

# the i-engineers: Starke Präsenz an der conhIT und tolle Markterfolge

## Innovativ unterwegs: Prozesse verbinden und effizienter gestalten

In Spitälern existiert eine Vielfalt höchst unterschiedlicher IT-Lösungen. Im Klinikalltag muss es problemlos möglich sein, behandlungsrelevante Fakten aus einer stark wachsenden Datenmenge sicher und schnell zu beziehen. Davon hängen Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Behandlungsqualität ganz wesentlich ab. Wie sollen nun aber aus dem meist babylonischen Sprachwirrwarr der einzelnen, überhaupt nicht IHE- oder DICOM-konformen Teilsysteme übersichtliche Informationen entstehen?

Möglich macht es die health engine. Sie erleichtert und beschleunigt eHealth auf drei Ebenen: beim Anwender über eine intuitive Oberfläche, einfachen Datenzugang und optimale Kollaboration. Bei der Spitalleitung und Administration überzeugen die schlanke und flexible Prozesssteuerung, höchste Verfügbarkeit und zuverlässige gesetzeskonforme Archivierung. Die IT-Verantwortlichen schliesslich profitieren von einer individualisierbaren, skalierbaren Service-Oriented-Architecture, die auch über den Spital-Organismus hinaus Offenheit und Zukunftssicherheit beweist.

### Das Leben von Information – ein digitaler Prozess

Information wird digital generiert oder per Scanning digitalisiert. Darauf durchläuft sie im universellen Patientendossier Prozesse, wird

konsultiert, kommentiert, ergänzt, korrigiert, vervollständigt. Jede Aktion wird auf dem Dokument protokolliert. Im Langzeitarchiv lagern die Dokumente nach gesetzlichen und internen Vorschriften, die Aufbewahrungs- und Aussonderungsprozesse steuern. Aus all dieser Datenvielfalt gilt es, jederzeit sehr schnell und strukturiert die nötigen behandlungsrelevanten Informationen herauszufiltern. Dank der health engine werden diese Daten nun per Volltextsuche innert Sekunden aus dem Archiv auf den Desktop geholt. Compliance schafft Transparenz, Zuverlässigkeit und, Kompatibilität von Prozessen und Daten.

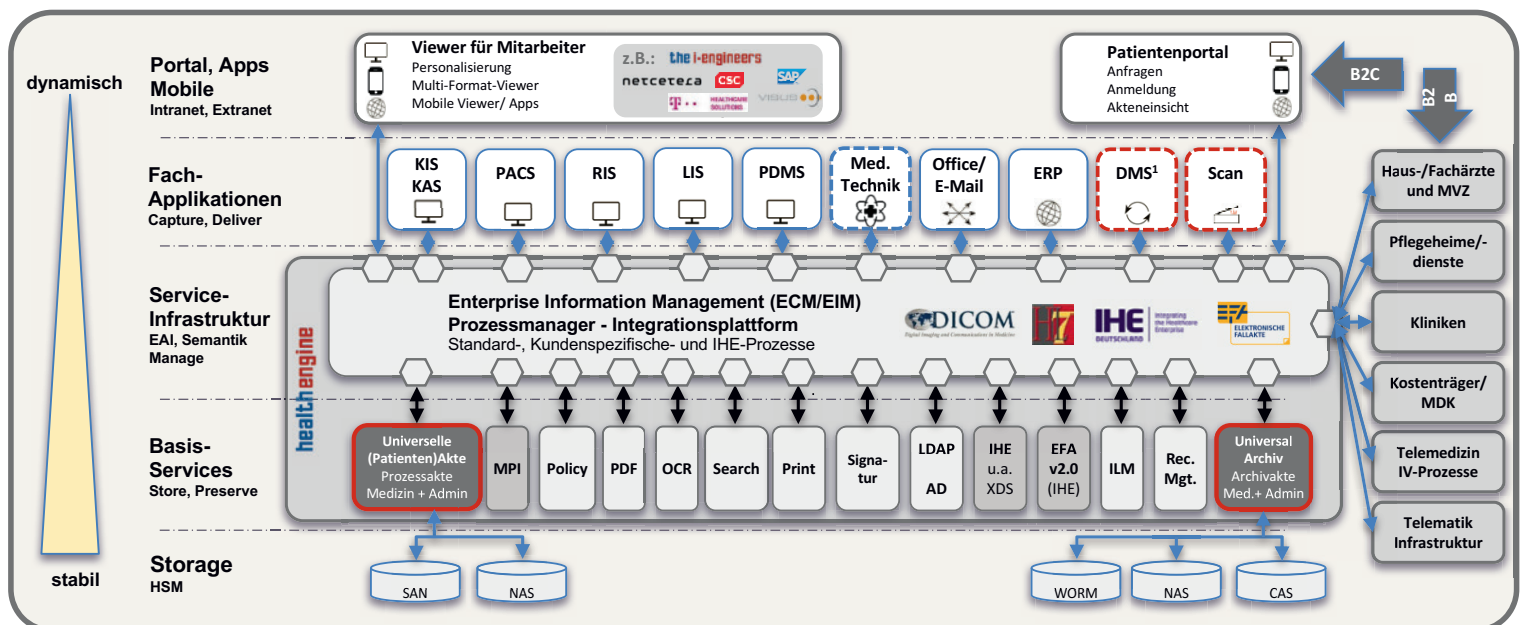
### Aktuell interessant bezüglich des ePatientendossiers

