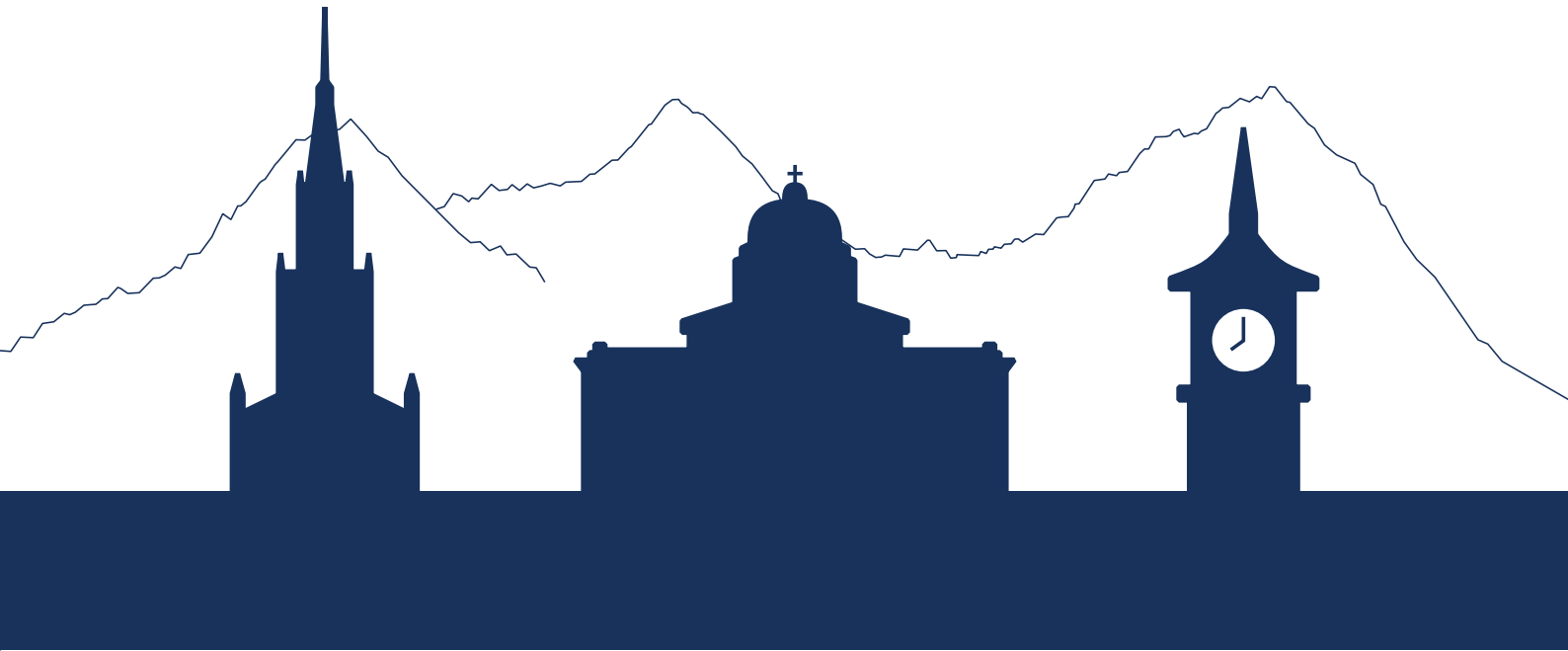
curac 2016

29.09. – 01.10.2016
Universität und Inselspital Bern

15. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie

Programm



15. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für
Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V.

Tagungspräsident:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Weber
ARTORG Center for Biomedical Engineering Research
Universität Bern

zusammen mit

CTAC

Sektion für minimal-invasive Computer- und
Telematik-assistierte Chirurgie der DGCH (CTAC)

Organisation:

Prof. Dr. med Hubertus Feußner
Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Klinikum r. d. Isar,
Technische Universität München

Vorsitzende:

Prof. Dr. med Hubertus Feußner
Klinik und Poliklinik für Chirurgie, Klinikum r. d. Isar,
Technische Universität München

Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann
Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie, Klinik für Allgemeine Chirurgie,
UKSH-Campus Lübeck

Grusswort des Tagungspräsidenten

Sehr geehrte Teilnehmer der CURAC 2016, liebe KollegInnen, Gäste und Freunde

Der gezielte und strukturierte Austausch von Klinikern, Ingenieurs- und Naturwissenschaftlern ist seit ihrer Gründung ein Antriebsmoment der CURAC. Unsere Jahrestagungen können als elementarer Bestandteil eines Translationsvorgangs *Bench to bedside* verstanden werden. Viele aktuelle und bisherige Projekte unserer Mitglieder fordern den aktuellen Standard heraus und zielen auf die dauerhafte Einführung von Innovationen in die klinische Routine ab.

Im Gegensatz zur Grundlagenforschung, die durch neue Erkenntnisse über Vorgänge und Phänomene das Verständnis von Krankheitsbildern fundamental erweitern und erklären kann, und der angewandten Forschung, die Lösungen für Problemstellungen durch Machbarkeitsstudien erarbeitet, stellt die Translation eine interdisziplinäre Beschleunigung dar, ohne die neue klinische Maßnahmen nicht zum klinischen Standard werden können.

Das Hauptaugenmerk erfolgreicher Translation ist die Generierung einer breit aufgestellten Evidenzbasis, die durch den kontinuierlichen Austausch aller an einer medizinischen Behandlung Beteiligten ausgearbeitet wird. Neben Studienergebnissen technischer und klinischer Natur, sind auch Behandlungsbedarf *(unmet clinical need)*, gesundheitsökonomische Betrachtungen *(cost-benefit analysis)*, Standardisierung von Leitlinien zu neuen Behandlungsergebnissen *(clinical outcomes)*, Berücksichtigung der Erfahrungen meinungsführender Kliniker *(key opinion leaders)* sowie die respektvolle Einbindung von Patientenmeinungen und –bedenken erforderlich. Die Einführung bisher nicht existierender Behandlungsmethoden *(clinical adoption)* ist in den meisten Gesundheitssystemen nur auf der Basis aller Aspekte klinischer Evidenz möglich.

In der Medizintechnik wird der Übergang in den Translationsvorgang oft sehr lange herausgezögert. Einerseits scheuen sich Ingenieure und Entwickler davor, Technologiemerkmale frühzeitig festzulegen *(feature freeze)*, um den Schritt in die Klinik wagen zu können. Andererseits werden eindrucksvolle, technische Weiterentwicklungen und deren rasche Publikation der Komplexität und Langwierigkeit klinischer Studien regelmäßig vorgezogen.

Wenn Innovationen je zur klinischen Routine werden sollen, ist ein frühzeitiger und iterativer Entwicklungsprozess in einem multidisziplinären Team unumgänglich. Je früher der Austausch und die Einbindung aller relevanten Interessengruppen

(Kliniker, Patienten, Gesundheitssysteme, Gesellschaft) stattfindet, desto größer sind die Erfolgschancen. Global agierende private Forschungsförderer (Wellcome Trust, Bill & Melinda Gates Foundation u.v.a.) und auch dezidierte Translationsförderungsprogramme innerhalb von Horizon 2020 (EU), NIH (USA) und NIHR (GB), unterstützen deshalb immer gezielter Translationsprojekte aus dem akademischen Umfeld mit den der Komplexität angemessenen Ressourcen. Projekte, die sich konkret messbare klinische Erfolgsziele setzen und durch eine fachlich breit gefächerte Kooperationen sogar örtliche Gegebenheiten in Lösungsansätze einarbeiten, werden darüber hinaus einen immer größeren Stellenwert in der Forschungsförderung haben.

