

## Erfolgreicher Abschluss Projekt „OP 4.1“

**Urologische Universitätsklinik Heidelberg entwickelt mit Konsortialpartnern eine benutzerzentrierte, offene und erweiterbare Software-Plattform zur intelligenten Unterstützung von Prozessen im Operationssaal**

**Abschluss des zweieinhalbjährigen Konsortialprojekts am 28. Januar / Partner aus Medizin, Wissenschaft und Wirtschaft entwickelten Prototyp für eine herstellerübergreifende, offene und erweiterbare Geschäftsplattform / Cloud-basierte Plattform der SAP mit offenen Schnittstellen ermöglicht die Zusammenführung medizintechnischer Gerätedaten und Integration von Apps / Digitaler OP-Assistent unterstützt die Arbeit des Chirurgen im Operationsumfeld / Geschäftsmodell bietet auch kleinen und mittleren Unternehmen einen Markt.**

Während datengetriebene Technologien und Anwendungen in der Industrie im Zuge von „Industrie 4.0“ weite Verbreitung fanden, steckt in der Medizintechnik die Nutzung vernetzter Geräte und Daten noch in den Kinderschuhen: Viele Operationssäle sind heute zwar mit modernster Medizintechnik ausgestattet, die Zusammenführung ihrer Daten ist jedoch schwierig, da viele Geräte als herstellereigenspezifische Insellösungen konzipiert sind. Es bleibt somit Aufgabe des behandelnden Arztes, die gewonnenen Daten während des Eingriffs sinnvoll zu verknüpfen, da je nach Gerätehersteller ein technisches Zusammenführen der Daten nicht möglich oder zu aufwendig wäre. Erschwerend kommt hinzu, dass die Systeme sich nicht individuell und flexibel an sich ändernde Situationen im OP-Saal anpassen können.

**Kooperation von Uniklinik Heidelberg, DKFZ, KARL STORZ, mbits, SAP und Siemens Healthineers**

In der Forschung wird an entsprechenden Lösungen gearbeitet, viele Ansätze scheitern jedoch am fehlenden Zugang zu den Daten der medizinischen Geräte und an Möglichkeiten professioneller Vermarktung und Vertrieb der Lösung. Dies stellt besonders für kleinere, oft hochinnovative Unternehmen und Startups eine unüberwindliche Hürde dar.

Die Urologische Universitätsklinik Heidelberg entwickelte daher gemeinsam mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) sowie den Unternehmen KARL STORZ, mbits, SAP und Siemens Healthineers im Rahmen des Projekts „OP 4.1“ (Gesamtvolume mehr als sechs Millionen Euro) einen Prototyp für eine herstellerübergreifende, offene und erweiterbare Geschäftsplattform als mögliches innovatives Geschäftsmodell für die Industrie. Realisiert wurde dieses Konsortialprojekt durch eine Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi Deutschland) im Rahmen des Technologieprogramms Smart Service Welt II.

Eine derartige innovative Technologie- und Geschäftsplattform kann Unternehmen jeder Größe eine technische und kommerzielle Grundlage für die Entwicklung, den Vertrieb und die einfache Anwendung innovativer Apps im OP-Umfeld bieten. Ziel des Plattform-Konzeptes ist es, den Transfer von Forschungsergebnissen sowie von Hard- und Software-Entwicklungen in die klinische Praxis zum Wohle der Patienten und zur Unterstützung des medizinischen Personals zu vereinfachen und wesentlich zu beschleunigen.

„Mit der Entwicklung des Prototyps konnten wir das Projekt erfolgreich abschließen. ‚OP 4.1‘ bietet eine integrierte Software-Plattform, um neueste medizinische Forschungsergebnisse und -erkenntnisse translational schnell und erfolgreich in die klinische Routine bringen zu können. Dadurch können wir die Behandlung unserer Patienten unmittelbar verbessern“, sagt Professor Dr. Markus Hohenfellner, Ärztlicher Direktor der Urologischen Universitätsklinik Heidelberg, der den Impuls für das Projekt gab.

### **Vier Starter-Apps veranschaulichen Potenzial der Plattform**

Im Rahmen des Projekts wurden bereits vier Apps zur Integration in das System entwickelt. Die App „Augmented Reality“ des DKFZ blendet beispielsweise Ziel- und Risikostrukturen des Tumors auf das sichtbare Operationsfeld ein, was besonders bei minimalinvasiven Eingriffen wie der Nierenteilresektionen zur Optimierung des Ablaufs hilfreich ist. Die DKFZ-App zur „Live Perfusionsmessung“ ermöglicht die Bestimmung der Durchblutung während der Operation und die „Präzisionspunktions-App“ ermöglicht die kombinierte Darstellung von Daten während einer Punktion. Das Unternehmen „mbits“ zeichnet für die App „Mobiler Informationsservice“ verantwortlich, die Informationen zum Operationsprozess asynchron zur Verfügung stellt.