Die 7 x 24 Stunden-Verfügbarkeit von Patientendaten kann lebensentscheidend sein. Das

universelle Patientendossier stellt alle Daten ununterbrochen und zeitnah zur Verfügung. Gleichzeitig kann das Patientendossier die Funktion eines Notfall-Systems übernehmen und dazu genutzt werden, die Verfügbarkeit von Fachapplikationen zu sichern.

Im Idealfall ist das ePatientendossier ein Eines-für-alle-Repository. Aber nur, wenn gerade hier die enorme Schnittstellenproblematik und somit der sichere und rasche Zugriff auf unterschiedliche IT-Systeme gelöst ist. Erst jetzt kann ein universelles Patientendossier zum Kernstück zukunftscompatibler Gesundheitsversorgung werden. Universell, weil es alle medizinischen, pflegerischen und administrativen Daten aus jeder Art von Applikation sammelt und zum aktuellen digitalen Gesamtbild des Patienten konsolidiert. Aktuelle Falldaten werden durch

Die health engine als Herzstück der flexiblen Vernetzung



den Blick in die Patientenvergangenheit ergänzt und präzisiert. Das Gesundheitsprofil des Patienten ist für alle beteiligten Stellen, inklusive Patient, abrufbar – je nach Berechtigung ganz oder in Teilen – und wird nach den gesetzlichen Regeln langzeitarchiviert. Die health engine leistet gerade hier entscheidende Dienste. Das hat auch das Universitätsspital Basel (USB) erkannt und the i-engineers mit der Implementation einer ePatientendossier-Lösung beauftragt.

**Out of the box EPD-Zugang mit health engine**

Schauen wir in die Zukunft: Bis im Jahr 2020 ist das Elektronische Patientendossier integrierter Bestandteil des schweizerischen Gesundheitssystems. health engine bietet den schnellen, flexiblen Out of the box-Zugang.

Die Lösung sorgt für den effektiven und sicheren internen und externen Austausch von Daten, sowie für die vollständige Datenbereitstellung, z. B. in KIS, RIS, PACS, ERP. Die integrierte Prozess-Engine steuert Design und Management der Workflows.

