

Bundesministerium für Gesundheit und Soziales (BMGS)
Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen (ATG)

in enger Kooperation mit

dem Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue
Medien (BITKOM),

dem Spitzenverband für Informationstechnologie im Gesundheitswesen (svitg)

und dem Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI)

1. Deutsche Expertenkonferenz
Telematik-Rahmenarchitektur
für das Gesundheitssystem

- Dokumentation -

8./9. September 2003, Kassenärztliche Vereinigung Nord-Württemberg

Oktober 2003

Diese Kurz-Dokumentation der Konferenz wurde zusammengestellt von:

Prof. Dr. Otto Rienhoff, Universität Göttingen (Wissenschaft, Moderation)

Prof. Dr. Peter Jensch, Universität Oldenburg (Wissenschaft)

Frank Krickhahn, Siemens (Industrieverbände)

Reinhold Mainz, KBV (ATG)

Dittmar Padeken (BMGS)

Martin Praetorius, BITKOM als Vertreter für Dr. Pluta (Industrieverbände)

Sabine Rey, Universität Göttingen

Dr. Stephan Schug, ZTG (Bundesländer)

Jürgen Völlink, DKG (ATG)

Inhaltsangabe

Management Zusammenfassung	4
Management Summary	7
Positionen der Veranstalter	10
Erwartungen an die Konferenz seitens des Gastgebers, der Kassenärztliche Vereinigung Nord-Württemberg	10
Erwartungen an eine Rahmenarchitektur.....	11
Erwartungen des BMGS an eine Telematik-Rahmenarchitektur	13
Erwartungen der Organisationen der Selbstverwaltung	17
Erwartungen der Länder an eine Gesundheitstelematik-Rahmenarchitektur	20
Erwartungen der deutschen Industrieverbände	23
Kurz-Dokumentation der Fachbeiträge und der Podiumsdiskussion	25
Einführung in die Thematik.....	26
Konzepte der Industrie	28
Ergebnisse des Projekts Medizin-Telematik-Plattform (MTP) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)	31
Results of the EU-Project "PICNIC" (Professionals and Citizens Network for Integrated Care).....	36
Telematik-Rahmenarchitektur unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten.....	39
Standardisierungsaspekte.....	44
Allgemeine Aspekte bei der Definition einer Rahmenarchitektur und einer Middleware-Entwicklung	45
Podiumsdiskussion und abschließende Diskussion mit den Teilnehmern	46
Was haben wir in der Konferenz gelernt ? Zusammenfassende Sicht von Prof. Dr. Peter Jensch.....	52
Verantwortung und Organisation	54
Relevante Dokumente	55
Teilnehmerliste	56

Management Zusammenfassung

Die anderthalbtägige Konferenz war über viele Monate von dem Ministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS), dem Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen (ATG) sowie den Industrieverbänden BITKOM, svitg sowie ZVEI vorbereitet worden. Ihr Ziel war es, relevante Aspekte des Aufbaus einer Rahmenarchitektur aufzuzeigen, zu erörtern und in einem Bericht zu kondensieren. Die Konferenz stellte damit den Auftakt für die bundesweit angelaufenen Aktivitäten zur Spezifikation einer Telematik-Rahmenarchitektur für die Einführung der deutschen Gesundheitskarte bis zum Jahr 2006 dar. Die Konferenz und das aus ihr hervorgehende Review-Team stehen in engem Zusammenhang mit dem Projekt BIT4health des BMGS, das für diese Zeit Details der Umsetzung entwickeln soll. Gastgeberin der Konferenz war die Kassenärztliche Vereinigung Nord-Württemberg, deren Vorstand Dr. Nikolaus Boesen die Teilnehmer begrüßte.

Über 100 geladene Teilnehmer aus allen Bereichen des Gesundheitssystems wurden von der Parlamentarischen Staatssekretärin im BMGS, Marion Caspers-Merk, MdB, begrüßt. Sie verwies auf die Entschlossenheit der Bundesregierung, in einem verlässlichen Zeitplan in einem transparenten Verfahren unter Nutzung von Standards das Elektronische Rezept und den elektronischen Arztbrief als Kernanwendungen der zweiten Generation der Patientenkarte einzuführen (Seiten 11 - 12). Der Leiter der Arbeitsgruppe Telematik im BMGS, Norbert Paland, detaillierte diese Ankündigungen und betonte den gesellschaftspolitischen Konsens, der mit den Datenschützern gefunden wurde. In seinem Referat entwickelte er dann die Einzelheiten der gesetzlichen Regelungen und den sich daraus ergebenden Aufgaben (Seiten 13 - 16).

Der Leiter des ATG, Dr. Manfred Zipperer, erläuterte anschließend die Anforderungen der Verbände im Gesundheitswesen (Seiten 17 - 19). Dr. Dorothee Dengler von der Behörde Umwelt und Gesundheit der Hansestadt Hamburg verwies seitens der Bundesländer darauf, dass die Bundesländer dringend Informationen benötigen, welche mittel- und langfristigen Investitionen - etwa in den Krankenhäusern - anstünden (Seiten 20 - 22). Die Erwartungen der deutschen Industrieverbände fasste Michael Schmitz, zusammen. Er betonte, dass es nicht ausreichte, technische Fragen zu spezifizieren, sondern dass dringend auch organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen geklärt werden müssten (Seiten 23 - 24).

Im Folgenden konzentrierte sich das Programm auf die Themenkomplexe:

- Einführung in Architekturkonzepte (Seiten 25 - 27)
- Konzepte der Industrie (Seiten 28 - 30)
- Architekturkonzept Medizin-Telematik-Plattform des Deutschen Zentrums für Luft und Raumfahrt (Seiten 31 - 35)
- Architekturkonzept und Realisierung des EU-Projekts PICNIC (Professionals and Citizens Network for Integrated Care) (Seiten 36 - 38)
- Sicherheitsaspekte von Rahmenarchitekturen (Seiten 39 - 43) sowie
- Relevante Standards- und Open-Source Entwicklungen (Seiten 44- 45)

Die Moderation der Arbeitssessionen übernahm Prof. Otto Rienhoff, Universität Göttingen. Die Dokumentation sicherte ein zehnköpfiges Review-Team aus den veranstaltenden Organisationen und einzelnen Vertretern der Wissenschaft unter Leitung des Moderators.

Die verschiedenen Fachbeiträge wurden teilweise sehr lebhaft diskutiert. Wiederholt brachten sich auch Zuhörer in die Erörterungen ein. Dabei wurde festgestellt, dass es notwendig sein wird, eine einheitliche Sprache zwischen allen Beteiligten festzulegen, um Verwirrung soweit möglich zu vermeiden. Auch Kernbegrifflichkeiten sind genau zu fassen.

In den Diskussionen stellte sich heraus, dass die meisten vorliegenden Modelle wie etwa die Middlewareansätze des DLR aber auch industrielle Lösungen noch etliche Monate Entwicklung benötigen, um eine Plattform für interoperable Systeme innerhalb einer einheitlichen Rahmenarchitektur werden können. Generell forderte die Industrie zuerst logische Anforderungen modellbasiert zu definieren und dann erst über eine geeignete Middleware zu entscheiden. Diese Tatsache und die Diskussion der Sicherheitskonzepte und Standards verdeutlichte, welches umfangreiche Programm bis 2006 zu bewältigen ist und dass die Rahmenbedingungen rechtlicher und finanzieller Art unbedingt zügig geklärt werden müssen.

Beiträge aus England und Canada stimulierten die Teilnehmer, auch für Deutschland eine zentrale Einrichtung zu fordern, die die Entwicklung zusammenhält und auf Dauer koordiniert. Die Definition einer Rahmenarchitektur und begleitender Standards muss immer fortgeschrieben werden – es gibt keinen fixen Stand. Die dafür notwendigen finanziellen Mittel liegen über den bisher für die deutsche Abstimmung eingesetzten Beträgen.

Im Hinblick auf die methodische Ausgestaltung befürworteten die Teilnehmer eine Modellierung von Geschäftsprozessen (z.B. UML). Die Auswahl relevanter Use-Cases muss früh erfolgen, um eine Konsensbildung zu ermöglichen. Die initiale Arbeit muss sich auf die Kernanwendungen des Gesetzes zur Einführung der Gesundheitskarte konzentrieren, ohne die langfristigen Perspektiven außer Acht zu lassen. Grundsätzlich wurde ein Modellbasiertes Vorgehen angeraten – bei iterativem Wechsel zwischen Top-Down und Bottom-Up Analysen.

In einer abschließenden Podiumsdiskussion wurden verschiedene Aspekte vertieft erörtert und mit den Teilnehmern diskutiert (Seiten 46 - 51). Dabei stand noch einmal die Reflexion über anstehende nächste Schritte im Vordergrund. Auch die Einordnung der deutschen Bemühungen in den internationalen Kontext wurde erörtert. Bezüglich der zur Anfang eingeforderten finanziellen Perspektiven konnten Podium und Plenum nur auf dringend notwendige Folgeuntersuchungen verweisen. Klar herausgestellt wurde die Notwendigkeit, in Zukunft in Fachkreisen zusammenzutreffen, um auf das nötige Expertenniveau zur Lösung vieler Detailfragen zu kommen. Um die gegenseitige Verständigung zu fördern wird in dem BIT4health Vorhaben ein Öffentlichkeits-Server beim DIMDI aufgebaut, auf dem neuem Informationen zu Zwischenergebnissen auch ein Glossar-Server mit allen notwendigen Definitionen bereitgestellt wird.

Der Abgleich der Vorstellungen der verschiedenen Akteure zur Entwicklung der IT-Rahmenarchitektur kann nach den Ergebnissen der Konferenz bis Anfang 2004 in folgenden inhaltlichen Schritten geschehen:

- Architektur (Entwicklungs) Regeln
- Organisatorische Vorgehensweise und Regeln
- Auflistung der Ausgangs-use-cases und Annahmen

- Priorisierung der Use-cases und Annahmen
- Grobgranulierung der Use-cases und der Voraussetzungen
- Feingranulierung der Use-cases und der Voraussetzungen
- Spezifizierung der 1. Version der Rahmenarchitektur (Domänen)

Ein wichtiger Gesichtspunkt dieser Entwicklung ist, dass die Rahmenarchitektur auf Dauer weiterentwickelt und fortgeschrieben werden muss, da die Informatikwerkzeuge, die Anforderungen der Nutzer etc. sich immer wieder wandeln. Für Deutschland fehlt hier eine Lösung, wie diese Daueraufgabe wahrgenommen werden soll.

Die Ergebnisse der Konferenz fasste Prof. Peter Jensch aus der Sicht eines langjährig in der Standardisierung tätigen Informatikers zusammen (Seiten 52 - 53). Die Veranstalter zogen abschließend eine positive Bilanz: der Einstieg in die Architekturspezifikation sei gelungen. In den kommenden Wochen und Monaten bis Ende 2003 werde im Rahmen des BIT4health Vorhabens die notwendige Detailarbeit gelistet. In diesem Zeitraum werde ein intensiver Gedankenaustausch aller Beteiligten im deutschen Gesundheitswesen notwendig. Er soll über verschiedene Konferenzen, Arbeitsgruppen, Beiräte etc. sowie über Veröffentlichungen mittels speziell eingerichteter Informationsserver gefördert werden. Die auf diesem Server veröffentlichten Dokumente sollen jeweils für 14 Tage zur Diskussion gestellt werden.

Über den Workshop und seine Ergebnisse wird die hier vorliegende Kurz-Dokumentation erstellt, um möglichst vielen Akteuren im Gesundheitswesen den Einstieg in die Materie zu ermöglichen. Letztlich müssen ja alle in einer gemeinsamen Kraftanstrengung bis 2006 die Voraussetzungen für die Einführung der zweiten Generation der Patientenkarte bewältigen.

Neben der Konferenz wurde in zwei gesonderten Abendworkshops die Arbeitsweise des Vorhabens BIT4health und die von den Industrieverbänden für das BMGS erstellte Expertise vorgestellt.

Management Summary

The one and a half-day meeting had been prepared by the federal Department for Health and Social Security (BMGS), the Action Forum Telematics for Health (ATG) as well as the industry associations BITKOM, svitg as well as ZVEI over many months. Its goal was to discuss the relevant aspects of the construction of frame architecture and to condense them in a report. The meeting represented the prelude for nation-wide activities specifying the Telematics framework architecture for the introduction of the German health card until the year 2006. The meeting and its review team are closely related to the project bIT4health which shall develop details for the implementation during this time. The meeting was hosted by the Kassenärztliche Vereinigung of Northern Württemberg whose director Dr. Nikolaus Boesen welcomed the participants.

The more than 100 invited participants from all areas of the health system were also welcomed by the parliamentary minister of state in the BMGS, Marion Caspers-Merk, MP. She referred to the determination of the Federal Government to introduce the electronic prescription and the electronic referral letter as core applications of the second generation of the German patient card. This intention shall be realized within a reliable time schedule by a transparent method applying standards (pp 11 - 12). The leader of the working group telematics in the BMGS, Norbert Paland, went into detail and emphasized the sociopolitical agreement which had been reached with the data protection officers on federal level. In his talk he further reported on the details of the legal regulations and the tasks (pp 13 - 16) arising from them.

The head of the ATG, Dr. Manfred Zipperer, then explained the requirements of the associations in the health system (pp 17 - 19). Dr. Dorothee Dengler of the department for environment and health of the Hanseatic town Hamburg referred on the part of the federal states that the states urgently require information which middle- and long-term investments have to be expected – for instance in the hospitals (pp 20 - 22). Michael Schmitz summarized the expectations of the German industry associations. He emphasized that it doesn't suffice to specify technical questions but that also organizational and legal framework conditions must be urgently cleared (pp 23 – 24).

The further program focussed on the following topics:

- Introduction to architecture concepts (pp 25 - 27)
- Industrial concept (pp 28 – 30)
- Architectural concept medicine-telematics-platform of the German Center for Air- and Space-Research (pp 31 - 35)
- Architectural concept of the EU project PICNIC (Professionals and Citizens Network for Integrated Care) (pp 36 - 38)
- Security aspects of frame-work architectures (pp 39 - 43) as well as
- Relevant standards and Open source developments (pp 44 - 45)

Prof. Otto Rienhoff, University of Göttingen chaired the working sessions. The documentary report was drawn up by a ten-person review team from the organizing institutions and some representatives of science.

The contributions to the different subjects were partly discussed very lively. Repeatedly listeners from the audience took part in the discussions. It was noticed that it will be necessary to fix a standardized nomenclature between all stakeholders to avoid confusion as far as possible. Additionally central terms have to be defined exactly.

In the discussions it turned out that most of the existing models, such as the middleware approach of the DLR or the EU project PICNIC, but also industrial solutions still need development for quite a number of months to become interoperable within a uniform framework architecture. In general the industrial representatives asked for a mapping of logical requirements into models and only after that step to decide about middleware. This fact and the discussion of the security concepts and standards made aware which extensive agenda has to be handled until 2006 and that pending legal and financial framework conditions must be cleared immediately.

Contributions from the UK and Canada stimulated the participants to demand a central facility holding the processes together and coordinating them permanently in Germany. The definition of a framework architecture and accompanying standards must always be continued, it's never finally fixed. The required financial resources are far above the amounts invested for the German coordination till now.

With regard to the methodical arranging the participants agreed on a use of the UML approach in which the choice of the Use-Cases must be fixed early to make an agreement possible. The work must focus on the core applications of the law for the introduction of the health card however, taking long-term prospects into account. A model based procedure was recommended - using an iterative change between top-down and bottom-up analyses.

In a final panel discussion different aspects were deepened and discussed with all participants (pp 46 - 51). Again the reflection on the next steps was given priority. The incorporation of the German efforts into the international context was also discussed. Regarding the financial perspectives panel and plenum could only ask for further urgent investigations. It was pointed out clearly that in the future expert circles have to be arranged, in order to cluster required expertise for the solution of many complicated and detailed questions. To promote standardized communication, the BIT4health project will install a public-information service on a DIMDI-server. It shall give access to intermediate results and the common glossary - including all definitions.

The ideas of the different protagonists for the development of an IT framework architecture shall be coordinated until the beginning of 2004. This will be realised in the following consensus steps:

- Architectural guidelines
- Organisational guidelines
- Listing of 1st round of use-Case and requirements
- Priorisation of use-case and requirements
- Coarse grained specification of use-case and requirements
- Fine grained specifications of use case and requirements
- Specification of 1st version of architecture (domains).

It is an important point of view of this development that a framework architecture must be developed further and continued permanently since the computer science tools, the requirements of the users etc. change again and again. By this time Germany is missing a solution how this permanent task shall be guaranteed.

Prof. Peter Jensch summarized the results of the meeting (pp 52 - 53) from the view of a computer scientist working for many years on standardization issues. The organizers finally were satisfied: the first approach to the architecture specification has been done. Within the next weeks and months until the end of 2003 the necessary detail work is listed for the bit4all project. An intensive exchange of ideas of all stakeholders in the German health service becomes necessary during this time. It shall be facilitated with different meetings, working groups, advisory boards etc. as well as with publications by means of information servers especially set up. The documents published on this server shall respectively be put up for discussion for at least 14 days.

This short documentary report about the workshop and its results was made to give insight into the matter for as many protagonists in the health system as possible. All players have to handle the prerequisites for the introduction of the second generation of the patient card in Germany in a common effort until 2006.

Besides the meeting the mode of operation of the project bit4health and the expertise made available by the German industry associations for the BMGS were presented in two separate evening workshops.

Positionen der Veranstalter

Erwartungen an die Konferenz seitens des Gastgebers, der Kassenärztliche Vereinigung Nord-Württemberg

Dr. Nikolaus Boesen

Kassenärztliche Vereinigung Nord-Württemberg

...

Meine Damen und Herren, im Interesse aller Beteiligten hoffen wir sehr, dass diese Veranstaltung zu konkreten Ergebnissen führen wird. Die Kassenärztliche Vereinigung Nord-Württemberg ist Initiator und Träger eines Modellprojektes zur elektronischen Kommunikation von niedergelassenen Ärzten, Psychotherapeuten und Krankenhäusern. Die Umsetzung eines solchen Projektes geht mit einem sehr intensiven Prozess der Ernüchterung einher, der aus folgenden Erkenntnissen resultiert:

- ⇒ Die angebotenen Lösungen, sofern sie überhaupt zumindest als Prototypen bereits existieren, werden den Anforderungen, die für den Umgang mit Sozialdaten zu fordern sind, in keiner Weise gerecht.
- ⇒ Die technische Umsetzung durch die Systemhäuser baut aus Marketing-Gründen in einer spezifischen Weise auf die eigenen Praxisverwaltungssysteme auf, sodass eine systemübergreifende Kommunikation unterbunden bleibt.

