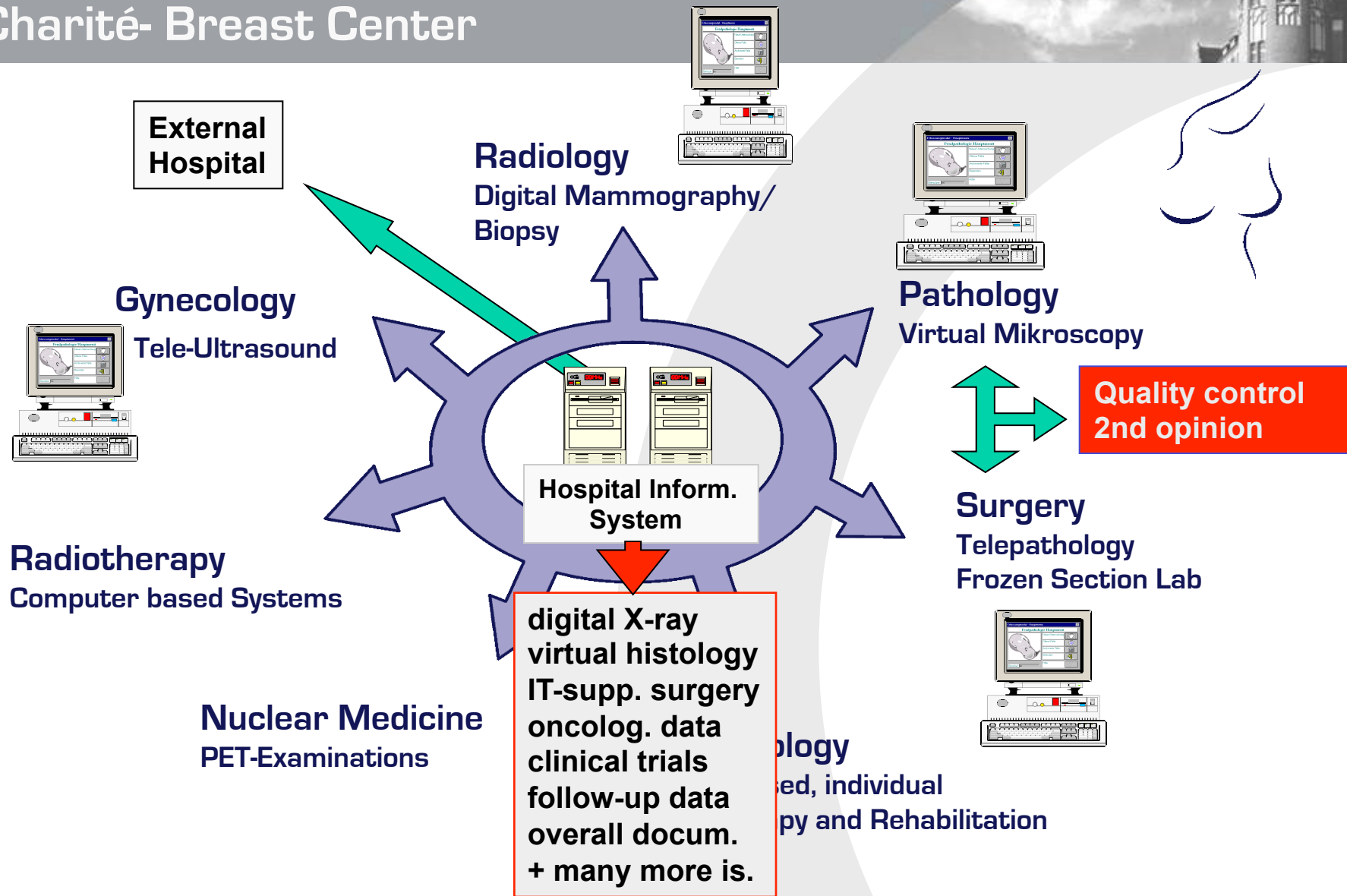




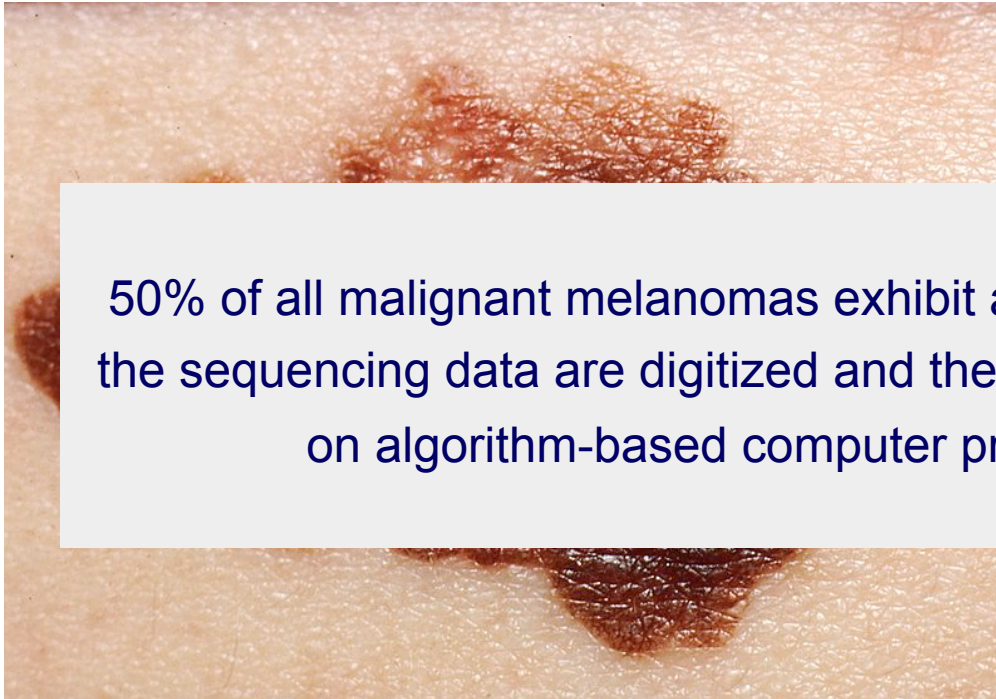
Struktur des Vortrags

- Problemfeld big data
- Datenschutz
- Position der Bundesärztekammer
- **Anwendungen in der praktischen Medizin**
- Einsatz im klinischen Alltag
 - **Onkologie**
 - diverse Einsatzmöglichkeiten
- Rehabilitationsmedizin/Geriatrie
- Tele-Notfallmedizin

Charité- Breast Center



Malignant Melanoma



50% of all malignant melanomas exhibit a BRAF-Mutation, the sequencing data are digitized and the analysis depends on algorithm-based computer programs.

*Total V600 mutation rate for BRIM-3 (cobas® 4800 BRAF V600 Mutation Test); 9.9% of the cobas-positive cases subjected to retrospective Sanger sequencing had V600K mutations

Vemurafenib inhibits V600 mutated BRAF kinase

Response to BRAF-inhibitors is given only if a BRAF mutation is present

This has to be tested prior to the therapy.



