

Januar/Februar

2024

51. Jahrgang

KTM

Auszug aus

Krankenhaus

TECHNIK + MANAGEMENT

Die Fachzeitschrift für den HealthCare-Markt

Themen

Paradigmenwechsel:
Einkauf nachhaltig gestalten

Mentale Gesundheit: Arbeiten
am Limit muss nicht sein

Tumorresektion: Vorteile des
Ultraschalls nutzen

Logistikautomation:
Im OP neue Wege gehen

Special

Medizintechnik



Titelstory

Wenn der Avatar
blau anläuft

Pyhrn-Eisenwurzen Klinikum Steyr plant OPs und Intensivzimmer mithilfe von VR-Technologie

Der Anwender im Mittelpunkt

Die Planung von Neubauten mithilfe von VR-Technologie (Virtual Reality) hat zahlreiche Vorteile für die Entscheider in Kliniken. Die Pläne können interdisziplinär in der virtuellen Welt begutachtet und optimiert werden. Sie sind durch die räumliche Darstellung einfacher zu verstehen, ja sogar ‚begehrbar‘. Diese Anschaulichkeit vereinfacht Kommunikation, Konzeption und Abstimmung, wie das Beispiel des Pyhrn-Eisenwurzen Klinikum Steyr beweist.

Das Pyhrn-Eisenwurzen Klinikum (PEK) Steyr zählt zu den großen Krankenhäusern der Oberösterreichischen Gesundheitsholding (OÖG). Mit 14 Abteilungen, sechs Instituten und 609 Betten ist es Schwerpunkt Krankenhaus in der Region. Im Rahmen von Neu- und Umbaumaßnahmen zur Kapazitätserweiterung wurde die gsm Gesellschaft für Sicherheit in der Medizintechnik mbH mit der Planung der neuen Funktionsbereiche Zentral-OP, Intensivstation, Tagesklinik und AEMP beauftragt. Das österreichische Ingenieurbüro für Medizin- und Gesundheitstechnik plant, berät und prüft seit über

Das Pyhrn-Eisenwurzen Klinikum Steyr zählt mit 14 Abteilungen, sechs Instituten und 609 Betten zu den großen Krankenhäusern der Oberösterreichischen Gesundheitsholding. Im Rahmen von Neu- und Umbaumaßnahmen setzen die Verantwortlichen auf VR-Technologie.

Bilder: OÖG



PD Dr. Achim von Goedecke, Leiter des Instituts für Anästhesiologie und Intensivmedizin am PEK Steyr: „Insbesondere die Zimmermaße und das Verhältnis der Einrichtungsgegenstände zueinander konnten durch die VR-Technologie gut beurteilt werden.“

Bild: OÖG

30 Jahren Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen im deutschsprachigen Raum. „Die Fokussierung auf den tatsächlichen Bedarf ist wesentlich für eine sichere und nachhaltige Planung. Die individuelle Simulation der Prozesse anhand der konkreten Kundendaten ist essenziell. Auf dieser Grundlage werden Kapazitäts- und Prozess-

optimierungen vorgenommen“, erläutert gsm-Gründer und Geschäftsführer Lukas Dolesch den Planungsansatz.

Reale Darstellung dank VR-Brille

Gerade die frühe Phase einer Neubauplanung kann herausfordernd sein. Alle Entscheidungen, die dann getroffen werden, beeinflussen die späteren Phasen. Aber wie können Grundrisse, Wandansichten und Deckenspiegelpläne verlässlich dargestellt werden? Wie lassen sich Veränderungen an der Ausstattung, etwa im OP, für alle nachvollziehbar vornehmen? Das von gsm entwickelte Planungstool ‚Medical Reality‘ unterstützt alle an der Planung Beteiligten durch die räumliche Darstellung der Pläne in der virtuellen Welt. Sie erschließt sich mittels VR-Brille zeitgleich mehreren Anwendern. Durch die anschauliche Darstellung aktueller und künftiger Szenarien vereinfachen sich Konzeption, Kommunikation und Abstimmungen.



Bereits in der Phase der Angebotslegung wurde Medical Reality dem PEK Steyr vorgestellt. Die verschiedenen Anwender- und Entscheidergruppen waren damit in der Lage, frühzeitig und unkompliziert Raum-szenarien aktiv zu gestalten, Arbeitsabläufe in voller Dimension mit Ausstattung zu erproben und zu prüfen, ob die Gestaltung den tatsächlichen Anforderungen und Wünschen entspricht. Sogar die Positionierungsanalyse nach DIN 1946-09 und somit die Bestimmung der Schutzzone im OP sind mit der VR-Technologie durchführbar. „Der Einsatz macht schon in der Vorentwurfsphase Sinn, wenn wesentliche Eckpfeiler der Raumgeometrie und der Ausstattung festgelegt werden. Mithilfe der modernen VR-Technologie bekommen Betreiber und vor allem spätere Anwender ein besseres Gefühl für die Raumverhältnisse und können entscheiden, ob beispielsweise die festverortete Medizintechnik optimal positioniert ist“, erklärt Helmut Wippel, der als gsm-Projektleiter für die Erweiterung des PEK Steyr zuständig ist.