Trotz dieser Hürden konnten wir unser Modellprojekt in der Zwischenzeit erfolgreich starten. Dennoch möchte ich Sie auffordern, bei allen Überlegungen in den kommenden beiden Tagen den praktischen Nutzen und die technische Umsetzbarkeit in die obersten Zeilen Ihrer Prioritätenliste einzutragen.

Moderne Informationstechnologie scheint omnipotent. Es hat den Anschein, als ob alles möglich wäre. In diesem Sinne wünsche ich uns allen, dass dies eine erfolgreiche Veranstaltung wird.

...

Erwartungen an eine Rahmenarchitektur

Marion Caspers-Merk, MdB

Parlamentarische Staatssekretärin

Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS)

...

Zusammenkunft ist ein Anfang, Zusammenhalt ist ein Fortschritt, Zusammenarbeit ist der Erfolg. Die Tatsache, dass Industrie, Selbstverwaltung und Politik diese Expertenkonferenz gemeinsam veranstalten, ist ein wichtiger Grundstein für den Erfolg.

Wir haben uns ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Die Modernisierung unseres Gesundheitswesens durch die konsequente Nutzung der Informations- und Kommunikationstechniken durch die Schaffung einer adäquaten Telematikinfrastruktur.

Dabei wird die elektronische Gesundheitskarte zusammen mit dem elektronischen Heilberufsausweis eine wichtige „Türöffnerfunktion“ haben. Zusammen mit dem elektronischen Rezept sind sie pragmatische Zwischenschritte auf dem Weg zu einem weiteren Ziel: eine einrichtungsübergreifende elektronische Patientenakte.

Deshalb ist es so wichtig, dass die Gesundheitskarte eingebettet wird in eine Telematik-Rahmenarchitektur. Es geht darum, unter dem Dach einheitlicher Vorgaben eine Kommunikationsstruktur aufzubauen. Der Bauplan muss so flexibel gestaltet werden, dass Spielraum bleibt, um individuelle Anforderungen erfüllen zu können. Andererseits müssen ausreichend Vorgaben gemacht werden, damit das Gesamtsystem von allen akzeptiert werden kann. Wichtig ist auch die Wiederverwendbarkeit von Verfahren und Komponenten. Es muss ein Weg aufgezeigt werden, wie bestehende IT-Systeme in ein neues Gesamtsystem integriert werden und im Sinne eines Mehrwertes kooperieren können. Nur wenn die Ergebnisse dieser Standardisierungsbemühungen allgemeingültig sowie firmen- und produktunabhängig sind, erreichen wir Planungssicherheit für alle Beteiligten.

Zwei Bedingungen müssen erfüllt sein:

- ⇒ Die gesamte Rahmenarchitektur muss im Kontext der internationalen Standardisierung entwickelt werden und
- ⇒ es soll ein Wettbewerb der interoperablen Dienste und Anwendungslösungen ermöglicht werden.

Das sind die Herausforderungen, über die wir heute gemeinsam mit Ihnen diskutieren wollen. Diese Konferenz soll der Startschuss sein für den Beginn der deutschen Normierungsarbeiten an einer Telematikplattform, in die sowohl Karten- wie Serverlösungen eingebettet sind.

Das Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung hat sich hierfür professionell aufgestellt:

- ⇒ erstens durch die Einrichtung der Projektgruppe Telematik - Gesundheitskarte unter der Leitung von Herrn Staatssekretär Dr. Schröder und
- ⇒ zweitens durch das Projekt „BIT4health - bessere IT für bessere Gesundheit“, das an ein Konsortium mit den Partnern IBM Deutschland, Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation, SAP, InterComponentWare und ORGA Kartensysteme vergeben wurde. Vertreter dieses Konsortiums sind auch anwesend.

Wir haben diese Veranstaltung so mit dem Beginn unseres Projektes terminiert, dass Ihre Vorschläge von vornherein berücksichtigt werden können.

An dieser Stelle möchte ich mich auch noch einmal ausdrücklich bedanken bei denjenigen von Ihnen, die ihr Wissen und Ihre Erfahrungen bereits in die bisherige Architekturarbeitsgruppe, im ATG und im Verhandlungsverfahren eingebracht haben. Ich verspreche Ihnen, dass wir alle Prozesse innerhalb des Projektes transparent machen und Zwischenergebnisse mit Ihnen erörtern werden. Wir werden Sie zeitnah über die Entscheidungsprozesse und Ergebnisse unterrichten.

Wir fangen mit unserem Projekt nicht bei Null an. Rohbaumaterialien sind vorhanden. Mit ihrer Telematik - Expertise hat uns die Industrie ihr know-how herstellerneutral zur Verfügung gestellt.

Mit europäischen Projekten wie z.B. SIREN; ISHTAR oder TrustHealth liegen Konzepte für Sicherheitsinfrastrukturen vor, die weitgehend von den europäischen Mitgliedstaaten akzeptiert werden. Mit PICNIC gibt es ein Projekt, mit dem bereits anwendungsbezogene Konsequenzen gezogen wurden.

Uns geht es heute und morgen darum, alle diese Entwicklungen aufzugreifen zu verbinden. Gemeinsam mit Ihnen wollen wir eine Lösung finden, die auf europäischer Ebene eine Zukunft hat. Nur so wird es gelingen, die Vision des „Aktionsplans eHealth 2005 - Eine Informationsgesellschaft für alle“ hinsichtlich einer verzahnten Kommunikation mit Leben zu füllen. Nur so kann die eine elektronische europäische Gesundheitskarte auch europäische Wirklichkeit werden.

Es wird keine isolierte „deutsche Lösung“ geben. Deshalb haben wir weltweit Experten zu dieser Konferenz eingeladen. Es geht um Lösungen, die Grundlage eines breiten Konsenses werden können. Unterstützen Sie uns dabei, die bestehenden nationalen Aktivitäten miteinander zu verbinden, um europäische Lösungen vorzubereiten. Ob und wie das gelingen kann, darüber werden Sie in den nächsten zwei Tagen diskutieren.

Eine große Verantwortung lastet auf den Schultern des Review-Teams. Sie sollen als Quintessenz aus den Diskussionen erste Empfehlungen sowohl für Verfahren und Systematik als auch für Komponenten, Dienste und Werkzeuge einer Telematikrahmenarchitektur - einschließlich ihrer Beziehungen untereinander - herausgeben. Darüber hinaus soll das Review-Team einen Weg aufzeigen und Empfehlungen geben, wie solch eine Rahmenarchitektur innerhalb sehr kurzer Zeit in einem konsensorientierten Prozess festgelegt und danach implementiert werden kann. Hierfür wünsche ich Ihnen viel Erfolg.

Ein Sprichwort besagt: „Wenn alle Experten sich einig sind, ist Vorsicht geboten“. Ich glaube von dieser Seite droht keine Gefahr. Nicht nur aus diesem Grund bin sehr zuversichtlich, dass uns diese Expertenkonferenz ein großes Stück weiter bringen wird hin zu unserem gemeinsamen Ziel: Eine bessere und effizientere Patientenversorgung durch den Einsatz von IT und ein modernisiertes Gesundheitswesen - nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa.

...

Erwartungen des BMGS an eine Telematik-Rahmenarchitektur

Norbert Paland,

Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS)

...

Zusammenarbeit ist der Schlüssel für den Erfolg. Zur Einführung der elektronischen Gesundheitskarte brauchen wir diese Zusammenarbeit in vielfacher Hinsicht: Bei der Umsetzung der Gesetzgebung als auch bei der Gestaltung der begleitenden technischen, organisatorischen und operativen Maßnahmen.

Um Ihnen die Erwartungen des BMGS an eine Telematik-Rahmenarchitektur deutlich zu machen, möchte ich Ihnen im folgenden einen kurzen Überblick zum aktuellen Stand der Gesetzgebung und zum vom BMGS beauftragten Projekt bit4health geben: Das Gesetz sieht die Ablösung der jetzt bestehende Krankenversichertenkarte durch eine elektronische Gesundheitskarte vor. Die neue Gesundheitskarte umfasst mehrere möglichst technologieoffene technische Erweiterungen der Funktionalitäten der jetzigen Krankenversichertenkarte. Neben technischen Rahmenbedingungen werden insbesondere auch Aspekte zu Pflicht und Freiwilligkeit und zu Patientenrechten bzw. Datenschutz in Bezug auf die durch die Gesundheitskarte verfügbar gemachten Daten geregelt. Um den Einsatz der eGesundheitskarte zu ermöglichen, werden darüber hinaus Vorgaben gemacht zu Verfahren und Standards bei der Entwicklung und Einführung einer Informations-, Kommunikations- und Sicherheitsinfrastruktur auf Basis einer Telematik-Rahmenarchitektur.

Die technischen Rahmenbedingungen sehen vor, dass die eGesundheitskarte dafür geeignet sein muss, die

- ⇒ Authentifizierung
- ⇒ die Verschlüsselung und
- ⇒ die elektronische Signatur

zu ermöglichen. Damit sollen technikoffen die sich ergänzenden Lösungsansätze ermöglicht werden. Um die geforderten Funktionalitäten zu erfüllen, muss die eGesundheitskarte technisch als Mikroprozessorkarte mit einem als sicher zertifizierten Kartenbetriebssystem ausgestaltet sein.

Der lesende und schreibende Zugriff auf die Daten, die auf der Gesundheitskarte gespeichert werden und ebenso auf die Daten, die mittels der Gesundheitskarte im Netz verfügbar gemacht werden, muss sicher und geschützt sein. Für die eGesundheitskarte ist zunächst einmal geregelt, welche Angaben verpflichtend und welche auf freiwilliger Basis erfolgen sollen bzw. können. Es bleibt festzuhalten, dass dieser Regelung intensive Abstimmungsgespräche mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz vorausgingen und dass sie von ihm mitgetragen wird.

Die Karte muss verpflichtend

- ⇒ die administrativen Daten
- ⇒ das eRezept und
- ⇒ die ergänzenden administrativen Daten enthalten, die den europäischen Vorgaben für die Inanspruchnahme von Leistungen in den Mitgliedstaaten der EU entsprechen.

Darüber hinaus soll die Karte auf freiwilliger Basis die Bereitstellung und Nutzung medizinischer Ansätze unterstützen wie

- ⇒ Arzneimitteldokumentation
- ⇒ Notfalldaten
- ⇒ Patientenquittung
- ⇒ eArztbrief zur Übermittlung qualifizierter Befunde
- ⇒ ePatientenakte sowie schließlich auch
- ⇒ ein Datenfeld der Versicherten, das von diesen in eigener Verantwortung genutzt werden kann.

Die Regelungen zu Patientenrechten und Datenschutz sind, wie bereits gesagt, intensiv mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz behandelt und abgestimmt worden. Danach

- ⇒ darf die Speicherung und Nutzung medizinischer Daten nur mit Einwilligung des Patienten erfolgen, wobei eine Teileinwilligung möglich sein muss
- ⇒ muss die Einwilligung jederzeit widerrufbar sein
- ⇒ muss durch technische Verfahren sicher gestellt werden, dass die Einwilligung des Versicherten besteht und der Zugriff durch ihn autorisiert wurde
- ⇒ hat der Patient ein Leserecht für seine Daten und kann deren Löschung verlangen
- ⇒ darf schließlich ein Zugriff auf die medizinischen Daten (mit Ausnahme des Patientenfalls) nur mittels unmittelbarer oder mittelbarer Autorisierung durch einen elektronischen Heilberufsausweis (HPC) erfolgen.

Die Dokumentationspflichten der Ärzte und Zahnärzte bleiben durch die Verwendung der elektronischen Gesundheitskarte unberührt. Zum Schutz der Versicherten besteht ein Verwendungsgebot für Daten, wenn sie zu anderen Zwecken als denen der Versorgung der Versicherten und auch nicht im Rahmen der Abrechnung erbrachter Leistungen verwendet werden sollen. Durch Ordnungswidrigkeits- bzw. Straftatbestände wird dies abgesichert. Weiterhin besteht ein Beschlagnahmeverbot für die eGesundheitskarte. Hiermit wird der Schutz des Arzt-Patienten-Verhältnisses gewährleistet.

Die Selbstverwaltung soll auf Bundesebene eine Vereinbarung treffen zur Entwicklung und Einführung einer flächendeckenden Informations-, Kommunikations- und Sicherheitsinfrastruktur, die den Einsatz der eGesundheitskarte ermöglicht und unterstützt. Gelingt dies nicht, kann der Gesetzgeber -- als Ersatzvornahme - diese Lücke im Ordnungswege schließen.

Aus den bisherigen Ausführungen zur Gesetzgebung ergeben sich auch klare Konsequenzen bzgl. der Prioritäten zur Realisierung von Anwendungen und Prozessen. Durch die Festlegung des Pflichtteils stellt der Gesetzgeber klar, dass vorrangig zu realisieren sind:

- ⇒ administrative Daten inklusive des Zuzahlungsstatus
- ⇒ europäische Vorgaben für die Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen in den Mitgliedsstaaten der EU (unter dem Stichwort Europa auch die Notfalldaten, wie sie z.B. bereits im europäischen Notfallausweis enthalten sind)
- ⇒ die Verarbeitung des eRezepts (sowie damit inhaltlich verbunden die Nutzung einer individuellen Arzneimitteldokumentation für Zwecke wie Interaktions- und Verträglichkeitsprüfung)

Ich möchte nun überleiten zum zweiten Teil meines Vortrags: Die Pläne des BMGS zur Einleitung der Umsetzung des Gesetzes. Zunächst will ich Ihnen eine Übersicht über den Stand und die Planungen des Projektes bit4health geben: bit4health steht für "bessere IT für bessere Gesundheit". Wir haben diese Dienstleistungen im April dieses Jahres europaweit ausgeschrieben, danach folgte im Juni und Juli d.J. ein Verhandlungsverfahren mit ausgewählten Bewerbern und schließlich Mitte August die Auftragsvergabe an das bereits genannte Konsortium unter Führung der IBM Deutschland GmbH. In der letzten Woche fand in Berlin unter der Leitung unseres Staatssekretärs Dr. Schröder der offizielle Kickoff unter Einbeziehung der Fachöffentlichkeit statt.

Das Projekt bit4health umfasst zwei Arbeitspakete:

Das Arbeitspaket 1 behandelt das Leitthema dieser Konferenz: die Definition einer Telematikrahmenarchitektur und Sicherheitsinfrastruktur. Hierzu sollen wesentliche Anregungen und Empfehlungen aus dem nationalen und internationalen Umfeld erfasst werden. Sie sollen bei der Abarbeitung dieser gleichermaßen anspruchsvollen und komplexen wie auch die längerfristige Zukunft bestimmenden Aufgabe berücksichtigt werden können.

Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, allen in- und ausländischen Experten nochmals ausdrücklich und herzlichst für Ihre Bereitschaft zu danken, uns zu unterstützen. Ich darf Ihnen gleichzeitig versichern, dass - wenn es nach unseren Vorstellungen geht - aus dieser Konferenz ein andauernde Zusammenarbeit Aller entstehen soll.

Das Arbeitspaket 2 umfasst Koordinierungsaufgaben in den Jahren 2003 bis 2006 mit den hier gezeigten Unterarbeitspaketen

- ⇒ Akzeptanzbildung
 - ⇒ Projektmanagement
 - ⇒ Qualitätssicherung
 - ⇒ Wiss. Begleitung der Testphase in 2004 und 2005
- und
- ⇒ Begleitung des ersten Betriebsjahres der eGesundheitskarte im Jahre 2006.

Diese Dienstleistungen sind abgestimmt auf die soeben erläuterten gesetzlichen Regelungen.

Wie sie dem hier gezeigten Organigramm entnehmen können, bin ich für das BMGS für die Gesamtleitung des Projektes verantwortlich. Die beiden Arbeitspakete werden jeweils von den Fachreferatsleitern betreut. Neben diesem Arbeitsteam aus BMGS und dem Auftragnehmerkonsortium wird es einen Projektbeirat geben, der sich aus Vertretern der hier gezeigten Bereiche zusammensetzen soll. Außerdem sollen assoziierte Teams externer Experten eingerichtet werden, die schwerpunktmäßig die Bearbeitung der hier genannten Aufgaben unterstützen.

Die endgültige Aufgabenbeschreibung und Besetzung dieser Expertenteams soll bei einem gemeinsamen Planungsworkshop von BMGS, Selbstverwaltung, Wissenschaft und Industrie u.a. Anfang Oktober erarbeitet werden. Sowohl durch die Besetzung des Projektbeirats wie der Expertenteams wollen wir eine größtmögliche Öffentlichkeit und Transparenz sicherstellen. Produkt- und Wettbewerbsneutralität sind oberstes Gebot bei allen zu realisierenden Maßnahmen. Deshalb werden wir zum jeweils frühestmöglichen Zeitpunkt alle Beteiligten und Betroffenen über den Fortschritt des Projektes, über Zwischenergebnisse und mögliche anstehende Entscheidungen informieren und in einem geregelten Kommentierungsverfahren Änderungen und Kommentare erfassen. Ein erster Schritt hierfür ist die Einrichtung einer Informationsplattform im Internet beim DIMDI, wozu die Vorarbeiten - wie auf dieser Folie zu sehen, bereits weitgehend abgeschlossen sind.

Zum Abschluss meines Vortrags möchte ich noch kurz auf die nächsten Schritte und Meilensteine des Projektes eingehen: Nach der Aufstellung der projektinternen Regelungen, die in einem Projekthandbuch festgehalten werden, folgt im Oktober der bereits genannte Planungsworkshop. Im Oktober soll auch ein erster Entwurf eines Kriterienkataloges für die Testphase vorliegen, die ca. Mitte 2004 starten soll. Im Februar 2004 soll ein Grobkonzept der Rahmenarchitektur vorliegen und schließlich soll dann Mitte nächsten Jahres nach einem intensiven Abstimmungsprozess mit allen Interessengruppen das Vorliegen aller Voraussetzungen für den Beginn der Testphase in einem Test-Readiness-Review überprüft und hoffentlich festgestellt werden.

...

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 3.

Erwartungen der Organisationen der Selbstverwaltung

Dr. Manfred Zipperer

Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen (ATG)

...

Diese Konferenz beschäftigt sich heute und morgen mit der Telematik-Rahmenarchitektur für das Gesundheitssystem. Unter einer Telematik-Architektur versteht man generell ein grundlegendes informationstechnologisches Regelwerk. Es legt die Konstruktionsmerkmale insbesondere für die drei großen Bereiche der Telematik-Infrastruktur fest: Information, Kommunikation und Sicherheit.