Auch zukünftig muß die CURAC ihren Beitrag zur weitergehenden Vertiefung der multidisziplinären Zusammenarbeit in der biomedizinisch-technischen Forschung leisten. Nur so können Grundlagen- und Anwendungsforschung zur nachhaltigen Wirkung am Patienten kommen. In diesem Sinne freue ich mich, für die Jahrestagung in diesem Jahr zwei Festredner gewonnen zu haben, die von überaus erfolgreichen Translationsprojekten berichten werden. In insgesamt 60 Beiträgen werden wir außerdem von Fortschritten in einer Vielzahl von Projekten erfahren. Ich freue mich auch auf die Sitzung *Healthcare Entrepreneurship*, in der ehemalige Kollegen das Thema Translation aus der Sicht von im Weltmarkt erfolgreichen Firmen aufgreifen. Nicht zuletzt wollen wir auch Schweizer Tradition und Gastfreundschaft nicht zu kurz kommen lassen und ich möchte Sie alle ganz herzlich zu einem informellen *Get together* am Donnerstag in Bern sowie natürlich zum traditionellen Festabend am Freitagabend im Berner Oberland einladen.

Ihr

Prof. Dr.-Ing. Stefan Weber
Tagungspräsident CURAC 2016

Grusswort der Sektion für minimal-invasive Computer- und Telematik-assistierte Chirurgie (CTAC) der deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Die Sektion für minimal-invasive Computer- und Telematik-assistierte Chirurgie (CTAC) ist das Organ der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, das disziplinübergreifend für alle relevanten Fragen im Rahmen der Gesellschaft zuständig ist. Da die weitere Entwicklung der Chirurgie nur durch die konsequente Nutzung innovativer technischer Verfahren möglich ist, sind wir als Chirurgen im besonderen Maße auf eine enge Kooperation mit Grundlagenwissenschaftlern, Ingenieuren und Informatikern angewiesen, damit wir neue Ansätze praktisch zum Nutzen der Patienten einsetzen können. Dies betrachtet die CTAC als ihre besondere Aufgabe.

Die traditionell engen Kontakte mit der CURAC stellen für die CTAC einen wichtigen Stimulus dar.

Dabei ist es uns ein Anliegen, auch für die Besucher der CURAC interessante Aspekte zu bieten. In diesem Jahr sind es die Darstellung der beiden neuen Master-Slave-Systeme, die jetzt möglicherweise die Situation im Bereich der Roboterchirurgie beleben werden, eine Bestandsaufnahme zur OP-Integration im Rahmen des OR.NET-Programms und nicht zuletzt auch die Vorstellung einer neuen gemeinsamen Initiative von Ingenieuren und Chirurgen zur Optimierung der Zusammenarbeit („Offensive 2025“).

Wir danken dem Kongresspräsidenten, Herrn Prof. Weber, für die Möglichkeit der erneuten Mitwirkung an dieser Tagung und freuen uns auf die Begegnung in Bern.

Prof. Dr. med. Hubertus Feußner	***Vorsitzender der CTAC***
Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann	***2. Vorsitzender und Schriftführer der CTAC***

Info für Autoren

Alle Beiträge können sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch präsentiert werden.

Vorträge	Die Vorträge in den regulären CURAC Scientific Sessions dauern in der Regel 15 Minuten, d.h. 12 Minuten Vortrag plus etwa 3 Minuten für Fragen (Ausnahmen bilden die beiden Sessions IX, "Microsurgical Interventions" und VI, "Computer-based Planning for Hearing Aid Implantation": hier sollten die Vorträge selbst nicht länger als 10 Minuten sein). Alle Räumlichkeiten sind mit Laptops und Beamern ausgestattet. Bitte laden Sie Ihre Präsentationsfolien auf den Laptop und testen Sie diese während der Pause vor Ihrer Session. Unsere Techniker werden Ihnen gerne behilflich sein. **Bitte beachten**: einige Sessions finden ohne Pause direkt im Anschluss an eine andere Session statt (dies betrifft die Sessions II, IV, VII und VIII). Für diese Sessions sollten die Folien bereits in der Pause vor der jeweils vorhergehenden Session hochgeladen und getestet werden.
Poster Session	Bitte verwenden Sie Postergrösse DIN A0 im Hochformat. Die Grösse des Posters sollte somit nicht höher als 120 cm und nicht breiter als 90 cm sein. Bitte hängen Sie Ihre Poster vor der Eröffnung der CURAC auf, d.h. am Donnerstag vor 9:00 Uhr. Entsprechende Stellwände werden im Auditorium Ettore Rossi bereitstehen.

Inhaltsverzeichnis

GRUSSWORT DES TAGUNGSPRÄSIDENTEN 3

GRUSSWORT DER SEKTION FÜR MINIMAL-INVASIVE COMPUTER- UND TELEMATIK-ASSISTIERTE CHIRURGIE (CTAC) DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR CHIRURGIE 5

INFO FÜR AUTOREN 6

ALLGEMEINE HINWEISE 8

ADRESSEN UND NAMEN 9

PROGRAMMÜBERSICHT 10

PROGRAMMDETAILS 13

POSTER SESSIONS 27

ANREISE ZUM TAGUNGSORT 28

Allgemeine Hinweise

Öffnungszeiten des Tagungsbüros	Donnerstag, 29.09.2016	08:00 – 17:45
	Freitag, 30.09.2016	08:00 – 17:15
	Samstag, 01.10.2016	08:00 – 12:30

Hotline / Notfall-Handy
+41 78 935 33 38
Diana Bethge

Namensschilder
Alle Teilnehmer werden gebeten, ihr Namensschild deutlich sichtbar zu tragen.

Programmänderung
Kurzfristige Änderungen im Programm können aufgrund dienstlicher, privater und organisatorischer Belange notwendig sein und werden im laufenden Programm bekannt gegeben. Es leiten sich daraus keinerlei Regressansprüche ab.

Haftung
Die Veranstalter bzw. Ausrichter der Tagung können keine Haftung für Personenschäden sowie Verlust oder Beschädigungen von Besitz der Tagungsteilnehmer tragen, auch nicht während der Tagung oder infolge der Tagungsteilnahme. Bitte überprüfen Sie die Gültigkeit ihrer eigenen Versicherung. Der Teilnehmer nimmt zur Kenntnis, dass er dem Veranstalter gegenüber keine Schadensersatzansprüche stellen kann, wenn die Durchführung der Tagung oder einzelner Bestandteile durch unvorhergesehene politische oder wirtschaftliche Ereignisse oder allgemein durch höhere Gewalt erschwert oder verhindert wird, oder wenn durch Absagen von Referenten o.ä. Programmänderungen erforderlich werden. Mit seiner Anmeldung erkennt der Teilnehmer diesen Vorbehalt an.

Foto- und Filmaufnahmen
Im Rahmen der Tagung sind Foto- und Filmaufnahmen geplant, die voraussichtlich anschließend über die Homepage eingesehen werden können. Als Teilnehmer der Tagung sind Sie damit einverstanden, außer es wird ausdrücklich vorab widersprochen.

