

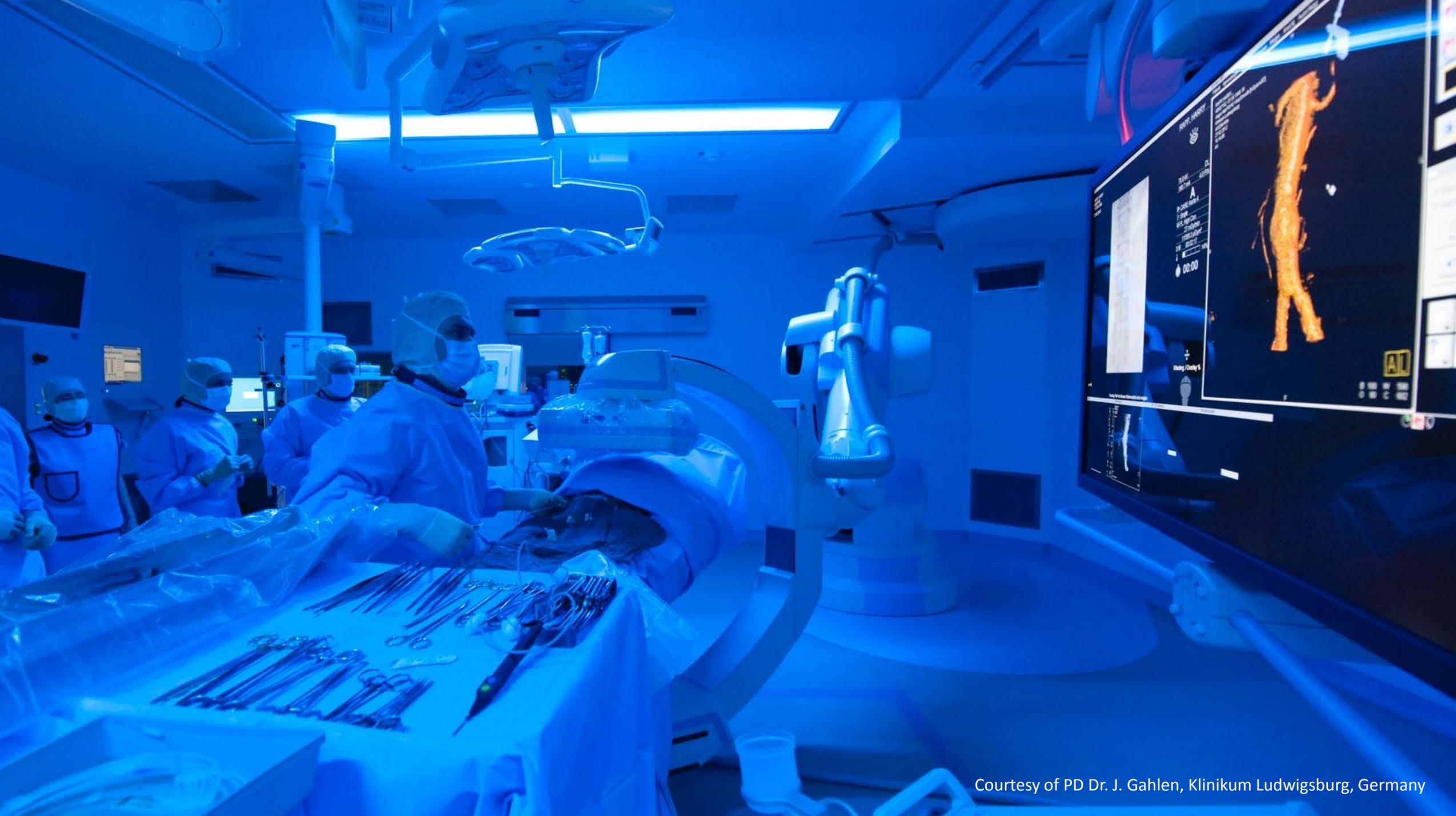
**JR OP-TIMIERT®**

OP-Sets | OP-Consulting | OP-Personalservice | OP-Akademie  
Ihr Partner für innovatives OP-Management



