

Systemlandschaften und Informationsflüsse für alle Betroffenen verständlich darstellen

# Ein Tool zur ICT-Spitalplanung macht Schule

Die Einführung von Informationssystemen in eine bestehende Spitalsystemumgebung ist eine grosse Projektmanagement-Herausforderung. Ein wichtiger Aspekt ist es, den diversen Stakeholdern aufzuzeigen, wie die Systeme zusammenhängen. Hierfür ein gutes Verständnis zu schaffen, wie die komplexen Zusammenhänge von Kern- und Supportprozessen «aussehen», was die vielen Schnittstellen als Basis der interprofessionellen Zusammenarbeit in einem Spitalbetrieb bedeuten, ist eine Grundlage für den Erfolg.

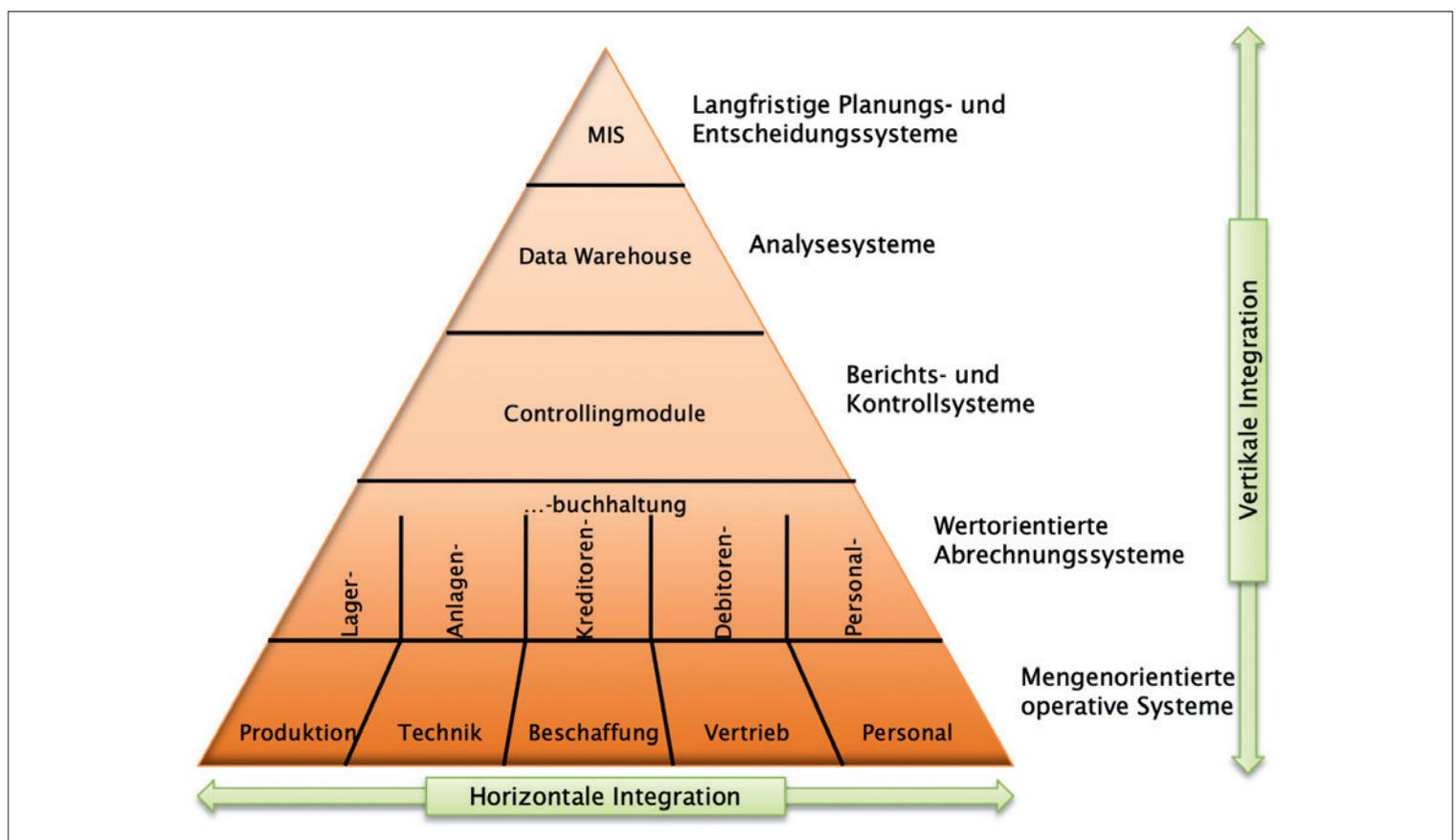
Aber wie lässt sich diese Komplexität nicht nur einfach verständlich aufzeigen, sondern auch so abbilden, dass sie als Grundlage für die Planung und das Reporting rund um Veränderungsprozesse in der System- und Informationslandschaft einsetzbar wird?