Adressen und Namen

Tagungspräsident	Prof. Dr. -Ing. Stefan Weber Universität Bern stefan.weber@artorg.unibe.ch	
Veranstaltungsort der Tagung	Inselspital, Universitätsspital Bern Freiburgstrasse 15, 3010 Bern Vorträge und Workshops finden im Hörsaal Auditorium Ettore Rossi und in den Kursräumen 1 & 2 statt (Kinderklinik A, Eingang 31B). Das Tagungsbüro und die Registrierung befinden sich im Foyer vor dem Auditorium Ettore Rossi.	
Anreise zum Tagungsort	(siehe Informationen ab Seite 28)	
Veranstaltungsort "Get together" (Do., 19h00)	Mahogany Hall (siehe Seite 17)	
Veranstaltungsort Festabend (Fr., 19h00)	Landgasthof Rohrmoos (siehe Seite 23)	
Organisations-komitee	Juan Ansó Diana Bethge Kate Gerber Nicolas Gerber Marius Schwalbe	Raphael Sznitman Stefan Weber Tom Williamson Wilhelm Wimmer
Grafische Gestaltung	Daniel Schneider	Marius Schwalbe

Programmübersicht

Donnerstag, 29.09.		
07:30		Präsidiumssitzung Ort: Kursraum 2
08:00	Registrierung Ort: Foyer vor Auditorium Ettore Rossi	
09:00	Eröffnung der CURAC 2016 Ort: Auditorium Ettore Rossi	
09:15	CURAC Key Note 1 *Microrobotics in eye surgery - the road travelled from bench to bedside* Prof. Dr. Marc D. de Smet (Executive Director, MIOS) Ort: Auditorium Ettore Rossi	
10:15	Pause	
10:45	CURAC Scientific Session I Soft Tissue Surgery Ort: Auditorium Ettore Rossi	
11:45	CURAC Scientific Session II Human Machine Interfaces Ort: Auditorium Ettore Rossi	
12:45	Mittagessen und Poster Session	
13:45	CURAC Scientific Session III Endoscopy & Microscopy Ort: Auditorium Ettore Rossi	
14:45	CURAC Scientific Session IV Computer Aided Orthopedic Surgery Ort: Auditorium Ettore Rossi	
15:30	Pause	
16:00	CURAC Scientific Session V Continuum Robots and Flexible Manipulators Ort: Auditorium Ettore Rossi	Special Session Optische 3D-Endoskopie & Mikroskopie Ort: Kursraum 2
19:00	Get together Ort: Mahogany Hall, Bern	

Freitag, 30.09.		
08:00	CURAC Scientific Session VI Computer-based Planning for Hearing Aid Implantation Ort: Auditorium Ettore Rossi	Registrierung Ort: Foyer vor Auditorium Ettore Rossi
10:00	Pause	
10:30	CURAC Key Note 2 *Cochlear Implantate: Vergangenheit und Zukunft* Prof. em. Dr. hc. Erwin Hochmair (Co-Founder MED-EL) Ort: Auditorium Ettore Rossi	
11:30	CURAC Scientific Session VII Robotic Cochlear Implantation Ort: Auditorium Ettore Rossi	Healthcare Entrepreneurship Innovation Idea Pitch (private) Ort: Kursraum 2
12:45	Mittagessen und Poster Session	
13:45	Healthcare Entrepreneurship Presentations & Podium Discussion Ort: Auditorium Ettore Rossi	CTAC-Sitzung I Therapieplanung, Simulation und Training, Robotik Ort: Kursraum 1
14:15		
15:00	CURAC Scientific Session VIII Surgical Robotics & Navigation Ort: Auditorium Ettore Rossi	AG Neurostimulation und Sensorik Ort: Kursraum 1
16:00	Pause	
16:30	CURAC Scientific Session IX Microsurgical Interventions Ort: Auditorium Ettore Rossi	CTAC-Sitzung II Visualisierung, Navigation, Sensorik Ort: Kursraum 1
18:15	Mitgliederversammlung Ort: Auditorium Ettore Rossi	
19:00	Treffpunkt: Foyer vor Auditorium Ettore Rossi Festabend mit Festessen (20:00) im Landgasthof Rohrmoos, 3638 Pohlern / BE	

Samstag, 01.10.			
08:00	Registrierung Ort: Foyer vor Auditorium Ettore Rossi		
08:30	CURAC Scientific Session X Neurosurgery Ort: Auditorium Ettore Rossi	CTAC-Sitzung III Neue Projekte: DFG-FG 1321/Forschungsallianz OCT Ort: Kursraum 1	AG Human Machine Interaction in Surgery I Ort: Kursraum 2
10:00	Pause		
10:30	CURAC Scientific Session XI ENT Surgery Ort: Auditorium Ettore Rossi	CTAC-Sitzung IV Offensive 2025 Ort: Kursraum 1	AG Human Machine Interaction in Surgery II Ort: Kursraum 2
11:45 - 12:30	Mobility Fellowhips, Preisverleihungen & Verabschiedung Ort: Auditorium Ettore Rossi		

Programmdetails

09:15 – 10:15	CURAC Key Note 1	Auditorium Ettore Rossi

Microrobotics in eye surgery - the road travelled from bench to bedside
Prof. Dr. Marc D. de Smet (Executive Director, MIOS)

10:45 – 11:45	CURAC Scientific Session I Soft Tissue Surgery	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *H. Feußner, W. Lamadé*

10:45 "Weepy Nerve" Unterschiedliche Empfindlichkeit des linken und rechten Nervus laryngeus recurrens bei Zugbelastung im Schweinemodell
E. Lauzana, C. Haber, E. Kahle, P. Köhler, W. Lamadé

11:00 Design and Implementation of a Navigation System for Laparoscopic Tumor Ablation based on Intraoperative US
I. Paolucci, M. Schwalbe, T. Williamson, M. Peterhans, D. Candinas, S. Weber, P. Tinguely

11:15 Mobile Augmented Reality and 3D Printing to Involve Patients in Treatment Decisions for Prostate Cancer
S. Weiß, A. Schnurr, A. Mewes, T. Homan, D. Schindele, M. Schostak, C. Hansen

11:30 Offset Calculation for Registration-Free EM-based Liver Navigation
M. Schwalbe, D. Baumann, T. Williamson, S. Weber, P. Tinguely

11:45 – 12:45	CUARC Scientific Session II Human Machine Interfaces	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *T. Neumuth, C. Hansen*

11:45 Haptisches Lernen für Cochlea Implantationen: Konzept HaptiVisT Projekt
E. Lauzana, C. Haber, E. Kahle, P. Köhler, W. Lamadé

12:00 Towards an Information Presentation Model of a Situation-Aware Navigation System in Functional Endoscopic Sinus Surgery
R. Bieck, K. Heuermann, M. Schmidt, A. Schmitgen, S. Arnold, A. Dietz, T. Neumuth

12:15 Navigation in medizinischen Bilddaten mittels eines taktilen Fußbodens
B. Hatscher, S. Wagner, L. Grimaldi, M. Fritzsche, N. Elkmann, C. Hansen

12:30 Video- und Bildmanagement in Zeiten von 4K
B. Münzer, K. Schoeffmann, C. Hiltl, R. Zagst

12:45 – 13:45	Mittagessen und Poster Session	Foyer vor Auditorium Ettore Rossi

Eine Liste der ausgestellten Poster befindet sich unter Poster Session (siehe Seite 27).

