

### 1. Datensicherheit und Datenschutz

Die Datentransferwege zwischen den einzelnen Knoten sind schwer vorhersagbar und bieten keinen Schutz vor unberechtigtem Mithören und Manipulationen der Daten.

Neben der Zieladresse führen die abgesandten Anfragen und Nachrichten auch Angaben des Absenders mit sich. Zum einen läßt sich damit das individuelle Benutzerverhalten erfassen, eine Tatsache, über die sich viele nicht im Klaren sind.

Zugenommen hat auch das Vortäuschen einer anderen Identität durch eine falsche Internet-Adresse. Diese bisher noch nicht zufriedenstellend geregelte Identifikation zieht zwangsläufig Probleme bei der Authentifizierung zugegangener Informationen nach sich.

Es gibt Bestrebungen in verschiedenen Ländern, den Gebrauch wirksamer Verschlüsselungsverfahren (Kryptographie) per Gesetz zu reglementieren. Grundlage dieser Überlegungen ist die Sorge, daß die modernen Kommunikationswege auch Verbrechern zur Verfügung stehen und kryptographische Verfahren ein „Mithören“ unmöglich machen könnten. Ob allerdings diese Regelungen zum Ziel führen angesichts der neuentwickelten Verfahren, Nachrichten z. B. in harmlos erscheinenden Bilddateien zu übermitteln, erscheint zweifelhaft.

Datenschützer warnen daher momentan noch vor der Übermittlung sensibler personenbezogener Daten über das Internet.

### 2. Datentransferraten

Die Raten sind in Zeiten hoher Auslastungen noch so gering, daß – insbesondere beim Transport hochauflösender Bilder – nicht immer in Echtzeit sinnvoll gearbeitet werden kann.

### 3. Gezielte Suche

Wie können bei einer solchen Flut von Informationen die für den

einzelnen Arzt relevanten und nachvollziehbaren Informationen gefunden und ausgewertet werden?

Hier bedarf es sicher regelmäßiger Informationen in Fachzeitschriften oder des Einsatzes von Suchmaschinen. Grundsätzlich sollte bei der Bewertung einer Information die Herkunft die wichtigste Rolle spielen. Seriöse, verlässliche und geprüfte Informationen lassen sich in erster Linie über persönlich bekannte Informationsdienste – die mittlerweile häufig auch im Internet vertreten sind (Nachrichtenagenturen, Fachzeitschriften, Bibliotheken etc.) – beziehen.

#### Fazit

Aus den dargestellten Gründen bedarf der Problembereich „medizinische Nutzung des Internet“ aus der Sicht der Autoren einer differenzierten Würdigung. Innerhalb der Funktionsbereiche elektronische Informations- und Kommunikationsautobahn stellt die Möglichkeit der schnellen Informationsbeschaffung sicher eine begrüßenswerte Entwicklung dar. Die zur Verfügung gestellten Kommunikationsverfah-

ren sind insbesondere unter datenschutzrechtlichen Aspekten kritischer zu bewerten. Gemeint ist hier nicht die Beteiligung an Diskussionsforen, sondern die nicht gewährleistete Vertraulichkeit beim Austausch sensibler Daten. Es bleibt abzuwarten, ob sich aufgrund der gegebenen Infrastruktur des Internet zufriedenstellende Lösungen realisieren lassen

Die Möglichkeiten, aber auch die Probleme, die sich durch den Interneteinsatz für die Medizin ergeben, sind neuartig und können zum jetzigen Zeitpunkt bei weitem nicht abgeschätzt werden. Wie viele andere Bereiche auch wird die in Gang gesetzte Entwicklung viele Sektoren im Gesundheitswesen nachhaltig beeinflussen. Sicher erscheint, daß sie eine Dimension besitzt, der wir uns stellen müssen, wollen wir weiter Einfluß auf die sich abzeichnenden Entwicklungen nehmen.

