

# Überbrückung der digitalen Teilung in der Euro-Mediterranen Gesundheitsversorgung

## das EMISPHER-Projekt

G. Graschew, T. A. Roelofs, S. Rakowsky, P. M. Schlag

Surgical Research Unit OP 2000, Robert-Kössle-Klinik und Max-Delbrück-Centrum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Gemeinsame Einrichtung von Freier Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin

## Einleitung

Telemedizin hat als Hauptziel einen gleichen Zugang zu medizinischer Expertise unabhängig vom geographischen Ort der Hilfe anfordernden Person. Neue Entwicklungen in Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) haben die Übertragung medizinischer Bilddaten in ausreichend hoher Qualität ermöglicht, an Hand derer ein Experte auf der Empfängerseite eine zuverlässige Diagnose stellen kann [1,2]. Gleichzeitig mit diesen explosiven Entwicklungen in ICT geht jedoch das Risiko einher, eine digitale Teilung der Welt zu verursachen und/oder zu verstärken. EMISPHER (Euro-Mediterranean Internet-Satellite Platform for Health, medical Education and Research) dient dazu, solch eine zusätzliche digitale Teilung zu überbrücken und zu vermeiden durch die Schaffung eines gleichen Zugangs zu Real-Time- und On-Line-Gesundheitsdienstleistungen für die meisten Länder im Euro-Mediterranen Raum in der erforderlichen Qualität (Quality of Service).

In dem Projekt wurde eine integrierte Internet-Satelliten-Plattform aufgebaut, auf der drei Hauptarbeitsgebiete realisiert wurden: Virtuelle Medizinische Universität und E-Learning zur Entwicklung des Konzepts einer virtuellen medizinischen Universität im Mittelmeerraum, um eine permanente medizinische und wissenschaftliche Verbindung herzustellen; Real-Time Telemedizin-Anwendungen für Ferndiagnose und Second Opinion und Förderung einer Kooperation im Mittelmeerraum auf Expertenebene und für Forschung; Medizinische Assistenz für Untersuchungen von erkrankten Urlaubern vor Ort im Rahmen des Telemedizinnetzwerks sowie gemeinsames Management der medizinischen Assistenz im Fall von Krankenrücktransporten von Urlaubern und im Ausland Lebenden.

## Methoden

Das EMISPHER-Projekt (01.09.2002- 31.10.2004) wird kofinanziert durch die Europäische Kommission im Rahmen des EUMEDIS (Euro-Mediterranean Information Society) Programms, das als Teil des Barcelona Prozesses gestartet wurde, um eine digitale Teilung zwischen der Europäischen Union und ihren mediterranen Partnern zu vermeiden. EMISPHER stellt eine integrierte Internet-Satelliten-Plattform für verschiedene medizinische Dienste (medizinisches E-Learning, Real-Time Telemedizin und Medizinische Assistenz) zur Verfügung. Die Plattform beinhaltet ein bi-direktionales Satellitennetzwerk (bis zu 2 Mbps) zwischen 10 Expertenzentren im Euro-Mediterranen Raum (Marokko, Algerien, Tunesien, Ägypten, Zypern, Türkei, Griechenland, Italien, Frankreich und Deutschland) und wendet ViaSat Linkway Technologie in Kombination mit WoTeSa (Workstation for Telemedical applications via Satellite)/WinVicos (Wavelet-based interactive Video communication system) als interaktivem Werkzeug für Real-Time telemedizinische Anwendungen und ELearning an.

Alle 10 Einsatzorte des EMISPHERNetzwerks verfügen über eine Multitransponder- Übertragungskapazität, die eine der flexibelsten Methoden der Satelliten-Kommunikation darstellt. Das Netzwerk bietet eine hohe Zuverlässigkeit der Verbindungen und ist kosteneffizient, wie es für telemedizinische Kommunikationsnetzwerke erforderlich ist. Es ist ideal für einen weiten Bereich von Sprach-, Video-, Daten-, Internet- und Multimedia- Anwendungen. Dynamisch zugeordnete Bandbreite erlaubt den Endbenutzern ihre Nutzung selbst zu bestimmen und Kosten zu begrenzen. Eine hohe Übertragungskapazität und Real-Time-Interaktivität bei jedem Anruf wurden realisiert. Eine durchgehende Maschentopologie erlaubt jedem Partner mit jedem anderen zu kommunizieren. Es werden point-to-point- und auch Multipoint-Verbindungen unterstützt. Die für das EMISPHER-Projekt entworfene Satellitenterminal-Konfiguration besteht aus:

- Antenne mit 2,4 m Durchmesser
- SSPA 16 Watt Ku-Band RFT
- LNB 12,5-12,75 GHz
- IDU-Terminal-Linkway 2100 Modem mit Ethernet und Frame Relay Schnittstelle (max. 2 Mbps)
- CISCO-Router für die Frame-Relay- Schnittstelle mit dem LAN

Das EMISPHER-Netzwerk wird vom EUTELSAT-W2-Satelliten versorgt, der von seiner Position von 16 Grad Ost den Euro-Mediterranen Raum sehr gut  $\frac{1}{4}$ berdeckt.

