

# Mobile Clinical Computing schafft mehr Effizienz

E-Health-Technologien und Methoden bieten ein grosses Potenzial, um neben den klinischen Ergebnissen und der Patientenzufriedenheit auch die Betriebseffizienz zu verbessern. Allerdings stellen derartige Systeme allein noch keine vollständige Lösung dar. Allzu oft ist zudem der Zugang zu Informationssystemen zu den Zeiten und an den Orten erschwert, die der klinische Workflow erfordert.

Hinzu kommt der Mehraufwand in Sachen Sicherheit. Dadurch werden nicht nur Systemakzeptanz und Prozessveränderungen, sondern auch die umfassende Nutzung des vollen Potenzials von E-Health-Ansätzen eingeschränkt.

Dell hat angesichts dieser Probleme Mobile Clinical Computing (MCC) entwickelt, eine neue Infrastrukturlösung für das Gesundheitswesen. Sie löst viele der Probleme, die Klinikmitarbeiter bei der Verwendung und IT-Manager bei Bereitstellung, Betrieb und Support von E-Health-Systemen bewältigen müssen.

## Optimaler Zugriff nahtloser Transfer

MCC eröffnet neue Wege beim Zugang zu Informationssystemen und ermöglicht neben einem optimierten Zugriff auf Anwendungen auch einen nahtlosen Transfer aktiver Sitzungen von einem Gerät auf ein anderes – alles innerhalb einer sicheren Umgebung. Hierfür werden die Anwendungssitzungen auf zentralen Servern statt auf lokalen PCs ausgeführt, sodass sie auf allen MCC-fähigen Endgeräten verfügbar sind.

Mithilfe dieser Funktionalität können mobile Benutzer über jedes MCC-fähige Gerät problemlos auf ihre Systeme und Daten zugreifen, während nicht mobile Benutzer ihre Sitzungen auf gemeinsam genutzten PCs jederzeit unterbrechen und später durch Einstecken einer Chipkarte oder eine einfache Tastatureingabe zur Authentifizierung fortsetzen können. Mit der MCC-Lösung müssen sich die Benutzer nicht immer wieder komplett neu anmelden, Programme starten und Akten suchen. So wird auch die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass einzelne Mitarbeiter gemeinsam genutzte Geräte monopolisieren oder risikoreichere (weil gemeinsam benutzte bzw. generische) Anmeldeverfahren verwenden.

## Umfangreiches Versuchsprogramm

Um die praktische Verwendung von MCC in klinischen Einrichtungen umfassend beurteilen zu können, hat Dell in Zusammenarbeit mit Intel und den an der MCC-Lösung beteiligten Partnern ein gross angelegtes Versuchsprogramm in Auftrag gegeben, das von Oktober 2009 bis August 2011 an zehn

Krankenhäusern in sechs europäischen Ländern durchgeführt wurde. Ignetica Ltd. wurde beauftragt, die Studie als unabhängige Instanz zu überwachen, die Ergebnisse<sup>1</sup> zu analysieren und die Hauptschlussfolgerungen aus allen Versuchen zu formulieren.

Zu diesem Zweck wurde eine strukturierte Versuchsmethodik, zu der auch Analysen mit BVIT (Business Value of IT) Ansätzen zur Bestimmung des Geschäftswerts der IT gehörten, entwickelt und in den teilnehmenden Krankenhäusern eingesetzt. Die gewählte Methodik beinhaltete die Auswahl geeigneter Versuchsumgebungen, die Festlegung der Aufgabenstellung, die Benennung der klinischen Versuchsleitung in den einzelnen Krankenhäusern und die Erarbeitung einer vollständigen Workflow-Analyse für jede Versuchsumgebung. Aufbauend auf dieser Methodik wurden Versuchspläne entwickelt, um den Workflow selbst und die praktischen Modalitäten vor Ort abbilden zu können.

