

## Archivierungslösungen verschaffen Überblick

- Praxiseinsatz zeigt Potenzial  
für Prozessoptimierung auf



### IT-STRATEGIE

IT & Business und DMS Expo  
Kompass für die Messeplanung

### ANWENDUNGEN MIT SAP

Data-Warehousing-Optionen  
eröffnen neue Möglichkeiten

### ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

Microsoft Dynamics AX 2012  
Analysten bewerten neues Release

### BUSINESS INTELLIGENCE

Reportingstrategie dämmt die  
Informationsflut ein



## In-Memory Computing

Photo: gettyimages

Mit SAP In-Memory Computing die Datenflut in den Griff bekommen .....	Seite 26
Interview: Erst In-Memory Computing ermöglicht Anwendungen in Echtzeit.....	Seite 27
SAP HANA im Einsatz bei der Charité Berlin.....	Seite 28
Die wichtigsten SAP-In-Memory-Produkte .....	Seite 29



# Mit SAP In-Memory Computing die Datenflut in den Griff bekommen

**D**ie Menge an digitalen Daten wird in den kommenden Jahren exponentiell anwachsen: Einer Studie des Marktforschungsunternehmens IDC zufolge verdoppelt sich das weltweite Datenvolumen alle zwei Jahre. Im laufenden Jahr 2011 produziert die Weltbevölkerung ein Datenvolumen von 1,8 Zettabyte – das entspricht mehr als 200 Milliarden Filmen in HD. Laut IDC wird die digitale Kommunikation zukünftig um den Faktor Acht, die Menge der jährlich entstehenden Informationen bis 2020 um den Faktor 44 steigen.

Um diese enormen Datenmengen in der schnelllebigen Geschäftswelt nutzen zu können, müssen Informationen schnell verfügbar sein und rasch verarbeitet werden. Unternehmen jeder Größe und aller Branchen stehen vor der Herausforderung, ihre Datenmengen sinnvoll zu verwalten, zu analysieren und daraus nützliche, verlässliche Informationen zu gewinnen. Nur so können die Unternehmensperformance verbessert und fundierte Entscheidungen getroffen werden.

## Relationale Datenbanken vs. In-Memory Computing

Für die Datenhaltung nutzen Unternehmen aktuell zumeist relationale Datenbanken. Dabei werden strukturierte Daten in Tabellen oder Datensätze in Feldern auf der Festplatte abgespeichert. Bei einer Abfrage werden die nötigen Informationen aus dem Festspeicher abgerufen – ein zeitaufwändiger Vorgang. Zudem erfolgen Berechnungen schrittweise, die jeweiligen Zwischenergebnisse müssen zunächst abgelegt werden, bevor sie weiterverarbeitet werden können. Diese Vorberechnungen (Aggregate) brauchen nicht nur viel Speicherplatz, sondern müssen bei neuen Daten wiederholt werden.

Die In-Memory-Technologie hingegen nutzt für die Datenhaltung statt des Festspeichers den Direktzugriffsspeicher (RAM). Kompressionsalgorithmen verdichten dabei die Informationen bis auf ein Zehntel ihrer Größe. Komplette Datenbestände lassen sich so im RAM ablegen und sind innerhalb von Sekunden verfügbar. Außerdem werden beim In-Memory Computing die Daten nicht nur in Feldern oder Zeilen, sondern auch in Spalten vorgehalten. Daten aus nicht benötigten Feldern werden bei Abfragen nicht benutzt, wodurch sich die Menge der Daten, die aus dem RAM in den Prozessor geladen werden, reduziert. Selbst größte Datenmengen lassen sich so innerhalb kürzester Zeit analysieren. Ergänzt wird dies durch anpassbare Algorithmen auf der In-Memory-Datenbank. Mit deren Hilfe können komplexe Rechenoperationen im Arbeitsspeicher direkt ausgeführt werden, womit Aggregate entfallen. Die Datenmenge reduziert sich, der Ladevorgang wird beschleunigt, Datenmodelle werden flexibler. Im Ergebnis erfolgen der Zugriff und die Verarbeitung von Daten in Echtzeit.

