

Neue DIN SPEC 91422 definiert Anforderungen an das Arbeitsumfeld multifunktionaler OPs

## Längst überfällig



Komplexes Zusammenspiel zwischen Mensch und Technik: bildgestützter chirurgischer Eingriff in einem Hybrid-OP

Bild: Klaus Christian

Was haben Springbrunnen, Spielplätze und Hybrid-OPs in Deutschland jetzt gemeinsam? Durch DIN-Normen reglementierte klare Sicherheitsstandards. Das mag auf den ersten Blick banal wirken. Allerdings können schlechte Sicherungen Menschenleben gefährden, daher sind DIN-Normen äußerst sinnvoll. Höchste Zeit, dass sich komplexe, moderne Hybrid-OPs ebenfalls an definierten DIN-Normen messen lassen.

Die Standardisierung im Hybrid-OP ist längst überfällig: Dafür gibt es jetzt die neu entwickelte DIN SPEC 91422. Sie beschreibt die

„Anforderungen an Planung und Sicherheit im multifunktionalen technologisierten Arbeitsumfeld chirurgischer Operationssäle“ und wurde von einem führenden, interdisziplinären Expertenteam aus Medizin und Medizintechnik definiert. Die neue Norm ist seit Anfang Mai offiziell nutzbar und beantwortet die wichtigsten Fragen zur strategischen Planung, zum klinischen Betrieb und zur Prozessoptimierung eines Hybrid-OPs. Oberste Ziele sind dabei die Patientensicherheit und die Mitarbeitergesundheit. Die DIN SPEC 91422 ([www.beuth.de/de/technische-regel/din-spec-91422/322832939](http://www.beuth.de/de/technische-regel/din-spec-91422/322832939)) richtet sich zum einen

an Gesundheitseinrichtungen, die derzeit strategische Überlegungen anstellen, ob sie überhaupt einen Hybrid-OP benötigen. Darüber hinaus werden auch diejenigen unterstützt, die sich in der Bauphase befinden oder bereits einen solchen OP betreiben und ihre Abläufe optimieren und standardisieren wollen.

Die rasante Weiterentwicklung minimal-invasiver, chirurgischer Verfahren führt dazu, dass die Ausstattung klassischer Operationssäle nicht mehr ausreicht. Mit dem Hybrid-OP ist in den letzten Jahren ein völlig neues Raumkonzept entstanden, das einen voll ausgestatteten OP-Saal mit modernster Bildgebung und weiteren hochtechnologisierten Systemen verknüpft. Es schafft die bestmöglichen räumlichen und hygienischen Voraussetzungen für die Schlüssellochchirurgie. In einem Hybrid-OP sind oft bis zu 100 unterschiedliche medizintechnische Systeme installiert, was die Anforderungen an Planung, Betrieb und nicht zuletzt das eingesetzte Personal enorm erhöht. Genau hier möchte die neue DIN SPEC 91422 unterstützen und Standards für den kompletten Lebenszyklus eines Hybrid-OPs zur Verfügung stellen. Dabei wird die wichtige Planungsphase der Konzept- und Raumgestaltung mit einbezogen, um Fehlkonstruktionen zu vermeiden. Zudem erfordert der klinische Betrieb eines Hybrid-OPs eine neue Denk- und Arbeitsweise des medizinischen Fachpersonals. Das Zusammenspiel neuer und komplexer Technologien wird in den klassischen medizinischen Ausbildungen nicht oder nur unzureichend gelehrt. Berührungsgängste sind häufig die Folge. Eine besondere Herausforderung liegt für das medizinische Fachpersonal außerdem

darin, die traditionellen Fachgrenzen zu überwinden und interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Oft arbeiten in einem Hybrid-OP mehr als zehn Personen gleichzeitig. Sie kommen dabei aus so unterschiedlichen Disziplinen wie der Herz-Thorax-Gefäßchirurgie, der Kardiologie, der Radiologie und der Anästhesie. Um die Sicherheit und Wirksamkeit neuer Handlungsabläufe im Hybrid-OP, wie zum Beispiel bei einem minimal-invasiven Herzklappenersatz oder in Notfallsituationen, zu gewährleisten, muss die Bildgebung sicher in den Workflow der Operation integriert werden, ohne unvermeidbare Risiken zu verursachen. Es erfordert also ein übergreifendes Verständnis für die Schnittstellen und die Interaktionsprozesse Mensch – Mensch und Mensch – Technik im Arbeitssystem Hybrid-OP.