Auf dieser Service Oriented Architecture sammelt health engine die medizinischen, pflegerischen und administrativen Daten aus allen Fachapplikationen. Die Daten aus Radiologie, Labor, Station, Mobiler Visite, stationärer Pflege werden verzögerungsfrei konsolidiert und den Basis-Services zur Verfügung gestellt. Den am Behandlungsprozess beteiligten Stellen und auch dem ab 2020 obligatorischen EPD.

Auf die health engine ist Verlass: Keine aufwendigen, individuelle Programmierprozessen muss der Zugang zum Elektronischen Patientendossier geöffnet werden. Dank den umfassenden und kostengünstigen Konsolidierungs- und Bereitstellungs-Kompetenzen von health engine ist der Weg in die Zukunft geebnet.

**Umfassende Auftragsverwaltung am USB**

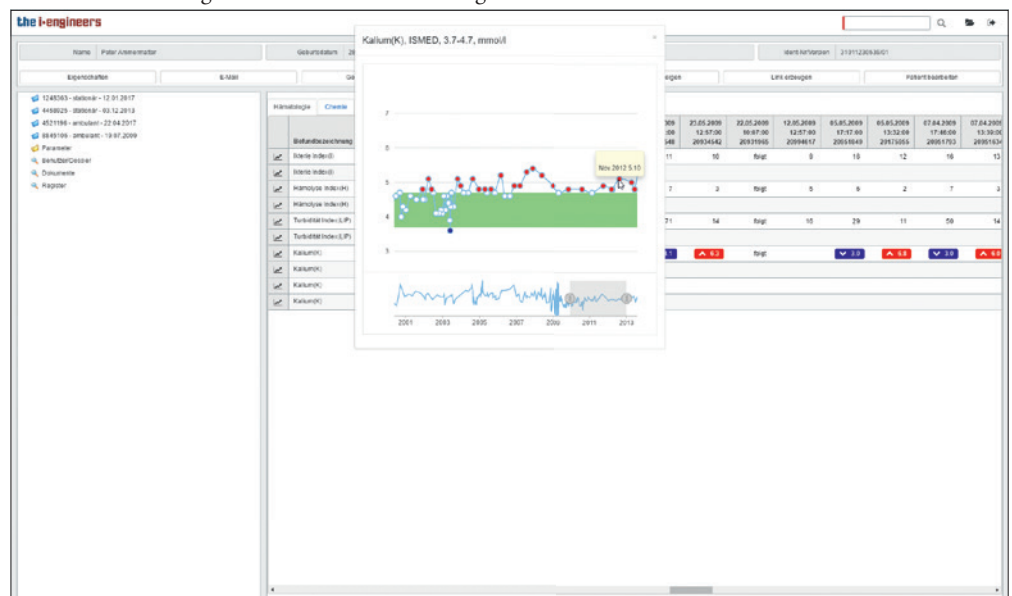
Das USB nutzt die health engine auch für weitere Zwecke. OrderEntry nennt sich am USB das moderne IT-Tool für die interne Auftragsabwicklung. Dazu wurden auf der Basis der health engine verschiedene HL7 SST gebaut, Warenkörbe eingerichtet und Prozesse entwickelt. Zusätzlich wurden neue Wertelisten, Rollen und Sucher definiert. Im Fokus stand als erster Schritt die effizientere Aufgabenstellung. Bereits heute können die verschiedenen Aufträge im USB durch das Fachpersonal in elektronischer Form erteilt werden. Die Lösung ist komplett in das bestehende System ISmed integriert.