### Die Informations-Pyramide

Zur Darstellung der Informationsflüsse in einer Unternehmung wurde in der Wirtschaftsinformatik ein Pyramidenmodell entwickelt<sup>1</sup>, Abbildung 1.

Aus dieser Darstellung, die in ihrer Gesamtheit ein «Unternehmensinformationssystem» entspricht, wird schnell ersichtlich, wie die Schnittstellen pro Ebene «horizontal» und über die Ebenen hinweg auch «vertikal» verlaufen. Am Lehrstuhl für Medizininformatik der Berner Fach-

Abbildung 1: An der Basis der Informationspyramide sind die «mengenorientierten operativen Systeme» angesiedelt. Die dazu notwendigen logistisch-administrativen Planungs- und Buchhaltungssysteme sind bereits eine erste Verdichtung von Information aus den operativen Systemen und liegen als sogenannte «wertorientierte Abrechnungssysteme» eine Etage höher in der Pyramidendarstellung. Dann folgen die «Berichts- und Kontrollsysteme», gefolgt von den «Analysesystemen» und den für das Management wichtigen «Planungs- und Entscheidungssystemen» (MIS = Managementinformationssystem). Jede Stufe verdichtet die Informationen bis die wichtigen Kennzahlen für das Management generiert werden können.



## Special 2: Informationssysteme erfolgreich einführen

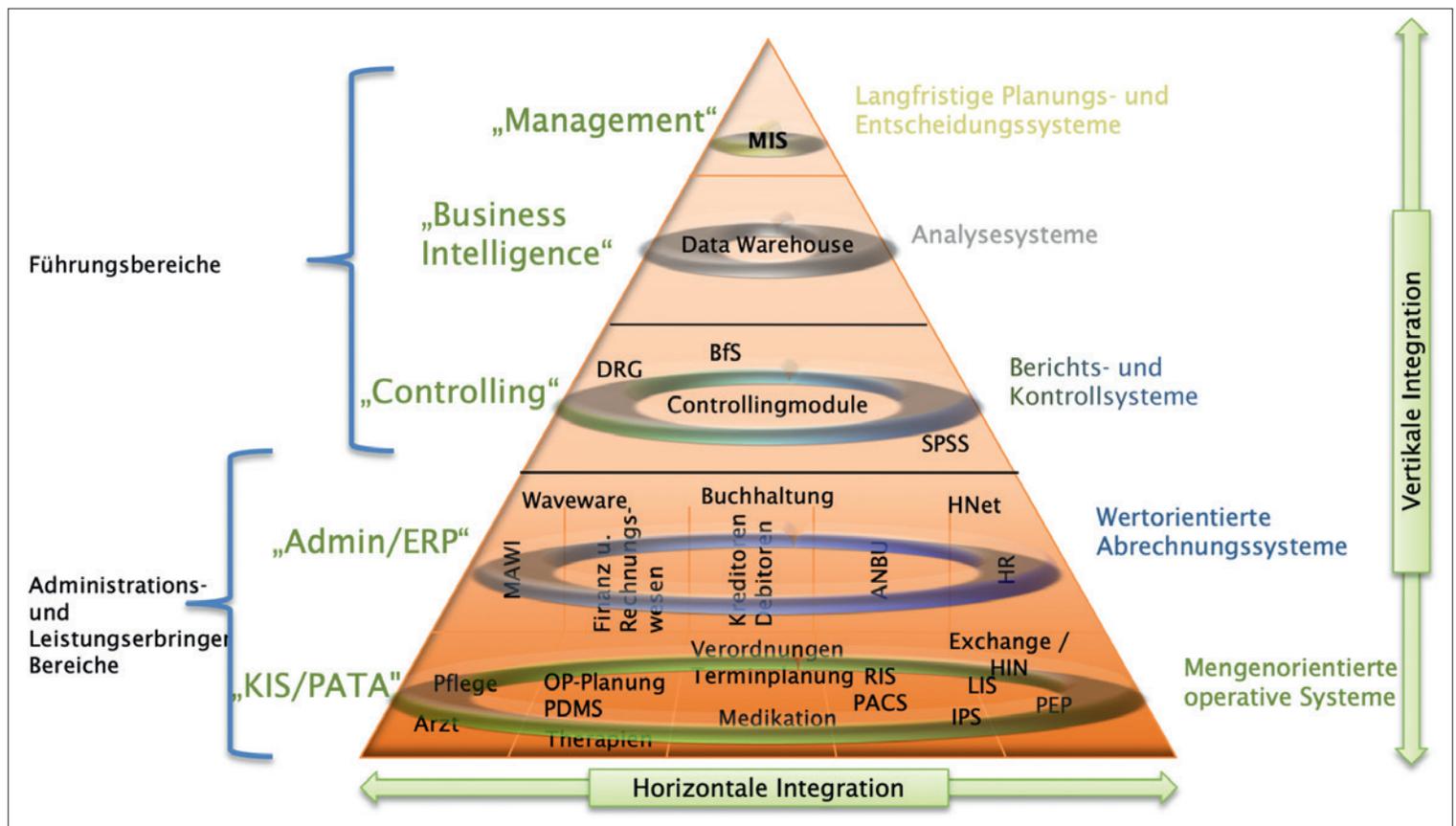


Abbildung 2: Die Informationspyramide auf den Spitalbetrieb übertragen. Die Basis wird durch die Leistungserbringenden und der Patientenadministration in den Kernprozessen abgebildet. Die Supportprozesse sind auf den darüber liegenden Informationsverdichtungsebenen «Admin», «Controlling», «Business Intelligence» und «Management» dargestellt. Die Kreise auf den einzelnen Ebenen visualisieren die multiprofessionelle Zusammenarbeit (horizontale Integration).

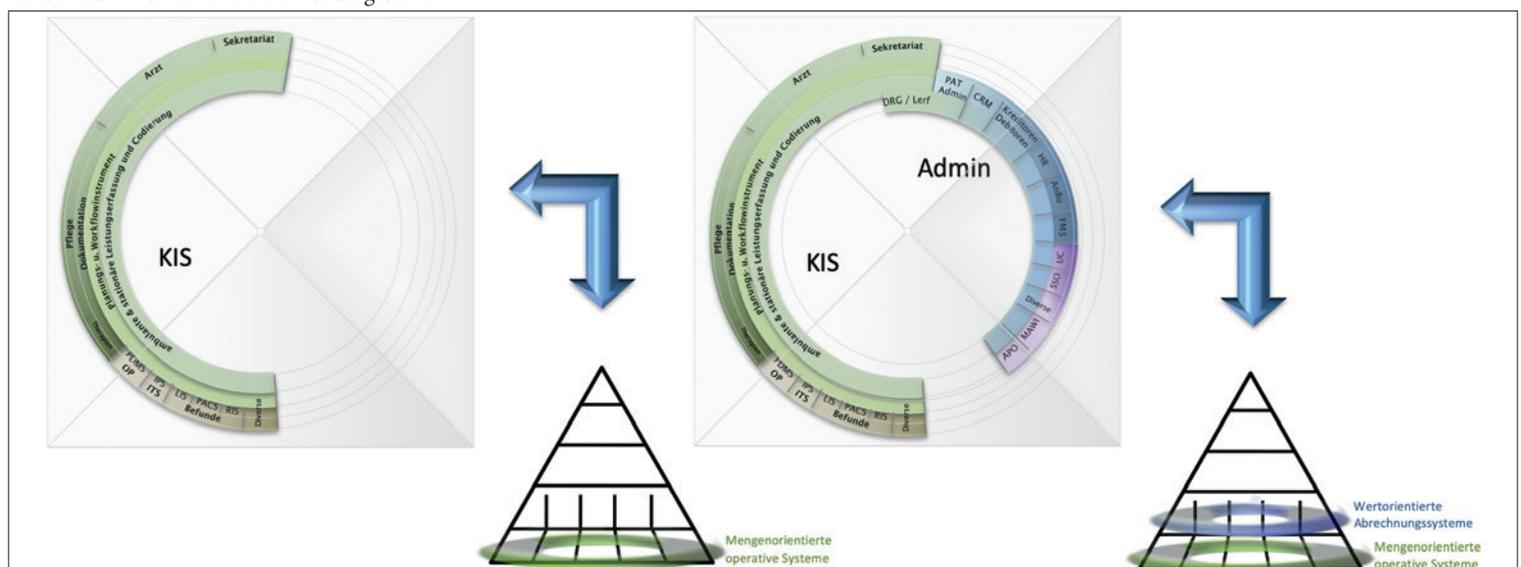
hochschule wurde dieses Konzept für Spitäler weiterentwickelt. Wie sieht also ein «Spitalinformationssystem» aus, wo ist in diesem Kontext das «Klinikinformatiksystem» (KIS) verortet? (Abbildung 2).