13:45 – 14:45	CUARC Scientific Session III Endoscopy & Microscopy	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *T. Wittenberg, S. Speidel*

13:45 Temporale Kontextvorhersage für die laparoskopische Phasenerkennung
S. Bodenstedt, D. Katic, P. Mietkowski, B. Mayer, M. Wagner, H. Kenngott, B. Müller-Stich, R. Dillmann, S. Speidel

14:00 Quantitative measurements of surface reconstructions obtained with images a surgical stereo microscope
S. Milosavljevic, W. Freysinger

14:15 3D-Reconstruction by Polarization Imaging in Endoscopy
J. Sandvoss, T. Wittenberg, A. Nowak, J. Ernst

14:30 Evaluierung von 3D-Rekonstruktionsverfahren in der Stereo-Laparoskopie
D. Erpenbeck, T. Wittenberg, J. C. Rosenthal, P. Kauff, N. Lemke, T. Bergen

14:45 – 15:30	CUARC Scientific Session IV Computer Aided Orthopedic Surgery	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *G. Zheng, P. Zysset*

14:45 Computer Assisted Planning, Simulation and Navigation of Periacetabular Osteotomy
L. Liu, T. Ecker, K. Siebenrock, G. Zheng

15:00 Intraoperative Verification of Patient Specific Instrument Orientation using 2D Imaging with Embedded References
S. Müller, M. Kraemer, M. Eder, J. Gaa, L. A. Kahrs, C. Hurschler, T. Ortmaier

15:15 Exact Determination of the Scaling Factor in X-ray Images for pre-operative Planning in Hip Surgery
O. Gieseler, H. Roth, J. Wahrburg

16:00 – 17:45	CUARC Scientific Session V Continuum Robots and Flexible Manipulators	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *H. Feußner, J. Burgner-Kahrs*

16:00 Initial Feasibility Study for Transurethral Kidney Surgery using a Tubular Continuum Manipulator
M. Bormann, J. Granna, F. Imkamp, J. Burgner-Kahrs

16:15 First Study on a Monolithically Manufactured Variable-Length Continuum Robot with Hybrid Actuation
D. Kundrat, A. Schoob, L. A. Kahrs, T. Ortmaier

16:30 Initial Investigations toward a Flexible Variable Stiffness Single Port System for Partial Nephrectomy
E. Amanov, F. Imkamp, J. Burgner-Kahrs

16:45 Geometric Synthesis of a Hyper-Redundant Manipulator based on an Adaptable Model of the Colon
S. Tappe, B. Singer, J. Kotlarski, T. Ortmaier

17:00 Fiber-Bragg Gitter basierte Formsensorik in der Ureterorenoskopie - Konstruktion und Test eines Ausführungskonzeptes
H. Pauer, D. Teber, W. Tuschmann, H. Wörn

17:15 First Approach towards a Manipulator System for Single-Incision Laparoscopic Surgery Using Rapid Manufacturing
Y. S. Krieger, S. V. Brecht, D. B. Roppenecker, I. Kuru, T. C. Lueth

17:30 Design, actuation, control and evaluation of a robot-assisted manipulator for minimally invasive surgery
S. Koller, D. Ostler, G. Horst, T. Bachinger, M. Eblenkamp, E. Wintermantel, D. Wilhelm, H. Feußner

16:00 – 17:45	Special Session Optische 3D-Endoskopie & Mikroskopie	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *T. Wittenberg (Fraunhofer IIS, Erlangen)*

16:00 Miniaturisierte 3D-Endoskopie
D. Kundrat, A. Schoob, L. A. Kahrs, T. Ortmaier

16:15 3D-Techniken in der Klinik
Dirk Wilhelm, Nils Kohn, TU München

16:30 Potential der digitalen 3D Operationsmikroskopie
Armin Schneider, ARRI Medical, München

16:45 Von der 2D zur 3D Panorama-Endoskopie
Daniel Erpenbeck, Thomas Wittenberg, Fraunhofer IIS, Erlangen

17:00 Tiefenbasierte Stereo-Bildverarbeitung für medizinische Anwendungen
Peter Kauff, Niklas Gard, Jean Claude Rosenthal, Fraunhofer HHI, Berlin

17:15 3D Laparoskopie mit Augmented Reality
Matthias Peterhans, CAScination AG, Bern

19:00	Get together	Mahogany Hall

Lassen Sie den ersten Tag mit einem kühlen Bier oder einem Glas Wein ausklingen.

Mahogany Hall Bern
Klösterlistutz 18
3013 Bern

http://www.mahogany.ch/

Von Tagungsort mit Bus 11 nach Bern Hauptbahnhof

Von Bern Hauptbahnhof:

- Zu Fuss durch die wunderschöne Altstadt von Bern (UNESCO-Weltkulturerbe)
  1.6 km, ca. 25 Gehminuten
- Bus 12 bis Bärengraben (nicht verwechseln mit Bärenplatz)
  5 Haltestellen, etwa 6 Minuten

Weitere Fahrplaninformationen unter: www.sbb.ch
Siehe auch Karte auf Seite 28

Google Maps öV:

Google Maps zu Fuss:

08:00 - 10:00	CURAC Scientific Session VI Computer-based Planning for Hearing Aid Implantation	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *N. Gerber, H. Lamecker*

08:00 A software tool for planning and evaluation of non-linear trajectories for minimally invasive lateral skull base surgery
J. Fauser, I. Stenin, J. Kristin, T. Klenzner, J. Schipper, G. Sakas

08:12 Modelling of the Chorda Tympani for Minimally Invasive Cochlear Implantation
K. Gavaghan, C. Rathgeb, C. Dür, O. Scheidegger, T. Williamson, L. Anschütz, M. Caversaccio, S. Weber, N. Gerber

08:24 Influence of Image Quality on Semi-Automatic 3D Reconstructions of the Lateral Skull Base for Cochlear Implantation
F. Heckel, S. Zidowitz, T. Neumuth, M. Tittmann, M. Pirlich, M. Hofer

08:36 Automated Facial Nerve Segmentation: A Validation Study
C. Chu, N. Gerber, K. Gavaghan, G. Zheng

08:48 Statistical Shape Model For Automated Cochlear Segmentation: A Comparison of Fitting Strategies
J. Gaa, S. Müller, J. Lexow, O. Majdani, L. A. Kahrs, T. Ortmaier

09:00 Super-Resolution Classification Improves Facial Nerve Segmentation from CBCT Imaging
P. Lu, L. Barazzetti, V. Chandran, K. Gavaghan, S. Weber, N. Gerber, M. Reyes

09:12 3D Modelling of the Human Temporal Bone Based on Fusion of Computed Tomography and Micro-Slicing
D. Sieber, MED-EL Innsbruck

09:24 Pre-operative 3D surgical planning of procedures on the temporal bone
S. Zachow, H. Lamecker, O. M. Victoria, Zuse Institute Berlin

09:36 Planning of a patient specific mini-stereotaxic based minimally invasive approach for Cochlear Implantation – RoboJIG
O. Majdani, Medizinische Hochschule Hannover

09:48 From OR-Planning to OR-Simulation for Cochlea Implants
T. Wittenberg, D. Franz, Friedrich-Alexander Universität, Erlangen-Nürnberg

10:30 - 11:30	CURAC Key Note 2	Auditorium Ettore Rossi

Cochlea Implantate: Vergangenheit und Zukunft
Prof. em. Dr. hc. E. Hochmair (Co-Founder MED-EL)