**It's HOT:**  
**Ein neues Berufsbild?**

Josephine Ruppert



Courtesy of PD Dr. J. Gahlen, Klinikum Ludwigsburg, Germany



Josephine Ruppert, Geschäftsführung JR-OP-TIMIERT

- Vorreiter der Prozessoptimierung im OP-Bereich
- **OP-Sets:** Gründerin und Inhaberin Josephine Ruppert brachte die individualisierbaren OP-Komplett-Sets nach Deutschland, heute ein unverzichtbarer Bestandteil der täglichen OP-Vorbereitung
- **OP-Personalservice:** Bereitstellung von qualifiziertem OP-Fachpersonal
- **OP-Consulting:** effiziente Prozesse führen zu Leistungssteigerungen und zu schwarzen Zahlen im OP
- **OP-Akademie:** Ausbildung des OP-(Medizin-)Fachpersonals der Zukunft, z.B. Hybrid-OP Techniker

„ Die Chirurgie spezialisiert sich immer mehr - aber das OP-Personal soll noch immer ALLES abdecken - das kann nicht funktionieren...“

PD Dr. Johannes Gahlen  
Ärztlicher Direktor, Klinik für Gefäßchirurgie, vaskuläre und endovaskuläre Chirurgie, Klinikum Ludwigsburg





- Erhöhung der **Mitarbeiterzufriedenheit**
  - Ärzte, OP-Fachpersonal → Entlastung im Bereich delegierbarer Aufgaben
  - OP-Fachpersonal → Übernahme neuer Tätigkeiten
  
- **Patientensicherheit, Qualitätsverbesserungen** durch
  - Klare Handlungsabläufe, unabhängig von Rotation und Mitarbeiterwechsel
  
- Erhöhung der **Wirtschaftlichkeit**



OP-TIMIERT®

## Herausforderung Nr. 1 im Hybrid-OP

---

# Mensch-Mensch Interaktion (MMI)

être léger comme l'oiseau, et non comme la plume

040636





- Café, café lungo, deca, in tazza, nel vetro
- Cappuccino, chiaro, tiepido, di soia
- Latte macchiato, macchiato doppio
- Macchiato in tazza piccola, in tazza grande

- > 400 Kaffees / Stunde
- 24/7 in der Hauptsaison
- Ständig wechselnde Anforderungen
- Konzentriert, gut gelaunt, serviceorientiert





OP-TIMIERT®

## Herausforderung Nr 2 im Hybrid-OP

---

# Mensch-Technik Interaktion (MTI)



Quelle: <http://cdn.silodrome.com/wp-content/uploads/2013/02/Endeavour-Shuttle-Cockpit.jpg>



ALPHA-PORT

Quelle: MAQUET



OP-TIMIERT®

## Human Factors

---

Der Begriff **Menschlicher Faktor**...ist ein Sammelbegriff für psychische, kognitive und soziale Einflussfaktoren in sozio-technischen Systemen und **Mensch-Technik-Systemen**...

...allerdings wird die Rolle des **Menschen** zunehmend weniger als Problemlöser, sondern vielmehr als Problem, als **Risikofaktor** in technischen Systemen gesehen.

...weil sich die Fähigkeiten technischer Systeme immer weiterentwickeln, haben **die typisch menschlichen Fertigkeiten**, wie die zur Kooperation, zur Problemlösung (Non-Technical Skills), eine immer stärkere Bedeutung...

Die Ziele von Human Factors sind damit **Effizienz und Sicherheit des Systems** und das Wohlergehen des darin tätigen Menschen. Mit entscheidend dafür ist eine **Kultur des Fehlermanagements**

Quellen: Wikipedia, leicht verändert

Badke-Schaub, P., Hofinger, G., Lauche, K. Human Factors - Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen. Springer. ISBN 978-3-540-72321-9.