**Interview**

KTM sprach mit Prof. Dr. Oliver Meißner. Der Radiologe und Professor für Healthcare Management an der Steinbeis Universität ist einer der Initiatoren und Konsortialleiter der DIN SPEC 91422.



Prof. Dr. Oliver Meißner und sein Team wurden für ihre Projektidee mit dem Förderpreis DIN-Connect ausgezeichnet. Die mit 35.000 Euro dotierte Auszeichnung ermöglichte es dem Team aus versierten Experten, Standards für den Hybrid-OP zu entwickeln. Bild: privat

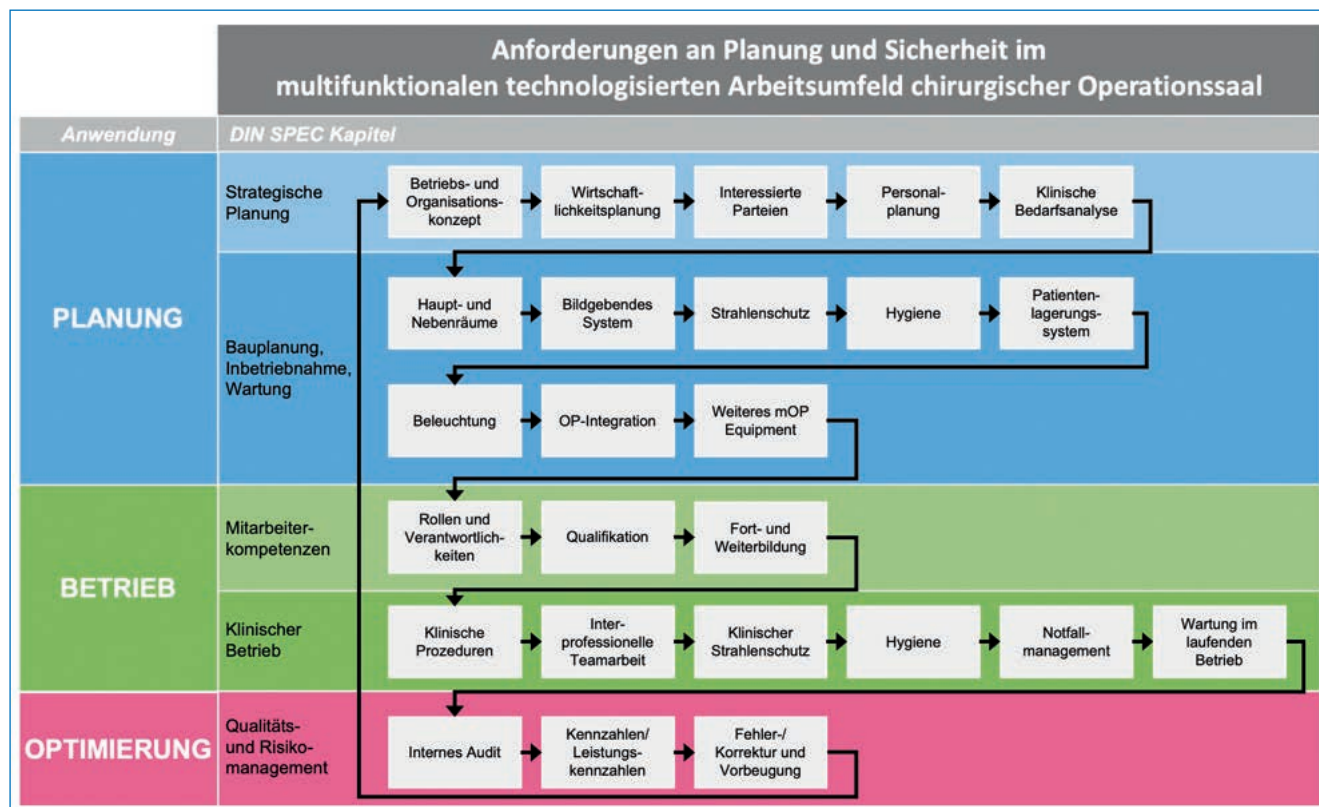
**Herr Professor Meißner, warum haben Sie die DIN SPEC 91422 initiiert?**