11:30 - 12:45	CURAC Scientific Session VII Robotic Cochlear Implantation	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *O. Majdani, K. Gerber*

11:30 Optimization and modelling of temperature elevation during bone drilling for minimally invasive robotic surgeries
A. Feldmann, K. Gavaghan, S. Weber, P. Zysset

11:45 An alternative concept for template-guided minimally-invasive cochlear implantation surgery
T. S. Rau, G. J. Lexow, M. Kluge, T. Lenarz, O. Majdani

12:00 Determining the patient's risk in minimally invasive surgery to the lateral skull base
J. Bredemann, C. Voigtmann, R. Schmitt, I. Stenin, J. Kristin, T. Klenzner, J. Schipper

12:15 Intraoperative Evaluation of an Image Guided Robotically Drilled Trajectory for Minimally Invasive Cochlear Implantation
C. Rathgeb, K. Gerber, T. Williamson, L. Bitterli, S. Weder, S. Weber, M. Caversaccio, N. Gerber

12:30 Experimentelle Untersuchung zur Bohrgenauigkeit von Spiralbohrern in Knochenersatzmaterial für die minimal - invasive Cochleaimplantat Chirurgie
M. Kluge, J. Wellers, G. J. Lexow, T. Lenarz, S. Müller, T. Ortmaier, L. A. Kahrs, O. Majdani, T. S. Rau

12:45 – 13:45	Mittagessen und Poster Session	Foyer vor Auditorium Ettore Rossi

Eine Liste der ausgestellten Poster befindet sich unter Poster Session (siehe Seite 27).

13:45 - 15:00	Healthcare Entrepreneurship Presentation & Podium Discussion	Auditorium Ettore Rossi

1. Personal experience from research to a business (Joerg Traub, SurgicEye)
2. Challenges in the Market development in soft tissue navigation (Matthias Peterhans, CAScination)
3. From research to international navigation market leader (Timo Krüger, Fiagon)
4. Investment Readiness of an Idea (TBD, High-Tech Gründerfonds)
5. Moderated discussion with all participants
6. Announcement of business case winner

13:45 - 15:00 CTAC Sitzung I Kursraum 1

Vorsitz *M. Kleemann, A. Heiligensetzer, S. Koller*

13:45 3D-Modelling of the abdominal aorta
M. Kleemann

13:58 Kameraführungssysteme in der Praxis
A. Heiligensetzer

14:11 ALF-X
S. Klein

14:29 SPORT
F. Nahon

14:47 The Surgical Process Analyzer - Bridging the Gap between Data-Driven Process Analysis and Surgical Practice
M. Wagner, T. Weller, L. Ternes, P. Mietkowski, M. Maleshkova, B. Müller-Stich, H. Kenngott

15:00 - 16:00 CURAC Scientific Session VIII Surgical Robotics & Navigation Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *L. Kahrs, S. Weber*

15:00 Camera Pose Estimation for a Visual Navigation System
M. Katanacho, J. Hoffmann

15:15 A Simple Setup to Measure the EM Tracking Accuracy of a Window Field Generator
M. Gysin, T. Williamson, S. Weber, M. Schwalbe

15:30 Automated Device for Intravitreal Injections
F. Ullrich, S. Michels, M. Becker, B. N. Nelson

15:45 A three-step approach to track the position and the orientation of a surgical instrument in x-ray images
D. Kügler, G. Sakas

15:00 - 16:30	AG Neurostimulation und Sensorik	Kursraum 1

Vorsitz *Prof. Dr. med. Wolfram Lamadé (HELIOS Spital Überlingen)*
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Koch (Hochschule Trier)

15:00 Begrüßung und Eröffnung
Prof. Dr. Wolfram Lamadé, HELIOS Spital Überlingen

15:10 Unterschiedliche Empfindlichkeit des linken und rechten Nervus laryngeus recurrens bei Zugbelastung im Schweinemodell
Dr. Ester Lauzana, HELIOS Spital Überlingen

15:17 Kehlkopfschrittmacher
Prof. Dr. Andreas Müller, Wald-Klinikum Gera

15:24 Selbstlernende Software
Prof. Dr. Horst Karl Hahn, Fraunhofer MEVIS

15:31 Entwicklung eines Schluckstimulators
Dr. Dirk Wilhelm, TU München

15:38 EEG-Stimulation und Hardwareentwicklung
Dipl.-Inf. Ralf Bruder, Universität zu Lübeck

15:45 Highly specific facial nerve monitoring for robotic cochlear implantation
Juan Ansò, University of Bern, ARTORG Center for Biomedical Engineering Research

15:52 Multipolare Elektrodenentwicklung
Prof. Dr. -Ing. Klaus-Peter Koch, Trier University of Applied Sciences

16:00 Systementwicklung und Audiofeedback beim kontinuierlichen Neuromonitoring (c-IONM)
Fabian Rieber, Robert-Bosch Krankenhaus, Stuttgart

16:07 Feinstrukturanalyse des NLR und Nervus vagus
Dr. Sabine Klein, Friedrich-Löffler-Institut

16:14 Organspezifische Elektrodenentwicklung
Thorsten Göttsche, OSYPKA AG

16:20 Diskussion und Schlusswort
Prof. Dr. Wolfram Lamadé, HELIOS Spital Überlingen

16:30 - 18:00	CURAC Scientific Session IX Microsurgical Interventions	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *J. Kowal, R. Sznitman*

16:30 Microneurosurgery – Moving forward!
Prof. Dr. med. Arya Nabavi, International Neuroscience Institute Hannover

16:42 Methods for Needle Motion Estimation from OCT Data
J. Ackermann, C. Otte, G. Hüttmann, A. Schlaefer

16:54 Kontaktlose Schätzung der Interaktionskräfte chirurgischer Instrumente
J. Beringhoff, C. Otte, M. Schlüter, T. Saathoff, A. Schlaefer

17:06 Looking into the tissue during microsurgery
Dr. Eva Lankenau, OptoMedical Technologies GmbH

17:18 Extraction of Patient-Specific 3D Cerebral Artery and Wall Thickness Models from 2D OCT and Structured-Light 3D Scanner Data
S. Glaßer, T. Hoffmann, S. Voß, F. Klink, B. Preim

17:30 Computational advances in flexible robot kinematics for microsurgery
Dr. Christos Bergeles, University College London

18:42 Estimation of Arterial Vasomotion Using Intravascular Optical Coherence Tomography
S. Latus, M. Lutz, C. Otte, S. Antoni, N. Frey, A. Schlaefer

16:30 – 18:00	CTAC Sitzung II Visualisierung, Navigation, Sensorik	Kursraum 1

Vorsitz *W. Lamadé, N. Kohn, H. Kenngott*

16:30 Aktueller Stand vom Immersiven 3D-Technologien für die Medizin
T. Wittenberg

16:45 Der „Weepy Nerve" - intelligente Sensorik zur Vermeidung von Recurrensparesen
W. Lamadé

17:00 Entwicklung einer Chirurgie-Arbeitsstation auf Basis eines offenen Kommunikationsstandards
B. Strathen, A. Janß

17:20 4K
H. Krentel

17:40 Potential der digitalen 3D Operationsmikroskopie
A. Schneider

19:00	Festessen Landgasthof Rohrmoos	Landgasthof Rohrmoos

Besammlung um ***19:00 Uhr*** im Foyer vor dem Auditorium Ettore Rossi. Gemeinsamer Transfer mit dem Reisebus zum Landgasthof.