*Anschrift für die Verfasser:  
Nordrheinische Akademie für  
ärztliche Fort- und Weiterbildung,  
Herrn Dr. med. Peter Lösche,  
Tersteegenstr. 29,  
40474 Düsseldorf*

#### EDV IN DER ARZTPRAXIS

## Sind sichere Systeme eine Selbstverständlichkeit?

*Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit der Daten müssen gewährleistet sein*

*von Reinhard Voßbein\**

**I**n der Informationsverarbeitung ist leider nichts selbstverständlich, am wenigsten die Sicherheit. Moderne informationsverarbeitende Systeme dringen immer mehr in Arztpraxen vor. Hierdurch gewinnt das Sicherheitsproblem an Bedeutung, da die Abhängigkeit der

Ärztinnen und Ärzte von diesen Systemen ständig steigt und ein Totalzusammenbruch zur Funktionsunfähigkeit des gesamten Praxisbetriebes führen kann. Praxisinformationssysteme sind sicherheitsmäßig durch folgende Forderungen gekennzeichnet:

\* Prof. Dr. Reinhard Voßbein lehrt an der Universität GH Essen Organisation, Planung und Wirtschaftsinformatik und ist Gesellschafter der UIMC Dr. Voßbein, Wuppertal

- Hohe Integrität und Qualität der gespeicherten und archivierten Daten,
- Hohe Verfügbarkeit des Gesamtsystems und der Arbeitsplatzsysteme,
- Wahrung der Vertraulichkeitsansprüche bezüglich der Patientendaten und,
- Beachtung der durch Landesregeln und Gesetze geforderten Geheimhaltungspflichten.

Am Beispiel der Abbildung rechts soll aufgezeigt werden, wo die konkreten Sicherheitsrisiken eines vernetzten Praxisinformationssystems liegen.

**Sicherheit** ist im einzelnen das Garantieren von

- Verfügbarkeit,
- Integrität und
- Vertraulichkeit.

**Verfügbarkeit**

Verfügbarkeit bedeutet, daß die Systeme die von ihnen geforderten Aufgaben zum verlangten Zeitpunkt in der angeforderten Weise bereitstellen.

**Integrität**

Integrität bedeutet, daß Programme und Daten bestimmungsgemäß und „richtig“ sind, d.h., daß sie vor Fälschung/Verfälschung, Veränderung und Vernichtung geschützt sind.

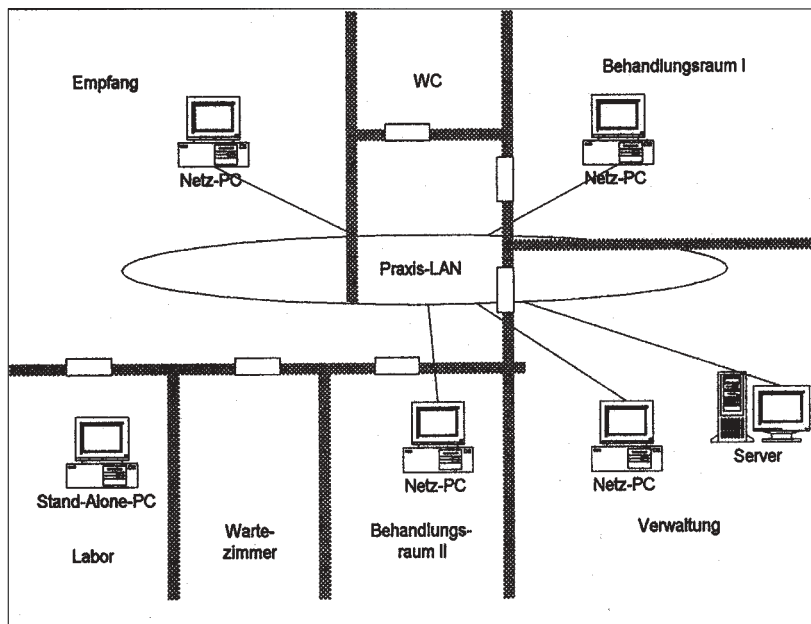
**Vertraulichkeit**

Vertraulichkeit bedeutet die Sicherheit vor unbefugter Kenntnis-/Einsichtnahme sowie unbefugter Be- und Verarbeitung.

