

Nutzerorientierte Produkt- und Prozessentwicklung in der Medizintechnik

Innovative Analyse-Methoden als Basis für die Konzeption medizintechnischer Produkte und Prozesse

H f G
Hochschule für Gestaltung
Schwäbisch Gmünd

Forschungsprojekt
Ergonomie im OP
Marie-Curie-Straße 19
D-73529 Schwäbisch Gmünd

Tel. +49 (0)7171 602 684
Fax +49 (0)7171 692 59
info@ergonomie-im-op.de
www.ergonomie-im-op.de
www.hfg-gmuend.de
fabian.benedikter@hfg-gmuend.de
eva.schiendzielorz@hfg-gmuend.de



Forschungsprojekt Ergonomie im OP

Das Forschungsprojekt „Ergonomie im OP“ befasst sich mit der Entwicklung und Realisierung innovativer Produktideen für den Infektionsschutz im Operationssaal. Darüber hinaus werden die Arbeitsbedingungen des OP-Pflegedienstes untersucht, analysiert sowie Optimierungskonzepte entworfen und erprobt. Die neuen Produkte und Prozesse sollen eine verbesserte Patientensicherheit und eine höhere Gebrauchstauglichkeit aufweisen.

Projektteam Fabian Benedikter, Dipl.-Produktdesigner
Eva Schiendzielorz, MA Dipl.-Industriedesignerin
Prof. Dr. habil. Jürgen Held
Prof. Matthias Held

Projektlaufzeit 10/2010 bis 09/2013

Förderung BMBF FHprofUnt (BMBF-Kennzeichen 17014X10)

Kooperation Universitätsklinikum Tübingen
Paul Hartmann AG, Heidenheim

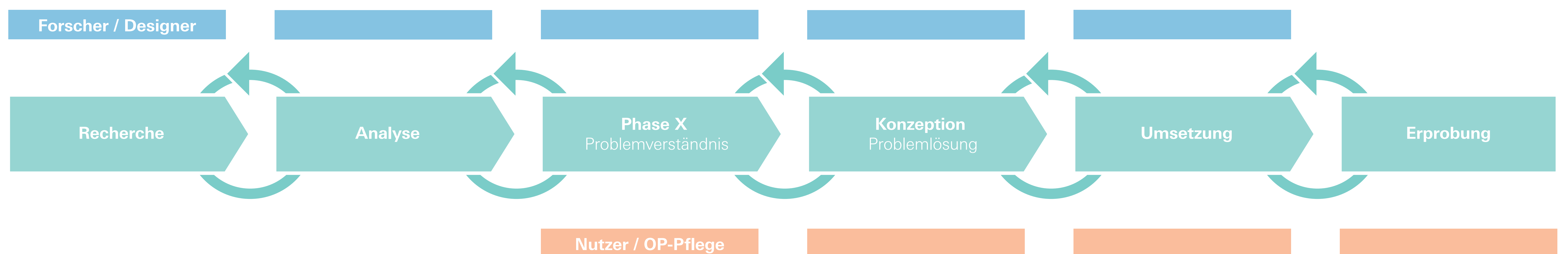
Methodik

Wir stellen Methoden, deren Entwicklung und Anwendung vor, anhand derer die komplexen Abläufe im Operationssaal erfasst und analysiert werden. Ziel ist die Ermittlung und Visualisierung des Ist-Zustandes sowie die Simulation von Änderungsoptionen um Prozesse und Produkte zu optimieren.

Nutzerorientierte Produkt- und Prozessentwicklung

Schon in den frühen Phasen des Forschungsprojektes soll eine Integration des Nutzers (der OP-Pflege) in den laufenden Designprozess erfolgen und ein gegenseitiger Wissenstransfer zwischen Designexperte und Systemexperte stattfinden (Phase X). Mit den hieraus gewonnenen Erkenntnissen werden Lösungsvarianten entworfen und erprobt, die auf einem von Designer und Nutzer gemeinsam definierten Problem basieren. So wird die Effektivität, Effizienz und Akzeptanz der generierten Lösung bei der Nutzergruppe um ein Vielfaches erhöht. Durch eine gemeinsame Bewertung der Lösungsvarianten findet das Projekt seinen Abschluss in verwertbaren Erkenntnissen zur ergonomischen Gestaltung der Arbeitsbedingungen des OP-Pflegedienstes.

Iterativer Nutzerorientierter Designprozess



Recherche

Ergonomische Systemanalyse

Die erste Projektphase basiert auf einer umfangreichen ergonomischen Systemanalyse, mit der im realen Anwendungskontext des OP-Betriebes ein neues, beteiligungsorientiertes Vorgehen durchgeführt wird. Dies wird durch eine Abfolge von Beobachtungsstudien realisiert, während derer zusätzlich die Umgebungsbedingungen wie Licht, Lärm und Klima gemessen werden.

Analyse

Teamorientierte Hierarchische Tätigkeitsanalyse (T-HTA)

In der Phase der Systembeobachtungen wird für das beim OP-Pflegedienst bislang nicht genügend detailliert erfasste Systemverhalten eine innovative Methode zur Tätigkeitserfassung generiert. Diese dient im weiteren Projektverlauf der Definition von Schwachstellen und möglichen Problempunkten. Die T-HTA ermöglicht Aussagen zu folgenden Fragestellungen:

- Wer arbeitet mit wem zusammen?
- Welche Tätigkeiten finden parallel statt?
- Gibt es Muster in bestimmten Arbeitsabläufen?
- Wie lange dauern die Einzeltätigkeiten?
- Wie lange dauern bestimmte Tätigkeitsgruppen?
- Wie sind die Tätigkeiten personell und zeitlich verteilt?

