



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR CHIRURGIE

SEKTION FÜR MINIMAL INVASIVE, COMPUTER- UND TELEMATIK-ASSISTIERTER CHIRURGIE

CTAC – Newsletter

Nr. 39 – Januar bis März 2023

Sehr geehrte Mitglieder der CTAC,

die Frühjahrstagung der CTAC steht vor der Tür und wir freuen uns Sie bald im München beim Chirurgenkongress begrüßen zu dürfen. Das Programm der Sitzungen dieses Jahr ist umfangreich wie selten zuvor und es warten einige besondere Highlights, über die wir unten berichten werden. Bitte verpassen Sie zudem nicht die Mitgliederversammlung zu besuchen! Aber auch schon früher im Jahr war die CTAC aktiv und beim Jahreskongress der DGE-BV in Köln präsent. Neben der üblichen Sitzung, die wir gemeinsam mit der DGBMT organisiert haben, konnten wir den Kongress zur Vernetzung mit den Jungen Endoskopikern und jungen Ingenieuren nutzen. Ein weiteres, besonderes Event war das Kick-Off Meeting zur Next Surgical Simulation in Erlangen, von dem wir ebenfalls kurz berichten dürfen. Aber auch die AI:Bay präsentierte im Bereich KI faszinierende Einblicke, bei dem die Medizin nur ein Aspekt darstellte.

Wie geht es weiter? Wir arbeiten aktuell an der Unterstützung der Forum MedTech während der Messe Nürnberg und an einem umfassenden Programm zu Robotik und Digitaler Medizin. Zudem läuft die Planung der Herbsttagung zu der wir neben dem Kongresspräsidenten Prof. Georg Rauter auch unseren stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. Beat Müller-Stich in seiner neuen Wirkungsstätte in Basel besuchen dürfen. Vor dem Kongress wird es eine eigene Sitzung der jungen Ingenieure geben, die durch die CTAC und CURAC unterstützt wird und die vor allem der Vernetzung des Nachwuchses dient.

Neben diesen wissenschaftlichen Aktivitäten arbeiten wir gerade an der Neuauflage der Homepage, die wir bis zum Chirurgenkongress online-schalten wollen. Daneben darf sich die Forschungsgruppe von Frau Prof. Bergita Ganse vorstellen, die den Stiftungslehrstuhl für Innovative Implantate an der Universität des Saarlandes leitet.

Zuletzt wollen wir nochmals um Werbung für unsere Sektion und die Einwerbung neuer Mitglieder bitten! Die Sektion steht allen MedizinerInnen und IngenieurInnen offen und ist

für DGCH Mitglieder kostenlos. Ein einfacher Antrag ist ausreichend! Siehe hierzu auch www.ctac.eu.

Mit besten Grüßen und bleiben Sie gesund,

Prof. D. med. D. Wilhelm
Vorsitzender CTAC

Prof. Dr. med. B. Müller-Stich
1. Stellvertr. Vorsitzender

Prof. Dr. med. W. Lamadé
2. Stellvertr. Vorsitzender

Kick-Off Workshop Next Surgical Simulation Erlangen



Am 10. Februar fand in Erlangen der Kick-Off Workshop zur Next Generation Surgical Simulation (NGSS) statt, welche von Herrn Prof. Dr. Stefan Benz initiiert und gemeinsam mit Daniel Roth, Tobias Huber, Christian Krautz organisiert wurde. NGSS hat das Ziel, das Chirurgische Training und die Ausbildung durch die Nutzung neuester Simulationskonzepte und KI von der Patientenversorgung weitgehend zu entkoppeln und durch eine Anatomie-basierte Simulation chirurgischer Eingriffe zu begegnen. NGSS will hierzu alle denkbaren Prozeduren als virtuelle Simulation abzubilden und hiermit die Chirurgie langfristig weiterzuentwickeln.



Uniklinikum
Erlangen



Zum dem inspirierenden Meeting waren zahlreiche Key-Player aus der Medizin und der Informatik und Simulation eingeladen, zudem wurde das Meeting breit durch die Industrie unterstützt. Neben Impulsvorträgen und Beiträgen aus verschiedenen Teilbereichen der medizinischen Simulation war das Meeting von Break-out Sessions geprägt, dies sich unterschiedlichen Themen widmeten.