Der Begriff „Rahmenarchitektur“ beschreibt die Aufgabe, eine technische Gestaltung mit einem Rahmen zu versehen. Dieser Rahmen soll Bedingungen vorgeben, Richtlinien festlegen oder Absprachen beschreiben.

Welche Erwartungen haben die Organisationen der Selbstverwaltung an die Telematik-Rahmenarchitektur für das Gesundheitssystem? Vielen unserer ausländischen Gäste wird der Begriff und die Rolle der „Selbstverwaltung“ nicht geläufig sein, auch wenn es sich um einen Kernbestandteil der deutschen Sozialversicherung und insbesondere des deutschen Gesundheitswesens handelt.

„Selbstverwaltung“ ist das Synonym für die Träger unseres Gesundheitssystems, repräsentiert durch die Spitzenorganisationen der Leistungserbringer und Kostenträger. Der Begriff macht deutlich, dass das Gesundheitswesen in Deutschland keine Einrichtung des Staates ist, wie etwa der NHS in Großbritannien. Es wird getragen von Selbstverwaltungseinrichtungen, denen der Gesetzgeber die Sicherung der Bevölkerung im Krankheitsfall übertragen hat. Kurzum: Die Selbstverwaltung repräsentiert die Telematik-Anwender in Gestalt der Kostenträger und der Leistungserbringer.

Diese Organisationen haben sich vor fast fünf Jahren im Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen (ATG) zusammengeschlossen, als dessen Vorsitzender ich zu Ihnen spreche. Seine Gremien und Arbeitsgruppen legen die Prioritäten, mittelfristigen Planungen und vorbereitenden Implementierungsschritte für die Selbstverwaltung und aus der Sicht der Selbstverwaltung fest. Dies geschieht in einem Konsensbildungsprozess, in den alle gesellschaftlichen und politischen Mitwirkenden an der Gesundheitstelematik einbezogen sind.

Deshalb wird diese Expertenkonferenz zusammen mit dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung und in enger Zusammenarbeit mit der Spitzenverbänden der IT-Industrie durchgeführt.

Die Organisationen der Selbstverwaltung sehen in einer Rahmenarchitektur keine Einschränkung ihres gesetzlich verbürgten Handlungsfreiraums. Sie halten sie für unbedingt notwendig, um die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems zu ermöglichen, das aus unabhängig von einander verantworteten Komponenten besteht.

Aus der Sicht der Selbstverwaltung beschreibt eine Rahmenarchitektur unabhängige Komponenten, die sozusagen eigenständig „vermarktbar“ Funktionen realisieren. Sie definiert

deren mögliches Zusammenwirken mit anderen solchen Komponenten. Jede dieser Komponenten mag dabei von anderen Herstellern oder Lieferanten stammen. Entscheidend ist aber, dass diese sich auf eine Architektur, also auf einen Plan, und auf Schnittstellen zwischen Komponenten geeinigt haben. Dadurch soll ein enges Miteinander der Komponenten in einer Weise ermöglicht werden, die sich für die Benutzer als ein integriertes Gesamtsystem darstellt.

Solche Komponenten können „horizontal“ zusammenwirken wie etwa ein E-Mail-Client mit einem E-Mail-Server. Sie können aber auch „vertikal“ aufeinander aufbauen wie etwa ein Programm zur Überprüfung von Zugriffsrechten auf einem Programm zum Lesen der Inhalte eines elektronischen Heilberufsausweises (HPC).

Natürlich hat auch die Selbstverwaltung eigene Vorstellungen und Grobkonzepte zur Gestaltung der Rahmenarchitektur für das Elektronische Rezept und den Elektronischen Arztbrief entwickelt. Die Kernfunktion dieser Anwendungen ist die elektronische Datenübermittlung in adressierter Form, also die „E-Mail“ oder an Empfänger, die sich mittels eines kryptografischen Tickets als Berechtigte ausweisen, also das „Ticket-Download-Verfahren“. Entsprechende Überlegungen finden sich in den einschlägigen Managementpapieren des ATG.

Die hierzu erforderliche Rahmenarchitektur liegt bereits weitgehend fest. Sie bedarf lediglich noch der detaillierten Beschreibung und Vereinbarung auf der Grundlage gängiger Internet-Standards.

Dies gilt auch unter Einbeziehung der ersten angedachten Funktionen zu einer Gesundheitskarte wie der Bereitstellung von Notfalldaten oder einer einrichtungsübergreifend gepflegten persönlichen Arzneimitteldokumentation. Diese Funktionen können nämlich mittels des vorhin erwähnten „Ticket-Download-Verfahrens“ realisiert werden.

Schwierigkeiten tauchen aber dann auf, wenn diese einfache Architekturmodelle für eine elektronische Kommunikation und zweckbezogene Datenbereitstellung nicht mehr geeignet sind. Diese Situation kommt auf uns zu. Wie lässt sich die einrichtungsübergreifend nutzbare elektronische Patientenakte so realisieren, dass in einer dezentralen Organisation wie der deutschen gesetzlichen oder privaten Krankenversicherung die jeweils lokale Speicherung in lokal verantworteten Systemen geschieht, die – noch dazu weil im Wettbewerb beschafft – unterschiedlich sind?

Zugleich darf aber kein zentraler Dokumenten-Index aufgebaut werden, um eine zweckbezogene „Sicht“ für ausdrücklich Berechtigte auf elektronische Dokumente möglich zu machen, die an beliebigen Stellen gespeichert sind. Solche Gestaltungsformen können nur funktionieren, wenn weitgehende und sehr strikte Rahmenbedingungen aufgestellt werden.

Die Telematik-Rahmenarchitektur ist für die Selbstverwaltung demnach in erster Linie eine gemeinsam abgesprochene Architektur zur Realisierung einer „virtuellen“ elektronischen Patientenakte. Wenn die künftige Datenhaltung „rund um den Patienten“ organisiert werden soll, müssen auch die Arbeitsabläufe und die Versorgungsabläufe („Geschäftsprozesse“, „work flow“, „care flow“) „rund um den Patienten“ organisiert werden. Nur so wird ein übergreifend organisiertes patientenorientiertes Verhalten des medizinischen Versorgungssystems möglich.

Nach Einschätzung der Selbstverwaltung bedeutet dies für die Industrie, dass statt der zentralen Beschaffung einer geeigneten Lösung für das Gesundheitssystem die Rahmenbedingungen dafür definiert werden müssen, dass ein gut funktionierendes Gesamtsystem durch den Zusammenbau beliebiger – und noch dazu lokal jeweils unterschiedlicher Komponenten – entstehen soll.

Die Rahmenarchitektur soll deshalb den heute vorhandenen Wettbewerb um die besten lokalen Lösungen weiterhin möglich machen. Sie soll aber gleichzeitig auch den Aufbau einer integrierten Gesamtlösung gestatten. Dies kann nur in enger Zusammenarbeit mit der daran interessierten Industrie erfolgen.

Aus diesen Überlegungen leiten sich die Erwartungen der Organisationen der Selbstverwaltung im Gesundheitswesen an die Gestaltung einer Telematik-Rahmenarchitektur ab : Sie erwarten die enge und freiwillige Mitarbeit der Industrie an einer Rahmenarchitektur, die es gestattet, den Wettbewerb um die besten Lösungen, um die am besten geeigneten Komponenten fortzuschreiben. Hierzu zählt nach Auffassung der Selbstverwaltung auch die Mitarbeit der Industrie bei der Festlegung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Komponenten und bei der Durchführung von Maßnahmen zu einem uneingeschränkten und sichere Betrieb einer entstehenden „Gesamtlösung“.

Die möglichst konsensuale Erarbeitung einer Rahmenarchitektur ist eine höchst anspruchsvolle Aufgabe, die der Bündelung aller gesellschaftlichen Kräfte bedarf. Kommt es dazu nicht, werden wir unser Ziel, die Definition einer Rahmenarchitektur und den Aufbau einer sie unterstützenden, flächendeckenden Infrastruktur in den kommenden Jahren, nicht erreichen.

...

Erwartungen der Länder an eine Gesundheitstelematik-Rahmenarchitektur

Dr. Dorothee Dengler

Behörde für Umwelt und Gesundheit, Hamburg

...

Es lohnt sich, einige sehr erfreuliche Entwicklungen, die sich auf dem Gesundheitstelematiksektor seit Sommer letzten Jahres ereignet haben, noch einmal kurz Revue passieren zu lassen: Im Juni 2002 verabschiedeten die **Gesundheitsministerinnen, –minister , -senatorinnen und –senatoren** der Länder auf ihrer 75. Konferenz einen einstimmigen Beschluss, in dem sie betonen, dass sehr wohl Fortschritte in der Verbreitung von Telematik-Anwendungen im deutschen Gesundheitswesen zu beobachten sind. Sie weisen aber gleichzeitig darauf hin, dass das Nutzenpotenzial der neuen Techniken bisher nur in Ansätzen ausgeschöpft ist. Und stellen deshalb unter anderem fest, dass es eines verbindlichen Stufenplans von Umsetzungsschritten für einen flächendeckenden und interoperablen Einsatz von Gesundheitstelematikanwendungen bedarf. Sie appellieren an Selbstverwaltung, Bund und Länder, eine nationale Strategie zu entwickeln. Dieser gemeinsamen Aufgaben stellen sich die Akteure. Wichtige, zielführende Schritte wurden eingeleitet.

Das **Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung** sendet durch die Bündelung der vorhandenen Personalressourcen im Themenfeld und durch die Einbeziehung neuer Kräfte starke, positive Impulse aus.

- ⇒ Beispielsweise durch sein entschiedenes Kommitment zur Einführung einer Gesundheitskarte der zweiten Generation als wichtigem Infrastrukturelement einer umfassenden Gesundheitstelematik- Plattform und
- ⇒ durch seine Ausschreibung und Vergabe des Projektmanagements „bIT4health“ – bessere IT für bessere Gesundheit.

Die **Unternehmen** reagieren auf die gemeinsame Aufgabe und Chance mit der Gründung ihres Spitzenverbandes Informationstechnologie im Gesundheitswesen (SVITG) und verfassen die Expertise „Einführung einer Rahmenarchitektur im deutschen Gesundheitswesen“, deren Review eines der Ziele dieser Veranstaltung sein wird.

Die **Selbstverwaltung**, vertreten durch den PKV-Verband, vergibt einen Planungsauftrag für die flächendeckende Implementierung eines elektronischen Rezeptes und eines elektronischen Arztbriefes.

- ⇒ Dies mit Berücksichtigung der Schnittstellen zu einer elektronischen Patientenakte und
- ⇒ des erforderlichen Aufbaus und Betriebs der notwendigen organisatorisch- technischen Infrastruktur.

Nicht vergessen werden sollen bei diesem Rückblick auch die vielen **Verantwortlichen von** ideenreichen und engagierten **Gesundheitstelematikprojekten**. Der in diesen Projekten während der letzten Jahre gewonnene Erfahrungsschatz wird – dies sei hier am Rande er-

wähnt – in Bälde leichter zu betrachten und zu heben sein: Mitglieder der **Bund- Länder- Arbeitsgruppe Telematik** im Gesundheitswesen haben in Kooperation mit dem DIMDI (dem Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information) einen Basisdatensatz entwickelt, der eine wichtige Grundlage für eine gemeinsame, Darstellung abgeschlossener, laufender und geplanter Projekte sein wird.

Mit der Erwähnung einer übergreifende Projektgruppe „Health Professional Card“, die unter dem Dach der **Bund- Länder- Arbeitsgruppe** eingerichtet wurde, bin ich am Ende meines Rückblicks angekommen. Durch unsere koordinierende Tätigkeit hier wollen wir, die Bund-Länder Arbeitsgruppe, dazu beitragen, dass auch die zeitnahe Einführung dieses zentralen Infrastrukturelements gewährleistet wird. Eine wichtige Voraussetzung hierfür wurde durch die gerade erfolgte Fertigstellung einer Neufassung (Version 2) der Spezifikation des „elektronischen Heilberufsausweises“ an anderer Stelle geschaffen.

Wir, die Mitglieder der Bund-Länder Arbeitsgruppe Telematik im Gesundheitswesen, planen, die Einführung der Health Professional Card, aber auch alle anderen erwähnten Entwicklungen mit dem Ziel einer gemeinsamen nationalen Strategie intensiv zu begleiten und in Zukunft weiterhin zu unterstützen.

Diese erfreulichen Fakten sollen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch ein weiter Weg zurückzulegen ist, bis Interessenskonflikte und -Widersprüche, die das Abstecken eines Rahmens für eine Gesundheitstelematikarchitektur in Deutschland bisher verhinderten, aufgelöst sind oder belastbare Kompromisse gefunden wurden.

Ein wichtiges Ziel für die nähere Zukunft muss aus Ländersicht sein, dass Planungssicherheit für zukünftige Investitionen erwirkt wird. Hierfür ist eine stabile Infrastrukturebene von Nöten.

Unsere limitierten Mittel sollen in nachhaltige Projekte fließen, die mit dazu beitragen, dass digitale Prozessketten entstehen können und so eine noch bessere und kosteneffizientere medizinische Versorgung der Menschen in Deutschland initiiert wird. Natürlich nicht ausschließlich durch Gesundheitstelematik, aber mit ihrer Hilfe.

Planungssicherheit benötigen wir, die Länder, auch für unsere Krankenhausinvestitionen. Eine Verbesserung der Verzahnung von ambulanter und stationärer Versorgung, die Umsetzung von Disease Management Programmen (DMPs) und die Einführung von Diagnosis Related Groups (DRGs) stellen neue, hohe Anforderungen - auch an die IT- Ausstattung der Krankenhäuser. Denn sie wird eine noch diffizilere Prozesssteuerung, effektiveres, übergreifendes Datenmanagement und ein umfassendes Finanzcontrolling ermöglichen müssen.

Die Rahmenarchitektur muss aber –trotz dieses Wunsches nach Planungssicherheit- auf der Anwendungsebene genügend Flexibilität ermöglichen, um auf neue Bedürfnisse, Möglichkeiten und Anforderungen des Gesundheitssektors adäquat reagieren zu können. Eine schwierige Aufgabe. Aber nur wenn Raum für Weiterentwicklung und Wettbewerb gegeben wird, kann der Anspruch auf Innovationspielraum, Kosteneffizienz, stetige Verbesserung der Qualität der medizinischen Versorgung und Sicherheit der Daten bei rasch sich ändernden Rahmenbedingungen erfüllt werden.

Und gerade weil absehbar ist, dass mit dem Entwurf einer Rahmenarchitektur nur der Einstieg in einen längeren Entwicklungs- und Implementierungsprozess erreicht ist, erwarten wir, die Ländervertreter, von den koordinierenden Stellen, dass sie während der Entwicklungsphase einer Architektur verantwortlich mit der Zeit der Experten umgehen. Auch um diese wertvolle Ressource optimal zu nutzen, muss ein Schulterschluss der Koordinatoren erfolgen.

Ich möchte ihren Augenmerk nun auf einen Faktor einer Rahmenarchitektur richten, den wir in der Vergangenheit nicht ausreichend berücksichtigt haben – die Schnittstelle Mensch / Maschine; die Akzeptanz der Gesundheitstelematik durch Patienten und professionelle Akteure des Gesundheitssektors.

An Hand einer Episode, die ich kürzlich erlebt habe, kann ich dies verdeutlichen: Der Verein Hamburger Gesundheit, hat sich das Ziel gesteckt, die sinnvolle Anwendung von Kommunikations- und Informationstechnik im Gesundheitssektor des Stadtstaates zu fördern. Vor wenigen Wochen sprach ich am Rande einer seiner Veranstaltungen - dem Dialog ehealth - mit einem niedergelassenen Arzt. Ich bat ihn darum, mir nach den Vorträgen, die er eben gehört hatte, seine Vorstellung zur Integration von Gesundheitstelematikanwendungen in seinen Arbeitsalltag zu vermitteln. Der Radiologe entgegnete ohne Umschweife, dass er die vermittelten Inhalte sehr interessant fand aber nicht sehe, wie er sich neben allen Belastungen und Veränderungen die in den nächsten Jahren auf ihn zukämen – hier erwähnte er unter anderem Disease Management Programme und die Gesundheitsreform – auch noch der Gesundheitstelematik zuwenden könne.

Trotz medialer Vorinformation und einer gerade besuchten Veranstaltung zum Überleitungsmanagement war es uns offensichtlich nicht gelungen, das Potenzial der Telematik als sinnvollem Instrument für effizientes Datenmanagement - unter anderem gerade zur Bewältigung dieser Veränderungen im Gesundheitssektor - zu vermitteln!

Ich halte dies nicht für einen Einzelfall, sondern eher für symptomatisch für eine nach wie vor bestehende Wahrnehmung der Gesundheitstelematik in Praxen, Apotheken und Pflegeeinrichtungen als zusätzliche zeitraubende, undurchschaubare Belastung. Eine Haltung für die man zum jetzigen Zeitpunkt durchaus großes Verständnis aufbringen kann. Eine Haltung, die uns folgendes aufzeigt: Wenn wir hier über Erwartungen an eine Rahmenarchitektur sprechen, dann müssen wir, die Architekten, im Auge behalten, dass wir ein ansprechendes Gebäude planen müssen, dessen innovative Funktionsweise auch von den Bewohnern erfahren und als Erleichterung des Alltags verstanden werden kann! Ein einladendes, sicheres, anpassungsfähiges Gebäude mit einem leicht auffindbaren, freundlichen Eingangsbereich; ein Gebäude, das intuitiv genutzt werden kann. In dem gelebt und gearbeitet wird und zwar ohne Angst vor versteckten Überwachungskameras, die Privatstes ausleuchten, Groschengräbern und geheimen Verliesen.

Die Statik muss stimmen. Und dafür muss neben allen technischen und organisatorischen Aspekten der Rahmenarchitektur auch der Pfeiler „Bereitschaft zur Nutzung neuer Technologien“ solide geplant werden.

Eine Technologie, deren Wert für den eigenen Alltag nicht begreifbar gemacht werden konnte, wird nicht gekauft und eingesetzt werden. Wird die Chance, vorhersehbare Widerstände schon jetzt langsam abzubauen, nicht ausreichend wahrgenommen, so werden wir uns, wenn unser Gebäude dann steht, darüber wundern, dass unsere schöne Architektur von Patienten und im Medizinbereich tätigen Menschen nicht angenommen wird. Die angekündigten Aktivitäten des BMGS und der Gruppe D21, die sich in einer Arbeitsgruppe der Frage der Akzeptanz der Gesundheitstelematik widmen wollen, sind dringend erforderlich. Sie könnten dazu beitragen, auch diesen sehr wichtigen Aspekt einer Telematikrahmenarchitektur zu beleuchten, Handlungserfordernisse aufzuzeigen, den Prozess zu koordinieren und umzusetzen.