Um die Datenverfügbarkeit und -sicherheit jederzeit, auch bei einem Server- oder Stromausfall, sicherzustellen, ist das System mehrfach redundant ausgelegt: Für die aufgeteilten Daten werden Indizes auf Festplattensystemen hinterlegt. Ein Stand-by-Blade, das im Normalbetrieb leer mitläuft, springt im Falle eines Serverausfalls ein und übernimmt

die entsprechenden Daten aus dem Festspeichersystem. Gleichzeitig werden alle Daten auf Festspeicher abgelegt. Das können Festplatten (Hard Disk Drives, HDD) oder auch Solid State Drives (SSD) sein. Daneben verfügt das System über Flash-Karten, auf die das Prozess-Protokoll (Log) geschrieben wird. So wird sichergestellt, dass alle Transaktionen „durable“ im Sinne des ACID-Prinzips (Atomic, Consistent, Isolated, Durable) sind.

## Auf dem Weg zum Echtzeitunternehmen dank SAP HANA

Bereits 2006 hat SAP das SAP In-Memory Computing vorgestellt. Doch erst durch weitere Innovationen aus den letzten Jahren wie die Multi-Core-Architektur bei den Prozessoren von Intel kann die Technologie ihr gesamtes Potenzial entfalten. Die Multi-Core-Architektur erhöht die Anzahl der Rechenkerne und damit die Leistungsfähigkeit eines Prozessors. Bis zu zwanzig Rechenoperationen können parallel laufen. Die Hauptplatinen von aktuellen Servern haben außerdem Steckplätze für mehrere Prozessoren.



Im Frühjahr 2010 stellte SAP dann die SAP-HANA-Appliance-Software vor, die seit Juni dieses Jahres für Kunden weltweit verfügbar ist. SAP HANA ist eine flexible, für verschiedene Zwecke nutzbare und von bestehender Datenbank-Infrastruktur unabhängige In-

Memory Appliance. Sie vereint SAP-Software-Komponenten mit den Systemen führender SAP-Hardware-Partner, die für SAP HANA optimiert und ausgeliefert werden. SAP HANA kann installiert werden, ohne die bereits existierende IT-Landschaft zu stören. Durch den integrierten Ansatz von SAP HANA lassen sich zukünftig komplexe IT-Landschaften deutlich vereinfachen, da unnötige Software-Schichten entfallen.

Unternehmen können mit SAP HANA große Datenmengen zur Analyse des Geschäftsbetriebs heranziehen – und zwar direkt nachdem diese Daten entstanden sind oder angelegt wurden. Sämtliche Transaktions- und Analysedaten aus fast allen Datenquellen lassen sich in Echtzeit untersuchen und auswerten. Die Daten zum laufenden Betrieb werden während der Geschäftsabläufe in den Speicher repliziert. Mithilfe flexibler Ansichten lassen sich Informationen analysieren und grafisch aufbereiten. Auch externe Daten können eingebunden werden, um die Analysefunktionen im gesamten Unternehmen und über die komplette Wertschöpfungskette zu nutzen.

Neben völlig neuen Anwendungen können auch bestehende SAP-Lösungen durch das SAP In-Memory Computing ergänzt werden. Diese Lösungen lassen sich so kombinieren, dass sie Funktionen für Analysen, Transaktionen und Zusammenarbeit in einem einheitlichen Prozessablauf vereinen.

„SAP HANA verändert grundlegend die Art und Weise, wie in Unternehmen gedacht, geplant und gearbeitet wird“, sagt Vorstandsmitglied Dr. Vishal Sikka, Technology and Innovation Platform, SAP AG. SAP HANA wird außerdem die Grundlage sämtlicher Neuentwicklungen rund um das Produkt- und Technologieportfolio der SAP sein.



# Erst In-Memory Computing ermöglicht Anwendungen in Echtzeit

**In-Memory Computing – ein Interview mit Dennis Schwerer (Director Customer Solution Adoption – HANA Team, SAP AG) und Franz Färber (Software-Architekt bei der SAP).**

**SAP In-Memory Computing und die Appliance-Software von SAP HANA beschleunigen die Analyse großer Datenmengen. Welche Vorteile außer der Geschwindigkeit gibt es noch?**

**Franz Färber:** Mit SAP HANA können Echtzeit-Analysen in produktiven Online-Transaction-Processing (OLTP)-Systemen durchgeführt werden. Auch Echtzeit-Simulationen und Abfragen, die bisher aufgrund der zu hohen Datenmenge nicht durchgeführt werden konnten, sind jetzt möglich. Nicht zuletzt profitieren Unternehmen davon, dass weniger spezialisierte Systeme benötigt werden – so reduziert sich der Total Cost of Ownership (TCO).