Zeitgleich mit der Implementierung der Versuchslösung wurde ein Baseline-Monitoring zur Erstellung eines Referenzrahmens durchgeführt. Anschliessend konnte mit der vier- bis sechswöchigen praktischen Versuchsüberwachung unter Verwendung diverser quantitativer und qualitativer Techniken begonnen werden. Die Analyse der Ergebnisse erfolgte sowohl für jedes Spital separat als auch zusammenfassend für alle Versuche, um ein Gesamtfazit ziehen zu können. In den von Ignetica überwachten Einrichtungen waren insgesamt 75 Klinikmitarbeiter an der Studie beteiligt, die es zusammen auf eine MCC-Nutzungsdauer von 1'500 Tagen brachten.

## Höhere Produktivität

Die im Rahmen der Studie durchgeführten Versuche belegten eindeutig die positiven Auswirkungen der MCC-Nutzung auf Patienten und Mitarbeiter, die dank Produktivitätssteigerung auch einen äusserst signifikanten wirtschaftlichen Mehrwert generieren kann. Unter Einbezug der Ergebnisse aller Versuchsumgebungen wurde ein durchschnittlicher wirtschaftlicher Mehrwert von 1'552 €<sup>2</sup> pro Benutzer und Jahr ermittelt. Allerdings treten in Abhängigkeit von Umfang und Intensität der E-Health-Systemnutzung und der Benutzermobilität starke Schwankungen auf. Diese Schwankungen drücken sich in der

grossen Ergebnisbandbreite aus, die von nur 118 € bis zu über 4'485 € pro Person und Jahr reicht und von Benutzer und E-Health-Profil abhängig ist. In Bezug auf diese Einflussfaktoren zeigte sich in den Versuchen eine starke Korrelation der Ergebnisse in den einzelnen Krankenhäusern.

## Vorteile für Patienten

In allen Versuchen gab es klare Hinweise auf Vorteile für die Patienten. Unter anderen gehörte die Verkürzung von Wartezeiten dazu (z. B.: bei der Patientenversorgung oder der Anforderung und Verfügbarkeit von Untersuchungsergebnissen), die zuvor durch den beschränkten Zugriff auf Informationssysteme bedingt waren. Ein vereinfachter Zugriff auf die aktuellsten Patientendaten wirkt sich eindeutig auf die Patientensicherheit und die Pflegequalität aus. Auch das Feedback der teilnehmenden Klinikmitarbeiter belegte die positiven Auswirkungen in diesen Bereichen. In einigen Umgebungen



1 Fünf vollständige Versuche (quantitativ und qualitativ) und zwei verschlankte Versuche (nur qualitative Ergebniserfassung).  
2 Durchschnittswert für alle Versuche mit quantitativen Produktivitätsdaten.

hat die Möglichkeit des mobilen Systemzugriffs dafür gesorgt, dass Patienten ihre Daten gemeinsam mit den zuständigen Klinikmitarbeitern ansehen und besprechen konnten. Dies führte zu einem erhöhten Bewusstsein und Engagement.

### Besserer Workflow

Verbesserte Benutzerauthentifizierung und Informationssicherheit waren weitere Schlüsselthemen bei den im Rahmen dieser Studie durchgeführten Versuchen. Während der Analyse waren in vielen Versuchsumgebungen vor der MCC-Bereitstellung gemeinsam genutzte oder generische Anmeldungen verbreitet, um die sehr zeitintensiven Prozesse der individuellen An- und Abmeldung zu umgehen. Da in vielen Fällen die tatsächliche Systemnutzung nur Sekunden, die Zeit für An- und Abmeldung jedoch Minuten in Anspruch nahm, ist dieses Vorgehen zwar nachvollziehbar, aber auch sehr viel risikoreicher. Nach der MCC-Bereitstellung wurde für den Prozess der Benutzerauthentifizierung, einschliesslich des Zugriffs auf Kernanwendungen, durchschnittlich 83% weniger Zeit benötigt. Auf diese Weise konnten viele der Zugriffsbarrieren abgebaut und ein einfacher und funktionierender Mechanismus zur Zugriffssteuerung bereitgestellt werden, der nun keine nennenswerte Unterbrechung des Benutzerworkflows mehr darstellt.