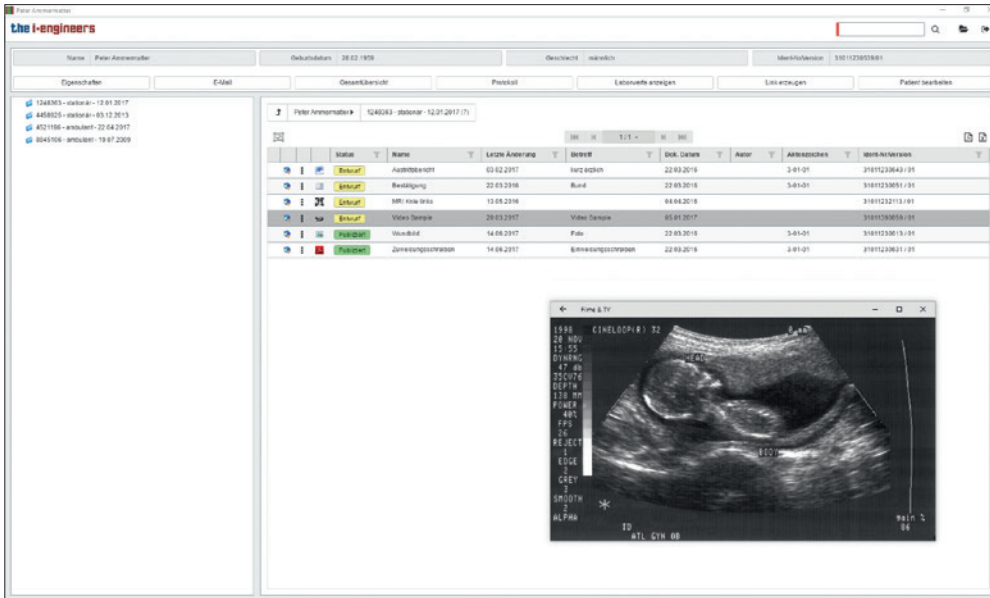


Die realisierte Lösung weist bezüglich der Weiterverwendung in anderen Systemen und auf mobilen Geräten noch Limitationen auf. Daher werden in einem zweiten Schritt die Funktionalitäten der Order Entry-Komponenten in weitere Systeme integriert. In naher Zukunft sollen auch mobile Versionen von einzelnen Auftrags-elemente angeboten werden. Dann erhöhen sich die Effizienzgewinne erst recht.

Juri Toffol, Abteilungsleiter Klinische Applikationsentwicklung & Betrieb am Universitätsspital Basel, bringt es auf den Punkt: «Mit the i-engineers schreitet die Digitalisierung der Prozesse unter Berücksichtigung der bisherigen Applikationslandschaft am USB immer weiter voran. Für das USB ist direkter und einfacher Zugriff zu den Daten über verschiedene Kanäle, die für die Benutzer relevant sind, wichtig. Mit den Lösungen

Grafische Darstellung Labordaten in der health engine





Der Labor Viewer bietet raschen Zugriff auf Labordaten und zeigt auch Videobilder.

von the i-engineers setzen wir Integration und Steuerung von Prozessen über mehrere Systeme und mit externen Parteien einwandfrei um.»

### Auch das UKBB mit the i-engineers

Wie das USB setzt auch das Universitäts-Kinderhospital beider Basel (UKBB) auf die ePatientendossier-Integration von the i-engineers. Das UKBB als eigenständiges, universitäres Kompetenzzentrum für Kinder- und Jugendmedizin sowie für Lehre und Forschung beschäftigt über 900 Mitarbeitende und betreut jedes Jahr rund 6500 stationäre Säuglinge, Kinder und Jugendliche und führt über 90000 ambulante Behandlungen durch. Das UKBB realisiert ein zentralisiertes und prozessbasiertes Universalarchiv mit integrierter Scanning-Lösung – zentrales Element: die health engine.

Peter Summermatter, CEO the i-engineers



### Mit dem Labor Viewer bleibt das Gesamtbild immer im Blick

Rascher Zugriff auf Labordaten ist ein weiteres wichtiges Anliegen. Und wer weiss, wie unterschiedlich Labor-Informationssysteme aufgebaut sind und wie viele es insbesondere in einem grösseren Spital davon hat, kann ein Lied von der Problematik singen. Diese unterschiedlichen Labors und Kliniken stellen eine Vielzahl nicht konsolidierter Daten und Werte zur Verfügung. Hier kommt nun der Labor Viewer ins Spiel. Er konsolidiert die Daten fallbezogen und patientenbezogen in einer gemeinsamen tabellarischen Darstellung. Werte, die über oder unter der Norm liegen, können mit individuellen Farben ausgezeichnet werden.