**Ab welcher Datenmenge lohnt sich der Einsatz von SAP HANA?**

**Franz Färber:** Das kann schon ab wenigen Gigabyte an Daten der Fall sein. Generell kann man sagen: Immer dann, wenn datenintensive Operationen ausgeführt werden sollen, die zeitkritisch sind, oder wenn Antwortzeiten garantiert werden müssen, lohnt sich der Einsatz von SAP HANA. Schon bei wenigen Millionen Datenzeilen, und in vielen Fällen schon darunter, sorgt SAP HANA für eine enorme Beschleunigung. Komplexere Abfragen, Analysen oder Simulationen werden auf diese Weise überhaupt erst möglich und die Systeme laufen tatsächlich in Echtzeit.

**SAP HANA legt alle Bewegungsdaten im Hauptspeicher ab, um so für mehr Geschwindigkeit bei der Analyse zu sorgen. Wie unterstützt SAP die Anwender bei der Implementierung?**

**Dennis Schwerer:** SAP bietet für SAP HANA so genannte Rapid Deployment Solutions (RDS) an. Das sind vorkonfigurierte Lösungen mit fachbereichsspezifischer Ausrichtung, die Geschäftssoftware, vordefinierte Services und fertig entwickelte Abläufe kombinieren. Im Rahmen dieser RDS werden häufig angefragte Szenarien aus dem Unternehmensberichtswesen ausgeliefert. Das Angebot umfasst verschiedene Bereiche des betrieblichen Berichtswesens. Hauptaugenmerk wurde auf Vertrieb, Einkauf, Buchhaltung und Logistik gelegt. Da die Struktur der Quelldaten im Kontext des ERP-Berichtswesens bekannt ist, konnten entsprechende Datenmodelle bzw. RDS vorkonfiguriert werden, die innerhalb kurzer Zeit im Kundensystem implementiert werden können.

**Wie konkret muss ein Business Case aussehen, damit sich für Unternehmen die zusätzlichen Investitionen in In-Memory-Systeme lohnen?**

**Franz Färber:** Nach der betriebswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Rechnung lohnen sich die Investitionen in In-Memory Computing immer dort, wo die schnelle Analyse sehr großer Datenmengen Wettbewerbsvorteile erzeugt. Nehmen wir als Beispiel die Profitabilitätsanalyse: Disk-basierte Datenbanken können nur eine bestimmte Menge an Informationen in einer gewissen Zeit verarbeiten. So lassen die Unternehmen ihre Profitabilitätsanalysen derzeit entweder pro Kunde oder pro Produkt berechnen. Dank SAP HANA können sie mithilfe des In-Memory Computings beispielsweise die Profitabilität pro Kunde und Produkt untersuchen.

**Welche Herausforderungen stellt SAP HANA an das Management des Rechenzentrums?**

**Dennis Schwerer:** Da SAP HANA auf speziellen Servern ausgeliefert wird, ist die Wahl der Hardware-Komponenten nicht beliebig flexibel. Dementsprechend müssen eventuell Konzepte und Strategien im Rechenzentrum angepasst werden, um die SAP-HANA-Appliance-Software zu integrieren. Der Betrieb von SAP HANA kann mit dem Betrieb des SAP NetWeaver Business Warehouse Accelerators verglichen werden. Bei allen eventuell auftretenden Fragen stehen wir von SAP und natürlich auch SAP Consulting jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

**Wie kann sich eine IT-Abteilung dem Thema In-Memory-Systeme nähern?**

**Dennis Schwerer:** SAP Consulting bietet verschiedene Dienstleistungen an, um Kunden in Bezug auf SAP HANA Einblicke zu vermitteln. Das Spektrum reicht hier von einer Überblickspräsentation zu SAP HANA bis hin zu detaillierten Workshops und der Validierung konkreter Szenarien. Zusätzlich bieten wir natürlich auch viele Informationen auf den üblichen SAP-Kommunikationswegen, wie zum Beispiel unserem Internetauftritt oder dem SAP Community Network, an. Neben den Produktinformationen werden dort auch schon viele konkrete Fragen zur Implementierung der Appliance-Software von SAP HANA diskutiert und beantwortet.