Bild: gsm/Christian Dusek

Projektleiter Helmut Wippel, bei gsm für das PEK Steyr zuständig: „Durch die Visualisierung kam man sehr gut in die Diskussion. Auch die Pflege hat in der VR-Darstellung Details erkannt, die im Plan so nicht gesehen wurden“

auf und konnten uns im Raum bewegen – alle also im gleichen Setting“, erinnert sich von Goedecke. Das Wichtigste sei für sie gewesen, dass die Patientenzimmer ausreichend groß sind und die Arbeitsergonomie für die Mitarbeiter ideal ist. „Das konnte man gut ausprobieren. Wir kannten diese Möglichkeit bis dato nicht. Freilich ist die VR-Anwendung

etwas gewöhnungsbedürftig, so dass man sich anfangs etwas ‚einsehen‘ muss“, sagt von Goedecke rückblickend.

Je mehr Informationen, umso besser das Ergebnis

Da alle OP-Säle identisch sein sollten, konzentrierte man sich auf die Darstellung eines einzelnen OP-Saals. Es ging dabei vor allem um Fragen zur ortsfesten Medizintechnik wie Decken-, Boden- und Wandeinbauten. „Wir haben verschiedene Ausstattungsvarianten in Medical Reality erstellt. Durch die Visualisierung kam man sehr gut in die Diskussion, beispielsweise zur Positionierung der Deckenstative – einer sehr wichtigen Entscheidung für die späteren Arbeitsprozesse. Auch die Pflege hat in der VR-Darstellung Details erkannt, die im Plan so nicht gesehen wurden“, sagt Projektleiter Helmut Wippel. Neben von Goedecke war eine Gruppe aus vierzehn Personen im virtuellen Raum unterwegs, um

Den Platz bestmöglich nutzen

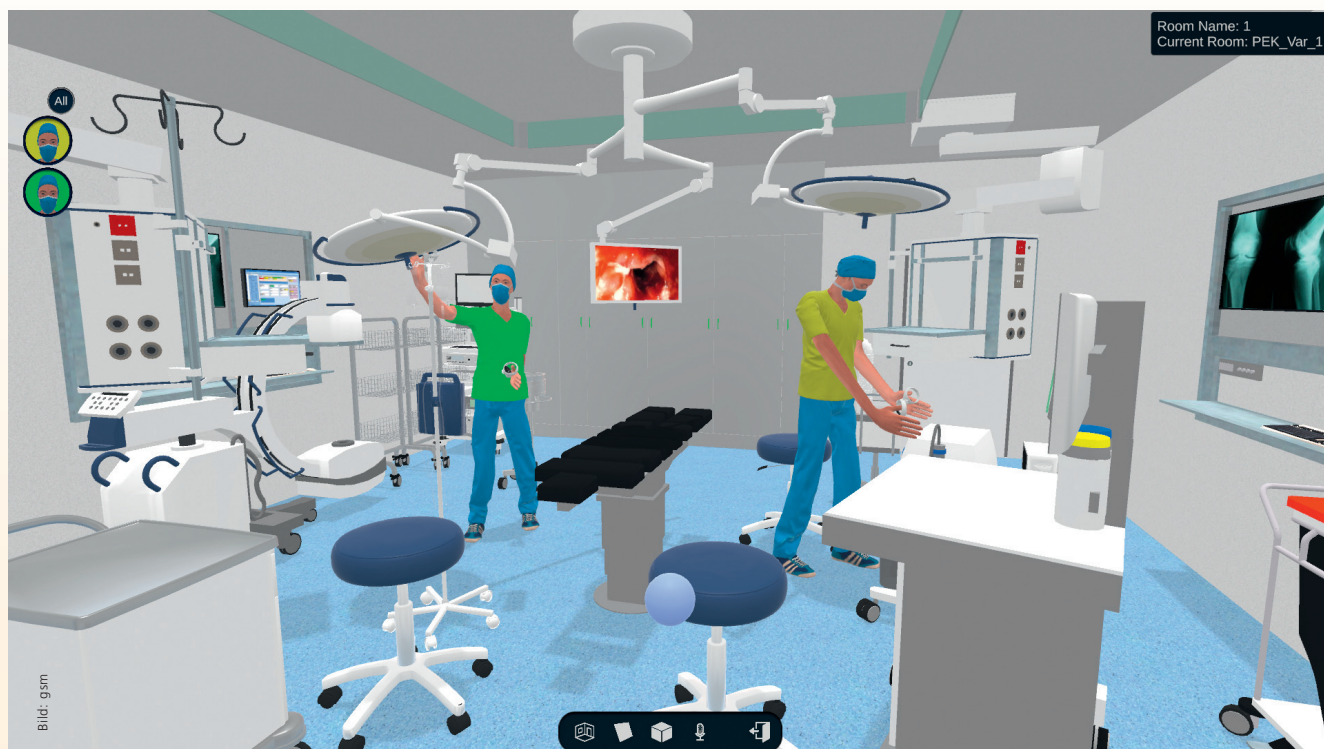
Federführend in der Projektplanung der OPs und Intensivzimmer seitens des PEK Steyr ist PD Dr. Achim von Goedecke, Leiter des Instituts für Anästhesiologie und Intensivmedizin. „Bei der Einrichtung eines Intensivzimmers geht es vor allem darum, den vorhandenen Platz bestmöglich zu nutzen. Beispielsweise müssen die Deckenstative für die Beatmungs- und Infusionsgeräte so platziert sein, dass genug Platz für die Mobilisation und Pflege der Intensivpatienten bleibt“, so PD Dr. Achim von Goedecke. „Insbesondere die Zimmermaße und das Verhältnis der Einrichtungsgegenstände zueinander konnten durch die VR-Technologie gut beurteilt werden.“