### Das Spitalinformationssystem

Die Applikationslandschaft an der Basis der Pyramide, wo die Leistungserbringenden entlang der Patientenbehandlungspfade arbeiten,

bildet *in toto* das «KIS». Unabhängig davon, wie die KIS-Strategie aussieht, ob «Best-of-Breed» oder «monolithisch» oder eine Mischform davon, ist aus der Sicht der Leistungserbringenden die «Integration» der Information dieser

Abbildung 3: Um die Systeme auf den verschiedenen Ebenen der Pyramide klarer aufzuzeigen, wurde eine «Sicht von oben» gewählt. Die Ebene der Leistungserbringenden (grüner äußerer Teilkreis = «KIS/PATA»-Basis-Ebene), sowie die folgende Ebene (blauer weiter innen liegender Teilkreis = «Admin/ERP»-Ebene) für den administrativen Bereich ist dargestellt.



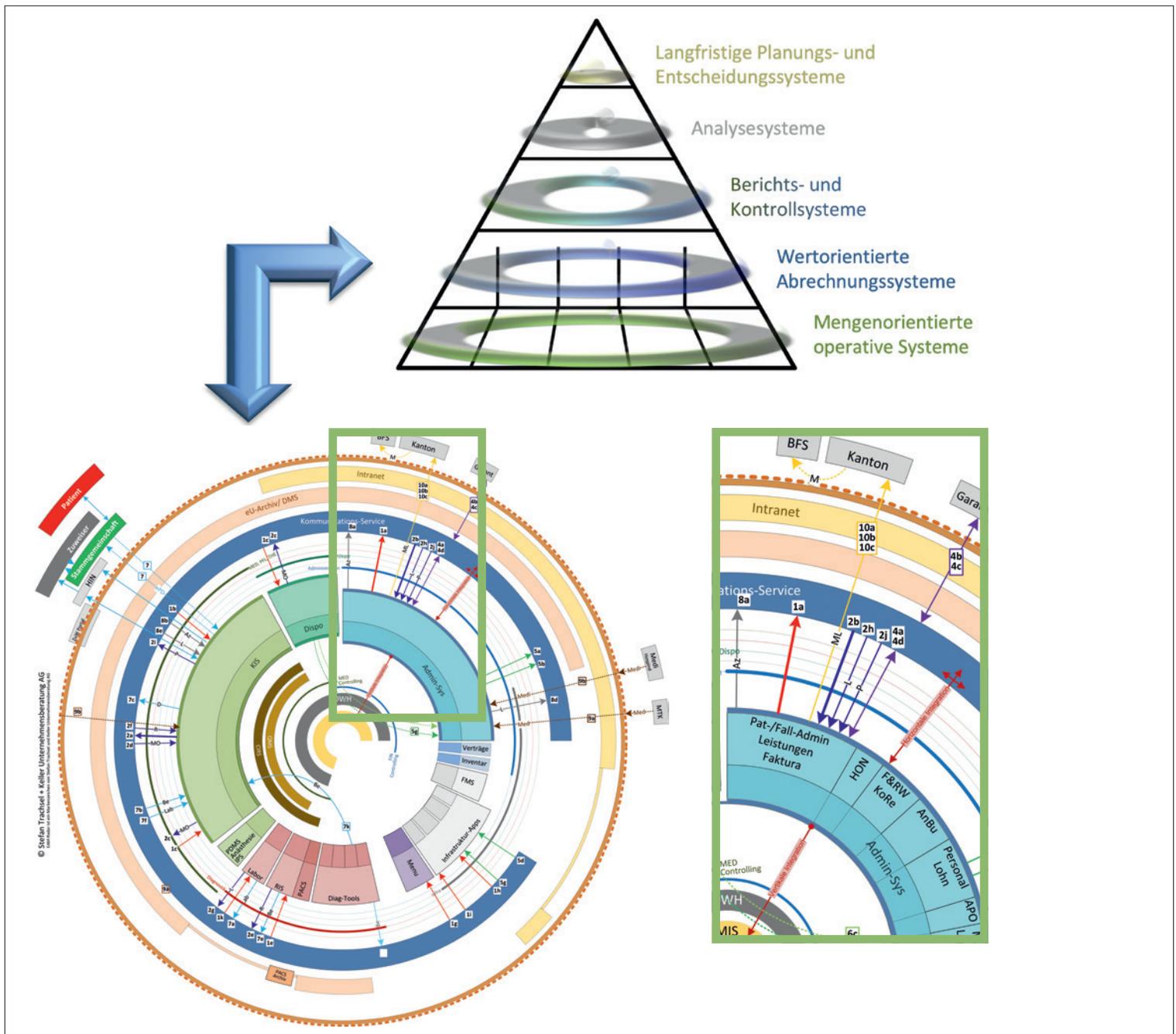


Abbildung 4: Alle Ebenen der Informationspyramide wurden in die Kreisprojektion übertragen. Dies entspricht der Sicht von oben auf die Pyramide. Das Detail zeigt die Grobfunktionen einer Applikation bzw. eines Systems sowie die einzelnen Datenflüsse (Schnittstellen), welche in diesem Fall über eine Kommunikationsplattform kontrolliert werden. Die Darstellung zeigt auf, welche Systeme auf welcher Ebene der Informationspyramide vorhanden sind und wie diese zusammen funktionieren. Ist das Spitalinformationssystem richtig aufgesetzt, unterstützt es alle beteiligten Personen in Ihren Arbeitsprozessen und im Austausch von relevanten Informationen über alle Hierarchie-Ebenen des Modells hinweg.