**Welche konkreten Schritte schlagen Sie für den Einstieg vor?**

**Dennis Schwerer:** Nachdem der interessierte, potenzielle Kunde erste Informationen zu SAP HANA beispielsweise durch eine Überblickspräsentation gesammelt hat, macht es Sinn, einen vertiefenden Workshop zu planen. In der Regel werden die Grundzüge des In-Memory Computings schnell klar. Allerdings bedarf es weiterer Diskussionsrunden, um den idealen Einsatzzweck im konkreten Kundenfall zu ermitteln.

**SAP verkauft HANA als vorkonfigurierte Appliance. Wie hoch ist der Management-Bedarf?**

**Dennis Schwerer:** Wir haben in Zusammenarbeit mit unseren Hardware-Partnern ein Konzept entwickelt, um Hardware und Software aufeinander abzustimmen und vorkonfiguriert auszuliefern. Der Management-Bedarf der Appliance ist vergleichbar mit dem einer traditionellen Datenbank. Dementsprechend muss auch hier ein konstantes Monitoring aufgesetzt werden, um die klassischen Datenbank-Parameter und Log-Files zu überwachen. Auch wenn SAP HANA eine sehr fortschrittliche Datenbank beinhaltet, können hier auch Ressourcen-Engpässe auftreten, auf die reagiert werden muss.

**Laut BARC-Geschäftsführer Carsten Bange könnte man eines Tages in HANA ein Data Warehouse oder zumindest ein Data Mart logisch nachbauen. Die für die Analyse generierten Zwischenschritte müssten dann nicht mehr physisch abgelegt werden. Sehen Sie das auch so?**

**Franz Färber:** Ja, das ist eines der Ziele von SAP HANA. In der aktuellen Version wird das bereits für eine Teilmenge der ERP-Daten erreicht. Wenn auf den OLTP-Daten logische Sichten definiert werden können, die dann zum Reporting verwendet werden, dann ist das genau das Vorgehen, das Herr Bange beschreibt: logische Sichten auf die Daten, ohne zu replizieren.

# SAP HANA im Einsatz bei der Charité Berlin

## Schneller reagieren, mobiler arbeiten, fundierter entscheiden

**M**it einem Jahresumsatz 2010 von 1,2 Milliarden Euro und einer Kapazität von 3.213 Betten ist die Berliner Universitätsklinik Charité einer der größten Arbeitgeber in der deutschen Bundeshauptstadt. Der Campus der Charité erstreckt sich über vier Berliner Standorte, zu denen über 100 Kliniken und Institute gehören. Dort sind rund 14.500 Mitarbeiter beschäftigt – darunter 3.750 Wissenschaftler und Ärzte sowie 250 Professoren. Damit zählt sie zu den größten und fortschrittlichsten Kliniken Europas.

Auch das Patientenaufkommen ist enorm: 2010 verzeichnete die Charité insgesamt 133.500 stationäre und 541.200 ambulante Behandlungsfälle. Während der Untersuchungen entsteht eine große Menge an Informationen: Neben strukturierten Daten wie Messwerten, Blutbildern, Fieberkurven, Diagnosehinweisen etc. werden in den verschiedenen Fachabteilungen und Kliniken auch unstrukturierte Daten wie Befunde, Diagnose-Berichte, Krankenakten, MRT-/Röntgen-Aufnahmen etc. erfasst. Bildgebende Diagnoseverfahren, die IT-gesteuerte Medizintechnik, innovationsgetriebene Forschung und die umfangreiche medizinische Dokumentation sorgen dafür, dass der Datenstrom weiter anwächst.

### Herausforderungen im modernen Gesundheitswesen

Die Ergebnisse einer Studie der Enterprise Strategy Group haben gezeigt, dass die Menge an Gesundheitsdaten jährlich um 35 Prozent steigt – Daten, die zum Großteil ungenutzt bleiben. Kliniken müssen zum Beispiel jährlich über Wochen oder gar Monate mit den Krankenkassen über das Gesamtbudget und die Fallpauschalen, die für bestimmte Behandlungen bezahlt werden, verhandeln. In diesen Gesprächen fehlt Kliniken und Krankenkassen oft nicht nur der schnelle Zugriff auf einen großen Teil der relevanten Daten, sondern aufgrund der Datenmassen auch die Möglichkeit, z. B. Ad-hoc-Abfragen und Simulationen auf der Basis von historischen Daten durchzuführen, auf deren Grundlage dann beispielsweise Budgetallokationen durchgeführt werden können. Diese erhöhten Auswertungsanforderungen sind mit Standardberichtswerkzeugen nicht zu leisten.