Baseline

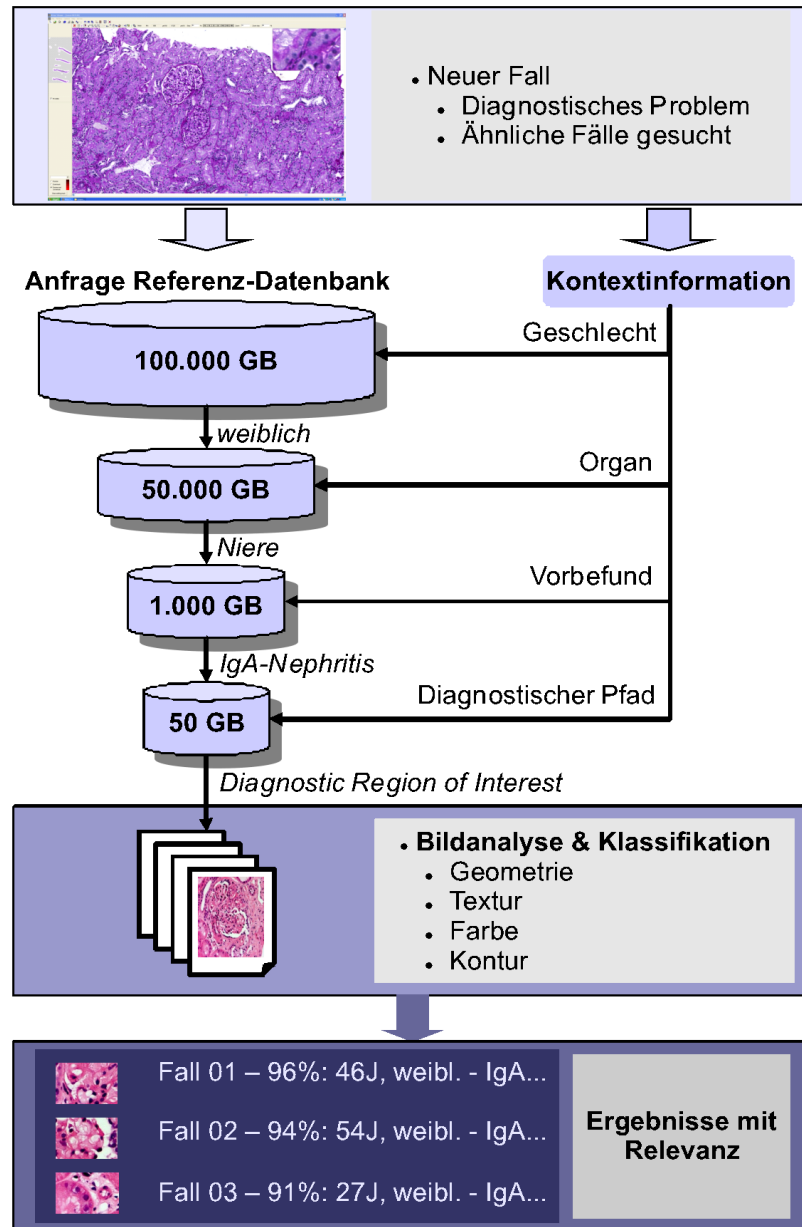


Cycle 5 Day 1

Patho Google

artificial intelligence

deep learning





Struktur des Vortrags

- Problemfeld big data
- Datenschutz
- Position der Bundesärztekammer
- Anwendungen in der praktischen Medizin
- Einsatz im klinischen Alltag
 - Onkologie