Brainstorming – Think Tanks (breakout sessions)

- TT 1 Vision from a medical perspective
- TT 2 Patient Model, Data collection and management
- TT 3 Visualization and dynamics
- TT 4 Interaction

Wir hoffen, dass nach diesem tollen Auftakt Taten folgen und wir bald über die ersten Ergebnisse berichten dürfen!

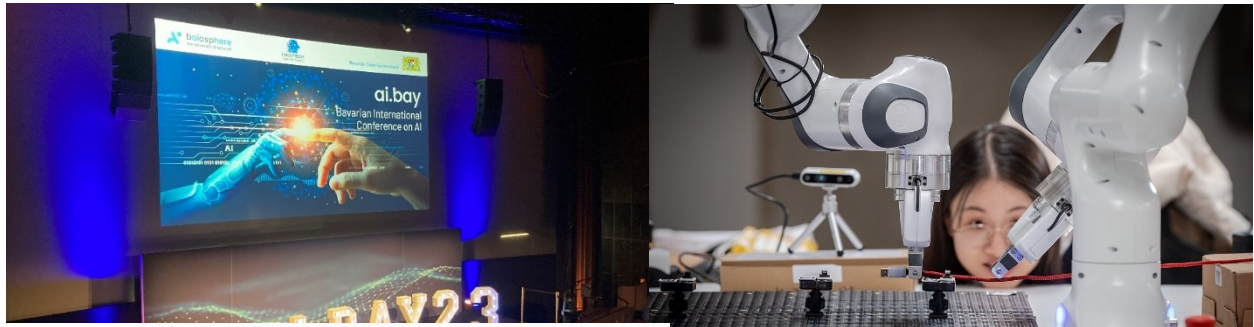
Interessierte finden unter www.surgical-simulation.net weitere Informationen!

AI:Bay 2023 in München

Am 23. und 24.2. traf sich die Bayerische KI Elite im Deutschen Museum in München um über aktuelle Trends und Innovationen in diesem Bereich zu berichten und natürlich stand ChatGPT hierbei im Mittelpunkt. In zahlreichen international besetzten Vorträgen konnte man neue Ansätze für KI kennenlernen und erfahren, wie diese im Alltag sinnvoll und unterstützend eingesetzt wird. Faszinierend hierbei war aber vor allem, wie kreativ inzwischen mit den Methoden der künstlichen Intelligenz umgegangen wird und welche fantastischen Anwendungen hieraus resultieren. Im besonderen Maße war dies im Bereich der Robotik zu spüren, wie in der Präsentation von Dr. Marc Raibert, Executive Director des Boston Dynamic

AI Institute zu sehen war, oder in der KI Fabrik des MIRMI an der TUM / Prof. Sami Haddadin, in der robotische Systeme kollaborativ lernen und für autonome Aufgaben trainiert werden.

Jahrestagung der DGE BV in Köln am 29-31.3.2023



11.00 – 12.30	CTAC/DGBMT Joint Session Vorsitz: <i>D. Wilhelm, München</i> <i>A. Melzer, Leipzig/Dundee</i> <i>D. Wichmann, Tübingen</i>
11.00 – 11.12	Atlas – augmented reality for guided interventions <i>C. Heiliger, München</i>
11.12 – 11.24	Tiermaterial freie Simulatoren für die flexible Endoskopie <i>B. Duckworth-Mothes, Tübingen</i>
11.24 – 11.36	3D Druck für Training und Ausbildung <i>T. Fitz, Homburg</i>
11.36 – 11.48	Training und Ausbildung in der Minimal-invasiven Chirurgie: Was kann man auf die Endoskopie übertragen? <i>F. von Bechtolsheim, Dresden</i>
11.48 – 12.00	Over the scope add-on-cap computer-aided system to improve the polyp detection rate in colonoscopy <i>J. Troya, Würzburg</i>
12.00 – 12.12	Continuum robotics als Ansatz für die Endoskopie von morgen <i>C. Marzi, Karlsruhe</i>
12.12 – 12.30	Wie können junge Endoskopiker und Ingenieure das Feld der Endoskopie zukünftig prägen? <i>Junge Endoskopiker und Ingenieure</i>