Diese allgemeinen Merkmale/Kriterien für sichere Systeme haben bei Praxisinformationssystemen

- unterschiedliche Bedeutung/ unterschiedliches Gewicht
- variieren stark in bezug auf die spezifischen Subsysteme.

Die Tabelle unten soll im Überblick die Sicherheitskriterien den Einzel-



Organisatorisches Modell eines Praxisinformationssystems

teilen des Praxisinformationssystems zuordnen, um die Bedeutung zu konkretisieren.

(In dem in der Tabelle abgebildeten System bedeutet „Verwaltung I“ das Arbeitsplatzsystem der Verwaltung, „Verwaltung II“ das Serversystem.)

Diese unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen können theoretisch dadurch erledigt werden, daß das Anforderungsniveau für alle Teilsysteme auf „sehr hoch“ gesetzt wird. Da jedoch Sicherheit Geld kostet – zumindest auf seiten der Mitarbeiter, die für die Sicherheit zu sorgen haben – sollte im Interesse der Kostensenkung überlegt werden, ob ein sehr hohes Niveau überall realisiert werden muß. Außerdem muß beachtet werden, daß nicht nur die Computerinstallation sicherheitsrelevant ist, sondern auch das organisatorische Umfeld. Dies soll an einigen Beispielen verdeutlicht werden:

- Im Empfangsbereich ist die Vertraulichkeitsanforderung nahezu immer nur durch eine zumindest optische Trennung in Arbeits- und Publikumszone zu erreichen.

- Im Serverbereich ist ein generell sehr hohes Sicherheitsniveau nur durch die Kombination einer Anzahl von Maßnahmen, wie sehr intelligente Backups, eventuell Spiegelung o.ä. zu erzielen.

- Im Behandlungsbereich ist eine sehr hohe Verfügbarkeit nur durch die Kombination verschiedener Maßnahmen zu erreichen, wie z.B. identische Konfigurationen, gute Sicherungsprozeduren im Serverbereich und hochstabile Programme.

- Beim Führen von elektronischen Patientenakten auf dem Server ist nicht nur das Problem der Mächtigkeit von Dateien und das damit verbundene Sicherheitsproblem der Zugriffsschnelligkeit, sondern auch das der elektronischen Archivierung, das der

**Veranstaltungshinweis:**

Am 1. März 1997 findet in der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung eine Veranstaltung zum Thema „Datenschutz und Datensicherheit in der Arztpraxis“ statt. Leiter ist der Autor dieses Beitrags, Prof. Dr. Reinhard Voßbein. Nähere Informationen/Anmeldung siehe Seite 31. RhÄ

	Empfang	Behandlung	Labor	Verwaltung I	Verwaltung II
Verfügbarkeitsforderung	hoch	sehr hoch	mittel bis hoch	mittel	sehr hoch
Integritätsforderung	mittel	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Vertraulichkeitsforderung	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch

Aufbewahrungsfristen und der Wiederherstellung der Lesbarkeit von Bedeutung.

Die aufgeführten Beispiele machen deutlich, daß Sicherheit kein Zufallsprodukt ist und auch nicht einer vergleichsweise nur bedienerschulten, fachlich noch so guten Helferin überlassen werden kann. Hierbei sind in den obigen Beispielen noch nicht einmal solche enthalten, die sich aus dem Pflichtenbereich des Arztes zur Erfüllung der spezifischen, nicht durch die ärztliche Schweigepflicht gedeckten Anforderungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) ergeben, wie z.B. das Führen von bestimmten Registern, die Problemstellung des Rechtes auf Auskunftserteilung und dessen sinnvolle Lösung u.ä..

Großpraxen, Tageskliniken und ähnliche Institutionen mit über 5

Mitarbeitern sollten darüber hinaus beachten, daß das BDSG ihnen formal die Bestellung eines Datenschutzbeauftragten abverlangt.