 - diverse Einsatzmöglichkeiten
- Rehabilitationsmedizin/Geriatrie
- **Tele-Notfallmedizin**

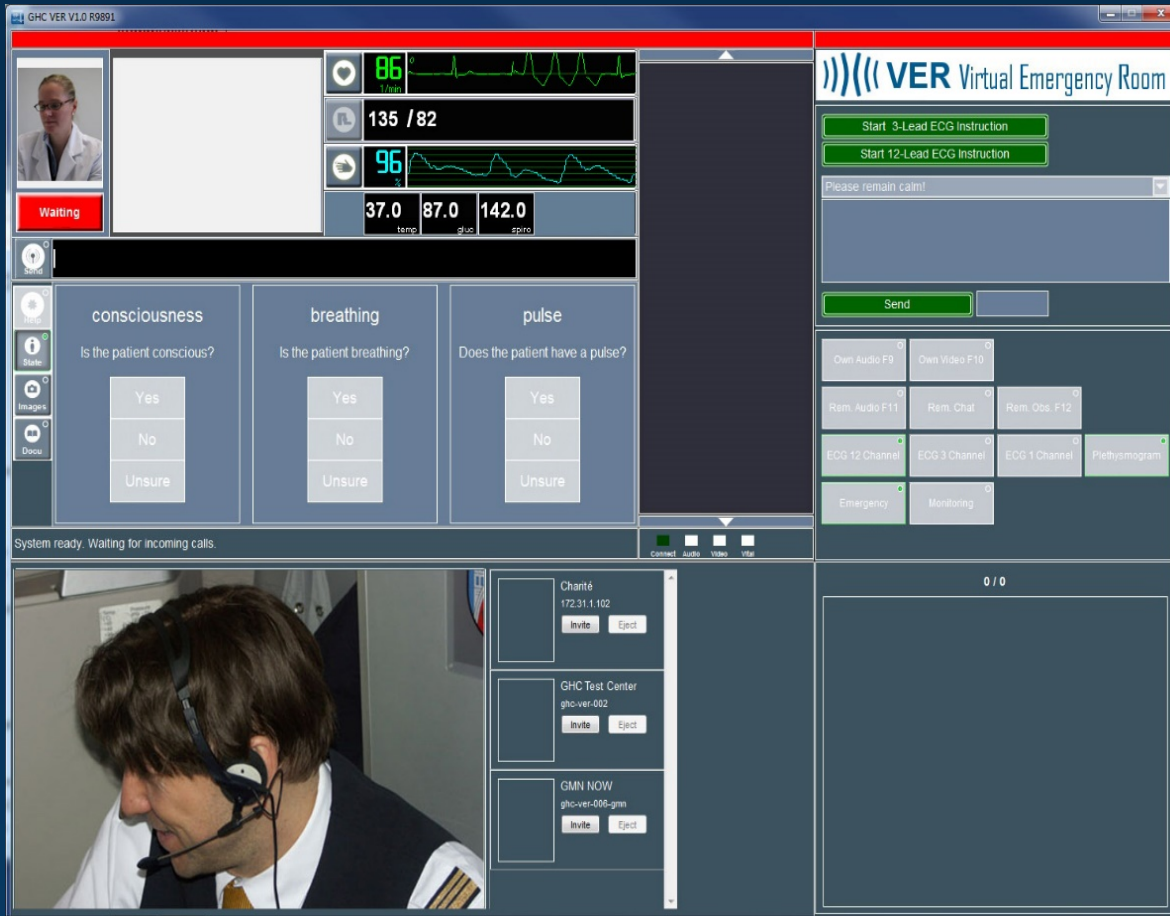
Emergency Care in Aircrafts

GHC Global Health Care GmbH

A380
747-200/400



Tele-Doctor with VER



- Tele-doctor remotely controls the AescuLink,
- Makes diagnosis and
- Instructs the treatment