Ich wünsche dieser Veranstaltung einen interessanten, zielführenden und zukunftsweisenden Verlauf - voll von Anregungen aus dem In- und Ausland. Die Veranstalter haben unter anderem mit der klugen Auswahl des Veranstaltungsortes den Grundstein für ein Gelingen unserer schwierigen Aufgabe gelegt.

...

Erwartungen der deutschen Industrieverbände

Michael Schmitz

Vertreter der Verbände VDAP und svitg

...

Willy Brandt once said "one can never think as complicated as things are going to be, when they suddenly do happen". There is a lot of truth in this.

Our associations have tried to work out transparent requirements for a complicated venture. Doing this, we have taken inventory, looked into the future, analyzed possible problems and found solutions.

The result in form of an expertise of the four industrial associations BITKOM, VDAP, VhiG and ZVEI was presented to the Secretary of Health and Social Security Ulla Schmidt on the second of July of this year. Approximately 50 experts of our members worked in this project.

In our expertise we have formulated the expectations of our industrial associations concerning an architectural framework for information and communication technology (ICT) services.

Not only have we expressed our expectations, though. We have also formulated propositions. These propositions are summarized in our so called "Berlin Theses".

I would like to present the content of these theses, briefly as they serve to clarify our main viewpoints.

1 ICT Architecture

In our healthcare system today, we have complex information systems at our disposal. But there are shortcomings in communication between the different healthcare sectors. A common language has to be created within a qualified ICT architecture, in order for information systems in different healthcare sectors to be able to communicate with each other. Electronic communication between hospitals, practitioners, laboratories, pharmacies and all other professions in our healthcare system can only be realized with such an ICT architecture.

2 ICT infrastructure

Legislation plans to establish the electronic health card nationwide by the first of January 2006. The ICT infrastructure will describe the necessary requirements. In Germany we already have good prerequisites, which have to be supplemented and optimized. It is the view of our four industrial associations that legislation should immediately prescribe the use of an electronic health professional card for the following professionals: physicians, pharmacists and paramedics. Actually the project is started.

3 ICT Applications

In the view of BITKOM, VDAP, VhiG and ZVEI the realization of ICT applications is an industrial task. After the frameworks have been determined, almost any ICT application can be implemented within a short span of time.

4 Competition

I have just expressively talked about the framework of ICT architecture and infrastructure.

Concerning the item "Competition" we have particularly determined that it is a matter of free competition to actually develop the architecture and infrastructure. This is an industrial task and should be financed with transaction and productivity oriented payment systems.

5 ICT Legislation with Priority for Electronic Communication

Ladies and gentleman, for many years everybody has been talking about the "paperless office", but actually this is not habitual. Especially not in our healthcare system. It is therefore the legislator's task to pass an ICT law in which the necessary regulations for ICT are stipulated. The legislative framework needs to be modified, so that electronic communication always has priority before paper-based communication. The prioritization must be promoted by a stipulated nonus and penalty system. Only this way will it be possible to establish electronic communication as a habitual process in our healthcare system.

6 Maintenance of the Architecture

After establishing an ICT architecture, we will have to maintain it. We need to adapt it to international developments and new standards regularly and have to continue its development. It is our opinion that this task can be handled by a small number of specialists. In cooperation with the federal and state governments and the self-governing healthcare body this task can be accomplished by the industry. Additionally a suitable organizational and financial structure has to be sought.

7 Protection of Data

Data, which is interchanged in the healthcare system using electronic communication is highly sensitive. Legislation needs to pass federal laws, which determine who must apply which minimal standards. Proven techniques are already available to ensure protection of patient data.

8 Patient Sovereignty

Currently a patient can neither determine nor influence who reads his data or how data concerning him is processed. This condition urgently has to be changed. A patient must always be able to decide, which data concerning him is stored where and who has access to which data. To strengthen a patient's right of self-determination, the ICT architecture shortly needs the corresponding legislative framework.

In our expertise we formulated the expectations of German industry and expressed ways of solutions. We are certain, that the focus on technical aspects only is not sufficient for success. Actually in Germany we have quite a good example, that without the framework technical projects don't start purposefully: look at "toll collect".

German industry is willing to cooperate with all players in the German healthcare sector for a successful, quick and secure way to a modern healthcare system in Germany.

We are also willing to learn from the success and possibly mistakes you have made in your home country.

...

Kurz-Dokumentation der Fachbeiträge und der Podiumsdiskussion

Prof. Dr. Otto Rienhoff (Moderation des Workshops und des Dokumentationsteams)

Zur Methodik

Sämtliche Passagen des Expertenworkshops wurden von zwei Protokollanten (Herrn Schug und Frau Rey) unabhängig voneinander dokumentiert. Wichtige Aspekte jeder Session wurden darüber hinaus von jeweils zwei Personen des Dokumentationsteams notiert. Zusammen mit den Aufzeichnungen des Moderators entstand hieraus eine erste Version, die in einer zweiten Runde vom Dokumentationsteam erneut durchgesehen wurde.

Die Beiträge wurden während der Konferenz durch die Redner im Verlauf der Erörterungen teilweise angepasst. Deshalb wurde Prof. Jensch gebeten, zu den Beiträgen zu denen kein Abstract vorlag oder die stark von der angemeldeten Form abwichen eine aus seiner persönlichen Sicht (Zusammenfassung der Konferenz) akzentuierte Kurzzusammenfassung zu erstellen. Diese wurde gegebenenfalls den Abstracts der Redner hinten angestellt oder anstelle eines nicht vorhandenen Abstracts eingesetzt.

Die Reden der Eröffnungssession wurden dieser Kurz-Dokumentation zugefügt, da sie wichtige Leitlinien enthalten. Zur Konzentration wurden dabei Sätze zur Begrüßung weggelassen.

Die Kurzform der Dokumentation soll elektronisch verfügbar sein, um die Ergebnisse schnell den Teilnehmern bereit zu.

Die Verantwortlichen für die Durchführung der Expertenkonferenz werden am Schluss der Dokumentation aufgeführt. In einigen Fällen werden Websites mit Hintergrundmaterial von den Vortragenden angegeben und dann in die Dokumentversion aufgenommen.

Zur Präsentation

Zur besseren Lesbarkeit wurde das gesamte Material einheitlich editiert und auf fachliche Inhalte konzentriert, ohne Einfluss auf die individuellen Aussagen zu nehmen. Eine tabellarische Darstellung wurde gewählt, um Übersichtlichkeit zu garantieren. Die teilweise unterschiedliche Schriftweise technischer Begriffe in den verschiedenen Beiträgen wurde nicht vereinheitlicht – zeigt aber den Bedarf an einem einheitlichen Glossar für das gesamte Vorhaben eHealth auf.

Die Fachbeiträge wurden während der Konferenz von einigen Autoren aktualisiert. Diese Vortrags Folien sind getrennt von dieser Dokumentation als Anhang verfügbar.

Danksagung

Ohne die geduldige Zuarbeit aller Beteiligten wäre die Erstellung dieser Dokumentation nicht möglich gewesen. Das Vertrauen der Veranstalter BMGS und ATG sowie der Industrieverbände in das Dokumentationsteam sowie die außerordentlich kooperative Arbeit lässt für den weiteren Weg hoffen.

Einführung in die Thematik

Prof. O. Rienhoff (Moderation): In dieser Konferenz sollen keine endgültigen Beschlüsse gefasst werden; vielmehr steht der Gedankenaustausch der Beteiligten mit internationalen Experten im Vordergrund. Entsprechend der vom BMGS vorgegebenen Zeitplanung sollen erste Testimplementationen Mitte 2004 beginnen. Der Workshop markiert somit den Anfang einer „Einflugschneise“ für die Telematikrahmenarchitektur, wobei relevante Vereinbarungen im Frühjahr 2004 zu erfolgen haben, um Mitte 2004 eine Punktlandung für den Beginn der ersten Implementationen leisten zu können.

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

Einsatz und Evolution objektorientierter Middleware

Michael Stal, SIEMENS AG

Abstract (Stal):

Verteilte Anwendungen stehen heute einer ganzen Palette unterschiedlichster Anforderungen gegenüber. Zum Beispiel zwingt die zunehmende Heterogenität der verwendeten Betriebssysteme und Endgeräte entweder zur Nutzung offener Kommunikationsstandards oder zur Vereinheitlichung der verwendeten Plattformen. Wegen der Öffnung der Domänen, etwa im Telematik-Umfeld, ist nicht nur die Integration von Endgeräten sondern die Integration unterschiedlichster Dienste und Anwendungen essentiell.

Zu diesem Zweck stellt (objektorientierte) Middleware die geeignete und bewährte Lösung dar. Heute existiert eine ganze Reihe von Middleware-Ansätzen, die allesamt den gleichen architekturellen Prinzipien folgen. Das Spektrum von Middleware erstreckt sich hierbei von etablierten offenen Standards wie CORBA bis hin zu Web-Services, die eine Art web-basierte Middleware repräsentieren. Theoretisch können derlei Middleware-Ansätze alle Probleme lösen, aber in der Praxis erweist sich die Angelegenheit als weit schwieriger. Es genügt eben nicht nur, Middleware als Kommunikationsmittel zwischen verteilten Softwareinseln zu verstehen. Vielmehr müssen zusätzlich orthogonale Dienste wie Sicherheit, Transaktionen, Logging, Datenablage bereitgestellt werden. In einer offenen IT-Welt mit einer Vielzahl von Integrationsaufgaben stellt sich dieses Problem noch komplexer und vielschichtiger dar, denn hier ergibt sich das Problem, unterschiedliche Middleware-Ansätze miteinander integrieren zu müssen. Das ist notwendig, da keine existierende Middleware für alle Arten von Problemstellungen die perfekte Lösung darstellt.

Der Vortrag motiviert am Anfang, welchen Anforderungen heutige Softwaresysteme gegenüberstehen. Daraus erarbeitet der Vortrag mögliche Arten von Middleware und darüber hinaus eine Architektur, die genau die Anforderungen adressiert. Anschließend wird

Im Anschluss an den Vortrag wurde darüber diskutiert, ob das vorgesehene Zeitfenster von gut sechs Monaten der Bedeutung des Architekturproblems gerecht wird.

Je später Architekturfehler erkannt werden, desto aufwendiger und schwieriger ist deren Korrektur. Daher sollte man der Architekturphase ausreichend Zeit geben.

Seitens der Industrie wurde darauf hingewiesen, dass zuerst modellbasiert die Anforderungen beschrieben und dargestellt werden müssten (vorab die Methodik). Dann erst erfolge die Anforderungsbeschreibung an die Middleware.

CORBA als ein mögliches Beispiel für objektorientierte Middleware eingeführt und in seinen Stärken und Schwächen beleuchtet. Danach kommen Enterprise JavaBeans zur Sprache, die neben Middleware auch einen komponentenbasierten Ansatz realisieren. Als abschließendes Beispiel führt der Vortrag XML Web-Services ein, ebenfalls unter Betrachtung von Stärken und Schwächen.

Zu guter letzt erfolgt ein Ausblick, wie eine ideale Middleware der Zukunft aussehen könnte.

Abstract(Jensch):

Rahmenarchitekturen gibt es in verschiedenen Bereichen (smart traffic, eGovernment, industrial automation, pervasive computing, intelligent home). Sie zeichnen sich aus durch eine Heterogenität in Anwendungen und Diensten, die miteinander autonom oder chaotisch interagieren. Intelligente Dienste mit einem gemeinsamen Kontext haben zu beachten: Dienstgüte, Verfügbarkeit, Ressourcenbeschränkung. Eine konsistente Datenhaltung erfordert dienstorientierte Ansätze, wobei die Entwicklung/Implementierung von Konzepten zwischen Heterogenität und Dezentralität pendelt. Die Software-Entropie ist nur durch Integrationsaspekte für Interoperabilität, Fehlerbehandlung und durch Policies in den Griff zu bekommen. Zum Schließen von semantischen Lücken kann Middleware (abstrahiert, plattformunabhängig) eingesetzt werden. Bei der Zusammenfügung von Middleware sind orthogonale Dienste (persistent & konsistent, Transaktionen, Sicherheit, Administration, etc) zu beachten. Zur Lösung hierzu ist CORBA nur bedingt im Netz einsetzbar. XML ist eine noch offene Entwicklung. Bei einigen (Komponenten) Technologien ist die Integration von Diensten durch den Entwickler durchzuführen, bei einigen anderen gibt es hierfür weitergehende Unterstützungen. Die Rücksicht auf zukünftige Merkmale (dynamische Einbindung, Reflektion, verschiedene Netzprotokolle, Dezentralität) verlangen letztlich einen holistischen Top-Down-Ansatz.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 12.

Konzepte der Industrie

Nachdem die deutschen Industrieverbände ihre Expertise dem BMGS vorgelegt hatten, präsentierten in der zweiten Session der Konferenz prominente Vertreter international tätiger Unternehmen ihre Vorstellungen.

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

Architectural Concepts for Clinical Information - Distibuted versus Centralized Data Stores

Thomas M Jones, MD, Oracle Corporation

Abstract (Jones):

Distributed systems for creating longitudinal electronic health records have certain problems that centralized systems for selected clinical data may overcome. The potential for temporary unavailability of key information is increased in a distributed system because of requirements for constant connectivity between all systems for all information (not just the most recent.) Maintenance of distributed Systems is more expensive. *Security*, authentication and auditing *can* be more complex in distributed systems. Since rules cannot effectively reason over a patient object in distributed systems, transactional decision support is less robust. A hybrid approach may be more suitable for a national strategy.

An dem Beispiel des Jones Vortrages wurde deutlich, dass in Deutschland leicht verständliche und Nutzer-orientierte Beschreibungen des Ansatzes fehlen. Dieser Punkt wurde insbesondere von der Staatssekretärin im Hinblick auf die Akzeptanz betont.

Abstract (Jensch):

IT im Gesundheitswesen muss die Logik um den Patienten abbilden. Krankheit ist wie eine Reise, die durch klinische Prozesse unter Beachtung von Leitlinien unterstützt wird. Die hierzu erforderliche Infrastruktur hat die Aufgabe, entsprechende Mechanismen bereitzustellen, um alle Zustände und Phasen der „Reise“ zu erfassen. EHR Daten müssen zu einem Informationsmodell konform sein, so dass es möglich sein muss, nicht nur einzelne Daten zu speichern sondern auch eine Verknüpfung – für z.B. kritische Situationen – als Entscheidungsunterstützung herzustellen. Verknüpfungen sind leichter zu erstellen, wenn ein zentrales Data-Repository verwendet wird. Zu diesem lassen sich außerdem leichter Beschreibungen mit zugeordneter Semantik formalisieren (UMLS). Dies ist notwendig, um sowohl eine funktionale als auch semantische Interoperabilität zu erhalten, gestützt auf Prozesse, die insbesondere dem Informationsmodell RIM von HL7 entsprechen und Handlungen, Beziehungen, Teilnahme, Rollen und Entitäten modellieren.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 22.

Hintergrundmaterial:

https://forge.euspirit.net/projects/showfiles.php?group_id=10

Architectural Concepts from an Industrial Point of View

Lutz Kleinholz

Abstract (Kleinholz):

This article is focussing on three major impacts and specialities of the existing healthcare market that are special for Germany but very similar to all other worldwide healthcare systems. The impact to the implementation process of large scale IT architectures like the introduction of a telematic platform for a whole country is shown from an industrial point of view. The presentation will demonstrate that the focus to technical platform or middleware aspects only is not sufficient to reach successful implementation results.

First, the design of IT systems architecture today is influenced by the existing major architectures dominated by the Java community and Microsoft. In reality most existing software applications especially in healthcare are mostly older than 6 years in their technology kernel. The market is driven mostly by changes in laws and not by business economics of the existing healthcare and social care providers. As a result the IT software vendors are either lacking technology innovations but having large functionality base due to slow evolving markets or are technology advanced but lacking functionality. In general up-to-date technology is rare to find in existing healthcare software environments and is not easily to adopt.

Second, the interoperability especially in Germany between the existing healthcare and social care providers is not existing and established. The existing software systems have not been designed for data exchange and often have no process oriented design to handle such data. Also security and load balancing for such purposes does not exist to fit such requirements. Interoperability between these isolated IT systems is only possible when data and process information are separated from the IT systems.

Third, implementing a large scale IT architecture in such a heterogeneous environment is a huge effort when adding complexity in the interoperability and process dependencies. This means the use case complexity normally increases only after the first two simple usage scenarios. After this phase use cases will increase dramatically in complexity. If the chosen IT infrastructure is not flexible enough and is not capable to handle such increase on complexity they will fail. Looking to the history of introducing IT telematic architectures in Europe such failures are clear to see. Successful large-scale telematic infrastructures will not be implemented addressing the communication layer or the interfaces between the participating providers. Only architectures utilizing generic key components and formal described use cases are successful. The role of middleware is important but not the key to success for user accepted telematic architectures. Model driven design and meta-model usage combined with use cases will lead to flexible IT architectures that are meeting industrial quality for large scale telematic systems in countries. The German industry has focussed on the delivery of a framework for such a platform and has included aspects like logical and process oriented model-

ling, use case definitions, legal, security, user acceptance and general conditions that needs to be implemented to guarantee success. The middleware is in the end the incarnation of physical result of the implementation regarding all aspects mentioned above. As a challenge middleware is only a small but important part of overall design.

In general the new It architectural models like .NET or J2EE are strong improvements in architectural design in general. Clearly lessons have been learned for interoperability and flexibility in these architectures. Also pathways are there to keep old existing software environments that are sufficient for the addressed user groups (mostly isolated within single entity environments). These new frameworks for architecture are bringing the end-users more into focus than the older middleware oriented approaches. The formal implementations of uses cases today are forcing the design of process models and meta-models. They are bringing new possibilities and greater flexibility to advanced large scale systems like telematic architectures for one country or later for a whole European platform. The increase of complexity in such systems have to be addressed in the beginning to lead to proper design that can last longer in the future and is keeping investment adequate to the benefits. A manual design and implementation at the level of middleware is leading to larger failure potential and is increasing risk of failures. A complete automatic generation of the final code is today even with best practice environments (e.g. Rational Rose) on the other hand an extreme that will not be sufficient. Best results will be reached utilizing the new paradigms for large scale software development with state of the art IT architectural models.