Auch aus den monatlichen Medzincontrollinggesprächen mit den über 100 Einrichtungen wurden in der Charité regelmäßig Sitzungsmarathons. Die Klinikberichte basieren auf den Berichten aus dem ERP-System der Charité. „Ein Blick hinter die Zahlen der Berichte war unmöglich“, erinnert sich Martin Peuker, stellvertretender CIO der Berliner Universitätsklinik Charité. „Immer wieder kam es zu Nachfragen, die wir in der kurzen Zeit nicht beantworten konnten – entsprechende Abfragen hätten einfach zu lange gedauert. Im klinischen Bereich arbeiten wir teilweise mit Tabellen mit 240 Millionen Datenzeilen. Das überfordert jedes normale ERP-System.“

Zudem war die Datenbasis an sich häufig fehlerhaft. Die Erfassung von Kennzahlen fand nicht einheitlich statt, Stammdaten wurden unzureichend gepflegt. Die Ärzte akzeptierten die Datenerfassungssysteme wenig und waren mit deren Anforderungen kaum vertraut. Auch der Druck, Informationen für alle einfach verfügbar zu machen (Usability) und eine bessere Performance zu erreichen, wurde immer größer. Gleichzeitig galt es, ein System zu finden, das den erheblichen Compliance-Anforderungen einer Einrichtung wie der Charité genügt und es zudem ermöglicht, Geschäfte erfolgreich zu steuern, schnell zu reagieren und proaktiv zu agieren.

### Einheitliche Datenbasis und bessere Performance

Zu diesem Zweck werden seit 2008 unternehmensweit eine umfassende Datenkonsolidierung sowie Datenqualitätsverbesserungen durchgeführt. Ziel war, dass die Berichte sämtlicher Fachbereiche und Kliniken auf derselben Datenbasis beruhen. Als Reporting-Plattform entschied sich die Charité für SAP NetWeaver. Die Technologieplattform kommt nicht nur im Bereich Controlling (z. B. bei der Gewinn- und Verlustrechnung, DB-Berichten), sondern auch für die prozessorientierte Unterstützung zum Einsatz (z. B. im OP-Management und in den Pflegebereichen).

Anfang 2008 wurde das SAP NetWeaver Business Warehouse um den auf der Technologie des SAP In-Memory Computings basierenden SAP NetWeaver Business Warehouse Accelerator (SAP NetWeaver BW Accelerator) ergänzt. Dieser brachte bereits spürbare Performanceverbesserung bei der Auswertung größerer Datenmengen bzw. bei der Erstellung von Standardreports. Erst mit Verwendung des Accelerators konnten bestimmte Auswertungen sinnvoll ausgeführt werden, die vorher aus Performancegründen offline durchgeführt worden wären.

Der Leistungszuwachs durch den Accelerator wird durch Verlagerung der Datenselektion in den Hauptspeicher des Rechnerclusters erzielt. Beim erstmaligen Laden werden zunächst die entsprechenden Daten-

sätze im BW-System selektiert, danach komprimiert und in den Hauptspeicher des Rechnerclusters geladen. Änderungen an den Datensätzen im Business Warehouse werden ständig mit dem Hauptspeicher synchronisiert. Bei einer Reportinganfrage erfolgt die Datenaufbereitung direkt im Arbeitsspeicher. Martin Peuker: „Die Integration des SAP NetWeaver BW Accelerators beschleunigte die Datenauswertung einiger Anwendungen um fast 1.000 Prozent.“



**Martin Peuker, stellvertretender CIO der Berliner Universitätsklinik Charité**



**Kooperation mit Hasso-Plattner-Institut und SAP-Innovationszentrum**  
Aufgrund der regionalen Nähe kooperiert die Charité bereits seit längerer Zeit mit dem Hasso-Plattner-Institut und dem SAP-Innovationszentrum. Basierend auf dieser engen Zusammenarbeit begann man 2010, an einer weitergehenden Lösung mithilfe der Appliance-Software von SAP HANA zu arbeiten. Erste Simulationen mit Testdaten wurden im Hasso-Plattner-Institut mit überzeugendem Ergebnis mit SAP HANA 1.0 gefahren.