Bitte beachten Sie, dass zur Teilnahme am Festabend nur Teilnehmer eingeladen sind, die ein entsprechendes Mehrtagesticket gelöst haben. Auf ihrem Namensschild befindet sich ein ***roter Punkt***.

Essen: 20:00

Adresse:
Landgasthof Rohrmoos
3638 Pohlern

Website: http://gastgeberbeyeler.ch/

08:30 – 10:00	CURAC Scientific Session X Neurosurgery	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *A. Nabavi, S. Weber*

08:30 Continuous Dynamic Mapping of the Corticospinal Tract during Surgery of Motor Eloquent Intra-axial Brain Tumors
K. Seidel, J. Beck, P. Schucht, A. Raabe

08:45 Free Interventional View - A new Approach for Reducing Superpositions in 2D DSA Radiography
T. Hoffmann, A. Boese, G. Rose, M. Skalej

09:00 Online interfaces for the integration of IONM in the OR
Online interfaces for the integration of IONM in the OR

09:15 Robotic assistance for spine interventions
M. Hanses, S. Adler, S. Wolff, M. Skalej, N. Elkmann

09:30 Robot guided stereoelectroencephalography without computed tomography scan for referencing - Analysis of Accuracy
A. Spyrantis, A. Cattani, V. Seifert, T. M. Freiman

08:30 – 10:00	CTAC Sitzung III Neue Projekte: DFG-FG 1321/Forschungsallianz OCT	Kursraum 1

Vorsitz *H. Feußner, M. Kranzfelder, B. Walter*

08:30 Plattformkonzept für mikroinvasive viszeralmedizinische Eingriffe
B. Walter, A. Meining, T. Lüth

08:45 Workflowintegration einer OP-Plattform
N. Navab, R. Stauder

09:00 Skalierbares endoluminales Anastomosierungssystem
M. Eblenkamp

09:15 Intraoperative Bildgebung in der Chirurgie
D. Wilhelm

09:30 OCT the missing link
M. Rehberger

09:45 Ökonomischer Impact von OCT im klinischen Kontext
M. Witte

08:30 – 10:00	AG Human Machine Interaction in Surgery I/II	Kursraum 1

Vorsitz *Jun.-Prof. Dr.-Ing. Christian Hansen (Universität Magdeburg), Prof. Dr.-Ing. Jessica Burgner-Kahrs (Leibniz Universität Hannover)*

08:30 Navigated Minimal Invasive Liver Surgery: Usability in a Clinical Routine
Dr. med. Pascale Tinguely (University Hospital Bern)

08:50 Instrument-mounted and Flexible Displays for Navigating Needle-based Interventions
Dr.-Ing. Marc Herrlich (University Bremen)

09:10 Keeping in touch: Haptic Assistance Systems for Teleoperated Surgery
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Verena Nitsch (Universität der Bundeswehr München)

09:30 Discussion

10:00 Coffee Break

10:30 Ensuring the safety of high accuracy autonomous surgical robots: methods and responsibilities
Dr. Kate Gerber (University of Bern)

10:50 Between Guidance and Control: Visual Information Requirements in Image-Guided Neurosurgery
Dr. med. Anna Roethe (Humboldt University and Charité University Hospital Berlin)

11:10 Discussion

10:30 – 11:45	CURAC Scientific Session X ENT Surgery	Auditorium Ettore Rossi

Vorsitz *M.Caversaccio, T. Klenzner*

10:30 Intelligent Mechatronic Assistant Systems for Minimally Invasive Head Surgery
Dr. Max Krinniger und Dr. Stephan Nowatschin, Medineering GmbH

10:45 Variabilität der TNM-Klassifikation in der Dokumentation von Tumorpatienten
K. Heuermann, K. Birnbaum, A. Dietz, A. Boehm

11:00 Impedance Sensing for Surgical Tool Guidance during Bone Drilling Approaches
J. Ansó, T. Williamson, T. Wyss-Balmer, S. Weber, K. Gavaghan

11:15 Medical logic modules for monitoring the diagnostic delay in the treatment of laryngeal cancer
J. Gaebel, L. S. M. Heuft, M. Stöhr

11:30 Evaluation of haptic and tactile feedback in transoral robot-assisted surgery - first comparison of competitive techniques
D. Friedrich, J. Greve, L. Dürselen, B. Mayer, S. Hacker, T. Hoffmann, P. Schuler

10:30 – 11:45	CTAC Sitzung IV Offensive 2025	Kursraum 1

Vorsitz *D. Wilhelm, M. Witte, B. Müller*

10:30 Chirurgie 2025 - Wissen und Gestalten
D. Wilhelm

10:50 Technologieimpulse für die Chirurgie 2025
J. Stallkamp

11:10 Offensive 2025
M. Witte

11:30 Diskussion

11:45 – 12:30	Mobility Fellowhips, Preisverleihungen & Verabschiedung	Auditorium Ettore Rossi

Best-Paper Award

Impulsvorträge Mobilitätsstipendien 2015:

Multi-selective catheter – project overview and further collaborations with TU Delft
Dipl.-Ing. Sebastian Koller, Technischen Universität München

Optimization of Myocardial Tissue Characterization with MR T1 Mapping
Dipl.-Inf. Markus Hüllebrand, Frauenhofer MEVIS

Bekanntgabe Mobilitätsstipendien 2016

Ankündigung CURAC 2017

Verabschiedung

Poster Sessions

Do. 12:45 – 13-45, Fr. 12:45 - 13:45

1 Deep Disparity - Deep Learning für maßgeschneiderte endoskopische Stereo-Rekonstruktionen
D. Reichard, D. Häntsch, S. Bodenstedt, H. Kenngott, B. Müller-Stich, R. Dillmann, S. Speidel

2 A generic module interface in MeVisLab using OpenIGTLink for defining real-time iterative communication workflows among robotic devices
S. Krass, L. Chen, J. Tokuda, T. Pätz, R. Kikinis

3 Konzeptionierung und Implementierung eins Interpretationssystems zur Situationserkennung in OP: Sense
L. Schreiter, T. Wörtwein, M. Jöchner, J. Hussain, J. Rackowsky, H. Wörn

4 Kostengünstige Methoden zum Auffinden präoperativ geplanter Punkte an der lateralen Schädelbasis
G. J. Lexow, T. S. Rau, M. Kluge, O. Majdani

5 Oramod - Software-basierte multimodale Prädiktion des Outcomes von Pateinten mit Mundhöhlenkarzinomen
K. Scheckenbach, L. Colter, V. Okpanyi, J. Schipper, T. Klenzner, S. Wesarg, F. Jung, R. Brakenhoff, S. Mes, M. van de Wiel, V. Karampali, A. Ruggeri, M. Cereda, G. Lehnerdt, J. Windfuhr, S. Gronau, T. Poli

6 Automatic Breakthrough Detection during Robotic Cochleostomy Drilling
K. Gerber, S. Stucky, K. Gavaghan, L. Anschütz, M. Caversaccio, S. Weber, T. Williamson

7 Incorporating MRI structural information into intraoperative functional thermography in neurosurgery
N. Hoffmann, F. Weidner, C. Schnabel, E. Koch, G. Steiner, U. Petersohn, M. Kirsch