Abstract (Jensch):

In einer eigenen Expertise wurden die Punkte erörtert: Generische Architekturen, Rahmen-, Use Case- und Plattform-Definitionen, sowie Benutzbarkeit, Erweiterbarkeit, Akzeptanz, Gesetzgebung und Sicherheit. Die Ergebnisse wurden in 4 Thesen zusammengefasst: die existierende Technologie ist rückständig. Existierende Systeme sind über mehrere Jahre gewachsen. Interoperabilität ist nicht Bestandteil existierender Systeme, selbst in kleinräumigen Umgebungen ist Interoperabilität nicht vorhanden. Der Erfolg von IT Architekturen wird durch Use Cases und Erweiterbarkeit bestimmt; Beispiele anderer Bereiche (z.B. Automobilbau) zeigen, dass eine zu strikte Simplizität dann hinderlich war, wenn es keine Erweiterungskonzepte gab. Hinter Lizenzierung und „open-source“ muss es ein Geschäftsmodell geben; vgl. auch Total Cost of Ownership (TCO) . Software-Technologien wie .NET und J3EE und Entwicklungstools wie Rational Rose erfüllen noch nicht Vorstellungen für durchgängige Entwicklungen. Einen Rahmen für Entwürfe gibt eine Multi-Tier-Architektur.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 44.

Ergebnisse des Projekts Medizin-Telematik-Plattform (MTP) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Eine der möglicherweise relevanten Lösungsansätze für eine Rahmenarchitektur stellt das genannte DLR-Vorhaben dar. Deshalb sollen der bisherige Stand ausführlich referiert und erörtert werden. Der Beitrag eröffnete eine grundsätzliche und auch die vorherigen Vorträge einschließende generelle Debatte.

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

Anforderungen an eine Rahmenarchitektur für integrierte Telematik-Dienste zur patientenorientierten Gesundheitsversorgung kooperative Gesundheitsversorgung

Erwin Bartels, DLR

Abstract (Bartels):

Telematik kann nur dann einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung von Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen leisten, wenn sie eine durch Shared (Managed) Care und insbesondere Disease Management kontinuierlich geleitete medizinische Versorgung des Patienten umfassend unterstützt. Eine Telematik-Infrastruktur für das Gesundheitswesen muss daher im Wesentlichen eine offene Plattform für integrierte Telematikdienste bieten, die eine organisationsübergreifende, intersektorale, interdisziplinäre und mobile Kommunikation, Kooperation sowie ein gemeinsames Wissensmanagement aller unmittelbar und mittelbar an der Versorgung beteiligten Unternehmen und Einrichtungen ermöglichen. Qualität und Effizienz der Versorgung sind nicht nur innerhalb der jeweils beteiligten und eigenverantwortlich agierenden Organisationseinheiten zu gewährleisten, sondern müssen über die gesamte, organisationsübergreifend geschlossene Dienstleistungskette überwacht werden können. Die Telematik-Infrastruktur des Gesundheitswesens darf dabei nicht eine Insellösung bilden, sondern muss u.a. mit der klinischen Forschung und Lehre, mit Aus- und Fortbildung, mit Gesundheitspolitik, öffentlichen Diensten sowie branchenübergreifend mit der Wirtschaft im europäischen und internationalen Kontext standardisiert vernetzbar sein.

Als Teil des Gesamtvorgangs "Medikation" erfordert bereits das elektronische Rezept bei der Wechselwirkungsprüfung (Arzneimitteldokumentation) die Integration von Wissensmanagement mit Kommunikations- und Geschäftsprozessen. Die virtuelle elektronische Patientenakte bildet als einrichtungsübergreifende Behandlungsdokumentation die Wissensbasis des Arztes und kann Terminologie-gestützt mit Leitlinien und Fachwissen verknüpft werden. Sie ist zugleich als persönliche Gesundheitsakte die Wissensbasis des Patienten über seine Gesundheitsgeschichte und kann unmittelbaren Zugang zu qualitätsgesicherten medizinischen

Es wird darauf hingewiesen, dass die elektronische Gesundheitskarte eine gut umrissene Anwendung ist, während jetzt vom DLR eine sehr umfassende Plattform vorgestellt wird. Die Verfügbarkeit von openTP im anstehenden Zeitrahmen (für Modellversuche im Vorfeld des 1.1.2006) wird angefragt.

Nach Aussage des DLR kann openTP in Kernfunktionen in ca. einem Jahr genutzt werden unter der Voraussetzung, dass breitbandige IP-Anbindung und technisch ausreichende Rechner zur Verfügung stehen.

Die Einbindung von Legacy-Systemen kann durch „embedder“ erfolgen, für die als Mindestvoraussetzung eine Programmierschnittstelle genannt wird.

Unter dem Aspekt kom-

Informationen in Patienteninformationssystemen bieten. Der Patient kann seinen behandelnden Ärzten unterschiedliche Sichten auf seine Gesundheitsinformationen verfügbar machen.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und das Institut für Computergestützte Neue Medien (IICM) der TU Graz stellen als Ergebnis gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsarbeiten das Konzept einer offenen Telematik-Plattform (openTP) vor. Die Plattform beschreibt technologie- und wettbewerbsneutral eine komponentenbasierte Rahmenarchitektur zur Entwicklung sicherer und verteilter Telematik-Anwendungen und -dienste und stellt eine Komponenten-basierte Middleware als Open-Source Produkt zur Verfügung.

Anwendungen erhalten eine ausschließlich semantische (logische) Sicht auf verteilte Ressourcen und werden dadurch unabhängig von der jeweiligen physikalischen Implementierung. Verteilte, multimediale Informationen können aufbauend auf Basis-Informationskomponenten zu strukturierten elektronischen Dokumenten bis hin zu komplexen virtuellen elektronischen Akten integriert werden. Informationen werden unabhängig von ihrem Speicherort an jedem Ort und zu jeder Zeit verfügbar. Die Telematik-Plattform schafft die Voraussetzung zur Entwicklung semantisch interoperabler Anwendungen. Informationen können über Interrelationen einrichtungsübergreifend und Terminologiegestützt zu semantischen Netzwerken als Grundlage zum Wissensmanagement verknüpft werden. Sicherheit kann einheitlich für das gesamte Netzwerk bei weiterhin autark administrierten Security Policies gewährleistet werden. Die Middleware bietet Anwendungen einheitliche Verfahren zur Authentisierung von Benutzern, zur rollenbasierten Zuweisung von Rechten, zur elektronischen Unterschrift, zur verschlüsselten Kommunikation und zur Protokollierung (Audit). Durch Einbettung von Legacy Systems und die Nutzung bestehender Datenbestände wird ein umfassender Schutz bestehender Informationen gewährleistet. Die offene Telematik-Plattform unterstützt den schrittweisen und modularen Aufbau der Telematik-Infrastruktur von elektronischen Rezept, Arztausweis und Gesundheitskarte bis hin zur virtuellen Elektronischen Patientenakte sowie die schrittweise Migration zu standardisierten Lösungen.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 52.

ponentenbasierter Systeme wird darauf hingewiesen, dass bereits Plattformen für semantische Netze bestünden, die als Komponente für die Integration verfügbar gemacht werden könnten.

Im Hinblick auf die Vielzahl existierender Systeme (z.B. 100.000 Arztpraxissysteme) wird die Frage der Sicherstellung einer ausreichenden Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit angesprochen.

Als Antwort wurde erörtert, dass zur Lösung dieses Problems in Zukunft eine generelle Diskussion um eine geeignete Datenhaltung geführt werden muss. Als ein Lösungsansatz werden Providerkonzepte für die Verwaltung von Originalen oder Replikaten genannt. Dabei sollte die 24 h-Verfügbarkeit der Daten sichergestellt werden

In openTP wird im Rahmen der Security eine Erweiterung des aktuellen "proposed standard NIST" zur rollenbasierten Zugriffskontrolle benutzt. Auf die Frage, ob ein in geeigneter Weise ergänzter Standard rechtzeitig verabschiedet wird, wird empfohlen, in diesem Fall die notwendigen Standardisierungsaktivitäten in Europa zu leisten und hier nicht die entsprechenden Aktivitäten in den USA abzuwarten.

Auf Nachfrage bezüglich der benötigten IP-Version wird festgestellt, dass sowohl IPv4 als auch IPv6 eingesetzt werden könnten.

Es werden die Modalitä-

ten der open source Softwareentwicklung angesprochen:

Zur Anzahl der Entwickler wird erläutert, dass in einem siebenjährigen Projektverlauf zwischen 7 und 24 Entwicklern in dem Konsortium jeweils gleichzeitig mitgewirkt haben, derzeit arbeiten 18 Entwickler mit – vor allem an der TU Graz. Die gesamte Entwicklung erfolge basierend auf dem V-Modell 97, zudem bestehe eine externe QS der Softwareentwicklung durch die FH Köln. Die Finanzierung des Forschungsprojekts erfolge gemeinsam durch das DLR und die TU Graz. Die Ergebnisse sollen als open source Software angeboten werden.

Dabei ist die Verwendung von open source Software nicht automatisch kostenlos. Insbesondere sollen die Komponenten zertifiziert werden; die Kosten dieser Zertifizierung müssen von den Nutzern in geeigneter Weise übernommen werden.

Auch bei open source wird ein Modell zur Finanzierung der Kosten für Pflege und Weiterentwicklung benötigt.

Es wurde festgestellt, dass technische und syntaktische Interoperabilität nur eine Voraussetzung für die Integration von verschiedenen Systemkomponenten ist, darüber hinaus wird auch semantische Interoperabilität (Inhalte und Bedeutungen) benötigt.

Im Konzept von openTP wird die Interoperabilität

der zu integrierenden Systeme durch ein „wrapping“ auf ein einheitliches Datenmodell – ergänzt durch Metadateien - hergestellt.

Hier distanzierte sich BITKOM von der Aussage des Redners: „Wrapping“ packe „Inkompatibilität“ technisch nur ein (canned stovepipe). Automatisiert sei eine Verwertung nicht möglich. Erfolge eine „Migration“ dann sei dies proprietär.

Als weiteres Konzept zur Realisierung systemübergreifender Interoperabilität wird das IHE-Konzept genannt, bei dem der Fokus auf die Schaffung von Schnittstellen gelegt wird.

Architektur einer massiv verteilten Komponentenbasierten Middleware-Plattform

Dr. Klaus Schmaranz, Universität Graz und Dirk Schwartmann, DLR

Abstract (Autoren):

Dass IP-Netze das Mittel der Wahl sind, um sauber und standardisiert massiv vernetzte Systeme zu implementieren, steht seit langer Zeit außer Zweifel. Aber das vorhanden Sein einer funktionierenden Netzwerk-Infrastruktur ist nur ein kleiner Schritt auf dem Weg zu einer vernünftigen Implementation eines robusten und sicheren verteilten Systems. Die allerwichtigsten, also quasi die „lebensnotwendigen“ Kriterien, die als integraler Bestandteil der Plattform erfüllt sein müssen, um eine auf lange Sicht verwendbare und auf zukünftige Anforderungen erweiterbare Plattform zu schaffen sind folgende:

- Die Adressierung beliebiger Ressourcen (Daten, Komponenten, etc.) im verteilten System muss global eindeutig und auch im dynamischen Fall des Verschiebens von Ressourcen robust sein. Der heute im Web so typische „Error 404“ ist um jeden Preis zu vermeiden.
- Beliebige Ressourcen im verteilten System müssen robust miteinander verknüpft werden können. Das heute im Web existente dangling Link Problem darf niemals auftreten, auch nicht nach dem Verschieben von Ressourcen.
- Verknüpfungen von Ressourcen müssen frei definierbare se-

Die Interoperabilität zwischen Systemen ist schichtweise (z.B. technische, semantische, metasprachliche Ebene) zu betrachten. In Deutschland sind noch erhebliche Arbeiten und Klärungsprozesse für die semantischen und höhere Schichten notwendig.

In diese Zusammenhang ist auch die aktuelle Aktivität bezüglich SNOMED und UMLS und deren Zusammenführung zu betrachten.

Die Themen semantische Interoperabilität und medizinische Terminologien werden bereits bei der Einführung der Arzneimitteldokumentation rele-

semantische Bedeutung und damit verbundenes entsprechendes Verhalten haben. Die Semantik darf niemals einer Interpretation von außen überlassen werden, wie das in den heute üblichen Systemen der Fall ist, denn dies widerspricht der Forderung nach robuster semantischer Interpretation.

- Software darf nicht monolithisch aufgebaut sein, wie das bei heutigen Programmen der Fall ist. Vielmehr muss es feingranulare Komponenten geben, die ihrem Abstraktionslevel entsprechende Funktionalität zur Verfügung stellen und die zur Laufzeit ihrer Semantik entsprechend miteinander verknüpfbar sind. Eine vollständige Applikation ergibt sich dann aus einem Netz von Komponenten.
- Es muss ein einheitliches, auf nationale, internationale und einrichtungsspezifische Gegebenheiten anpassbares, Rollenbasiertes Security-System geben, das Autorisierung, Authentisierung und Verschlüsselung von Daten und Zugriffen gewährleistet.
- Im Sinne der Investitionssicherheit müssen existente Systeme im Rahmen einer solchen Plattform weiterverwendet werden können, sodass nach Möglichkeit ihre volle Funktionalität allen Applikationen zur Verfügung steht, die auf der Plattform aufbauen. Bei einer solchen Einbindung existenter Systeme darf kein einziges der zuvor angeführten Kriterien verletzt werden. Diese Forderung diktiert die Konzeption der benötigten Plattform als so genannte Middleware.
- Wiederum im Sinne der Investitionssicherheit sowie im Sinne der Vermeidung von Monopolstellungen und Abhängigkeiten und auch als notwendige vertrauensbildende Maßnahme muss eine solche Plattform als Open-Source Produkt für alle heute üblichen Hardware/Betriebssystem Kombinationen zur Verfügung stehen.

Seit mehreren Jahren arbeitet eine Gruppe von Forschern und Entwicklern des Deutschen Zentrums für Luft und Raumfahrt (DLR) und des Instituts für Informationsverarbeitung und Computergestützte Neue Medien (IICM) der TU-Graz am Konzept und an der Umsetzung einer solchen Plattform im Rahmen der Projekte Dinopolis und MTP. Im Vortrag werden die technischen Lösungen näher beleuchtet, die notwendig sind, um die zuvor genannten Forderungen zu erfüllen.

vant.

Im Hinblick auf Reichweite und Bedeutung des Projekts sollen etablierte Verfahren und Methoden der Softwareentwicklung eingesetzt werden.

Für die Spezifikation einer Rahmenarchitektur wird die Beschreibung der Akteure, deren Interaktionen und Relationen benötigt.

Die Beschreibung von Use cases wird als notwendiger Schritt zur erfolgreichen Anwendungsspezifikation angesehen.

Längere Diskussionen zu diesem Thema zeigen die Notwendigkeit, die Begrifflichkeit in diesem Bereich des Projektes rechtzeitig genau festzulegen.

Um Doppelentwicklungen im Bereich des Gesundheitswesens zu anderen Branchen/Sektoren zu vermeiden, sollten Synergien zu eGovernment-Entwicklungen (BundOnline und DeutschlandOnline) und geeigneten eBusiness-Lösungen/Konzepte identifiziert und bidirektional genutzt werden.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 56.

Results of the EU-Project “PICNIC” (Professionals and Citizens Network for Integrated Care)

Innerhalb der Selbstverwaltung und von Teilen der Industrie wird dem EU-PiCNIC-Projekt eine besondere Bedeutung für die Telematik-Rahmenarchitektur beigemessen. Deshalb wird sie präsentiert und erörtert. PiCNIC strebt eine „neue Generation“ von Gesundheitsnetzwerken an, orientiert an Schlagworten „patient centered shared care“. Es wird von verschiedenen regionalen Gesundheitsdienstleistern zusammen mit industriellen Partnern vorangetrieben.

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

PICNIC Project Overview

David Piggott, (GMS) / IC Partners (UK)

Abstract (Jensch):

Regionale Gesundheitsnetze (RHCN) basieren im Projekt PICNIC auf open-source Komponenten, so dass mehr kohäsive Dienste statt fragmentierte Dienste entstehen. Drei Klassen von Szenarien umfassen insgesamt 18 Dienste (aus dem WISE Projekt) für die eine größere Anzahl von Komponenten zur Verfügung stehen, um situationsbezogen umzusetzen: messages, access of patient data, collaboration. Die zugeordneten Dienste werden durch unterschiedliche Pilotanwendungen in unterschiedlichen Ländern verifiziert.

Prof. Niilo Saranummi, VTT Information Technology (Finland): A Web services architecture for inter-enterprise integration: PICNIC

Abstract (Jensch):

Medizinische Versorgung findet auch außerhalb der Klinik-Mauern statt. D.h. eine Ausweitung über Klinik-Grenzen verlangt neue Dienste auf der Basis von Interfaces mit einer entsprechenden Technologie. In Erweiterung und Anlehnung des IHE-Konzeptes (bildgebende Systeme) sind Telemedizin, Home-Care, DMP u.a. möglich, wobei eine regionale Ökonomie und föderale Aspekte mit einfließen können. ICT (information communication technology) hierzu kann nicht ad-hoc (durch „Selbstorganisation“) geschaffen werden. Abstimmungen sind notwendig bezüglich: Architektur, Datenstrukturen, Stile, Bedingungen, Organisationsform). Diese müssen selbst wieder verschiedenen Sichten (Anwender, Dienstleister, etc) genügen, da unterschiedliche Interessen im Spiel sind. Ein Hilfskonzept hierzu sind „shared record services“

Frage nach der Pflege und Weiterentwicklung der von PICNIC als open source zur Verfügung gestellten Softwarekomponenten.

Die Benutzung der im PiCNIC-Projekt entwickelten Softwarekomponenten als solche ist kostenlos. Die Benutzer werden verpflichtet eventuelle Weiterentwicklungen wieder der PICNIC open source community zur Verfügung zu stellen. Auch bei PICNIC wird eine Zertifizierung der Softwarekomponenten angedacht.

Als potentielle Anwender der Komponenten werden die IKT-Hersteller in Europa gesehen. Der Einsatz der Komponenten erhöht nach Ansicht von PICNIC die Wettbewerbsfähigkeit dieser Hersteller.

Bezogen auf die PICNIC-Anwendung Shared Re-

Dimitrios Katehakis, FORTH (Greece): HYGEIANet. The shared record service: Web-access to patient data from different record systems

Abstract (Jensch):

In PICNIC wird das Konzept „shared records and services“ im Gegensatz zu „integrated EHR“ genutzt. Gesundheitsdaten geben einen chronologische Sicht. Im Projekt (Insel Kreta) ist ein einheitlicher Zugriffsmechanismus auf die an verschiedenen Orten liegenden Daten realisiert, obwohl die (lokalen) Daten in unterschiedlicher Form vorliegen. Die PICNIC Architektur sichert die Interoperabilität mit qualitativen Diensten und die notwendige Offenheit zur Evolution des gegenwärtigen Zustandes.