Auch im Produktivbetrieb folgten weitere Anwendungen auf der Basis von SAP In-Memory Computing. Seit Anfang 2010 wird die Business-Intelligence-Software SAP BusinessObjects Explorer eingesetzt. Einem definierten Anwenderkreis steht mit der Software ein stabiles, hochverfügbares und einfach zu nutzendes System zur Verfügung, das dennoch den erheblichen Compliance-Anforderungen entspricht, die mit Patientendaten einhergehen – angefangen vom Datenschutz bei der Erhebung bis hin zur Speicherung von Einwilligungen.

Seit August dieses Jahres hat die Charité nun die Appliance-Software von SAP HANA im Einsatz. „Dadurch, dass SAP HANA als Appliance angeboten wird, ist der Administrationsaufwand für uns gering“, so Martin Peuker. „Wir haben keine riesige IT-Mannschaft hier, das war ein wichtiger Faktor. Die benötigte Hardware steht in unserem Rechenzentrum. Für die Applikation als solche besuchen aktuell zwei unserer Mitarbeiter Schulungen – mehr als ein oder zwei In-Memory-Experten, die die Technologie verstehen, wird es in der Charité nicht geben können.“

#### **SAP HANA für Forschung und Entwicklung**

Für Martin Peuker und die Charité ist Performance in den Auswertungen wichtig, doch mit SAP HANA sollen auch Themen aus der Forschung unterstützt werden, zum Beispiel Ad-hoc-Fragestellungen für die klinische Forschung. Zu diesem Zweck wurden spezielle Anwendungsfälle aufgestellt – wichtig ist beispielsweise die Möglichkeit, Häufungen auch in unstrukturierten Daten auffinden zu können. Neben dem Thema Business Intelli-

## Die wichtigsten SAP In-Memory-Produkte

Die **Appliance-Software von SAP HANA** ist eine vielfältig einsetzbare und von bestehender Datenbank-Infrastruktur unabhängige In-Memory Appliance. Sie umfasst unterschiedliche SAP Software-Komponenten und maßgeschneiderte Hardware, die entsprechend zertifizierte SAP-Partner bereitstellen. Mit SAP HANA können größte Datenmengen in kürzester Zeit analysiert werden – und zwar sofort nach dem Entstehen oder Anlegen dieser Daten, also in Echtzeit. Dadurch lassen sich Entscheidungen schneller und auf Basis aktuellster Informationen treffen. Gleichzeitig verringert SAP HANA die Komplexität der IT-Landschaft und senkt so Hardware- und Wartungskosten. Aufgrund des Echtzeitabgleichs großer Datenmengen kann SAP HANA auch für die Planung, für Simulationen, Geschäftsprognosen und Finanzabschlüsse eingesetzt werden: Trends und Muster sind jederzeit klar und schnell erkennbar.

**SAP NetWeaver Business Warehouse Accelerator (SAP NetWeaver BW Accelerator)** steigert die Leistung von Abfragen und senkt die Kosten für den Betrieb von SAP NetWeaver Business Warehouse (SAP NetWeaver BW). Die Software arbeitet bei ihren Berechnungen mit Daten in den jeweils niedrigsten Klassifikationsstufen, ohne dass Aggregate oder Zwischenergebnisse in Festplattenspeichern angelegt werden müssen. So verbessert die Anwendung die Performance von analytischen Abfragen und verringert Administrationsaufgaben. Geschäftsdaten werden komprimiert und Abfrageprozesse parallel ausgeführt. In Verbindung mit Suchtechnologien verkürzen sich so Hintergrundprozesse.

Die Software **SAP BusinessObjects Explorer, Accelerated Version** stellt auf Basis des SAP NetWeaver BW Accelerators eine Business-Intelligence-Umgebung bereit, die Nutzern den Umgang mit großen Datenvolumen aus verschiedenen Quellen vereinfacht. Sie vereint leicht bedienbare Funktionen für die Informationssuche und -auswertung mit der Leistungsstärke und Skalierbarkeit der In-Memory-Analyse.