Der Vorteil von Labor Viewer liegt nicht nur in der gemeinsamen Darstellung von Daten und Werten aus unterschiedlichen Quellen, sondern auch in der zusätzlichen Möglichkeit, diese in Graphen abzubilden. Damit werden Entwicklungen und Trend-Wenden auf einen Blick sichtbar.

Diese neue Art der Verfügbarkeit erhöht Geschwindigkeit und Präzision von Ableitungen der erhobenen Laborwerte. Wie alle Module von health engine erfordert auch Labor Viewer keine Neuprogrammierung und lässt sich als zusätzlicher Bereich auf Patientenebene in kurzer Zeit aufsetzen.

### Beachtlicher internationaler Erfolg

the i-engineers haben einen weiteren Erfolg am Markt erzielt. So hat die Klinikgruppe Vitos aus Hessen ihren Auftrag zur konzernweiten Einfüh-

rung eines Dokumentenmanagementsystems an die the i-engineers vergeben.

Strategisches Ziel des Vitos-Projekts ist die nachhaltige digitale Transformation von Prozessen in der Verwaltung und den medizinischen Bereichen sowie die Erschliessung der damit möglichen Optimierungspotenziale. Dabei geht es unter anderem um das Einführen einer systemübergreifenden elektronischen Patientenakte und die dafür notwendige Integration diverser Fachapplikationen sowie interner wie auch externer Stakeholder. In der Verwaltung stehen neben Prozessen zur digitalen Rechnungs- und Posteingangsverarbeitung sowie dem bereichsübergreifenden digitalen Akten-, Vertrags- und Qualitätsmanagement auch diverse Input-Management- und Archivierungsprozesse im Zentrum.

Die Vitos GmbH ist die strategische Managementholding von zwölf gemeinnützigen Unternehmen und gehört mit 9700 Mitarbeitern an 60 Standorten und über 100 Einrichtungen zu den grossen Klinikbetreibern in Deutschland. Mit 3500 Betten/Plätzen ist das Unternehmen Hessens grösster Anbieter für die ambulante, teil- und vollstationäre Behandlung psychisch kranker Menschen. Die Fachkliniken für Neurologie und Orthopädie haben zusammen 300 Betten. In den Einrichtungen für Menschen mit geistiger bzw. seelischer Behinderung und der Jugendhilfe stehen insgesamt 2400 Plätze bereit.

### Innovativen Start-up technologisch begleiten

Kommunikationsleerläufe in Spitälern verhindern will das Start-up-Unternehmen Komed Health. Komed Health ist eine moderne, sichere Chat-App für interne Team-Kommunikation, die spezifisch für Spitäler und mit Hilfe von medizinischen Fachkräften zusammen designed wurde. The i-engineers engagiert sich dabei als technologischer Partner.

Und so funktioniert Komed: Eine Frau, nennen wir sie Emma, geht ins Spital. Sie hat während ihres Aufenthalts mit einer Vielzahl von Fachkräften zu tun; am Schluss ihres Aufenthalts haben vom Radiologen über die Chirurgin bis zum Pfleger vielleicht zehn oder mehr Leute Informationen über Emma und ihren Zustand generiert. Doch wie diese Informationen ausgetauscht werden – meist über eine Vielzahl von verschiedenen Kanälen –, wird zusehends zum Problem. «Anders, als man vielleicht denken würde, hat die rasante Zunahme an technischen Möglichkeiten im Gesundheitsbereich nicht zu einer Vereinfachung, sondern einer