### **Neue Marktmöglichkeiten für Softwareinnovationen im OP**

Die Plattform „OP 4.1“ kann nicht nur die Arbeit im Operationsumfeld unterstützen und die Behandlung von Patienten weiter verbessern, sondern ermöglicht auch eine effizientere Auslastung von OPs und Geräten. Für die Hersteller kann eine stärkere Nutzung ihrer Geräte generiert werden und zukünftige Forschung kann von einer Vielzahl gespeicherter Behandlungsdaten profitieren. Außerdem lassen sich neue innovative Geschäftsmodelle für Kliniken und Gerätehersteller durch Abrechnungsmodalitäten wie „Pay-per-Use“ für Geräte und Apps erschließen. Damit wurden im Rahmen des Projekts neue Marktmöglichkeiten für Softwareinnovationen im Operationssaal getestet.

„Für unabhängige Softwareanbieter ist es schwierig, ihre Innovationen direkt in den Operationssaal und somit in die klinische Routine zu bringen. Trotz existierender Standards bestand bisher kaum ein wirtschaftlicher Anreiz zur Vernetzung über Geräteherstellergrenzen hinweg. ‚OP 4.1‘ kombiniert hier prototypisch die technischen Voraussetzungen mit den erforderlichen erweiterten Abrechnungsmöglichkeiten, um auch die finanzielle Seite einer derartigen Interoperabilität unterstützen zu können. Die übergreifende Basis des ‚OP 4.1‘-Prototypen bildet unserer SAP Cloud Platform, die als offene Geschäftsplattform („Platform as a Service“) in der Cloud die Grundlage für intelligente Unternehmen bildet. Sie ermöglicht cloud-typisch den Zugang zu den neuesten Technologien rund um Künstliche Intelligenz, Analytics oder das Internet der Dinge („Internet of Things“) und macht es so einfacher möglich, softwarebasierte Innovationen auch in den Operationssaal zu bringen“, sagt Michael Byczkowski, Vice President, SAP User Experience. „Das kann zukünftig helfen, die Effektivität von Operationen zu verbessern und die Patientensicherheit zu erhöhen.“

### **Evolutionsschritt der Medizintechnik**

Neben SAP können auch weitere Partner aus der Wirtschaft vom Projektergebnis profitieren. „‚OP4.1‘ kann eine wichtige Grundlage dafür schaffen, dass software-basierte Innovationen schneller als bisher in der medizinischen Versorgung ankommen. Wir freuen uns, dass wir als assoziierter Projekt-Partner dabei die Aspekte innovativer Bildgebung im Operationssaal einbringen konnten“, sagt Peter Seitz, Leiter Surgery bei Siemens Healthineers.

Die Machbarkeit einer Software- und Geschäftsplattform sowie Entwicklung integrierbarer Apps wurde somit gezeigt. Die Projektergebnisse wurden am 28. Januar im Rahmen einer großen

Abschlussveranstaltung mit Demonstration des „OP 4.1“-Prototypen in Heidelberg der Öffentlichkeit vorgestellt.

### **Sicherheit durch Authentifizierung und Single-Sign-On**

Die „OP 4.1“-Plattform basiert auf der bewährten SAP Cloud Platform und enthält offene Schnittstellen zur Integration von Geräten und Apps unterschiedlicher Hersteller. Datenschutz- und -sicherheit sind gewährleistet und die Prozess- und Patientendaten verbleiben jederzeit auf dem klinikeigenen System; zusätzlich ist das System unter anderem mit Kernfunktionalitäten wie sicherer Authentifizierung und Single-Sign-On (Einmalanmeldung) ausgestattet.

### **Link zum Projektfilm (SAP TV)**

<https://www.youtube.com/watch?v=kRyoEeOkKgc>

### **Weitere Informationen im Internet**

<https://op41.de>

### **Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Heidelberg: Krankenversorgung, Forschung und Lehre von internationalem Rang**

Das Universitätsklinikum Heidelberg ist eines der bedeutendsten medizinischen Zentren in Deutschland; die Medizinische Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg zählt zu den international renommierten biomedizinischen Forschungseinrichtungen in Europa. Gemeinsames Ziel ist die Entwicklung innovativer Diagnostik und Therapien sowie ihre rasche Umsetzung für den Patienten. Klinikum und Fakultät beschäftigen rund 13.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und engagieren sich in Ausbildung und Qualifizierung. In mehr als 50 klinischen Fachabteilungen mit fast 2.000 Betten werden jährlich circa 80.000 Patienten voll- und teilstationär und mehr als 1.000.000 mal Patienten ambulant behandelt. Gemeinsam mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum und der Deutschen Krebshilfe hat das Universitätsklinikum Heidelberg das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg etabliert, das führende onkologische Spitzenzentrum in Deutschland. Das Heidelberger Curriculum Medicinale (HeiCuMed) steht an der Spitze der medizinischen Ausbildungsgänge in Deutschland. Derzeit befinden sich an der Medizinischen Fakultät Heidelberg rund 3.500 angehende Ärztinnen und Ärzte in Studium und Promotion.

[www.klinikum-heidelberg.de](http://www.klinikum-heidelberg.de)