GHC Global
Health Care
GmbH

GHC Global Health Care GmbH

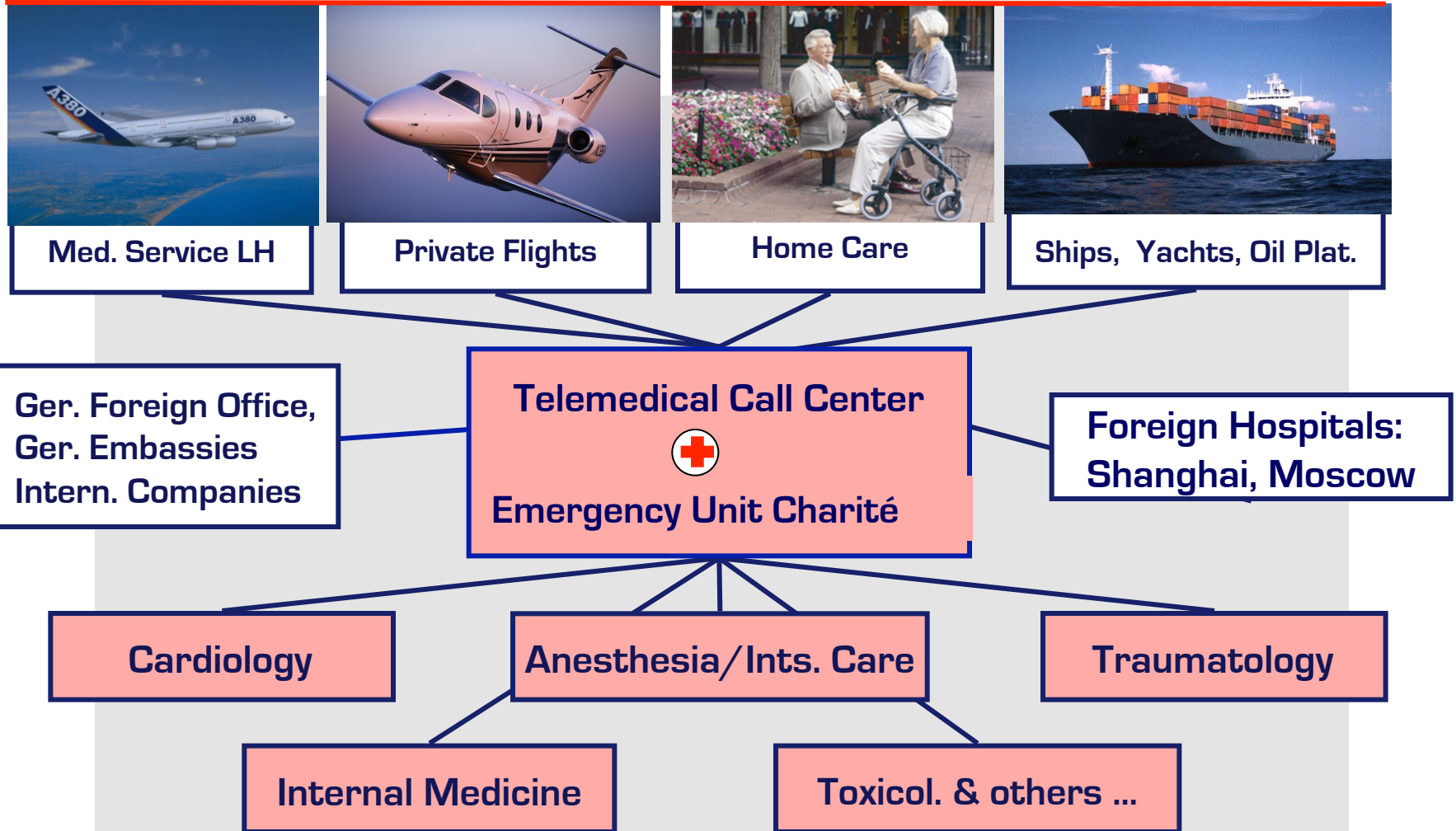


- AescuLink Software
- Ruggedized convertible
- Diagnostic module DM200

**Helper with system
AescuLink**



Telemedical Center of the Charité – Global Service



Fazit:



**Bewege
Daten
statt
Menschen**

**Institut für Pathologie,
Rudolf-Virchow-Haus, Charité
Humboldt-Universität zu Berlin**



**Berliner
Medizin-
historisches
Museum**

Alexander Ufer