8 Registrierung mikrovaskulärer Fibulatransplantate für die navigationsgestützte Unterkieferrekonstruktion
S. Kallus, I. Nova, U. Eisenmann, C. Auer, M. Berger, K. Freier, H. Dickhaus

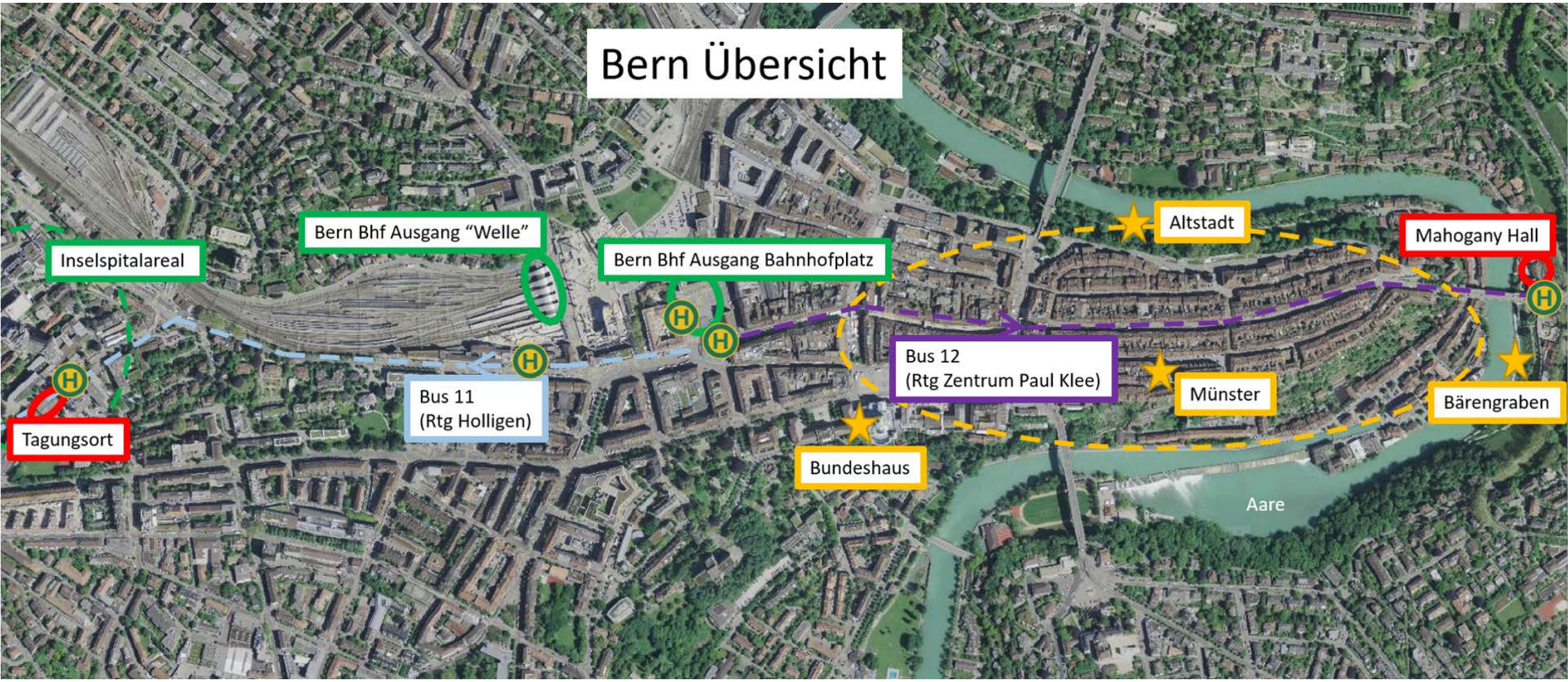
9 Evaluation of the new mechatronic support system "HVSPS II" - A feasibility study
E. Kemen, H. Feußner, N. Kohn, S. Reiser

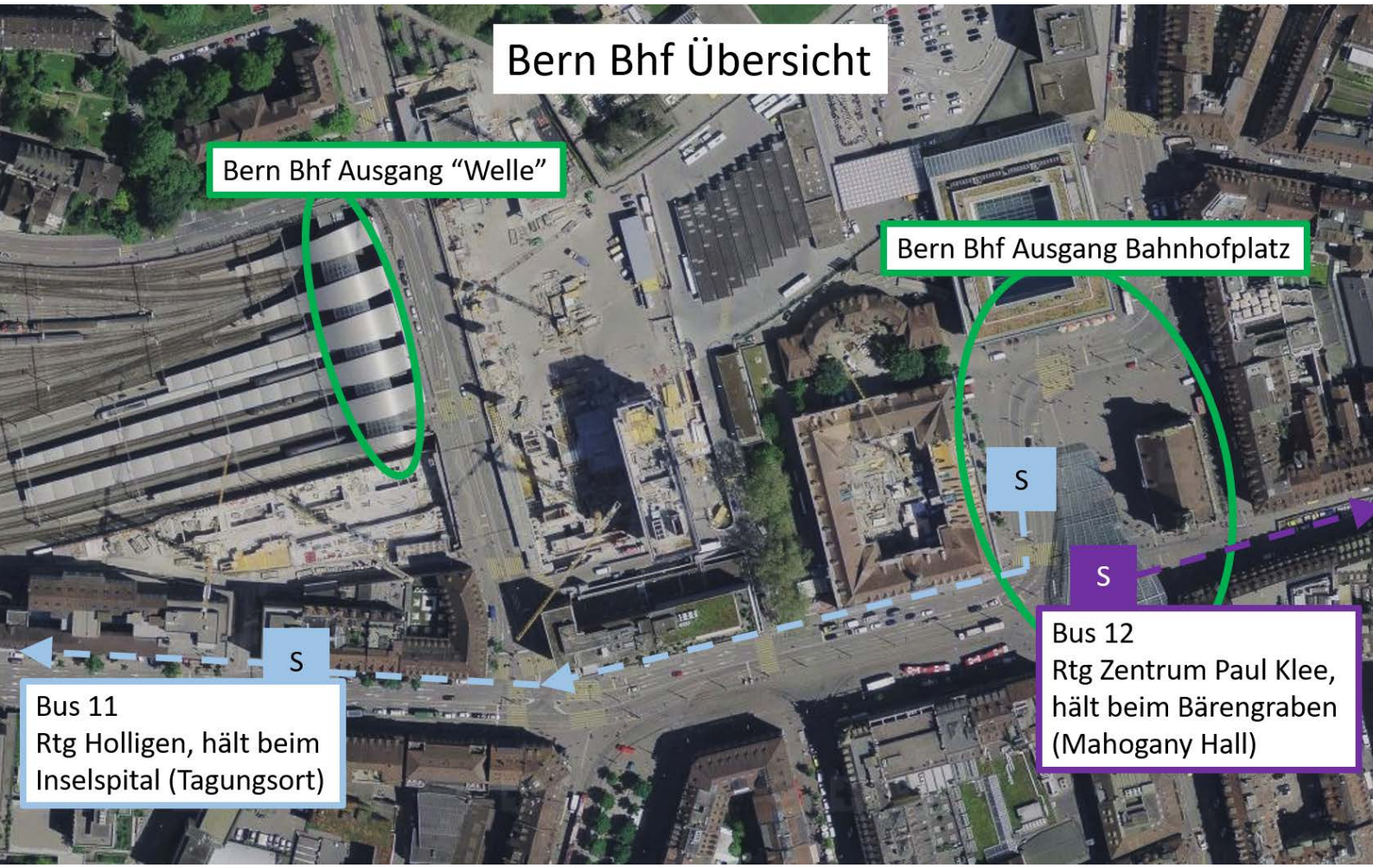
10 Visualisierung der Pyramidenbahn mittels Diffusion Tensor (DTI) und Diffusion Kurtosis Imaging (DKI)
J. Arhelger, M. H. A. Bopp, B. Carl, C. Nimsky