Bei der Jahrestagung der DGE-BV im Gürzenich in Köln stand die flexible Endoskopie wieder einmal voll im Fokus, wobei auch hier zunehmend technologische Themen Bedeutung gewinnen, bzw. wie am Beispiel der KI basierten Polypendetektion bereits klinische Anwendung finden. Die CTAC war traditionell durch eine eigene Sitzung vertreten, welche gemeinsam mit der DGBMT organisiert wurde. Bei der Sitzung standen Themen der Ausbildung und Simulation im Vordergrund, die von engagierten Wissenschaftlern vorgestellt wurden.

Die Sitzung in Köln war zudem angedacht, die Vernetzung mit den Jungen Endoskopikern zu stärken, weswegen Frau Dr. Dörte Wichmann im Vorsitz eingebunden war. Die Vernetzung soll langfristig intensiviert werden, wozu wir im kommenden Jahr einen eigenen Workshop in München planen.

Tagung beim Chirurgenkongress

Beim Chirurgenkongress, der vom 26.4 bis 28.4. in ICM München stattfinden wird, ist die CTAC präsent wie selten zuvor. Insgesamt 4 Sitzungen finden unter der Organisation unserer Sektion statt, wobei die eingebundenen Vorträge hervorragend das vorhandene Netzwerk im Bereich

der digitalen Chirurgie aufzeigen. Neben den spannenden Sitzungen CTAC I und II soll auf zwei besondere Veranstaltungen hingewiesen werden. Zum Einen werden wir am 26.4.2023 eine hochrangig besetzte Sitzung zur MDR begleiten, in der wir auf die aktuellen Neuerungen und Probleme in diesem wichtigen Bereich hinweisen werden. Wir alle merken bereits jetzt die Auswirkung dieser Regelung und stellen fest, dass immer mehr Medizinprodukte nicht mehr lieferbar sind und das bereits zeitlich weit vor dem Auslaufen der Übergangsregelung. Wir sollten hier nicht tatenlos zuschauen und akzeptieren, dass es zukünftig immer mehr zu Einschränkungen in der Versorgung unserer Patienten kommt!

Das zweite Highlight stellt mit Sicherheit die erste Preissitzung der CTAC dar, für die wir renommierte Mitglieder für die Jury gewinnen konnten und die von Karl-Storz VentureOne, einem 2022 gegründeten Spin-off der Karl Storz GmbH, gesponsert wird. Dank dieser Unterstützung haben wir die Möglichkeit ein Preisgeld von insgesamt 1000€ in dieser Sitzung zu verleihen. Unter dem Motto „How does digital surgery translate into better patient care?“ treten 5 Wissenschaftler an, um das Preisgeld zu gewinnen. Wer das Preisgeld erhält entscheiden die Juroren, Herr Prof. Dr. A. Seekamp, Frau Prof. Dr. Mathis-Ulrich (FAU) und Herr Boedeker (KST VentureOne), und natürlich sie, durch Ihren Applaus und die Diskussion!

MDR und Chirurgische Versorgung – kein Problem, oder?

Mittwoch, 26 Apr., 08:00 - 09:00

Vorsitz: Prof. Dr. Schmitz-Rixen, Prof. Dr. Dirk Wilhelm

Videogrussbotschaft Staatsminister Holetschek

Houston, we have a problem!

Welche Auswirkungen der MDR sind bereits heute absehbar?

Was beinhaltet die Änderungsverordnung zur MDR und wie geht es weiter?

Die MDR zwei Jahre nach Geltungsbeginn: wo liegen die Brennpunkte?

Innovation und Forschung unter MDR?