Systeme das eigentlich Klinik-**Informations-**system. Die Patientenadministration ist das Bindeglied zwischen dieser «KIS/PATA»- und der «Admin/ERP»-Ebene. Das «ERP» (Enterprise-Resource-Planning), also das typische administrative Informationssystem inkl. Buchhaltung ist dort verdrahtet. Auf diesen beiden an der Basis der Pyramide liegenden Ebenen sind also die Mitarbeitenden angesiedelt, die die Wertschöpfung in den Kernprozessen tagtäglich vollbringen.

Das Spital ist aber eben auch eine Unternehmung und hat entsprechende Verantwortung nicht nur gegenüber Direktzahlern, sondern insbesondere gegenüber den solidarisch organisierten Prämien- und Steuerzahlern als Finanzierungsquellen des Gesundheitswesens. Daher ist selbstverständlich ein darauf optimiertes Management in jedem Spital zu erwarten. Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, braucht es entsprechende IT-gestützte Führungsinstrumente. In der Pyramide ist dies mit der «Controllingebene» mit Schwerpunkt im

Bereich der Medizin und der Finanzen, dem «Data Warehouse» mit Fokus im Bereich der Finanzen und in der medizinischen Forschung und dem Managementinformationssystem (MIS) abgebildet. Die Gesamtheit der Pyramide zeigt das anzustrebende Spitalinformationssystem.