Phase X

Konfrontation und Befragungen

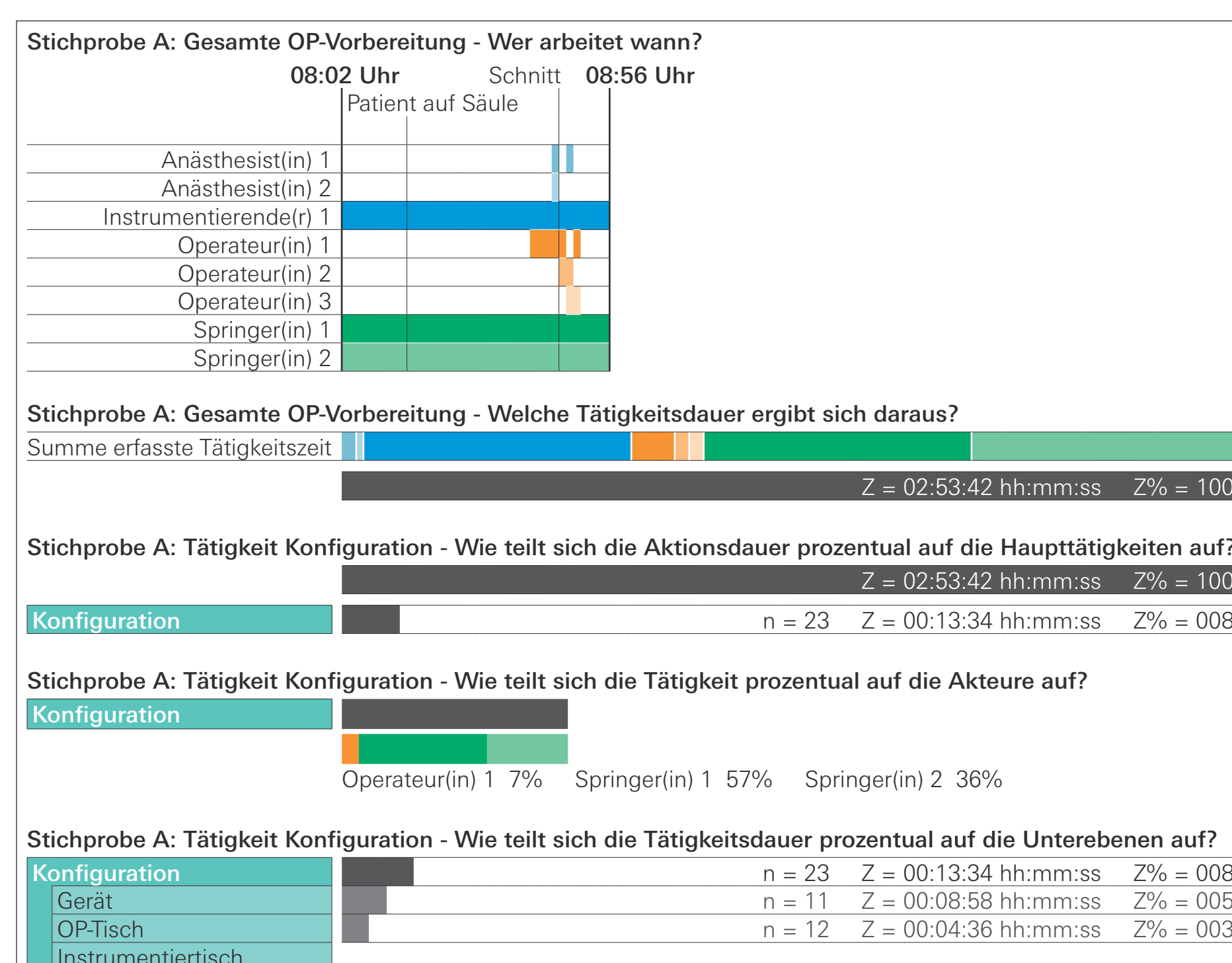
Experteninterviews und Konfrontationen sollen gezielt durch den Einsatz von eigens hierfür entwickelten Explikationshilfen unterstützt werden, um eine effektive Partizipation des Nutzers gewährleisten zu können.

Das selbst konzipierte und produzierte Magnetboard „oPad“ stellt eine Explikationshilfe dar, die dem Interviewten dazu dient sein nur schwierig zu verbalisierendes Prozess-Wissen zu erklären. Es wird mit einem Grundriss eines OP-Traktes und dem eines OP-Saals belegt. Die Magnetsteine stellen sowohl maßstabsgetreue Einrichtungsgegenstände als auch Personen dar. Sie dienen somit zum Einen als Zeigeobjekt und zum Anderen als Vermittler / Dolmetscher zwischen den Gesprächspartnern.

Ausrüstung für Systembesichtigungen und Messungen



Erkenntnis-Beispiel aus der Auswertung einer T-HTA



Explikationshilfe oPad