Drei weitere Personen aus der Planungsgruppe waren gemeinsam mit von Goedecke im virtuellen Intensivzimmer: die Ärztliche Leiterin der Intensivstation, Dr. Ulrike Fasching, die Stationsleitung Elke Hattinger und deren Stellvertretung Christoph Wieser. „Wir hatten alle eine VR-Brille



Per VR-Brille konnten sich PD Dr. Achim von Goedecke und Intensivstationsleiterin Elke Hattinger im virtuellen Raum begegnen und gemeinsam OP und Intensivzimmer erproben.

Bilder: OÖG



Mit dem Planungstool Medical Reality können die späteren Anwender realitätsnah erproben, ob die Gestaltung, zum Beispiel eines OPs, den tatsächlichen Anforderungen und Wünschen entspricht.

den OP-Saal zu erproben: operative Abteilungsleiter, Vertreter der Unternehmensleitung, OP-Manager, Medizintechniker, Haustechniker, OP-Assistenz und Pflege. „Wir sind vom Platz her limitiert und haben bei jedem halben Quadratmeter diskutiert, wofür dieser genutzt werden soll. Priorität hatte, dass die OPs ausreichend dimensioniert sind – und sie sind nun im mittell-europäischen Vergleich groß geraten, was sehr positiv ist. Auch für die Größe der Intensivzimmer gibt die Europäische Fachgesellschaft Empfehlungen. Auch da sind wir sicherlich an der Obergrenze“, freut sich von Goedecke. Je mehr Informationen man bei einer Planung bekomme, umso besser könne das Ergebnis werden. Jede Information sei wertvoll. Jeder im virtuellen Raum habe aufgrund seiner beruflichen Herkunft einen anderen Blickwinkel. „Der Techniker schaut anders auf das Szenario als der Arzt oder die Pflegekraft“, so von Goedecke.

Aus den praktischen Erkenntnissen entwickelte sich eine Best-Practice-Variante, die im Anschluss nochmals visualisiert, im virtuellen Raum zur

Ansicht gebracht und von allen getestet wurde. Helmut Wippel: „Uns war es wichtig, die OP-Säle so interdisziplinär nutzbar wie nur möglich zu gestalten. Sie sollen eine so hohe Flexibilität aufweisen, dass Eingriffe aller Fachdisziplinen durchgeführt werden können.“

So funktioniert Virtual Reality

Medical Reality kann bei anspruchsvollen, aber auch einfachen Projekten wertvolle Erkenntnisse für die Planung liefern. Das Handling gestaltet sich nach dem Prinzip von Plug and play denkbar einfach: Nutzer erhalten einen Koffer mit VR-Brille zum Aufsetzen. Über einen Hotspot wird die Verbindung hergestellt und die Reise in die virtuelle Welt kann beginnen. Eine ‚O-Plan-Funktion‘ unterstützt mit virtueller Raumgestaltung. Für kleinere Projekte oder Räume bietet sich die Funktion ‚Einfache Raumgestaltung‘ an. Mit einer Taskleiste kann aus verschiedenen Einrichtungsvorschlägen gewählt werden. Die letztgültige VR-Variante wird derzeit im PEK Steyr realisiert –

aufgeteilt in drei Bauabschnitte. In ein bis zwei Jahren wird das Team rund um PD Dr. Achim von Goedecke dann einziehen können. Er ist sich jetzt bereits sicher: „Es wird in jedem Fall besser als alles, was wir bisher haben, das kann man jetzt schon sagen.“ Medical Reality sei zwar nicht allein seligmachend, aber die VR-Technologie sei schon wichtig, denn sonst könne man nur auf das Planungspapier schauen. „Sich Pläne in 3D vorzustellen ist aber gar nicht so einfach, gerade bei so komplexen Vorhaben“, so von Goedecke. Und Helmut Wippel ergänzt: „Medical Reality gibt den Anwendern die Sicherheit, dass das, was sie am Papier planen, auch funktionieren wird.“ ■

Kontakt

gsm Gesellschaft für Sicherheit in der Medizintechnik GmbH
Leitermayergasse 43
A-1180 Wien
Tel.: +43 1 4038490
office@gsm.at
www.gsm.at