

# BavariaNet – XML-basierte elektronische Patienten-Fallakte

BavariaNet – XML-basierte elektronische Patienten-Fallakte zur Optimierung des Internet-gebundenen telemedizinischen Transfers im Rahmen des elektronischen Dokumentenaustausches

M. T. J. Mohr, D. Graf, H. NÄ¶sekabel, D. GÄ¼rdal, M. Nerlich

In Zeiten rascher politischer VerÄ¶nderungen, die auch vor dem Gesundheitssystem eines Staates nicht mehr Halt machen, ist es wichtig, Informationen schnell und komplikationslos Ä¼berall dort prÄ¶sent zu haben, wo sie gebraucht werden. Langwierige und umstÄ¶ndliche OrganisationsablÄ¶ufe, die sich mit der Informationsbeschaffung beschÄ¶ftigen, sollen der Vergangenheit angehÄ¶ren.

Aber nicht nur die ubiquitÄ¶r verfÄ¼gbare Information, sondern auch die MÄ¶glichkeit zur Vermeidung unnÄ¶tztiger, kostenaufwÄ¶ndiger und fÄ¼r den Betroffenen hÄ¶ufig physisch und psychisch belastender Transporte von einem Krankenhaus zu einem anderen stehen dabei neben Ä¶konomischen ErwÄ¶gungen allgemeiner Art im Vordergrund.

Durch die positiven, weltweiten Erfahrungen der vergangenen Dekade ist es klar geworden, dass telemedizinische Dienstleistungen ein wichtiges Instrument fÄ¼r eben diese Organisationsvorteile darstellen.

Waren bis vor einigen Jahren noch Videokonferenz-Systeme im Mittelpunkt telemedizinischen Interesses gestanden, so hat sich gerade in den letzten zwei Jahren eine deutliche Verschiebung zugunsten einfach handhabbarer, konfigurations- und pflegearmer, kostengÄ¼nstiger und technologisch aktueller Applikationen ergeben.

Die Client-Server-Client- basierte LÄ¶sung des BavariaNet Client (BNC) & Server (BNS) ist ein derartiges Beispiel. Mit dieser Applikation ist es mÄ¶glich, gesichert durch virtuelle private Netzwerke (VPN) im telemedizinischen Routinebetrieb auf der Basis einer echten elektronischen Patienten-Fallakte Internet-gestÄ¼tzte Telekonsultationen durchzufÄ¼hren. DarÄ¼ber hinaus kÄ¶nnen nicht nur Dokumente fÄ¼r diese Form der Ä¶rztlichen Zweitmeinungseinholung, sondern prinzipiell beliebige Dokumente transferiert werden. War frÄ¼her ISDN noch das kommunikative MaÄ¶ aller Dinge, so sind es mittlerweile DSL oder Netzwerk-Anbindungen geworden. Dem trÄ¶gt auch das vorliegende Konzept Rechnung.

Aber nicht nur technologische Fortschritte sind in diesem System integriert, sondern auch und insbesondere eine Abbildung des klassischen medizinischen Workflows von Anamnese, Diagnostik und Therapie sowie Nachbehandlung, so dass diese Software eine echte –Ä¶medizinische– Software-LÄ¶sung darstellt.

## Einleitung

Telekonsultationen waren in der vergangenen Dekade fast ausschlieÄ¶lich telephonisch und Ä¼ber Video-Konferenzen durchgefÄ¼hrt worden. Die unzureichende ZuverlÄ¶ssigkeit letztgenannter Technologie war Anlass, ein neues System zu konzipieren, welches die bisherigen Fehler und SchwerefÄ¶higkeiten so weit wie mÄ¶glich vermeiden und eine deutlich einfachere Handhabung besitzen sollte.

Zu diesem Zweck wurde die Client- Server-LÄ¶sung BavariaNet Client (BNC) & Server (BNS) geschaffen. BavariaNet ist eine Software-LÄ¶sung, die folgende Kriterien und Schwerpunkte besitzt:

- prinzipielle BetriebssystemunabhÄ¶ngigkeit
- Benutzerfreundlichkeit im Umgang
- graphische BenutzeroberflÄ¶che (GUI)
- Wartungsarmut
- geringer Supportaufwand
- einfachste Installation auf allen unterstÄ¼tzten Betriebssystemen
- Inkorporation einer eigens geschaffenen elektronischen Patientenakte (EPA) fÄ¼r telemedizinische Zwecke
- XML (eXtensible Markup Language) als Standard strukturierter Dokumentation
- Inkorporation der medizinischen Dokumentationsstandards HL7 (Health Level 7), CDA (Clinical Document Architecture) und SCIPHOX (Standardization of Communication between Information Systems in PhysicianÄ¶™s Offices and Hospitals using XML)