MDR - aktuelle Sicht eines Certified Bodies

Prof. Dr. W. Lamadé / Pforzheim
Julia Steckeler / Tuttlingen
Corinna Mutter / Berlin
Prof. Dr. E. Klar / Rostock
Prof. Dr. G. Schmidt / München
Dr. U. Nitsche / München

CTAC - Digitale Chirurgie I

Donnerstag, 27 Apr., 08:00 - 09:00

Vorsitz: Prof. Dr. B. Müller-Stich, Prof. Dr. A. Kirschniak

Innovationen in der Planung von Leberresektionen - Virtuelle Realität und KI

ICG-augmented Hyperspectral Imaging for Visualization of Small Bowel Perfusion

Evaluation of Ergonomics and Surgeons's Stress level during robotic assisted MIC

Chirurgisches Aktivitätsmodell für die Ko-Operation mit kognitiven Chirurgierobotern

Pelvis Neuromonitoring, aktueller Stand und Ausblick

Fr. Dr. med. Florentine Hüttl / Mainz
Dr. med. F. Nickel / Heidelberg
Fr. Dr. Dolores Thea Müller / Köln
Younis Rayan / Heidelberg
Dr. med. Jens Rolinger / Mönchengladbach

CTAC - Digitale Chirurgie II

Freitag, 28 Apr., 14:00 - 15:30

Vorsitz: Prof. Dr. W. Lamadé, Prof. Dr. M. Distler

Telestration with the Augmented Reality system iSurgeon improves Training in Minimally Invasive Surgery

DeepMIC - Deep Learning basierte Endoskopnachsührung in der minimalinvasiven Chirurgie

Towards Democratizing Surgical Skills: Ideas to Realize the Tactile Internet in Surgery

Der OP Bericht der Zukunft - Anatomie und Physiologie eines kritischen Dokuments

Robotic-Assisted versus Lap. Left Hemicolectomy-Postoperative Inflammation Status, Short-Term Outcome and Cost Effectiveness

C-SATS - Verbesserung der chirurgischen Qualität und Ausbildung durch die Nutzung von OP-Videos bei MIC Operationen

Einsatz von künstlicher Intelligenz bei hyperspektral aufgenommenen histopathologischen Schnitten

Fr. Dr. med. Amila Cizmic / Hamburg

Tobias Rückert / Regensburg

Prof. Dr. Martin Wagner / Dresden

Dr. med. Maximilian Berlet / München

Dr. med. Sven Flemming / Würzburg

Dr. med. Maximilain von Heesen / Göttingen

Dr. René Thieme / Leipzig

CTAC - Preisträgersitzung

Freitag, 28 Apr., 15:45 - 16:45

Vorsitz: Fr. Prof. Dr. I. Gockel, Prof. Dr. D. Wilhelm

Jury: Prof. Dr. A. Seekamp, Bödecke, Fr. Prof. Dr. Mathis-Ulrich

In Vivo Evaluation eines Hyperspectral Imaging Systems für MIC (HSI-MIC)

Störungen im Operationssaal: Analyse von Stressoren in hoch-immersiver Virtueller Realität

Active Learning for Detection of Surgomic Features in Robot-Assisted Surgery: Results of a Prospective Annotation Study

Deep learning-based anatomy recognition in minimally-invasive abdominal surgery: better than humans?

AURORA-a concept for robotic assistance in the OR

Madeleine Theresa Thomaßen / Leipzig

Fr. Dr. med. Laura Isabel Hanke / Mainz

Johanna Brandenburger / Heidelberg

Fr. Dr. med. Fiona Kolbinger / Dresden

Lukas Bernhard MSc. / München



Verpassen Sie nicht die Sitzungen unterstützen Sie unserer Sektion durch Ihre Diskussion und Anwesenheit! Verpassen Sie zudem nicht die

Mitgliederversammlung, die am **Freitag, 28.4. 13:00 Uhr in Saal 21b** stattfinden wird.

Neben laufenden Themen müssen wir hierbei eine Nachfolge für Frau Pfahl aus Leipzig finden, die darum gebeten hat, von der Gruppenleitung „Visualisierung und Image guided surgery“ zurücktreten zu dürfen.