### Der Schweizer Stand an der conhIT: grossartig

Für Peter Summermatter, CEO the i-engineers, steht fest: «Der Schweizer Gemeinschaftsstand an der conhIT in Berlin ist für uns eine attraktive Plattform. Wir konnten zahlreiche interessante Kontakte pflegen. Die Tatsache, dass dieses Jahr die stattliche Anzahl von 18 Ausstellern präsent war, hat – neben der erstklassigen Bewirtung und dem optimalen Standort – kräftig dazu beigetragen, die Attraktivität des Stands noch weiter zu erhöhen. Dabei war von besonderer Bedeutung, dass uns dadurch auch wesentlich mehr Interessenten aus Deutschland und andern Ländern besuchten. Wir haben eindeutig davon profitiert und werden 2018 bestimmt wieder am Schweizer Gemeinschaftsstand präsent sein. Bei uns lautet die Devise bereits heute: Vorfreude herrscht.»

Verkomplizierung der Kommunikation geführt», sagt Komed-Günderin Luiza Dobre, die Abhilfe schaffen will.

Daher bietet Komed ein Nachrichtensystem, in dem sich alle Gesundheitsdienstleister, die mit einer Patientin zu tun haben, einfach untereinander austauschen können. Patientin Emma fungiert dabei als eine Art Chatroom: In der Abteilung, in der sie ins Spital eintritt, wird ihr Profil erfasst. Wer sich danach auf Einladung darin einloggt, kann sich fortlaufend über ihren Behandlungsfortschritt informieren und selbst relevante Informationen einspeisen. Auch Aufträge, etwa von einem Arzt an eine Pflegerin, können über das System erteilt werden. Die Applikation vereinfacht, bündelt und organisiert Echtzeit-Kommunikation zwischen medizinischen Fachkräften und macht im Laufe der Zeit andere Kommunikationsformen wie fest verdrahtete Telefone, Pagers, Faxe und E-Mails obsolet.

### Erster erfolgreicher Pilot im InselSpital

Komed Health offeriert nicht nur eine Kommunikations-Applikation, sondern auch wertvolles Know-How. Das Team hat mehr als 800 Interview-Stunden mit Doktoren und dem Pflegepersonal verbracht. Der Produktmarkt wurde mit mehr als 22 Spitälern und 250+ Betreuern aus 7 Ländern validiert. Das Team hat 4 Unterschriften zur Kauf-Absicht erhalten und hat 7 Piloten in bedeutenden Spitälern aus der Schweiz und Deutschland vereinbart. Im März wurde die erste Version vom Produkt erfolgreich beim ersten Kunden installiert. Anfangs Mai wurde ein Pilot-

Projekt in der Notfall-Abteilung im InselSpital in Bern gestartet und zusätzlich wird im Juni die Radiologie-Abteilung dazu gezogen.

### Die Applikation ist im Spital entweder direkt mit dem KIS-System oder durch strategische IT-Integratoren verbunden

Komed Health ist ein modernes Kommunikations-Modul in einer ICT-Umgebung eines Spital. Während die Basis-Funktionalität der Lösung als eigenstehende Applikation zur Verfügung steht, bringt der grösste Nutzen die Option, die App an die bestehenden Spital-Schnittstellen anzubinden. Die nahtlose Plattform-Integration erhöht die Pflegeteam-Effizienz und Patienten-Zufriedenheit, während ultimativ Kosten gespart werden können. Durch die Nutzung der Intelligenz von der Komed Health Plattform, können wichtige Notifikationen, Warnungen und Alarmer zu dem richtigen Pflegeteam-Mitglied zur richtigen Zeit zum richtigen Gerät geschickt werden.

Komed Health kann als perfektes Lego-Stück, aufgebaut auf die komplexe health engine von the i-engineers, gesehen werden. Mit der Integration zum System von the i-engineers, hat die Komed Health App Zugang zu 20+ Mio. Patientendaten in mehr als 170 Spitälern in der Schweiz und Deutschland. Die strategische Partnerschaft zwischen den beiden Firmen offeriert beiden Parteien wichtige Vorteile.