Neben dem wirtschaftlichen Mehrwert durch Produktivitätssteigerungen haben die Versuche auch Hinweise darauf geliefert, dass bei einer grossflächigeren Implementierung weitere finanzielle Vorteile möglich sind. In dieser Hinsicht ist von ganz besonderer Bedeutung die Möglichkeit, doppelte/mehrfache Anforderungen von Untersuchungsergebnissen zu vermeiden. Zuvor waren diese immer wieder aufgetreten, weil vorherige Anfragen oder Resultate nicht eingesehen werden konnten. Ein vermindertes klinisches Risiko (wo relevant) durch frühzeitige Verfügbarkeit von Patientendaten kann langfristig auch zu einem wirtschaftlichen Mehrwert

führen. Dies konnte allerdings nicht sinnvoll im Rahmen dieser Studie untersucht werden. Die Verlagerung der eigentlichen Datenverarbeitung auf zentrale IT erhöht die Datensicherheit und ermöglicht auch leistungsschwächere Hardware in bestimmten Szenarien länger zu nutzen. Die Kombination von lokal und zentral ausgeführter Software ist mit der Dell MCC-Lösung möglich, z.B. um validierte Befundungssysteme für die Befundung zu nutzen und durch zusätzliche Anwendungen zu erweitern.

### Auch der IT-Leiter profitiert

Der Fokus des Versuchsprogramms lag auf der Bewertung der Auswirkungen der praktischen MCC-Nutzung in klinischen Einrichtungen. Es dürfte jedoch auch klar sein, dass die MCC-Implementierung erhebliche Vorteile für IT-Manager mit sich bringt, die für die Bereitstellung, die Verwaltung und den Support von Benutzergeräten und E-Health-Systemen in einer MCC-Umgebung verantwortlich sind. Obwohl es nicht offizieller Teil der Studie war, wurden mit vielen IT-Leitern strukturierte Gespräche geführt und Schlüsselbereiche möglicher Vorteile identifiziert. Zu diesen Vorteilen können gehören: Vereinfachung und Beschleunigung von Gerätebereitstellung und Benutzersupport in der virtualisierten Infrastruktur sowie Verringerung kennwortbezogener Supportanfragen durch Nutzung der Einmalanmeldung (SSO, Single Sign-on) in MCC.

Weitere Vorteile ergeben sich durch eine mögliche Optimierung der PC-Bestände: Mit MCC kann eine auf die unterschiedlichen Aufgaben abgestimmte und flexibel veränderbare Kombination von Gerätetypen bereitgestellt werden. Durch eine erhöhte Workstationverfügbarkeit besteht ausserdem die Möglichkeit, die Geräteanzahl im Vergleich zu traditionellen Architekturen zu optimieren. Natürlich ist es von den existierenden Ansätzen in den einzelnen Krankenhäusern abhängig, in welchem Umfang diese Vorteile nutzbar sind. In einigen Fällen können sie jedoch erhebliche Verbesserungen mit sich bringen.



Getronics (Schweiz) AG, als langjähriger Goldpartner von Dell, hat im Showroom in Wallisellen eine Demonstrationsumgebung aufgebaut, in welcher die Lösung Mobile Clinical Computing ausführlich getestet und in Anwendung gezeigt werden kann. Unsere Integrations- und Client-Umgebungs-Spezialisten beraten Sie gerne.

Getronics (Schweiz) AG & Dell präsentieren die Mobile Clinical Computing Lösung auf der e-Healthcare.ch 2011 vom 21. – 22. September, im Rahmen der Fachausstellung. Überzeugen Sie sich von den Vorteilen und testen Sie Dell MCC auf dem Stand von Getronics.

Getronics (Schweiz) AG  
Industriestrasse 50a)  
8304 Wallisellen  
www.getronics.ch

Getronics-Niederlassungen in der Schweiz:  
Niederwangen (BE)/Lonay (VD)

Ansprechspartner rund um die Dell MCC-Lösung:  
Hellmuth Brandt  
Solution Architect & Consultant  
eHealth  
Telefon 044 839 15 97  
hellmuth.brandt@getronics.com



Wir zeigen, wo es lang geht.

MEIERHOFER sorgt für die reibungslose Einführung komplexer IT-Lösungen in Ihrer Klinik.

Ihr **führender** KIS-Partner.  
www.meierhofer.eu