Eine (interaktive) Demonstration demonstrierte den (interoperablen) Zugriff auf (verteilte) Daten thematisch gegliedert vs. Zeit. Durch den Einsatz von Filtern sind Trend-Darstellungen möglich. Diese Funktionalität ist auch verwendbar im Bereitschaftsdienst.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 62.

Hintergrundmaterial:

<http://www.euspirit.org/mailman/listinfo/picnic/>

<https://forge.euspirit.net/>

<http://www.medcom.dk/picnic/>

<http://www.ics.forth.gr/cmi-hta/>

<http://www.hygeianet.gr/>

<http://www.ics.forth.gr/~katehaki/publications.html>

cord Service wird nach einer grenzüberschreitenden Nutzungsmöglichkeit gefragt.

Die PICNIC-Anwendung ist nicht für diesen Anwendungsfall geschrieben. Als Hindernisse werden semantische, technische und rechtliche Aspekte dargestellt, die den Rahmen der Pilotanwendung überschritten hätten.

Auch bei dem derzeit in Vorbereitung befindlichen Pilotprojekt im dänisch-deutschen Grenzraum (Schleswig-Holstein) bestehen bezüglich der technischen Interoperabilität weniger Probleme als vielmehr hinsichtlich der Rahmenbedingungen der Kooperation insgesamt.

Auf die Frage nach der Qualitätssicherung der PICNIC-Software-Komponenten wird auf die Mitwirkung von TNO (Niederlande) hingewiesen. Von TNO sei die Bildung eines Industriekonsortiums vorgeschlagen worden; das weitere Vorgehen zur Vermarktung insgesamt sei jedoch noch mit der EU-Kommission abzustimmen.

Im Hinblick auf die Nutzung existierender bzw. Entwicklung neuer middleware-Komponenten werden folgende Aspekte diskutiert:

Die Anforderungen an middleware sollten vorher festgelegt werden, wenn die Anforderungen durch einzelne, existierende Systeme nicht voll erfüllt werden, wird ein Mix erprobter middleware-Produkte empfohlen. Für

den Einsatz breit eingeführter Middleware spricht, dass hier Anwendungserfahrungen und Tools zur Einbettung von Applikationen existieren.

Der Umfang einer Eigenentwicklung sollte möglichst gering gehalten werden zugunsten des Einsatzes weit verbreiteter etablierter Tools und Standards. Anstelle von Parallelentwicklungen sollte eher eine Weiterentwicklung von existierenden Tools und Standards verfolgt werden.

Vor dem Hintergrund der bis zum 01.01.2006 festgelegten Meilensteine haben diese Aspekte ein besonderes Gewicht für die weiteren Planungen und Entscheidungen.

Am Beispiel des PICNIC-Projektes wird als typisches Verfahren beschrieben, dass zunächst in einem top down Prozess Spezifikationen entwickelt wurden. Im Rahmen der Realisierung wurde dann bottom-up vorgegangen. Ein Pendeln zwischen den verschiedenen Verfahrensweisen (top-down, bottom-up) ist notwendig.

Telematik-Rahmenarchitektur unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten

In dieser Konferenz sollen keine endgültigen Beschlüsse gefasst, sondern Wege zu notwendigen Aktionen aufgezeigt werden.

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

Zukunftsfähige Architekturen für sichere Informationssysteme: Generische Modelle für die Spezifikation von Komponenten und ihrer Aggregationen

Dr. Bernd Blobel, Universität Magdeburg (Deutschland)

Abstract (Jensch).

Themen der Sicherheit werden in mehreren Standardisierungsorganisationen behandelt. Personalunion in der Besetzung der verschiedenen Arbeitsgruppe vermeidet eine unnötige Divergenz.

Verteilte Gesundheitsdienste begründen ein eigenes Paradigma zur Sicherung der Interoperabilität auf der Basis von Referenz- und Domain-Modellen. Unterschiedliche Service-Niveaus verlangen adäquate Beschreibungen (Meta-Sprachen) zwischen denen (auf gleicher Ebene) z.B. Interoperabilität (Modell-getrieben) beschrieben werden kann. Ein Zusatzeffekt ist die Kapselung mit dem Vorteil der Erfassung auch von Prozeduren (z.B. Blutdruckmessung). In Anlehnung an den ISO-Standard RM-ODP lassen sich die Bestandteile (Komponenten) des Modells klassifizieren in einer Matrix nach „component decomposition“ vs „component view“. Damit können „connected model pairs“ für Referenz und Domain-Modelle entstehen. Beschreibungen für die Modelle sind zunächst Plattform-unabhängig (vermöge der Meta-Sprachen); sie werden erst durch Tools umgesetzt (implementiert). Der Plattform-unabhängige Ansatz erlaubt eine zukunftsorientierter Beschreibung von Sicherheitsanforderungen bei denen besonderes Rollen (functional roles, structural roles) im Hinblick auf grundlegende Domänen und Policies berücksichtigt werden können (HARP-Projekt). Der generische Modellansatz unterstützt den Entwicklungspfad Plattform-unabhängige Referenzmodelle zu Plattform-abhängige Domainmodelle mit späterer Implementierung durch Tools (automatische Generierung ablauffähiger und dann Plattform-abhängiger Applets).

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 100.

Nach intensiver Diskussion besteht Konsens, dass die Definition einer Telematikrahmenarchitektur auf der Basis von Referenzmodellen auf verschiedenen Abstraktionsebenen und aus verschiedenen Sichten erfolgen soll.

In einem modellgetriebenen Ansatz erfolgt die Entwicklung von Software unter Verwendung plattformunabhängiger Referenz- und Domänenmodelle; durch einen Modelltransfer können dann plattformspezifisch Softwarearchitekturen und ablauffähige Systeme/Anwendungen generiert werden.

Aus Sicht von BITKOM könne die Definition einer Telematik - Rahmenarchitektur nur auf der Basis von Modellen (Meta-Daten-Prozess-Modell, Prozessmodell) erfolgen könne. Der Begriff „Referenzmodell“ greife zu kurz.

Bei einem modernen Sicherheitskonzept für verteilte Daten muss das Rollenmanagement als besonderer Aspekt berücksichtigt werden. Dabei müssen die Zugriffsrechte dynamisch auf der Basis funktioneller Rollen verwaltet werden. Eine ausschließlich organisatorische Betrachtung struktureller Rollen ist nicht ausreichend.

Es wird diskutiert, ob ein auf das elektronische Rezept konzentriertes Modell bereits ausreicht oder die Modellierung umfassender angelegt sein muss.

Framework Architecture in Canada; integrating autonomous EHR systems under communication and security aspects

Dennis Giokas, Canada Health Infoway (Canada)

Abstract (Jensch):

In Kanada ist die non-profit Organisation Canada Health Infoway von Staats wegen mit Finanzmitteln ausgestattet, um eine Infrastruktur im Gesundheitswesen zu fördern. Es werden jedoch nur Ergebnisse gefördert.

Das generelle Konzept ist: zentrale Datenhaltung (mit kompletter Sicht einer Person), Datenreplizierung, einheitliche Dienste. Die zugrunde liegenden Architektur harmonisiert lokale Daten zum Transfer in das zentrale Repository, dem die einheitlichen Dienste zugeordnet sind.

Die Präsentation des Canada Health Infoway zeigt, dass in hohem Umfang und vorab Mittel für die Entwicklung einer Telematikinfrastruktur für das Gesundheitswesen bereitgestellt wurden. Planung und Umsetzung werden durch eine neue, eigenständige Organisation mit gut 70 Mitarbeitern gestützt.

Die Bereiche Infostructure, Registries; Drug Information Systems, Diagnostic imaging Systems, Laboratory Information Systems, Telehealth werden in Kanada in einem durchgängigen Gesamtansatz integriert. Ähnliche Vorgehensweisen existieren in Großbri-

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 118.

tannien und Australien. Solche ganzheitlichen Realisierungsansätze fehlen in der Bundesrepublik Deutschland derzeit noch. Auf der Grundlage des Gesamtansatzes werden auch Erfahrungsträger aus anderen Branchen/Sektoren (z.B. Finanzwesen) eingebunden.

Insgesamt ermöglicht der vorgestellte Top down-Ansatz in Kanada trotz der auch dort vorhandenen föderalen Struktur eine schlagkräftige Planung und hohe Investitionssicherheit für die Beteiligten.

Ein wesentlicher Auslöser für das Engagement der kanadischen Regierung in diesem Bereich waren Analysen, die für eine Bevölkerung von 30 Mio. einen Betrag von 600 Mio. Can\$ als jährliche Kosten in Zusammenhang mit fehlerhaften/unleserlichen Verordnungen, unerwünschten Arzneimittelnebenwirkungen und Non-Compliance aufgezeigt hatte.

Von dem im ersten Schritt bereitgestellten Budget von 500 Mio. Can\$, das für konkrete Projekte abzurufen ist, sind allein 150 Mio. Can\$ für die vernetzte elektronische PA vorgesehen. Inzwischen wurden weitere 600 Mio Can\$ zugesagt.

Die internationale Erfahrung macht deutlich, dass Finanzmittel exklusiv für IT-Infrastrukturmaßnahmen bereitgestellt werden müssen, da sonst die Gefahr besteht, dass diese

in den unter Kostendruck stehenden Gesundheitseinrichtungen für andere Zwecke eingesetzt werden und die Systeme nie produktiv und effizient werden.

In der Diskussion wird aus einem anderen Workshop (DD) zitiert, in dem u.a. der international ausgewiesene schweizer Mediziner Alberto Bondolfi darauf hinwies, dass es unethisch sei, Patienten nachgewiesermaßen hilfreiche IT-Technologie vorzuenthalten.

Von den Vertretern der Industrie werden große Parallelen von dem aus Kanada vorgestellten Modell zu dem eigenen – in der Telematikexpertise vorgestellten – Ansatz gesehen.

Organisatorische Ähnlichkeiten werden auch zu Telematikplattformen medizinischer Forschungsnetze festgestellt.

Am Beispiel der Bildarchivierung wird aufgezeigt, dass verschiedene Themen der kanadischen Arbeitsliste auch in Deutschland einer Erklärung harren.

Sicherheitsaspekte in einer Telematik-Rahmenarchitektur aus Sicht der Industrie

Dr. Steffen Frischat, secartis (Deutschland)

Abstract (Jensch):

Sicherheitsaspekte für Patientendaten haben verschiedene Sichten (Akademisch, Ökonomisch, Verfügbarkeit, Überwachung). In diesen Sichten existieren Hindernisse oder Angriffspunkte zur nachhaltigen Etablierung von Sicherheit. Zusätzliche Voraussetzungen wie Datenschutz, Patienten kontrollierter/selbstbestimmter Zugriff erweitern die Komplexität der Sicherheits-Sichten.

Wiederholt wird diskutiert, wie ein praktisch nutzbarer Zugriffsschutz auf die Kartendatenfunktionen zu gewährleisten ist: Es werden folgende Sicherheits-

Sicherheit ist damit ein System bestehend aus:

angemessener Organisation, HPC – individuell und institutionell, Prozeduren, Notfallprozeduren. Nebenaspekte sind: Drang zum Offenbaren von Daten, Information und Schulung von Benutzern.

Sicherheit muss die höchste Priorität haben mit verlässlichem Authorisierungs-Management, Datenschutz und Technologie.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 136.

stufen angesprochen:

frei zugängliche (administrative Daten)

durch PIN oder HPC-Pflicht geschützt (e-Rezept)

durch PIN und HPC-Pflicht geschützt (AM Dokumentation)

Bei Verlust der Karte ist die derzeitige Situation wieder hergestellt (ist zu hinterfragen für den Fall, dass die Karte als universeller Zugangstoken eingesetzt wird).

An der Diskussion der Absicherung bzw. offenen Verfügbarkeit der Notfalldaten wird deutlich, dass auch der alleinige Verweis auf ISO-Norm und HPC-Zertifikat der Komplexität des Themas nicht gerecht wird.

Auch die Abstimmung von Sicherheitsprozeduren und –systemen im Gesundheitswesen mit (bereits existierenden) In-house-Lösungen von Krankenhäusern wird dringend eingefordert.

Zur rechtlichen Absicherung aller Beteiligten sollen nicht nur Personen und Institutionen, sondern auch Systeme Signaturfunktionen erhalten.

Standardisierungsaspekte

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

Aspects of standardisation; infrastructure of standardisation

Mark Oswald, Microsoft (USA):

Abstract (Jensch): Anhand eines Video wird die "begleitende Betreuung" (continuum of care) vorgestellt. Auslöser (Bestätigung von Nachfragen) für entsprechende Dienstleistungen ist die betroffene Person (im Film durch das Handy).

Das Gesundheitswesen ist vergleichbar mit anderen Bereichen z.B. Wirtschaft, wofür in den USA seitens der Regierung Anforderungen bestehen, die durch sog. HIPAA-Standards erfüllt werden sollen. Gegenstand sind "durchgängige bereichsübergreifende Dienste". Hierfür gibt es Web-Services mit offenen Internet Standards, die verteilte Systeme zusammen arbeiten lassen und eine Modularisierung und Zusammensetzung von Diensten unterstützen. Eine derartige Flexibilität wird in eine Schichten-Architektur eingebettet, die von einem Konsortium (www.ws-i.org) im Zusammenhang mit Interoperabilität bearbeitet wird.

Im Gesundheitswesen wird HL7 v3 zugrunde gelegt. Profile zur Nutzung sollen Domänen zugeordnet sein. Ein hierzu sinnvoller Erfahrungsaustausch findet über die MS-HUGs (Regional healthcare users groups) statt.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 146.

An dem Vortrag von Microsoft entzündet sich eine lebhafte Diskussion über Standards, deren dynamische und teilweise kontroverse Entwicklung.

Es wird für alle Teilnehmer deutlich, dass in dem deutschen Projekt konkrete Entscheidungen getroffen werden müssen, ohne dass man davon ausgehen kann, dass alle Vorstellungen erfüllt werden können.

Darüber hinaus zwingt die fortlaufende Weiterentwicklung der Technik und neue Erfahrungen, dass Standards angepasst werden müssen. Deshalb verlangt auch das Vorhaben Gesundheitskarte einen fortwährenden Revisions- und Anpassungsprozess, der direkt nach der Definition der ersten Version der Rahmenarchitektur und der Anwendungsszenarien beginnen muss.

Allgemeine Aspekte bei der Definition einer Rahmenarchitektur und einer Middleware-Entwicklung

Zusammenfassung des Beitrages	Diskussion
-------------------------------	------------

Aspects of Open Source Development

David Piggott (for Brian Bray, Minoru Development Corporation - France):

Abstract (Jensch):

Die Vorteile von "open source" können nur bei einem entsprechenden Rahmen genutzt werden. Wichtig ist eine organisierte Zusammenarbeit der "offenen Entwicklung". PICNIC hat eine Organisationsstruktur: Direktoren (dictators), Kern-Team (core-team), Mitwirkende (contributors). Das Kern-Team ist von Firmen besetzt. Die interne Kommunikation wird durch Mailing-Listen und einen festen Sitzungsort unterstützt.

Nach einem Konzept wird gegenwärtig die Kommerzialisierung Ergebnis-orientiert betrieben. Das Open-Source-Konzept soll auch eine Firmenbindung ausschließen.

Vortrags Folien des Vortrages im Anhang ab Seite 158.

Podiumsdiskussion und abschließende Diskussion mit den Teilnehmern

Teilnehmer der Podiumsdiskussion:

Erwin Bartels, Deutsches Institut für Luft- und Raumfahrt (DLR) e.V.

Dr. Bernd Blobel, Universität Magdeburg, Medizinische Informatik

Dr. Steffen Frischat, secartis AG

Dr. Lutz Kleinholz, healthpartner consulting

Dr. Klaus Schmaranz, Universität Graz

Dr. Michael Stal, SIEMENS AG, C2

Stellungnahmen von Teilnehmern sind im Text namentlich ausgewiesen

Moderator: Prof. Dr. Otto Rienhoff, Universität Göttingen, Medizinische Informatik

Was ist die Bilanz der Konferenz ? Welche Aspekte hinsichtlich der Architektur sind noch nicht ausreichend adressiert worden?

Stal: Insgesamt positive Bilanz der Konferenz. Weiterhin notwendig sind „Architectural Guidelines“, die Festlegung auf die Verwendung von UML (Unified Modelling Language), die Festlegung von Dokumentationssprachen, die Einigung auf Konzepte, Konventionen, Skalierbarkeit (hierfür gemeinsame Ansätze), z.B. wie Robustheit definiert wird.

- ⇒ Hinsichtlich der Organisation des Prozesses sind kurzfristige, mittelfristige und langfristige Ziele zu vereinbaren. Was soll über 2006 hinaus erreicht werden?
- ⇒ Es wird ein Test- und Risikomanagement benötigt.
- ⇒ Es sollten wieder verwendbare Softwarekomponenten hergestellt werden.
- ⇒ Es werden Implementierungsentscheidungen benötigt.
- ⇒ Es sollten bereits im Vorfeld Realisierungsteams mit dem Auftrag etabliert werden, zu prüfen, ob die vorgesehenen Lösungen auch tragfähig sind.

Bartels: Erste Ansatzpunkte auf dem Weg zur Telematikrahmenarchitektur wurden angesprochen, erste Kommunikationslösungen stehen jetzt im Raum. Die gesamte Aufgabenstellung reicht von eRezept bis zu komplexen Anwendungen wie elektronische Patientenakte, daher ist eine schrittweise Entwicklung notwendig; für ein Funktionieren der Anwendungen muss semantische Interoperabilität erreicht werden. Nur auf dieser Basis wird es möglich, Daten unabhängig vom jeweils zugrunde liegenden System zu speichern und zu kommunizieren. Zu berücksichtigen ist, dass Informations-, Kommunikations- und Sicherheitstechnologien nicht in allen Punkten spezifisch für das Gesundheitswesen ausgelegt sein müssen oder sollten, vielmehr muss Offenheit für Standards in anderen Bereichen bestehen, z.B. muss betrachtet werden, wie Geschäftsprozesse in anderen Bereichen (außerhalb des Gesundheitswesens) abgewickelt werden.

