



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
STIFTUNGSUNIVERSITÄT
SEIT 2015



GEFÖRDELT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



University Vascular
Center Luebeck



Projektsteckbrief zum Verbundprojekt

Verbundprojekt:	Kombinierte Navigation zur Endovaskulären Therapie an der Hauptschlagader (Nav EVAR)
Förderkennzeichen:	13GW0228A
Verbundkoordinator:	Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, <i>FEBVS, MaHM</i> Universität zu Lübeck -Universitäres Gefäßzentrum Bereichsleiter Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie Klinik für Chirurgie Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck Telefon: 0451-500 40112 FAX: 0451-500 40124 Markus.kleemann@uksh.de
Projektvolumen:	4.197.640,69 €
Projektlaufzeit:	01.10.2017 bis 30.09.2020
Projektpartner:	Institut für Robotik und kognitive Systeme, Universität zu Lübeck Fraunhofer MEVIS Medizinisches Laserzentrum Lübeck GmbH Universitätsklinikum Schleswig-Holstein-Campus Lübeck



Projektbeschreibung

In den westlichen Industrienationen stellen Gefäßerkrankungen die häufigste Todesursache, noch vor Tumorerkrankungen, dar. Hierzu zählen Erkrankungen der Herzkranzgefäße, Erkrankungen der Hirngefäße sowie Erkrankungen der Bauch- und Extremitätengefäße. Global weisen derzeit allein 202 Millionen Menschen eine arterielle Erkrankung der Beingefäße auf. Neben der medikamentösen Therapie der Arteriosklerose erlangte die minimal-invasive Therapie, durch den medizintechnischen Fortschritt der Katheterv Verfahren, einen hohen Stellenwert in der Behandlung gefäßkranker Patienten. Der Einsatz sog. endovaskulärer Verfahren (minimal-invasiv) wurde in den letzten zwei Jahrzehnten auf nahezu alle Gefäßabschnitte des Menschen ausgeweitet. Die notwendige Darstellung der Gefäßanatomie zur Steuerung der Katheter- und Therapiesysteme und zur Visualisierung der Gefäßpathologie wird in allen Verfahren und Fachgebieten (Kardiologie, Angiologie, Radiologie, Gefäßchirurgie, Neuroradiologie etc.) derzeit durch eine 2-dimensionale Angiographie mit Kontrastmittelapplikation unter Röntgenstrahlung erreicht.

Die Grundidee des disruptiven Technologiekonzeptes **Nav CARS EVAR** beinhaltet beispielhaft die Platzierung eines Stentgraftes in der Hauptschlagader ohne Röntgenstrahlung und ohne Verwendung von Kontrastmitteln zur Gefäßdarstellung.

Im Fokus stehen zwei Kernpunkte des Verfahrens:

- Die **Reduktion der verfahrensspezifischen Risiken** des bisherigen Verfahrens, insbesondere die Reduktion der Strahlenexposition für Patient und Behandler sowie die Reduktion der Kontrastmittelexposition des Patienten
- Die **verbesserte Visualisierung** für den Behandler (durch Augmented Reality) während des Eingriffes mit resultierender Qualitätssteigerung (mögliche Reduktion der Eingriffszeit, Reduktion von Prothesenfehlplatzierung, zusätzlicher Sicherheitsgewinn etc.)

Zur Umsetzung der o.g. Ziele ist die Kombination aus hardwarebasierten Trackingsystemen (Sensorik) und modernster Bildgebungs- und Bildverarbeitungstechnologie notwendig. Im Rahmen des FuE-Projektes werden verschiedene Trackingsysteme in Fusion mit innovativer Visualisierungstechnologie untersucht und weiterentwickelt und sollen u.a. durch eine Ausgründung am Ende der Projektlaufzeit marktfähig gemacht werden.

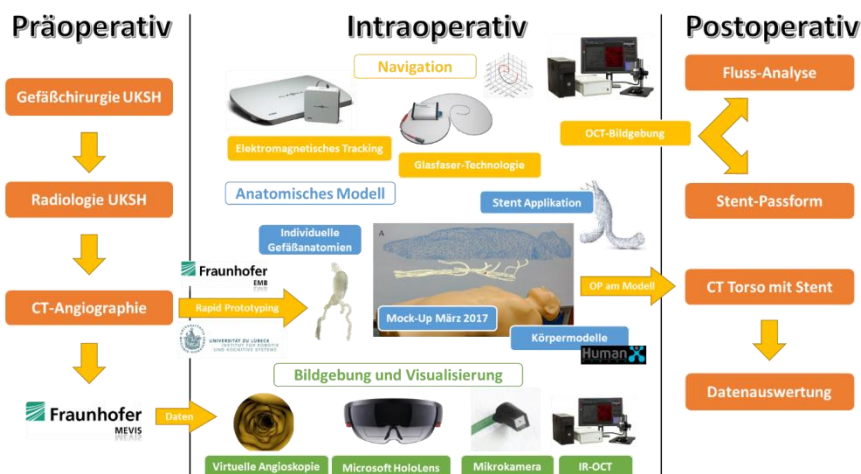


Abbildung – Zusammenspiel der vier Kernkomponenten des Systems am Beispiel der Hauptschlagader (Aorta): Bildverarbeitung, realistische Simulation am patientenindividuellen anatomischen Gefäßmodell (3D-Rapid-Prototyping), Navigation (Tracking) und Visualisierung



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
STIFTUNGSUNIVERSITÄT
SEIT 2015



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



University Vascular
Center Luebeck

UK
SH