Alle 10 EMISPHER-Einsatzorte sind auch mit dem leistungsstarken Videokommunikationssystem WoTeSa/WinVicos ausgestattet, das direkt mit dem Satellitenterminal verbunden ist. Das System beinhaltet einen PC (Pentium IV, >3 GHz, 512 MB RAM), zwei hoch aufl  $\frac{1}{4}$ sende Videokameras und die WinVicos-Software, die einen Hochleistungs-Videokodec implementiert. Aus  $\frac{1}{4}$ hrliche Informationen  $\frac{1}{4}$ ber WoTeSa und WinVicos sind in [3] zu finden.

Die Benutzerschnittstelle der integrierten Internet-Satelliten-Plattform ist Service orientiert, wobei die Endbenutzer sich f $\frac{1}{4}$ r die Dienste, die am ehesten ihren speziellen Anforderungen gen $\frac{1}{4}$ gen, registrieren, ohne sich mit den technischen Problemen, die mit dieser Technik verbunden sind, befassen zu m $\frac{1}{4}$ ssen. Die Dienste beinhalten auch das Management der verschiedenen Satellitenressourcen und die fi nanzielle  $\frac{1}{4}$ berwachung ihres Gebrauchs.

Die Benutzerschnittstelle der integrierten Internet-Satelliten-Plattform ist die MEDSKY Client Software. Sie stellt eine mehrsprachige Umgebung zur Verf $\frac{1}{4}$ gung und bietet kosteng $\frac{1}{4}$ nstigen Zugang zu einer Reihe von On-Line-Anwendungen f $\frac{1}{4}$ r Second Opinion, Multimedia medizinische Datenbanken, elektronische Patientendaten, etc. an. MEDSKY implementiert auf Anforderung eine automatische Satellitenbandbreitenzuordnung, um die erforderliche Qualit $\frac{1}{4}$ t (Quality of Service  $\hat{=}$  konstante und garantierte Bandbreite, geringe Verz $\frac{1}{4}$ gerung, keine Instabilit $\frac{1}{4}$ ten, kein Datenverlust, etc.), die wichtigste Anforderung bei kritischen medizinischen Real-Time Anwendungen, zu garantieren. Die MEDSKY-Server-Plattform befindet sich in einer h $\frac{1}{4}$ chst sicheren und gesch $\frac{1}{4}$ tzten Umgebung. Nur autorisierten Nutzern wird Zugang zu dem System erlaubt und die gesamte Kommunikation ist verschl $\frac{1}{4}$ sselt. Ein Breitband Internetzugang wird durch das Satellitennetzwerk ebenfalls zur Verf $\frac{1}{4}$ gung gestellt.

Die Plattform wird unter Verantwortung der EMISPHER Konsortiumsmitglieder Eutelsat (Frankreich) und Telemedicine Technologies (Frankreich) aufgebaut und betrieben...

$\frac{1}{4}$

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

$\frac{1}{4}$

Titel:

$\frac{1}{4}$ berbr $\frac{1}{4}$ ckung der digitalen Teilung in der Euro-Mediterranen Gesundheitsversorgung

Artikel $\frac{1}{4}$  erschienen $\frac{1}{4}$  in:

Telemedizinf $\frac{1}{4}$ hrer Deutschland, Ausgabe 2005

Kontakt/Autor(en): G. Grasczew, T. A. Roelofs, S. Rakowsky, P. M. Schlag

Surgical Research Unit OP 2000, Robert-R $\frac{1}{4}$ ssle-Klinik und Max-Delbr $\frac{1}{4}$ ck-Centrum, Charit $\frac{1}{4}$   $\hat{=}$  " Universit $\frac{1}{4}$ tsmedizin Berlin, Gemeinsame Einrichtung von Freier Universit $\frac{1}{4}$ t Berlin und Humboldt-Universit $\frac{1}{4}$ t zu Berlin

Seitenzahl:

5,5

Sonstiges

5 Abb.    Dateityp/ -gr $\frac{1}{4}$ Ä $\frac{1}{4}$ e:    PDF /Ä  $\frac{1}{4}$  1.470 kBÄ    Click&Buy-PreisÄ inÄ Euro:    kostenlos

$\frac{1}{4}$

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschlie $\frac{1}{4}$ lichÄ zum pers $\frac{1}{4}$ nlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Ä

Hier gehts zum freien PDF Download...