Die Idee für die DIN SPEC 91422 ist im engen Austausch mit unseren klinischen und medizintechnischen Partnern sowie aus unserer langjährigen Erfahrung in der Ausbildung medizinischen Fachpersonals entstanden. Die Medizin selbst, die Wirtschaft und die Politik fordern

seit Langem die verstärkte Arbeit an medizintechnischen Standards, um eine einheitliche und sichere Integration neuer Technologien in die medizinischen Abläufe zu erreichen. Hier gibt es eine Reihe technischer, organisatorischer, medizinisch-rechtlicher und personeller Herausforderungen, um die Patientensicherheit und Mitarbeitergesundheit gewährleisten zu können. Wir waren uns alle einig, dass aufgrund der zunehmenden Komplexität sowohl die Standardisierung als auch die Qualitätssicherung speziell für das Arbeiten in einem Hybrid-OP absolut notwendig sind.

**Um was genau geht es in der Norm?**

Vor allem um die Interaktion zwischen Mensch und Technik. Alle wichtigen Prozesse und Arbeitsabläufe des gesamten Anwendungszyklus eines Hybrid-OPs werden betrachtet und standardisiert. Die Spezifikation beschreibt alle notwendigen Planungsschritte, Handlungsanweisungen sowie Rollen und Verantwortlichkeiten. Dabei werden die verschiedenen Perspektiven der Anspruchsgruppen,



Auszug aus den Themenblöcken und Inhalten der DIN SPEC 91422, die auch in den neuen Ausbildungsformaten der JR OP-Akademie ‚HOT-Sprinter‘ und ‚HOT-Master‘ (Hybrid-OP-Techniker) konform behandelt und vermittelt werden.

Bild: STI MIM, Steinbeis Hochschule Berlin

wie zum Beispiel Patienten, Mitarbeiter, Klinik- und OP-Leitung, Medizinproduktehersteller, in einem prozessorientierten Ansatz berücksichtigt. Die aktuellen Regularien, Gesetze, Empfehlungen und Bildungskonzepte werden durch die DIN SPEC 91422 im Hinblick auf die speziellen Bedürfnisse im Hybrid-OP erweitert. So soll ein umfassender Blick auf das Gesamtsystem ‚multifunktionaler OP‘ gegeben werden, inklusive standardisierter Vorgaben und Best-Practice-Beispiele über alle Betriebsphasen hinweg.

### Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen im Arbeitsalltag in einem Hybrid-OP?

Der richtige Einsatz moderner Bildung und die Bedienung der oft komplizierten Geräte wird in der klassischen medizinischen Ausbildung so nicht gelehrt. Daher spielt die Qualifizierung aller involvierten Berufsgruppen eine zentrale Rolle. Zudem gewinnen sogenannte weiche Faktoren wie Kommunikation, Führung und Motivation im Umgang mit anderen Fachdisziplinen zunehmend an Bedeutung. Auch diese müssen geschult werden.