### Das EAM-Radar

Die Komplexität der Pyramide kann durch die Grafik der Keller Unternehmensberatung AG ein-

### EAM-Radar (Abbildung 4)

Nicht nur in Zeiten von Digitalisierung, Verstärkung des Datenschutzes und gestiegenen Cyber-Security-Anforderungen sind wir gefordert, die Wirren der Informatik-Anwendungen aufzulösen und das Zusammenspiel der Elemente der ICT auf möglichst verständliche Weise transparent darzustellen. Das EAM-Radar erlaubt eine solche Übersicht und Orientierungshilfe durch seine Einfachheit, auch für Nicht-Informatiker. Es kann als Kommunikationsmittel verwendet werden, damit ein Vorhaben in den Kontext mit dem Gesamtsystem gestellt werden kann. Anhand dieser Dokumentation kann auch ersichtlich gemacht werden, welche Elemente beispielsweise in einem Projekt betroffen sind. Das vereinfacht die Beschreibung des Projektinhalts bzw. deren Abgrenzung. Im Grundsatz handelt es sich hierbei um eine einfache Darstellung für ein Unternehmensarchitektur-Management.

Die Schritte zur Erarbeitung eines auf die Institution zugeschnittenen EAM-Radars sind

- Workshop zur Erarbeitung
- Aufzeichnen in Visio
- Nach Wunsch weiterpflegen

[www.keller-beratung.ch](http://www.keller-beratung.ch)



Prof. Jürgen Holm, Fachbereichsleiter Medizininformatik der Berner Fachhochschule



Stefan Trachsel, Senior Consultant bei Keller Unternehmensberatung AG

wie Berufsgruppen oder organisatorische Einheiten abgebildet. Damit wird schnell ersichtlich, welche Systeme, Informationen und Funktionen von den jeweiligen Stakeholdern genutzt werden und welche nicht. Ein wichtiges Element für ein gemeinsames Verständnis eines IT-Integrations-Projektes.

Die spitalspezifische Darstellung lässt sich zur Planung, Kommunikation in Workshops oder auch für die erreichten Milestones in Projekten sehr einfach und für alle beteiligten Stakeholder verständlich nutzen.

Als einfaches Beispiel dient ein Workshop mit Mitarbeitenden aus verschiedenen Disziplinen. Die multiprofessionelle Zusammenarbeit muss auf allen Ebenen (horizontal und vertikal) funktionieren. Die Darstellung hilft, Informationsflüsse zwischen den verschiedenen involvierten Systemen zu verstehen um medizinisch, administrativ, logistisch, wirtschaftlich möglichst effizient und umsichtig zusammenarbeiten zu können.

#### Quelle

- 1 Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik, 7. Auflage. Heidelberg, Springer 1997

fach und verständlich dargestellt werden. Abbildung 3 zeigt in einer Kreisdarstellung den Zusammenhang zwischen den Systemen auf der Basisebene «KIS/PATA» und der darüber liegenden Ebene des administrativen Bereichs «ADMIN/ERP» deutlich besser auf.

Die Elemente der einzelnen Ebenen werden in ineinander verschachtelten Kreisen darstellt. Hier lässt sich auch sehr gut zeigen, was zum «KIS» gehört und welche Applikationen im Bereich «Admin» angesiedelt sind.

Die Darstellung kann spezifisch für das jeweilige Spital angepasst werden. Weiter lassen sich die oberen drei Ebenen sowie die Schnittstellen-Elemente in dieser Darstellung einfach und übersichtlich unterbringen (Abbildung 4).

Das Radar lässt sich nahezu beliebig ergänzen. So wurden nebst aussenstehenden Bezugselementen wie bspw. die Statistikstellen, Garanten und Hausarzt etc. auch schon weitere Elemente