Blobel: Hier entsteht eine umfassende Zukunftsvision. Einige Aspekte der Architektur können unabhängig vom Gesundheitswesen betrachtet werden; vieles ist jedoch domänenspezifisch. Daher müssen anwendende Ärzte in Definition von Software vermehrt eingebunden werden. Es sind methodologische Fragen zu lösen, z.B. wird eine Übereinkunft im Hinblick auf die benutzten Terminologien benötigt. Es werden gemeinsame Tools und Guidelines benötigt, um eine konsistente Arbeitsweise sicherzustellen. Hier besteht Bedarf an einer Institution wie der aus Kanada vorgestellten. Vorhandene Komponenten aus anderen Projekten sind einzubinden, Referenzen zu vorhandenem Wissen (wie z.B. Modelle aus der Expertise der Industrie, HL7-RIM) zu nutzen. Eine Isolation des Projekts gegenüber Entwicklungen in anderen Sektoren ist zu vermeiden.

Frischat: Die Architektur muss sich auch kommerziell abbilden lassen; die Nutzenverteilung im Gesamtsystem ist wichtig für die tatsächliche Nutzung der Infrastruktur. Dies bedeutet, dass mit den Betroffenen frühzeitig Aufwand und Nutzen erörtert werden müssen. Bei der Einbindung der Patienten ist auf die Gewährleistung von deren Selbstbestimmung zu achten. Die Ärzte sind über die genauen Anforderungen zu informieren. Wichtige Player - wie die Krankenkassen - sind einzubinden. Ein besonders wichtiges Thema ist die Einbindung der HPC. Aufgrund der vorgesehenen Abhängigkeiten muss die Einführung der HPC noch vor der Gesundheitskarte erfolgen. Für die Gesundheitskarte fehlen bislang noch die funktionellen und technischen Spezifikationen. Die notwendigen Prozesse sind ausreichend zu definieren und umzusetzen; es muss bedacht werden, dass in einem Jahr insgesamt 80 Millionen Karten, d.h. 400.000 Karten pro Arbeitstag, ausgegeben werden sollen. Dafür sind eine entsprechende Vorbereitung und entsprechendes Management notwendig.

Kleinholz: Es muss eine Präzisierung der softwaretechnischen Rahmenbedingungen erfolgen. Dafür wird die Definition der entsprechenden use cases benötigt. Konkrete Ergebnisse von Pilotprojekten sind einzubeziehen (Akzeptanz, Roll-out, Interoperabilität). Bundesweite Interoperabilität ist dringend notwendig; eine umfassende Diskussion dazu ist notwendig, eine Middleware-Diskussion noch verfrüht; eine Bewertung ist im Rahmen dieser Konferenz noch nicht möglich. Die von der Industrie vorgestellten Ansätze (Telematikexpertise) sind vor dem Hintergrund dieser Konferenz tragfähig und innovativ. Der grundsätzliche Ansatz werde durch das kanadische Beispiel bestätigt. Die vorgestellten Komponenten und Konzepte sind interessant und müssen vor dem Roll-out bewertet werden. Der Ansatz des BMGS, open source Software einzusetzen, wird als sinnvoll angesehen. Vergleichbare Entwicklungen in der EU müssen berücksichtigt werden:

- ⇒ Frankreich: turn around bei Sesam Vitale erfolgt;
- ⇒ Italien: Signatur mit smart cards;
- ⇒ Tschechien führt gerade Health Professional Card ein in Krankenhäusern,
- ⇒ Spezifikation HPC v2.0 wird international stark beachtet; z.B. auch in Estland, Lettland, Litauen.

Schmaranz: In den bisherigen Beiträgen wurden bereits viele Gesichtspunkte angesprochen. Insgesamt wurde deutlich, dass das Wissen aus den Bereichen Informatik und Medizin bei den Konferenzteilnehmern sehr breit gestreut war. Daher ist es schwierig, eine gemeinsame Ebene zu finden. Spezielle/gesonderte Konferenzen für Anwender, Entwickler und ggf. andere Gruppen sind in Zukunft notwendig.

Rienhoff: Der Aufbau einer Organisation scheint notwendig zu sein, da ein "Motor" benötigt wird, der die notwendigen Prozesse steuert. Die Heterogenität des Teilnehmerkreises dieser Expertenkonferenz ist positiv zu werten, da jeder auf seine Weise Experte in seinem Bereich ist. Dennoch müssen in Zukunft auch reine Fachgremien tätig werden, die dann sehr weit ins Detail gehen können. Die Transparenz über diese Beratungsprozesse kann dann durch die Bereitstellung der Dokumente wie vorgesehen auf einem Server des DIMDI begleitet werden. Eine einheitliche Nomenklatur und Verständlichkeit sind wichtige Voraussetzungen. Für das ganze Projekt sollte eine gemeinsame Sprache definiert werden. Dies wurde auch bereits beim Kick-off des bIT4health-Projekts angesprochen.

Wie sehen international agierende Unternehmen die Situation in Deutschland? Wird es eine spezifisch deutsche Architektur geben? Welchen Stellenwert hat die Standardisierung?

Stal: Es wäre ideal, wenn sich alle auf einheitliche Standards einigen könnten. Ein gemeinsames Vorgehen auf europäischer Ebene ist wünschenswert. Und/oder anschauen, was bei den anderen funktioniert; von den anderen lernen. Es liegen bereits für viele Bereiche, etwa in der Medizintechnik, zahlreiche Standards für die technische Interoperabilität und auch für domainspezifische Standards vor. Ausschließlich das für Deutschland Spezifische muss dann „proprietär“ gelöst werden.

Kleinholz: Für die Herstellung der Interoperabilität sollten immer Erfahrungen aus dem Ausland berücksichtigt werden. Bezogen auf die Expertise der Industrie wird der kanadische Ansatz als Bestätigung empfunden; er deckt sich mit Vorschlägen der Industrie. Aus der Tatsache, dass sich alle Anbieter auf die gemeinsam vorgeschlagene Architektur "committed" haben, ergibt sich eine historisch einmalige Chance für eine Realisierung.

Bartels: Welcher Bereich der Architektur ist angesprochen; z.B. Geschäftsprozesse allgemein, welche Prozesse für Medizin; Qualitätsmanagement etc.; was ist z.B. für Email nötig, was wird für den einrichtungsübergreifenden Kooperationsprozess benötigt, z.B. Arzneimittel-Dokumentation. Der gesamte Prozess muss kontinuierlich auch von Seiten der Forschung weiterentwickelt zu werden; aber auch von deutscher Seite sollten Standards entwickelt werden.

Wie können in Deutschland schnell konkrete Lösungen implementiert werden, ohne den Weg zu einer elektronischen Akte in der Zukunft mit weiterentwickelten Standards zu verbauen?

Bartels: Beim eRezept ist zunächst eine Fokussierung auf den Transportmechanismus gegeben; dies kann ein unmittelbarer Einstieg sein. Gleichzeitig muss der Migrationspfad berücksichtigt werden, d.h. Informations- und Kommunikationskomponenten sind so definieren, dass diese einheitlich verarbeitet werden können. Die Gesamtarchitektur muss sich auf ein umfassendes Informationsmanagement für eine spätere elektronische Patientenakte orientieren.

Blobel: Eine Internationalisierung des Vorgehens ist grundsätzlich anzustreben; dafür sind entsprechende Referenzen wie z.B. HL7 Version 3 oder auch HISA und CEN (Anwendung in Kanada und Australien) oder andere Festlegungen zu nutzen. Auch beim Beginn mit kleinen Lösungen ist die Sicherung der Zukunftsfähigkeit möglich; dabei ist dann durch eine geeignete Institution die Interoperabilität bzw. Konformität zu Standards zu überwachen.

Kleinholz: Auch z.B. bei der Einführung des elektronischen Rezepts werden bereits wesentliche Elemente einer Telematikplattform sofort benötigt; z.B. Heilberufsregister und Trustcenter für die HPC. Wenn die Medikamentenhistorie angeboten wird, dann muss auch die Medikation im Krankenhaus sowie die Selbstmedikation mit dokumentiert werden.

Muss der "große Wurf" von Anfang an gelingen?

Kleinholz: Nein, aber wesentliche Elemente und Strukturen müssen festgelegt werden; dennoch kann die Plattform nicht in der vollen Komplexität von Anfang an gebaut werden.

Schmaranz: Es werden Schnittstellen als Teil einer gemeinsamen Plattform benötigt, diese erlauben ein schrittweises Aufsetzen verschiedener Anwendungen. Andernfalls würde die Entwicklung miteinander inkompatibler Anwendungen – etwa für das elektronische Rezept – unnötige Ressourcen verbrauchen. Alle müssen gemeinsam an einen Tisch, etwas entwickeln, das zusammenpasst. Die verschiedenen Applikationen müssen auf einer gemeinsamen Grundlage entwickelt werden; es wird eine starke Hand benötigt.

Fritz Diekmann (ID GmbH): Die Diskussion erscheint insgesamt zu wenig konkret; bei den DRG (Diagnosis Related Groups) wurde gezeigt, wie die Verfahren nach einer Neuregelung durch das BMGS rasch und effizient umgesetzt werden konnten. So können auch in Deutschland Produkte entwickelt werden, die weltweit angeboten werden können.

Prof. Peter Jensch (Universität Oldenburg und offis Institut): Im Bereich der Standardisierung ist der Beitrag aus Deutschland zu hinterfragen: Ursache z.B. in fehlender Finanzierung von Standardisierungsaktivitäten. Während in den Anfangszeiten des CEN die Standardisierungsarbeit von Projektteams begleitet wurde, die von der EU finanziert wurden, wurde dies inzwischen abgeschafft. Auch wenn die damaligen Mittel im wesentlichen nur für Reisekosten ausreichten, hat dies dann weitere Ressourcen mobilisiert. Die Projektteams sind ohne diese Ressourcen inzwischen eingeschlafen. Die Industrie ist hier nicht eingesprungen. Diese Erfahrung hat nach seiner Einschätzung gezeigt, dass Standardisierung nur stattfindet, wenn hierfür eigenständige Haushalte zur Verfügung stehen. Die Beteiligung von Firmen reduziert sich im Verlauf der Arbeit meist auf Null. Damit können gute Beiträge nicht in praktische Ergebnisse umgesetzt werden. Jensch ist froh über große Firmen, die dennoch in der Standardisierung mitarbeiten und über Pilotanwendungen Standardisierungsentwicklungen fördern. Das Eigeninteresse von Firmen ist dabei nicht schädlich, sondern führt vielmehr dazu, dass in kürzester Zeit verwertbare Ergebnisse heraus kommen.

David Piggott – Integrity Consulting (Irland): Piggott stellt ein deutliches Interesse der Konferenzteilnehmer an dem Kanadischen Modell fest und weist darauf hin, dass dieses international bereits an verschiedenen Stellen aufgegriffen wurde. Ein Beispiel hierfür ist der Integrated Care Records Service (ICRS) im Rahmen des "National Programme for IT" in Großbritannien. Dieses System baut nicht auf dem Einsatz von Chipkarten auf (so wie nach Meinung von Piggott Karten im Gesundheitswesen überhaupt eine deutsche Spezialität zu sein scheinen). Eine Besonderheit der neueren Fördermaßnahmen für Informationstechnologien im Gesundheitswesen innerhalb von Großbritannien ist, dass eine feste Bindung des Verwendungszweckes eingeführt wurde. So wird verhindert, dass Geld, das eigentlich für IT-Projekte vorgesehen ist, in den stets insgesamt sehr knapp finanzierten Einrichtungen des

NHS – wie in der Vergangenheit vielfach erfolgt – für die Finanzierung der allgemeinen Versorgung (Gehälter für Krankenschwestern etc.) ausgegeben wird.

Schließlich weist Piggott darauf hin, dass der Aufbau von Strukturen, die so große Budgets, wie das in Kanada zugewiesene, überhaupt administrativ handhaben können, in sich bereits einige Zeit benötigt.

Bartels: Es sollten rasch erste Telematikanforderungen verbindlich festgestellt werden. Middleware als Integrationsschicht (in einer heterogenen Welt) muss berücksichtigt werden; Es bleibt offen, was getan werden kann, damit Interoperabilität ausreichend beachtet wird und die konkreten Entwicklungen nicht wieder von jedem allein gemacht werden. Wie steht es mit der Definition von Geschäftsprozessen?

Wie können wir die Kosten für die verschiedenen Beteiligten ermitteln?

Kleinholz: Verweist auf das Beispiel der Einführung der HPC in Sachsen. Dort bestand bisher die Vorstellung, dass die Karte für 25 € ausgegeben werden könne; die Kosten belaufen sich aber eher auf € 40; es erfolgen allerdings Einsparungen durch die Einführung der neuen Technologie im Krankenhaus, wobei offenbar noch kein Mechanismus gefunden wurde, wie diese Einsparungen für die Finanzierung der HPC-Einführung genutzt werden können; dieses Problem ist in die übergreifende Länderarbeitsgruppe zum Thema HPC eingebracht worden. Auf die Länder kommt eine Menge zu, zunächst die HPC; dann wurden von der Industrie Vorschläge für Anreizmodelle entwickelt, die sich derzeit allerdings noch in der Diskussion befinden. Es handele sich um Finanzierungsmodelle auf der Landes- und der Bundesebene.

Frischat: Signaturkarten haben bislang insgesamt wenig Verbreitung erfahren, da es lange Diskussionen um den Nutzen von Signaturkarten und vor allem die Verteilung von Kosten und Nutzen derselben gab und gibt. Finanzmittel für die Erarbeitung einer Spezifikation sind nach seiner Einschätzung viel leichter zu erhalten als Mittel für konkrete Projekte. Daher muss endlich ein konkretes Projekt aufgesetzt werden.

Stal: Hinsichtlich einer Abschätzung von Kosten liegen nach seiner Meinung noch keine ausreichenden Fakten zum Projekt vor: Es sei erstmal genau der Scope des Projekts festzulegen; auf dieser Grundlage sind dann z.B. die Integrationskosten, Technologiekosten etc. zu schätzen; Dies sei jedoch derzeit noch kaum zu ermitteln; Auf der anderen Seite sei auch zu ermitteln, was eigentlich die Nicht-Kosten sind, d.h. die durch die Einführung einer neuen Lösung eingesparten Kosten; diese sind selbstverständlich auch mit einzukalkulieren.

Ramin Tavakolian (Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung): Im Hinblick auf die bestehenden Zielvorstellungen äußert er Skepsis, ob die Aufgaben mit der bestehenden Managementstruktur bewältigt werden können. Ein Blick ins Ausland zeige in Frankreich 180 Mitarbeiter bei dem Projekt Sesam Vitale und 70 Mitarbeiter im Bereich der französischen HPC; in Kanada ca. 100 Mitarbeiter. Was diese Mitarbeiter machen, sei bekannt; Dabei stelle sich die Frage, ob man nicht die Managementstruktur von den Inhalten loslösen muss. Sind wir in der Lage, den Prozess mit der gleichen Intensität zu begleiten; muss nicht auch eine Organisation angemessen definiert werden?

Blobel: Nach seiner Einschätzung hat die Führung des Prozesses primär über eine langfristige Strategie zu erfolgen. Er verweist auf das epeople-Projekt als Beispiel aus den USA. Es ist eine eigene bzw. eigenständige Institution erforderlich. Er sieht Probleme hinsichtlich der Finanzierungsmodelle: die derzeit vorgelegten Modelle erlauben keine sofortige Refinanzierung der Investitionen; die Strukturen wie z.B. Aufbau einer PKI (Public Key Infrastruktur) müssen erstmal eine Zeitlang etabliert sein, damit diese sich dann refinanzieren können.

Gilbert Mohr (KVNO): Die Frage ist nicht die des Anreizes. Er vermisst Teilnehmer aus dem Kreis der Krankenkassen auf der Konferenz. Da die Krankenkassen zu Recht „Kostenträger“ genannt würden, seien diese in jedem Fall ausreichend zu beteiligen. Sonst könnte eine Situation eintreten, in der eine Karte eingeführt werden solle und die Krankenkassen die Entwicklung blockieren.

Bartels: nach seiner Einschätzung sind die Kosten und die Wirtschaftlichkeit davon abhängig, ob Telematik im Gesundheitswesen zu einer Insellösung wird. Es sollte ein Austausch mit anderen Bereichen des eGovernments und anderen Bereichen des elektronischen Geschäftsverkehrs erfolgen. Schließlich sind nicht nur Erstinvestitionen zu berücksichtigen. Im Fall einer Telematikinfrastruktur werden die Kosten für Pflege und Weiterentwicklung voraussichtlich um ein Vielfaches teurer sein als die reinen Investitionskosten. Auch dies spreche dafür, branchenübergreifende Lösungen zu finden.

Frischat: kündigt an, dass die Industrieverbände einen diesbezüglichen Organisationsvorschlag machen wollen.

Schmitz: Ein wichtiger Gesichtspunkt seitens der Industrie ist, dass mit den aktuellen Ankündigungen keine Investitions-Blockade ausgelöst werde. Aus Verkaufsgesprächen der Anbieter von bereits auf dem Markt verfügbaren Lösungen (z.B. VCS-basierte) werde bekannt, dass die Ärzte mit Investitionen sehr gerne bis 2006 abwarten möchten. "Wir sollten keinen Innovationsstillstand bis 2006 auslösen", dies würde auch den geplanten Roll-out im Jahr 2006 in der vorgesehenen Form verhindern. Insgesamt ist somit auch Marketing ein wichtiger Aspekt; die Informationen müssen nach außen dringen.

Schlusswort zur Podiumsdiskussion: Dr. Manfred Zipperer.

Wir beschäftigen uns mit der deutschen Rahmenarchitektur. Es liegen interessante Berichte aus Kanada und aus Großbritannien vor. Es besteht natürlich eine Verlockung, zu sagen, wir übernehmen diese Vorbilder. Ich glaube jedoch, dass die Strukturen im Deutschen Gesundheitswesen eine ganz besondere Rolle spielen. Namentlich das Wirken der Selbstverwaltung im Gesundheitswesen sowie das Zusammenspiel von Bund und Ländern. Die Telematikrahmenarchitektur muss also auf unser deutsches Gesundheitswesen passen.

Die Finanzierung kommt erst in Gang, wenn die Leistungserbringer und die Kostenträger sehen, was das Gesundheitstelematik für sie bringt. Ich verweise hierzu auf das Gutachten von Debold & Lux.

Der Akzeptanz kommt eine enorme Bedeutung; Ich begrüße, dass sich beim neuen Projekt des BMGS eine Unterarbeitsgruppe speziell mit der Akzeptanz befasst. Ohne Akzeptanz bei den Leistungserbringern und Kostenträgern einerseits und bei der Bevölkerung andererseits, sehe ich keinen Erfolg für das Projekt!