Mit der Lösung **SAP BusinessObjects Strategic Workforce Planning** können Manager und Personalverantwortliche faktenbasierte Entscheidungen über den Ausbau oder die Reduktion der Personalstärke treffen. Die Lösung zieht die benötigten Daten direkt aus der integrierten Personalmanagementlösung SAP ERP Human Capital Management (SAP ERP HCM). Manager erhalten damit die Möglichkeit, Szenarien in Echtzeit zu simulieren, komplexe Beziehungen schnell zu analysieren und zu überprüfen. So lässt sich antizipieren, wie sich Veränderungen in der Organisation auf das Geschäft auswirken würden. Beispielsweise ermöglicht die Anwendung durch die Funktion „Predictive Modeling“ eine Simulation, wie die Belegschaft nach einer geplanten Akquisition oder dem Eintritt in einen neuen Markt angepasst werden müsste.

#### **Vorteile für Belegschaft, Patienten und IT-Abteilung**

Um der Mobilität von Ärzten Rechnung zu tragen, wurden außerdem erste tragbare Geräte eingeführt, mit denen ein Zugriff auf Auswertungen aus dem Business Warehouse und die Analytics-Anwendungen möglich ist. Weil die Speicherung der Informationen ausschließlich in den Servern des Rechenzentrums erfolgt, ist die mobile Nutzung in Zusammenhang mit dem SAP In-Memory Computing auch sicherheitstechnisch ein Fortschritt.

Patienten profitieren von der Tatsache, dass die Ärzte aufgrund der besseren Systemperformance mehr Zeit für sie haben. Und auch in der Zusammenarbeit mit Partnereinrichtungen gibt es entscheidende Vorteile: Analyseergebnisse können unter der Berücksichtigung des Datenschutzes mithilfe des SAP In-Memory Computings innerhalb kürzester Zeit vorliegen und mit Partnern geteilt werden. Auf diese Weise lassen sich Therapieempfehlungen schneller erarbeiten und Doppelbehandlungen vermeiden – Effekte, die dem gesamten Gesundheitswesen zugutekommen.

genge möchte die Charité mit der Hilfe von SAP HANA auch andere Themen angehen – langfristiges Ziel ist es, das ERP-System durch SAP HANA zu ergänzen.

Doch Peukers Ideen gehen weit über Berlin und den eigenen Tellerrand hinaus: So sieht er im SAP In-Memory Computing Möglichkeiten für die internationale Zusammenarbeit. „Die Infrastruktur in Entwicklungsländern ist nach wie vor kaum zufriedenstellend“, meint er. „Durch einfache Applikationen könnte man SAP In-Memory Computing auf Smartphones in allen Gegenden verfügbar machen. Zweitmeinungen könnten so viel schneller eingeholt, die Zusammenarbeit immens verbessert werden.“ Auch gesammelte Datenbestände, beispielsweise die der Weltgesundheitsorganisation, könnten durch Geodaten angereichert werden und so zukünftig bei der Bekämpfung von Pandemien (z. B. EHEC, Schweinegrippe) für einen entscheidenden Vorteil sorgen.



# Sollten wir nicht? Wie können wir? Was wäre, wenn?

Jede Frage steht für eine Möglichkeit, die noch nicht Wirklichkeit geworden ist. Fragen haben die Macht, Veränderungen in Gang zu bringen, Grenzen zu überwinden und uns zu völlig neuartigen Gedanken zu inspirieren.

Sollten wir nicht den Finger direkt am Puls der neuesten Trends haben?

Wie können wir Millionen Kunden rund um den Globus miteinander vernetzen?

Was wäre, wenn wir gigantische Datenmengen im Handumdrehen verstehen könnten?

Nur wer Fragen stellt, kann Neues entdecken. Möglichkeiten, die eben noch unerreichbar schienen, sind plötzlich zum Greifen nah. Ideen nehmen Gestalt an. Und ein revolutionärer Wandel wird Wirklichkeit.

Denn wenn Sie schneller als je zuvor Antworten auf jedes „Was wäre, wenn“ bekommen, verwandeln sich theoretische Möglichkeiten in handfeste Vorteile.

**SAP In-Memory Computing. Was möglich ist, erfahren Sie unter [sap.de/InMemory](http://sap.de/InMemory)**