«Wir unterstützen Komed mit Freude», betont Peter Summermatter, «sowohl in technischer Hinsicht wie auch bei der Kontaktaufnahme mit Spitälern und Experten.»

### Weiter Richtung Artificial Intelligence

Das Komed-Grundsystem, das in Kürze vollständig entwickelt und verkaufsbereit ist, bedeutet erst den Anfang. In einem weiteren Schritt will Komed bis Januar 2019 nach Deutschland expandieren, zudem sollen bis dann auch Patienten darauf zugreifen können. Diese könnten dort zum Beispiel Anweisungen zur Medikamenteneinnahme entgegennehmen oder sich mit Fragen an jene Leute wenden können, die ihren Fall bereits kennen. Bis 2022 soll das System so viele Daten verarbeitet und dabei so viel gelernt haben, dass gewisse Formen der Kommunikation teilautomatisiert werden können.

Mit einem Artificial Intelligence-Experten will Komed sogenannte Chatbots entwickeln, die wiederkehrende Muster durchschauen und den Ärzten Vorschläge fürs weitere Vorgehen machen. Hat das System etwa erkannt, dass eine Kombi-

nation von drei bestimmten Symptomen immer dieselbe erste Massnahme auslöst, muss der zuständige Arzt seine Anweisungen an weiteres Personal nicht mehr jedes Mal aufschreiben, sondern kann lediglich noch den Vorschlag des Systems bestätigen.

### Direkt digital in den Körper schauen

Mit HoloLens wird eine Mixed-Reality-Brille bezeichnet, die dem Benutzer erlaubt, mit Unterstützung eines Natural User Interfaces interaktive 3D-Projektionen in der direkten Umgebung darzustellen. Die Anwender schauen dabei durch transparente Bildschirme, auf denen Projektionen sichtbar sind.

Dabei sind die hochauflösenden Projektionen keine Hologramme. Die Darstellung erfolgt auch nicht durch Pixel oder Rasterpunkte, sondern durch projizierte Lichtpunkte. Die an der conhIT präsentierte HoloLens ist über Gesten, Sprache und Kopfbewegung zu steuern.

HoloLens findet namentlich Anwendung in der Neurochirurgie. So erprobt ein Team von Professor Andreas Raabe von der Universitätsklinik für Neurochirurgie am InselSpital Bern zusammen mit Netcetera, Partnerfirma von the i-engineers, neuartige Mixed-Reality-Umsetzungen in der Neurochirurgie. Bereits jetzt ist klar: Dank Augmented Reality können Eingriffe besser geplant werden.

Ein erster konkreter Anwendungsbereich betrifft die Visualisierung des Befundes und der dazugehörigen Operationsplanung. CT- und MRI-Scans von Patienten können zusammen mit Daten aus der Neuronavigation in die verschiedenen Segmente zerlegt, eingefärbt und in Echtgrösse in 3D visualisiert werden. Dank der räumlichen Darstellung erhöht sich das Verständnis der Situation und hilft den Chirurgen bei der Planung der Operation.

Dazu hat netcetera eine Applikation entwickelt, die durch den Chirurgen einfach und intuitiv bedient werden kann. Die Applikation läuft dabei direkt auf der HoloLens, es werden keine weiteren Geräte benötigt. Die Patientendaten wiederum können aus der Neuronavigation direkt in die HoloLens geladen werden, ohne weitere manuelle Arbeitsschritte. Über ein Menu in der HoloLens wird der Patient ausgewählt, die Scans in die Brille geladen und im Raum in 3D visualisiert. Verschiedene Segmente wie der Kopf, Gefässe, oder einzelne Gehirnareale sind farblich hervorgehoben und wahlweise ein- und ausblendbar. Mit Gesten und Sprachsteuerung ändert man die Segmente in Grösse und Position.