### Wie kann die DIN SPEC dazu beitragen, die Abläufe im Hybrid-OP zu standardisieren?

Die DIN SPEC 91422 bietet für alle Arten multifunktionaler Operationsräume in allen Betriebsphasen (Planung, Bau, Betrieb und Wartung) die spezifischen (Mindest-)Anforderungen, die es zu erfüllen gilt. Und das unter medizinischen, technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Dabei werden bestehende Qualitätsmanagementsysteme, die in den Kliniken bereits Verwendung finden, entsprechend den Anforderungen eines Hybrid-OPs erweitert und angepasst.

### Wo sehen Sie den größten Nutzen der Standardisierung von Strukturen, Prozessen und Ausbildung im Hybrid-OP?

Mit der DIN SPEC 91422 werden erstmals klare Rollen und Verantwortlichkeiten festgelegt, um die Auftretenswahrscheinlichkeit von Gefährdungssituationen vor, während und nach einer OP zu minimieren. Das bewirkt eine Entlastung



Die Qualifizierung aller involvierten Berufsgruppen spielt eine zentrale Rolle: angehende Hybrid-OP-Techniker in der DIN-SPEC-konformen Ausbildung.

Bild: Prof. Dr. Oliver Meißner, JR OP-Akademie

des Personals durch standardisierte Workflows und klinische Prozesse. Dadurch können auch die Attraktivität von Gesundheitseinrichtungen für neue Mitarbeiter sowie die Mitarbeiterzufriedenheit verbessert werden. Optimierte DIN-konforme Abläufe führen zu Zeit- und Kosteneinsparung, die Nutzung von Synergien erhöht die Patientensicherheit. Zudem werden entsprechende bedarfsgerechte Weiterbildungs- und Schulungskonzepte entwickelt und umgesetzt. Bestehende Kompetenzen können so kontinuierlich erweitert werden. Dazu gehören ein besseres Verständnis und die Akzeptanz von Standards durch Ziele, Transparenz (Gesamt- und Teilprozesse/-systeme) und stärkere Beteiligung der handelnden Personen.

### Wie werden Sie die DIN SPEC nun umsetzen?

Definierte Wissens- und Anwendungsstandards erhöhen die Mitarbeiter- und Patientensicherheit im Hybrid-OP. Deshalb geht es uns vor allem um das Teilen von Wissen, den Praxistransfer und die Qualifizierung des medizinischen Fachpersonals. Gemeinsam mit der JR OP-Akademie setzen wir individuelle Ausbildungskonzepte normenkonform um. Aus den Inhalten der DIN SPEC 91422 ergibt sich ein ganzes Spektrum an Programmen rund um das Thema des multifunktionalen OPs. Gerade in so herausfordernden Zeiten wie diesen nutzen wir eine

innovative, speziell entwickelte Lernplattform, um die zahlreichen Vorteile des Onlinelernens in Ausbildungskonzepten zu integrieren. So ermöglichen wir den medizinischen Fachkräften, all die genannten Fähigkeiten berufsbegleitend und passgenau zu erwerben. Zudem werden wir Kliniken dabei unterstützen, ihre Prozesse rund um ihren Hybrid-OP zu optimieren und führen zukünftig auch die Zertifizierung nach der DIN SPEC 91422 durch.

### Wer war an der Erstellung der DIN SPEC beteiligt?

Insgesamt waren mehr als 25 Vertreter aus der Medizin, der Medizintechnik, dem Arbeitsschutz, von Fachverbänden, aus dem Bildungsbereich und den zuständigen Behörden an der Umsetzung beteiligt. Auch alle führenden Hersteller, wie zum Beispiel Siemens Healthineers, Philips Healthcare, Getinge und Hillrom, haben aktiv mitgewirkt. ■

### Kontakt

JR OP-Akademie GmbH  
Prof. Dr. Oliver Meißner  
Prinzstraße 49/51  
86153 Augsburg  
Tel.: +49 821 259285-0  
o.meissner@jr-optimiert.de  
www.jr-optimiert.de