Im Regelfall wird in der durchschnittlichen Arztpraxis sowohl das Informationsverarbeitungs-Sicherheitsproblem als auch das Datenschutzproblem nicht in einer den Forderungen einer modernen computerisierten Praxisorganisation genügenden Weise gelöst sein. Ein Horrorszenerario für mangelhafte Verfügbarkeit oder Integrität: Die Abrechnungsdaten eines Quartals gehen durch vermeidbare Sicherheitsfehler verloren.

**Unsere Reihe „Medizin und Datenverarbeitung“ wird fortgesetzt.**

Durch die Einhaltung klinisch bewährter Richtlinien kann für den überwiegenden Teil dieser Schmerzpatienten eine deutliche Linderung erreicht werden. Von der World Health Organisation (WHO) wurden schon 1986 Empfehlungen für die Therapie von Tumorschmerzen erstellt [5]. Durch eine Untersuchung unserer Schmerzambulanz über einen Zeitraum von zehn Jahren konnte gezeigt werden, daß durch die Anwendung dieser Empfehlungen eine zufriedenstellende Schmerzzreduktion bei mehr als 80 Prozent aller Tumorpatienten erreicht werden konnte [6].

#### Kooperation erforderlich

Die Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft gibt regelmäßig Empfehlungen zur Diagnose und Therapie von Kopfschmerzen heraus [1-4], die sich an der Klassifikation der International Headache Society (IHS) orientieren. Außerhalb der schmerztherapeutischen Einrichtungen konnten sich diese Richtlinien bisher noch nicht durchsetzen. Selbst bei Kenntnis und Einhaltung dieser Therapieempfehlungen ergeben sich bei einigen Patienten Probleme, deren Lösung eine Unterstützung durch schmerztherapeutisch fortgebildete und erfahrene Kollegen erforderlich macht. Diese Unterstützung ist für den niedergelassenen Arzt nicht ohne weiteres zugänglich.

Eine kontinuierliche Zusammenarbeit von Spezialambulanzen und niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten könnte dieses Problem lösen. Um diese Lücke zu schließen, sollen jetzt Arztpraxis und Universitätsklinik in Kooperation mit der Kassenärztlichen Vereinigung Nordrhein in einem Netzwerk verbunden werden. Für den ambulanten Teil des Netzwerkes werden noch weitere Kollegen mit Interesse an einer Optimierung der Schmerztherapie gesucht (siehe Kasten S. 19).

Das Projekt gliedert sich in zwei Abschnitte. Zu Beginn der einjährigen Vorphase sollen zusätzlich zu

#### MODELLPROJEKT

## Schmerztherapeutisches Ambulantes Netzwerk sucht Kooperationspartner

*Bundesgesundheitsministerium fördert Projekt in der Region Köln – Bessere Versorgung von Patienten mit chronischen Kopf- und Tumorschmerzen*

*von Lukas Radbruch und Bernd Sonntag*

Im November 1996 wurde an der Universitätsklinik Köln das Koordinationsbüro des Schmerztherapeutischen Ambulanten Netzwerkes (STAN) der Region Köln eingerichtet. Das Büro soll Mittelpunkt eines Netzwerkes zwischen niedergelassenen Haus- und Fachärzten und den Spezialambulanzen der Universitätsklinik werden. Das Team – es besteht aus zwei Ärzten, einem Statistiker sowie einer Pflegekraft – soll ein gemeinsames Dokumentationsystem einrichten, Fortbildungs- und Beratungsangebote für die teil-

nehmenden Ärzte gestalten und die interdisziplinäre Zusammenarbeit durch die Einrichtung von Schmerzkonferenzen fördern. In dem auf drei Jahre geplanten Projekt soll untersucht werden, ob die schmerztherapeutische Versorgung im ambulanten Bereich durch diese Vernetzung verbessert werden kann.

Köln wird dabei als eine von vier Modellregionen in Deutschland vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert. Kölner Schwerpunkt ist die Behandlung von chronischen Kopf- und Tumorschmerzen.