- Aufbau einer Telekommunikation über das Internet
- Integration aller relevanten Datenschutz- Maßnahmen und -Richtlinien
- Abbildung des klassischen medizinischen Diagnostik- und Therapie- Workflows
- elektronischer Arztbrief, elektronisches Rezept, elektronische Ein- und Überweisung
- modularer Ausbau für Spezialanwendungen (z.B. Onkologie)

BavariaNet wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen im Rahmen der High Tech Offensive Zukunft Bayern (HTO) unter der Schirmherrschaft von Prof. Dr. M. Nerlich, Leiter der Abteilung für Unfallchirurgie des Klinikums der Universität Regensburg gefördert.

#### BavariaNet – Technische Beschreibung

BavariaNet besteht aus generischen Perl-Scripten, die neben ihrer Existenz als Interpreter-abhängige Scripte einer echten Kompilation (stand-alone EXE-Datei) unterworfen wurden. Die Entscheidung zugunsten von Perl als Programmiersprache zur Implementation von BavariaNet im Gegensatz zu beispielsweise C++ oder Java wurde aufgrund der schnellen Runtime-Geschwindigkeit, des niedrigen Speicherbedarfs sowie der Möglichkeit, mit einfachen Mitteln eine Benutzeroberfläche und ein Kommandozeilen-basiertes Tool zu generieren, getroffen.

BavariaNet ist auf allen Betriebssystemen lauffähig, auf denen Perl-Distributionen ab Version 5.6.x mit der graphischen Extension Perl/Tk installiert sind. Das Kommandozeilen-basierte Tool ist auf allen Betriebssystemen lauffähig, auf denen Perl-Distributionen ab Version 5.6.x auch ohne die Extension Perl/Tk installiert sind. Getestet wurde BavariaNet unter den Perl-Versionen 5.00x, 5.6.x und 5.8.x. Nach Erscheinen der neuen Perl-Version 6.x wird es eine entsprechende Adaptation dazu geben.

Folgende Betriebssysteme werden derzeit unterstützt:

- Microsoft Windows® (ab 9x alle nachfolgenden Versionen)
- Linux
- OpenBSD
- NetBSD
- FreeBSD
- Solaris
- AIX
- HP-UX
- Andere UNIX-Derivate (auf Anfrage)
- Mac OS X® (nicht aber Mac OS 9 und darunter)

Unter Microsoft Windows® wie unter Linux gibt es kompilierte Programme (Stand-Alone-Programme), die nicht auf die Verwendung einer eigens installierten Perl-Distribution angewiesen sind. Hierfür gelten jedoch die im Folgenden beschriebenen –minimalen Installationsvoraussetzungen–.

Prinzipiell sind alle Prozessoren in der Lage, BavariaNet erfolgreich laufen zu lassen. Natürlich gilt, dass in Relation zu steigender Prozessorleistung auch die Laufzeiteffizienz und Geschwindigkeit von BavariaNet besser wird, obwohl die Programme keine rechenintensiven Prozesse enthalten.

Da graphische Betriebssystem-Oberflächen (Microsoft Windows®, X-Server, Mac OS X®) für die Ausführung von BavariaNet unterstützt werden, richtet sich die minimale Konfigurationsvoraussetzung für den Betrieb von BavariaNet nach den allgemeinen Voraussetzungen für diese Betriebssysteme.

Folgende Hard- und Software-Konfigurationen werden als optimale Installations- und Betriebsvoraussetzungen empfohlen: ...

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Â

Titel:

BavariaNet - XML-basierte elektronische Patienten-Fallakte

Artikel ist erschienen in:

Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2004

Kontakt/Autor(en): Dr. Markus Mohr

International Center for Telemedicine (ICT) Regensburg

Abteilung für Unfallchirurgie

BioPark

Josef-Engert-Straße 9

D 93053 Regensburg

Tel: +49 (0) 9 41 / 9 43 17 88

Fax: +49 (0) 9 41 / 9 43 18 53

Email: markus.mohr@klinik.uniregensburg.de

Internet: www.ict-regensburg.de

Seitenzahl:

7

Sonstiges

14 Abb. Dateityp/-größe: PDF / 5.670 kB Click&Buy-Preis in Euro: kostenlos

Â

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschließlich zum persönlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Â

Hier gehts zum freien PDF Download...