MedtechSummit des Forum Medtech und Pharma in der Messe Nürnberg

Vom 23 bis 25. Mai findet in Nürnberg das MedTechSummit in Verbindung mit der MedTechLive statt und auch hier ist die CTAC eingebunden. In den Themenbereichen Digitalisierung im Gesundheitswesen und klinischer Robotik waren wir nicht nur in der Programmgestaltung involviert, sondern unterstützen vor Ort mit Referaten und bei der Moderation! Insbesondere die Sitzung zur klinischen Robotik dürfte hierbei von besonderem Interesse sein, da wir hier über die Integration und Finanzierung dieses spannenden Bereiches diskutieren wollen!

„Think Different - Clinical Robotics as Integrative Component for Outcome and Quality Focused Patient Care?“

▼ 14:30 - 16:30: Think Different – Clinical Robotics as Integrative Component for Outcome and Quality Focused Patient Care?

Up to now, clinical robotics with all its advantages and disadvantages has mostly been viewed as an isolated topic. One of the most frequently mentioned disadvantages is the cost-intensive technology and the lack of financing options, especially through reimbursement. Which possible reimbursement, financing models and paths would be conceivable if clinical robotics were not viewed as a stand-alone topic, but rather as an integral part of quality assurance in patient care in the long term? Ideas, possibilities and requirements will be discussed in this session using the German healthcare market as an example.

14:30 - 14:40 Setting the Scene - Dr. Joachim Haes (Intuitive Surgical Deutschland GmbH)

14:40 - 14:50 Perspective market entrance & reimbursement - Dr. Olaf Pirk (Olaf Pirk Consult)

14:50 - 15:00 Industry Perspective - Dr. Louise McKenna (Siemens Healthineers)

15:00 - 15:10 Clinical Perspective - Prof. Dr. Dirk Wilhelm (Klinikum Rechts der Isar der Technischen Universität München)

15:10 - 15:20 Operator Perspective /Investor Marketing - Prof. Dr. Achim Jockwig (Klinikum Nürnberg)

15:20 - 16:30 Panel Discussion: How can quality be implemented for patients?

Moderator: Dr. Joachim Haes (Intuitive Surgical Deutschland GmbH)

Webpage

Nachdem wir die Inhalte unserer Homepage überarbeitet hatten, müssen wir nun unsere Homepage auf eine neue Plattform migrieren. Herr Dr. Berlet aus München hat dies bereits technisch umgesetzt, wir wollen aber die Gelegenheit nutzen, die Seite auch optisch auf einen aktuellen Stand zu bringen und besser mit den kooperierenden Institutionen zu vernetzen.

Helfen Sie uns dabei und senden Sie Ihre Anregungen, Links und Bildmaterial bitte an Herrn Berlet! maximilian.berlet@tum.de



Arbeitsgruppen und Labors

Der Werner Siemens-Stiftungslehrstuhl für Innovative Implantatentwicklung (Frakturheilung) an der Universität des Saarlandes

Frau Prof. Dr. Bergita Ganse



Im Rahmen eines 8-Millionen Euro starken Forschungsprojektes, gefördert durch die Werner-Siemens-Stiftung in der Schweiz und federführend eingeworben durch Univ.-Prof. Dr. med. Tim Pohlemann, wurde an der Universität des Saarlandes vor zwei Jahren ein neuer unfallchirurgischer Forschungslehrstuhl gegründet. Thematisch geht es in diesem visionären Projekt um die Entwicklung von Technologien für Implantate zur Frakturheilung, die mit Sensorik und Aktorik ausgestattet und in der Lage sind, über die Erhebung und Analyse von Daten *in vivo* die Mikrobiomechanik an der Fraktur zu optimieren und damit die Heilung zu beschleunigen und die Entstehung von Pseudarthrosen zu verhindern.

Berufen wurde zu März 2021 Univ.-Prof. Dr. med. Bergita Ganse. Sie ist sowohl Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie, als auch für Physiologie, und war zuvor als DFG-Forschungsstipendiatin an der Manchester Metropolitan University in England tätig. Ihre Facharztausbildung in der Orthopädie und Unfallchirurgie hat sie in Köln und Aachen absolviert und an der RWTH Aachen über das muskuloskelettale System in der Raumfahrt habilitiert. Die Facharztausbildung in Physiologie hat sie an der Charité in Berlin und beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt erhalten.