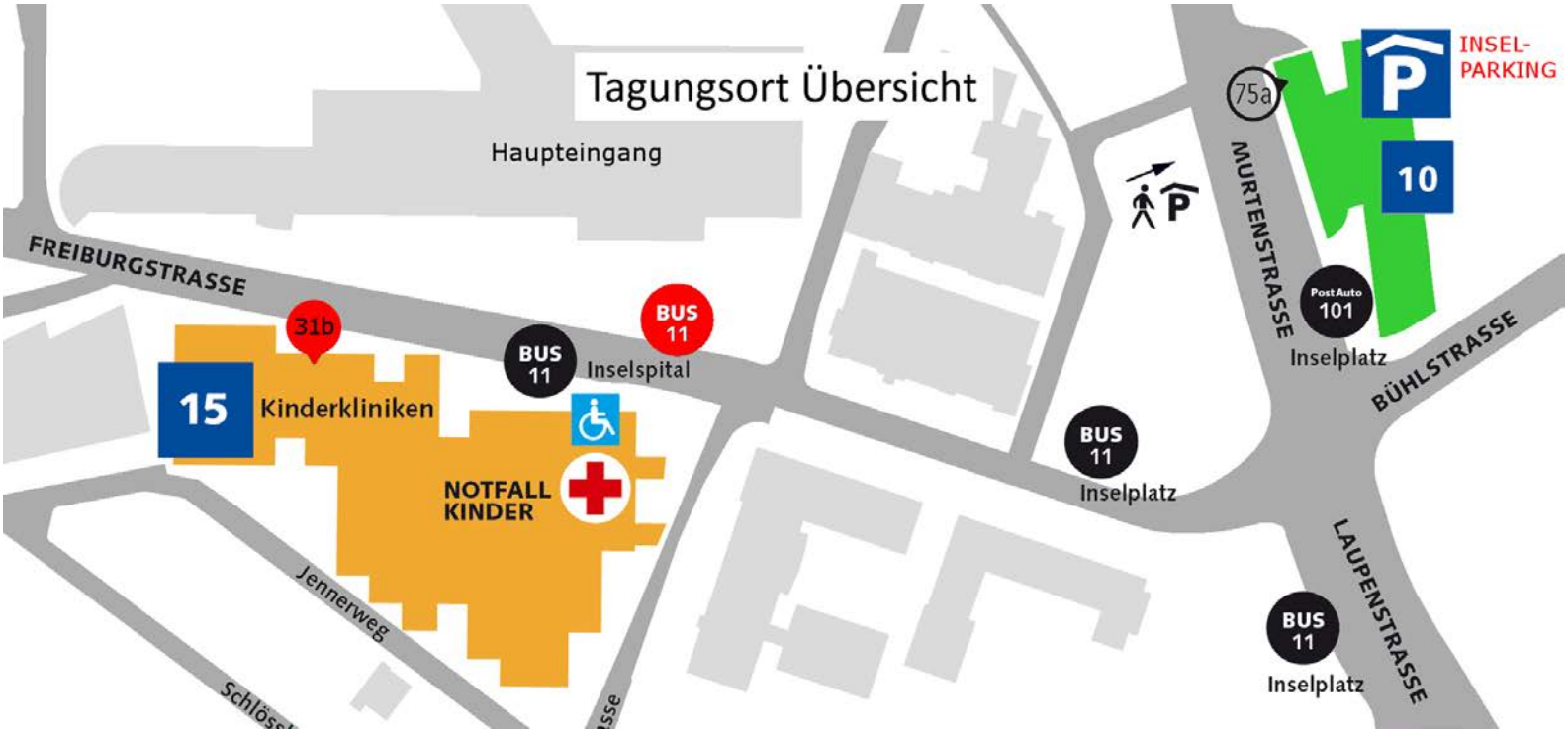
11 On the effect of training for gesture control of a robotic microscope
S. Antoni, T. Saathoff, A. Schlaefer

Anreise zum Tagungsort

Address	Inselspital, University Hospital of Bern Auditorium Ettore Rossi Kinderkliniken Entrance 31b (opposite of the main entrance) Freiburgstrasse 15, 3010 Bern
By public transport	Leave the railway station "Bern" through the main entrance "Bahnhofplatz" and take Bus 11 (Inselspital-Holligen). The bus stop can be found at perron F in front of Burgerspital. Leave the bus at the 3rd stop "Inselspital". For the bus schedule please visit the BERNMOBIL website (www.bernmobil.ch).
By car	The Inselspital is easy to access from the highway A1 exit “Forsthaus”, then follow signposts “Inselspital” and “Insel-Parking”. The address for the “Insel-Parking” is Murtenstrasse 10, 3010 Bern.


Bern Übersicht
Inselspitalareal
Bern Bhf Ausgang "Welle"
Bern Bhf Ausgang Bahnhofplatz
Altstadt
Mahogany Hall
Bus 11
(Rtg Holligen)
Bus 12
(Rtg Zentrum Paul Klee)
Münster
Bärengraben
Tagungsort
Bundeshaus
Aare


Bern Bhf Übersicht
Bern Bhf Ausgang “Welle”
Bern Bhf Ausgang Bahnhofplatz
S
S
S
Bus 11
Rtg Holligen, hält beim
Inselspital (Tagungsort)
Bus 12
Rtg Zentrum Paul Klee,
hält beim Bärengraben
(Mahogany Hall)


Tagungsort Übersicht
Haupteingang
FREIBURGSTRASSE
31b
15
Kinderkliniken
BUS 11
Inselspital
BUS 11
NOTFALL KINDER
Jennerweg
75a
MURTENSTRASSE
INSEL-PARKING
10
Post Auto 101
Inselplatz
BÜHLSTRASSE
BUS 11
Inselplatz
LAUPENSTRASSE
BUS 11
Inselplatz

INSELSPITAL
UNIVERSITÄTSSPITAL BERN
HOPITAL UNIVERSITAIRE DE BERNE
BERN UNIVERSITY HOSPITAL

UNIVERSITÄT BERN
ARTORG CENTER
BIOMEDICAL ENGINEERING RESEARCH

Sponsors and Exhibitors

atracsys MEASUREMENT SOLUTIONS

AXIOS 3D SERVICES

BRAINLAB

CASCINATION

DORNHEIM

inomed

KUKA

medineering surgical robotics

NDI

STORZ KARL STORZ — ENDOSKOPE

KUKA

Robotic assistants are becoming sensitive

KUKA sets standards in medical robotics. The future is full of new opportunities, with kinematic systems that combine all the strengths: safe humanmachine interaction, compliant and sensitive handling, intelligent sensor systems, agility matching the human arm. We‘re paving the way.

Do you want to experience the fascinating world of KUKA?
Visit us at MEDICA 2016, hall 10, booth C03.

www.kuka-healthcare.com