45% der Fehler passieren im OP

- Personalengpässe,
- rasche Wechselzeiten,
- unterschiedliche Standards
- fehlende Workflows

O'Connor T et al. Safe surgery, the human factors approach. *The Surgeon*. 2010. Volume 8, Issue 2, Pages 93–95

→ Neue Ausbildungsmethoden verbessern die Performance

Seymour NE et al. Virtual Reality Performance Improves Operating Room Performance: Results of a Randomized, Double-Blinded Trial. *Ann.Surg.* 2002: 236:458-64.

...die Abläufe verinnerlichen

- die klinischen und operativen Prozesse
- die Prozessschnittstellen
- die Anwendung der vielfältigen Technologien

→ Wer – Was – Wie – Womit





## Hybrid-OP Techniker (**HOT**)

HOP-Management	OP-Unterstützung	Datenmanagement
<p>In Absprache mit dem OP Management bzw. der betreffenden Fachabteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Raumausstattung</b></li> <li>– Einhaltung der Hygienerichtlinien</li> <li>– Einhaltung der Richtlinien im Strahlenschutz</li> <li>– Instandhaltung des Hybrid-OPs</li> <li>– Koordination, <b>Konstanzprüfung</b> des Angiosystems</li> <li>– <b>Material-</b> und Warenbestellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Korrekte Lagerung und <b>Abdeckung</b> des Patienten</li> <li>– <b>Vorbereitung</b> des Angiosystems und der Bilddaten</li> <li>– Entlastung des Operateurs am Untersuchungstisch</li> <li>– Reibungsloser <b>Ablauf</b> der Operation, Übergabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Registrierung</b> der Patientendaten</li> <li>– Dokumentation der Patientenbilder</li> <li>– <b>Archivierung</b> der Patientenbilder</li> <li>– Archivierung der Strahlendosis des Patienten und des Personals</li> <li>– <b>IT</b> - Einrichtung der Knotenpunkte (um z.B. Bilder aus dem Archiv laden zu können)</li> </ul>
Workflow-Management /-Optimierung	Bildmanagement	Interdisziplinäre Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klinische <b>Workflows</b> mit definieren und an der Umsetzung beteiligt sein</li> <li>– Festlegen von <b>Standardprozeduren</b> für die jeweilige Operation in Absprache mit den Operateuren</li> <li>– Aussteuerung des <b>Personals</b> im Raum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Vorbereitung</b> der präinterventionellen Bildgebung (CT,MRT usw. Datensätze)</li> <li>– Anfertigung von 3D Datensätzen (90 stündige <b>Fachkunde</b> notwendig)</li> <li>– Nachbearbeitung von 3D Datensätzen</li> <li>– <b>Nachverarbeitung</b> der akquirierten Bilder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ansprechpartner bei allen Fragen in Bezug auf den HOP</li> <li>– <b>Schnittstelle</b> zwischen den medizinischen <b>Fachdisziplinen</b></li> <li>– Schnittstelle zwischen <b>Industrie</b> und Klinik</li> </ul>

## Die vier Säulen der Ausbildung

1.

### Hybrid-OP Grundlagen

- Raumplanung
- Hygiene
- Qualitätssicherung
- Rechtliche Grundalgen
- Arbeitssicherheit
- Kommunikation
- Human Faktors

2.

### Gerätetechnik

- Grundlagen Angiographie
- Begrifflichkeiten
- Praktische Übungen  
Gerätebedienung Angio
- Praktische Übungen 2D  
Bildgebung
- Praktische Übungen 3D  
Bildgebung

3.

### Bildgebung und Strahlenschutz

- Entstehung von Strahlung
- Strahlenarten
- Wechselwirkungen
- Praktische Übungen  
Dosimetrie
- Übungen zum Angewandten  
Strahlenschutz
- Strahlenbiologie
- Strahlenphysik
- Grundlagen 2D Bildgebung
- Grundlagen 3D Bildgebung

4.