Für die Entwicklung der smarten Implantate werden neue Werkstoffe und biomechanische Simulationen in Kombination mit klinischen Studien und Methoden aus der Physiologie, Bewegungswissenschaft und der Informatik genutzt. Es besteht eine Zusammenarbeit mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DfKI) in Saarbrücken für die Entwicklung von Methoden für die Datenanalyse. Mit dem Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der Universität des Saarlandes erfolgen die Prüfstandexperimente und Finite Elemente-Simulationen. Das Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik GmbH (ZeMA) mit dem Lehrstuhl für Intelligente Materialsysteme entwickelt Methoden für den Einsatz von Smart Materials in unfallchirurgischen Implantaten, zum Beispiel um Längenänderungen zu erzielen.

Neben der Frakturheilung beschäftigt sich der Lehrstuhl mit dem muskuloskelettalen System bei Immobilisation und im Alterungsprozess. Die Immobilisation wird nicht nur an Patient*innen mit Verletzungen, sondern auch im Kontext der Raumfahrt untersucht, zum Beispiel in Bettruhestudien, an Überwinternden in der Antarktis und auf der Raumstation ISS. Hier ist Frau Univ.-Prof. Dr. med. Ganse an großen, internationalen Studien in Zusammenarbeit mit der NASA, ESA und dem DLR beteiligt.

Weiterführende Links:

Lehrstuhlwebsite: <https://www.uniklinikum-saarland.de/implantate-homburg>

Informationen zum Projekt Smarte Implantate: <https://www.wernersiemenstiftung.ch/projekte/smart-implantate/>

Varia

Wir gratulieren Herr Prof. Dr. Martin Wagner zur Ernennung als W2-Professor an der Universität Dresden!



Die neu geschaffene W2-Professur für Chirurgie und Künstliche Intelligenz an der Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Dresden beschäftigt sich mit dem Transfer von Erfahrung und Fähigkeiten zwischen Menschen und Maschinen in der Chirurgie. Als chirurgische Professur im DFG-Exzellenzcluster "Center for the Tactile Internet with Human in the loop" (CeTI) wird hier die translationale Brücke gebaut zwischen ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen der Technischen Universität Dresden, den translationalen Gruppen am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Dresden und dem Universitätsklinikum Carl Gustav Carus. Im Bereich der

Grundlagenforschung fokussiert sich die Professur auf lernende cyberphysische Sensor-Aktor-Systeme und kognitive Cobotik in der onkologischen Chirurgie, in der translationalen Forschung werden diese Methoden übertragen auf die objektivierbare Messung und Verbesserung chirurgischer Qualität.

CARS 2023 in München



Auch dieses Jahr findet der Kongress der CARS in München statt. Die CTAC ist hierbei eingebunden in der Programmgestaltung und vor allem für den Workshop OR2040 und den Clinical Day. Das Programm verspricht bereits jetzt einen hochinteressanten Kongress, der die Reise nach München definitiv wert ist!

www.cars-int.org

Vorbereitung CURAC Jahrestagung

Auch diese Jahr engagiert sich die CTAC bei der Jahrestagung der CURAC und wird eigene Sitzungen organisieren. Die Veranstaltung findet am in Basel/Schweiz statt und wird von Herrn Prof. Dr. Georg Rauter organisiert und von Prof. Dr. Beat Müller-Stich klinisch begleitet. Für Anregungen zur Gestaltung der Sitzung und Vorschläge für Beiträge (Referate) an dirk.wilhelm@tum.de wären wir bereits jetzt dankbar!

Fehlt etwas? Wenn Sie als Mitglied der CTAC für eigene Veranstaltungen werben oder auf wichtige Termine hinweisen wollen, schreiben Sie bitte an tereza.baude@tum.de. Wir werden Ihre Anzeige für den nächsten Newsletter gerne aufnehmen!