Was haben wir in der Konferenz gelernt ? Zusammenfassende Sicht von Prof. Dr. Peter Jensch

Prof.Dr. Peter Jensch, Universität Oldenburg

Die Vorträge und Diskussionsbeiträge zeigten eine große Spannweite und eine noch unüberschaubare Komplexität, was einmal eine Telematik-Rahmenarchitektur sein könnte. Es gibt jedoch viele Konzepte, die uns professionell oder privat berühren und die in den Anfängen komplex schienen. Praktikable Lösungen entwickelten sich immer, wenn es gelang, komplexe Aufgaben durch eine Serie einfacher Schritte (im Sinne eines **inkrementellen Vorgehens**) zu lösen. In diesem Sinne ist das PICNIC-Projekt zu erwähnen – historisch gesehen wurde zunächst eine Top-Down-Entwurf vorgenommen, der anschließend Bottom-Up umgesetzt wurde mit einer geschickten Auswahl umsetzbarer Konzepte mit bewusster Zurückstellung von schwierigen oder noch nicht aktuellen Vorstellungen. Dies ist nur mit einem strengen Management möglich.

Die Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) muss verteilte Akteure (Personen, Maschinen) in **interoperablen Diensten** (nicht unbedingt Anwendungen) zusammen bringen. Interoperabilität ist auf einen Zweck gerichtet und wenn dieser klar bestimmt ist, dann ist auch klar, welche Interoperabilität benötigt wird – was man auch an dem „Canada Health Infoway“-Vorhaben nachempfinden kann.

Bei den Beiträgen mit konkreten Vorstellungen sind Architekturen aufgeführt, die in Anlehnung an OSI-Standards einem **(Schichten)Referenzmodell** folgen. In Schichtenmodellen müssten Schnittstellen zwischen den Modulen so formal beschreiben werden, dass unterschiedliche Realisierungskonzepte (open, not-open, komponenten-basiert) möglich sind. **Schnittstellenbeschreibungen** sind ohnehin notwendig, um im Rahmen einer umfassenden Telematik-Rahmenarchitektur auch den großen Bestand an Legacy-Systemen zu respektieren. In mehrere Beiträgen wurde bestätigt, dass sich Schnittstellen aus strukturierten Diensten (bzw. use cases) ergeben. Diese müssen zusammen mit ihrem Kontext formal beschrieben werden. UML (Unified Modeling Language) ist hier fallweise sehr gut einsetzbar; eine breitere UML-Anwendung (auch für fachlich Fernstehende) wird jedoch erst stattfinden, wenn alle Diagrammtypen maschinenlesbar notiert werden können (UML 2.0 ist ein Schritt in diese Richtung).

In fast allen Beiträgen wurde das Thema „Sicherheit“ behandelt. Metabeschreibungen können den Weg vorgeben. Das reicht aber nicht. Denn letztlich muss ein Trägersystem (z.B. VPN, Web, etc) einschließlich begleitender Konzepte/Maßnahmen (TTP, PKI, Gesetzgebung) festgelegt sein. Hier ist es unbedingt notwendig, dass zwischen dem Bundesdatenschutzbeauftragten und den Beauftragten für den Datenschutz der Länder eine Konsensbildung stattfindet.

Sicherheit erhöht die Komplexität von Anwendungen dramatisch. Sichere Anwendungen sind nur beherrschbar und vermittelbar, wenn sie z.B. durch **Referenz/Pilot-Beispiele** begreiflich, verständlich werden. Ein Beitrag hierzu ist auch das sog. **Profiling** mit dem Ziel aus bereits **etablierten Standards** geeignete Teilbereiche auszuwählen und in einem neuen Profil zusammenzufügen.

Die Projekte PICNIC und „Canada Health Infoway“ zeigen klar Bereiche, wo ein Nutzen entsteht bzw. wer einen Nutzen hat. Weniger klar ist, wer die Kosten/Aufwendungen trägt. D.h. das sog. Geschäftsmodell ist unspezifisch. In einen Geschäftsmodell sind auch Punkte wie (Prozess- und Ergebnis-) **Qualität, Haftung** und **Lebensdauer** von entscheidender Bedeutung. In der Realität unterliegt ein Vorhaben im Verlaufe seiner Lebenszeit verschiedenen Veränderungen, veranlasst durch innere oder äußere Zwänge. **Konzept-Pflege und –**

Versionierung – bei längeren Lebenszeiten mit wechselndem Personal - sind nicht zu unterschätzen. Wegen dieses Hintergrundes ist eine verlässliche Dokumentation (z.T. öffentlich zur Förderung des Wettbewerbs) auf verschiedenen Projektebenen notwendig. Sie muss nicht nur Leistungsmerkmale (**Einschlusskriterien**) sondern auch **Ausschlussmerkmale** erfassen. Hierbei kann es sein, dass ein Konsens nicht zu erreichen ist. Wer ist dann **Entscheider** (z.B. eine **Regulierungsstelle**)? Auf jeden Fall muss sichergestellt sein, das Ansprechpartner für die Fach- und allgemeine Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

Mehrere Beiträge vermittelten eindrucksvoll, dass ein Benutzer einer Anwendung oder Dienstes mit dem System „vertraut“ sein sollte, um einen entsprechenden Nutzen zu ziehen. In der Regel steht jedem Nutzen ein Aufwand gegenüber. Primäre Funktionen (Rationalisierung, Qualität der Dokumentation) sind vielfach – nicht offensichtlich – mit sekundären Funktionen (z.B. Datenmanagement) verbunden. Sie können einen vorrangigen Nutzen schnell ins Gegenteil verkehren. Auch weitere implizite Funktionen (z.B. Termin-Auflagen, Berichtswesen) stellen Aufwendungen dar, die vielfach erst nach längerem Gebrauch eines Dienstes oder einer Anwendung (vielleicht unangenehm) auffallen. Eine sachgerechte Behandlung hierzu auftretenden Fragen ist ein wichtiger Beitrag für die **Akzeptanz**. Schulung, ein angemessenes Marketing und eine „hilfeleistende Infrastruktur mit wirklich erreichbaren Ansprechpartnern“ sind unerlässlich. Hilfe muss auch für ganz banale Dinge verfügbar sein, denn bei dem Konzept „Gesundheitskarte“ handelt es sich um ein hoch paralleles und extrem verteiltes Konzept in den Händen von unterschiedlich befähigten und willigen Personen aller Altersklassen (**Demographie**).

Die Zeitvorgabe für die „Gesundheitskarte“ ist eng. Es ist wohl nur die Verwendung von etablierten Vorgehensweisen möglich (keine Experimente). Allerdings muss bei Beschränkung auf ein erstes Ziel eine Migrationsoption vorhanden sein - glücklicherweise gibt es hierzu nicht nur in der Medizin-Informatik anlehenswerte Beispiele.

Abschließende Diskussion

Es wurde nochmals von verschiedenen Rednern die Notwendigkeit für einfache Lösungen betont. An der gegenwärtigen Diskussion über die verschiedenen Maßnahmen des Gesundheitsstruktur-Gesetzes könne man erkennen, wie auch einfache Lösungen vielfältige Erörterungen auslösten. Es scheint wohl unumgänglich zu sein, Mut für komplexe Aufgaben mit einem begrenzten Einstieg zu haben.

Bezüglich Interoperabilität (und auch Profiling) wird auf verschiedene (Vorzüge) Projekte im eGovernment-Bereich (mit den Teilbereichen eHealth und eEnvoy) hingewiesen. Aus diesen Projekten könne man entlehnen, ob man für das Zusammenspiel von Regierung, Industrie etc. wie bei verschiedenen Orchestern einen Dirigenten oder einen Mischpult brauche. In jedem Fall sollte zunächst eine Architektur festgelegt werden, um dann mit Blick auf vorhandene Standards ein entsprechendes Profiling festzulegen.

Verantwortung und Organisation

Gesamtverantwortung für die Konferenz:

- **MinDirig Norbert Paland**, BMGS
- **Dr. Manfred Zipperer**, ATG

Lokaler Gastgeber in Stuttgart:

- **Nikolaus Boesen**, Kassenärztliche Vereinigung Nordwürttemberg

Programmkomitee:

- **Jürgen Albert**, VdAK (ATG)
- **Dr. Gottfried Dietzel**, BMGS
- **Barbara Haaf**, T-Systems International (BITKOM)
- **Reinhold Mainz**, KBV (ATG)
- **Dittmar Padeken**, BMGS
- **Martin Praetorius**, Siemens Business Services (BITKOM)
- **Dr. Karl-Jürgen Schmitt**, Siemens Medical Solutions (ZVEI)
- **Michael Schmitz**, CompuMED Praxiscomputer (svitg)
- **Lutz Sindermann**, BMGS
- **Jürgen Völlink**, DKG (ATG)

Organisationskomitee:

- **Dr. Wolfgang Dierker** (BITKOM)
- **Jürgen Dolle**, GVG (ATG)
- **Anja Hollmann**, svitg
- **Reinhold Mainz**, KBV (ATG)
- **Claudia Riepe**, BMGS
- **Lutz Sindermann**, BMGS

Tagungsteam:

- **Anja.Jansen**, (ATG)
- **Sandy Lange**, (ATG)
- **Liane Knappe**, BMGS

Relevante Dokumente

Gesetz

Gesundheitssystem-Modernisierungsgesetz – Stand 08.09.2003:

<http://www.bmgs.bund.de/download/gesetze/entwuerfe/GMGEndfassung.pdf>

Managementpapiere ATG

<http://atg.gvg-koeln.de/main/berichte.html>

Expertise der Industrieverbände

http://www.vhitg.de/pdf_pi/telematik_expertise.pdf

Unterlagen Projekte ATG und BMGS

<http://www.dimdi.de/de/ehealth/index.htm>

eGovernment – SAGA, BundOnline, DeutschlandOnline, etc.:

<http://www.bund.de/BundOnline-2005-.6164.htm>

Teilnehmerliste

In der folgenden aktualisierten Liste bedeuten: Org: Organisatoren; Ref: Referent; TN: Teilnehmer; Rev: Review-Team

Typ	Nr.	Titel	Nachname	Vorname	Institution
TN	1		Albers	Dirk	IBM Business Consulting
TN	2		Anhalt	Christian	Universität Hohenheim
REF	3		Bartels	Erwin	DLR
TN	4	Dr.	Bauer	Gerd	Werbe- und Vertriebsgesellschaft Deutscher Apotheker mbH, Eschborn
TN	5		Bauer	Peter	DKG, Düsseldorf
TN	6		Benzschawel	Stefan	GWI AG
TN	7		Blaurock	Mathias	Medos AG
REF	8	Dr.	Blobel	Bernd	Universität Magdeburg
TN	9		Bocker	Josef	IKK BV
TN	10		Böckmann	Helmut	BfA Berlin
TN	11		Boeckeler	Gregor	Giesecke @Devrient GmbH
REF	12	Dr.	Boesen	Nokolaus	KV Nord-Württemberg
TN	13		Bresser	Bertram	Fraunhofer St. Ingbert
TN	14	Dr.	Brill	Claus-Werner	Werbe- und Vertriebsgesellschaft Deutscher Apotheker mbH, Eschborn
OR					
G	15		Bursig	Hans-Peter	ZVEI, Frankfurt
REF	16		Caspers-Merk	Marion	BMGS
TN	17	Dr.	Coenen	Albert	Net Design GmbH, Wassenberg stw-DGM (Gesundheitsmanagement - Tele- matik)
TN	18		Cox	Horst	
TN	19		Deiningner	Heinz	CISCO
REF	20	Dr.	Dengler	Dorothee	Hamburger Senat
TN	21		Diekmann	Daniel	ID Berlin GmbH
TN	22		Diekmann	Fritz	ID Berlin GmbH
OR					
G	23	Dr.	Dierker	Wolfgang	Bitkom
OR					
G	24	Dr.	Dietzel	Gottfried	BMGS, Bonn
TN	25	Dr.	Eckert	Martin	Philips Medizin Systeme
TN	26	Dr.	Fanderl	Heinz	IBM
TN	27		Fassbinder	Elmar	Giesecke & Devrient
REF	28	Dr.	Frischat	Steffen	secartis
TN	29	Dr.	Ganslandt	Thomas	FAU Erlangen-Nürnberg
TN	30	Dr.	Gerd	Bauer	Werbe- und Vertriebsgesellschaft Deutscher Apotheker mbH, Eschborn
REF	31		Giokas	Dennis	Canada Health Infoway Fraunhofer-Institut Software- und System- technik
TN	32	Dr.	Glitscher	Wolfgang	
TN	33	Dr.	Goetz	Christoph	KV Bayern
TN	34		Greb	Andeas	KV Nord-Württemberg
TN	35		Grimm	Gudrun	T-Systems International GmbH
TN	36		Grönewald	Heiner	Orga Kartensysteme GmbH

OR					
G	37		Haaf	Barbara	T-Systems International GmbH
TN	38	Dr.	Hauser	Reinhold	ÄK BW
TN	39	Dr.	Hellmann	Gunther	Docexpert
TN	40		Henneke	Jürgen	DKG, Düsseldorf
TN	41		Herrmann	Bodo	Mitglied Geschäftsleitung IT-Entwicklung VSA GmbH
TN	42	Dr.	Heydenreich	Frank	Zentrum für angewandte Telemedizin Meck- lenburg-Vorpommern
TN	43	Dr.	Hillen	Detlef	SRC GmbH
TN	44		Höß	Oliver	Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
TN	45	Dr.	Hoffmann	Ulrich	MASGF BB
TN	46		Holland	Jana	BMGS
OR					
G	47		Hollmann	Anja	SVITG
TN	48	Dr.	Hutter	Dieter	DFKI
TN	49		Jaeger	Tim M.	InterActivesystems
TN	50		Jaksch	Wolfgang	Riemec GmbH
OR					
G	51		Jansen	Anja	ATG
REV		Prof.			
REF	52	Dr.	Jensch	Peter	Universität Oldenburg
TN	53		John	Franz	Gemplus
REF	54	Dr.	Jones	Thomas	Oracle
TN	55	Dr.	Kartte	Joachim	Roland Berger
REF	56		Katehakis	Dimitrios	FORTH (Griechenland)
TN	57	Dr.	Keller	Michael	Wirtschaftsförderung
TN	58	Prof.			
REF	59	Dr.	Kirn	Stefan	Universität Hohenheim
OR					
G	60		Knappe	Liane	healthpartner consulting
TN	61		Kollack	Norbert	BMGS
TN	62		Kraft	Werner	Siemens AG
TN	63		Krauß	Stephan	IS Informatik Systeme
REV					
REF	64		Krickhahn	Frank	SEFIROT GmbH
TN	65		Krön	Victor	Siemens AG
TN	66		Krost	Rolf	Ärztekammer Nordrhein, Düsseldorf
OR					
G	67		Lange	Sandy	BMI
TN	68		Liebscher	Thomas	ATG
TN	69		Lux	Andreas	InterComponentWare AG
REV	70		Mainz	Reinhold	Debold & Lux
TN	71		Mangiapane	Nino	KBV
TN	72	Dr.	Meyer-Hoeven	Henrik	BMGS
TN	73		Meyn	Hauke	Jan F. Systeme GmbH
TN	74		Mohr	Gilbert	Philips Semiconductors GmbH
TN	75	Dr.	Mund	Sibylle	KV Nordrhein
TN	76		Nawo	Harald	Siemens AG
TN	77		Nitz	Michael	Microsoft Deutschland GmbH
TN	78		Norgall	Thomas	Giesecke & Devrient
TN	79		Obermaier	Dieter-Franz	Fraunhofer Erlangen
REF	80		Oswald	Mark	Wirtschaftsförderung
REV	81		Padeken	Dittmar	Microsoft Inc.
REF	82		Paland	Norbert	BMGS

REF	83		Piggott	David	(GMS) / IC Partners (Großbritannien)
REV	84	Dr.	Pluta	Ulrich	Oracle
OR					
G	85		Praetorius	Martin	Siemens Business Services
TN	86		Reuschel	Peter	InterComponentWare AG
TN	87		Rey	Heinz-Theo	KBV
TN	88		Rey	Sabine	Universität Göttingen
		Prof.			
REV	89	Dr.	Rienhoff	Otto	Universität Göttingen
TN	90	Dr.	Ritter	Karl	Sozialministerium Baden-Württemberg
TN	91		Robert	Frank	CISCO
REF	92	Prof.	Saranummi	Niilo	VTT Information Technology (Finland) Agfa Deutschland Vertriebsgesellschaft mbH
TN	93		Schenk	Holger	& Cie.
REF	94	Dr.	Schmaranz	Klaus	Technische Universität Graz (Österreich)
TN	95		Schmid	Klaus	SAP Deutschland
OR					
G	96	Dr.	Schmitt	Karl-Jürgen	Siemens AG Medical Solutions
REF	97		Schmitz	Michael	CompuMed / svitg
TN	98		Schröder	Adolf	ZVEI e.V.
REV	99	Dr.	Schug	Stephan	ZTG
REF	100		Schwartmann	Dirk	DLR
TN	101		Semler	Sebastian	Optimal Systems GmbH
TN	102		Siebert	Irmgard	KZBV
					Siemens AG Medical Solutions
TN	103	Dr.	Siebold	Horst	Health Services Deutschland
TN	104		Simon	Bernd	SAP Deutschland
OR					
G	105		Sindermann	Lutz	BMGS
TN	106	Dr.	Siraf	Heiko	Sozialministerium Meck.-Vorpommern
TN	107		Speth	Jörg-Erich	BÄK / ÄK WL
TN	108		Stahl	Lutz K.	ADAS e.V.
REF	109	Dr.	Stal	Michael	Siemens R&D
TN	110		Steffen	Andreas	Dräger Medical Deutschland GmbH
TN	111		Steinel	Arthur	VDAP e.V.
TN	112	Dr.	Tavakolian	Ramin	KBV
TN	113	Dr.	Thibaut	Bernhard	SAP Deutschland
REV	114		Völlink	Jürgen	DKG, Düsseldorf
TN	115		Walter	Detlev	Bundesbeauftragter für den Datenschutz
TN	116		Weber-Mosdorf	Susanne	BMGS
TN	117		Weiland	Jürgen	CompuDent GmbH & Co KG
TN	118		Weinand	Leon Marcel	BSI
TN	119		Wetzel	Harald	BLK, Kassel
TN	120		Winkler	Hubertus	VdAK - AEV
		Prof.			
TN	121	Dr.	Wischnewsky	Manfred	Uni Bremen /ZAIT/MZH
TN	122	Dr.	Zilch	André	LSC Lifescience Consulting GmbH
REF	123	Dr.	Zipperer	Manfred	ATG