### Workflow und Materialkunde

- Prozessmanagement
- Materialkunde
- Qualitätsmanagement
- Stellproben
- Arbeitsabläufe definieren
- Tools zur Workflow  
Verbesserung





OP-TIMIERT®

## Ausbildungsvoraussetzungen

---

- abgeschlossene Ausbildung zur Gesundheits- und Krankenpflege mit Zusatzausbildung OP
- Operationstechnische/r Assistent/in (OTA),
- Medizinisch-technische/r Radiologie-Assistent/in (MRTA) mit mindestens zwei Jahren Berufserfahrung
- Kardiotechniker/in
- andere gleichwertige Ausbildungen

## HOT Österreich:

Nur Radiologietechnologen/innen dürfen selbständig Strahlung auslösen



Für den Umgang mit radiologischen Großgeräten im Hybrid-OP gelten die **länderspezifischen Verordnungen zur Strahlenfachkunde**.



<b>Radiologie- technologe/in</b>	<b>selbständig</b>		
Röntgen- assistenz	unter ständiger Aufsicht	unter ständiger Aufsicht	unter Aufsicht
Operations- assistenz Gesundheits- / Krankenpfleger	Nicht erlaubt!		



### Was leistet der HOT:

- Grundkenntnisse über den HOP
- Raumplanung, Ausstattung, etc.
- Grundlagen der Systembedienung und Bildverarbeitung
- Strahlenschutz
- Klinische Workflows
- Die Ärzte aktiv zu unterstützen
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit

→ die **Schnittstelle** zwischen den verschiedenen Funktionseinheiten belegen

### Was nicht:

- Eine Ausbildung zur MTRA...
- Eine MTRA, einen Radiologen/ Kardiologen zu ersetzen
- Alle Einzelheiten der Bildverarbeitung zu beherrschen
- Den HOP alleine zu bedienen

→ **NICHT:** Andere Fachdisziplinen zu ersetzen







OP-TIMIERT®

## ...einige Impressionen aus den Kursen...





OP-TIMIERT®

...und jede Menge Spaß auch bei den Social Events





„Das Berufsbild „HOT“ greift im klinischen Alltag in vielen Lücken ein und erleichtert den Arbeitsablauf des Untersuchers und der beteiligten Disziplinen“

**Matthias Schillinger**  
Universitätsmedizin Mannheim



„Die theoretischen Inhalte wurden in kleinen Mengen vermittelt und anschließend praktisch umgesetzt. Das steigert die Lernqualität.“

**Alexander Schmidt**  
INCCI HAERZ ZENTER Luxemburg



„Ich halte das Berufsbild „HOT“ nicht nur für sinnvoll, sondern absolut notwendig um die Komplexität einer solch modernen Anlage zu verstehen und auch kompetent damit arbeiten zu können.“

**Andreas Bauer**  
Klinikum Weiden



„Hybrid-OP-Planung und Organisation wurden sehr gut vermittelt. Durch das neu erlernte Wissen konnte ich die Planung in der eigenen Klinik positiv beeinflussen.“

**Claus Schwarz**  
AKH Linz





Markus Trezeciak, Michael Steiner, Klinikum Braunschweig

„ ...wir blicken auf ein äußerst spannendes und erfolgreiches Jahr zurück....

...die Ausbildung zum HOP spielt eine wesentliche Rolle für das positive Fazit. Sie gab Einblicke in **Planung** und **Gestaltung** des HOPs, ermöglichte die souveräne **Bedienung** des Artis zeego und sensibilisierte uns, zentrale **Schnittstelle** im Hybrid-OP zu sein. Startschwierigkeiten, die bei solch einem umfangreichem Projekt unausweichlich sind, konnten so auf ein Minimum reduziert werden...

**In Braunschweig ist der HOP ein Key-User im Hybrid-OP und aus dem klinischen Alltag nicht mehr weg zudenken.“**



OP-TIMIERT®

**Markus Ebner, Klinikum Kempten**

---

„Für mich war alles neu, ob es um die bildgestützte Therapie, die Raumplanung oder die Arbeitsabläufe und den Workflow ging.

Die Ausbildung war sehr umfangreich und informativ. Ich würde sie jederzeit wieder machen, auch wenn ich vieles nach Feierabend vertiefen und nacharbeiten musste.

**Mich persönlich hat die Ausbildung sehr vorangebracht“**





OP-TIMIERT®

**Alexander Schmidt, INCCI Luxembourg**

---

„Aus meiner Sicht kann ich jeder Klinikleitung, die einen Hybrid-OP plant oder bereits betreibt, nur empfehlen, einen HOT auszubilden und sich passend zur neuen Technik auf neue Strukturen einzulassen.

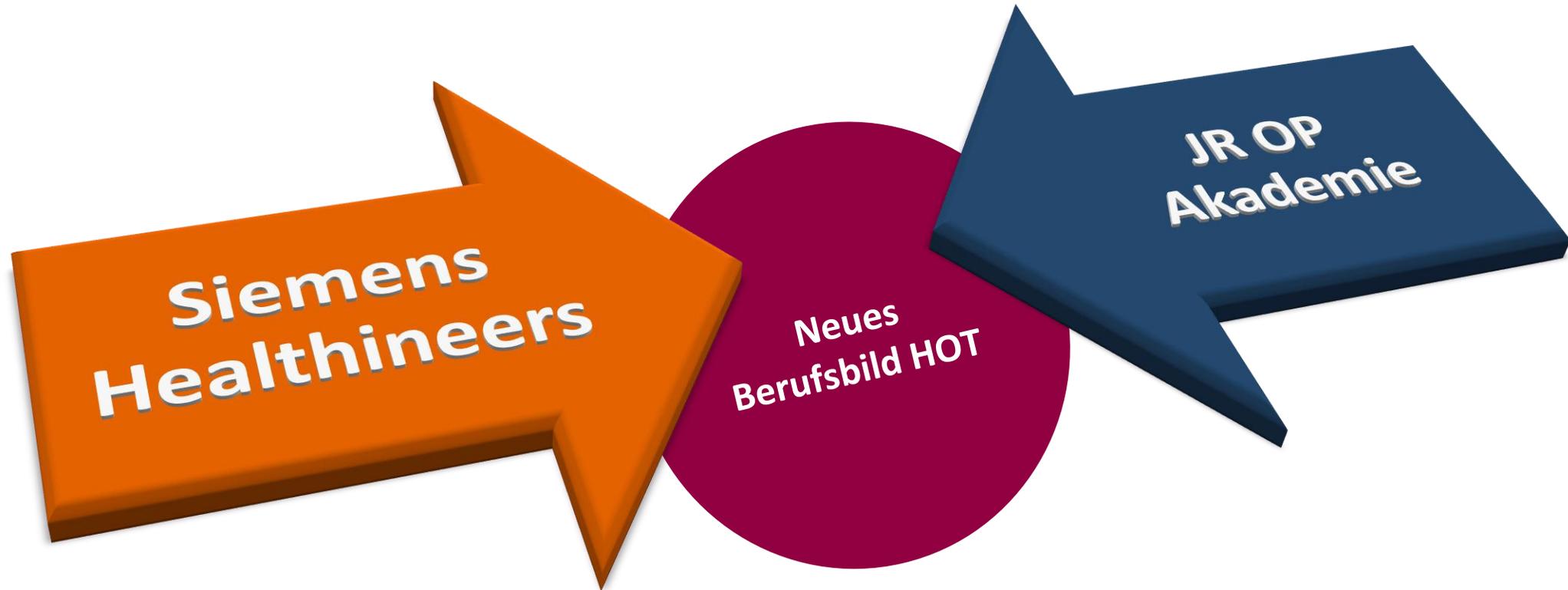
Der ganze Betrieb wird dadurch verändert – er läuft schneller und geschmeidiger ab“





OP-TIMIERT® Seit 2017 in ist die Ausbildung ein exklusives Siemens Programm

---





**“...the driver is nothing without the co-pilot..“**

Sebastian Loeb und Daniel Elena, 9x WRC Champion