



München, 12. Oktober 2018

CTAC-Newsletter

Nr. 21 – September 2018

Sehr verehrte Frau Kollegin,

Sehr geehrter Herr Kollege,

Wir freuen uns den Newsletter III/2018 wieder zum Ende des Quartals übersenden zu können. Ein wichtiges Ereignis für die CTAC war die Herbsttagung im Leipzig, die wir, wie schon traditionell, angelehnt an die CURAC durchgeführt haben. Im Gegensatz zu vergangenem Jahr wurden die Sitzungen der CTAC wieder zeitlich vom Programm der CURAC abgegrenzt. Für die CTAC war Samstag, der 15. September 2018 reserviert, der als „clinical day“ ausgewiesen war und auch für die Nichtmediziner sehr attraktiv war. Ebenfalls im Gegensatz zur Herbstveranstaltung 2017 in Hannover, die durch den Wirbelsturm „Xavier“ in weiten Teilen paralysiert war, hatten wir diesmal ein wunderbares Spätsommerwetter. Die An- und Abreise war diesmal ungestört und die angenehmen Temperaturen kamen auch dem Gesellschaftsabend zugute, der am Vorabend im Eventcenter „Da Capo“ stattfand. Markus Kleemann und Dirk Wilhelm berichten im Folgenden über die Herbsttagung 2018 der CTAC in Leipzig.

Es ist außerordentlich erfreulich feststellen zu können, dass „unsere CTAC“ immer runder läuft und auch von außen zunehmend wahrgenommen wird.

Das Thema „Digitalisierung in der Chirurgie“ beschäftigt auch die DGCH, deren Sektion die CTAC ist. Die Gesellschaft hat uns damit beauftragt, federführend die Thematik „Digitalisierung in der Chirurgie“ zu bearbeiten. In einer Telefonkonferenz des Vorstands am 13. Juli 2018 haben wir uns als CTAC entschlossen, diese Herausforderung anzunehmen. Als erstes musste natürlich ein geeignetes Konzept / Format gefunden werden. Wir haben nach ausführlicher Diskussion dann die die Formulierung eines „Positionspapiers“ vorgeschlagen. Der Vorstand der DGCH wird darüber innerhalb der nächsten Wochen beraten. Näheres finden Sie dazu unter 2.) des Newsletters.



Arbeitsgemeinschaften der CTAC

Es wurde angeregt, für die einzelnen Arbeitsgruppen nicht nur zwei, sondern drei Leitende, d. h. Moderatoren („Kümmerer“) zu benennen.

Kommende Kongresse / Veranstaltungen

Wir bereiten derzeit schon die Sitzungen der CTAC bei der DGE-BV und beim Chirurgen Kongress vor. Über zahlreiche Vortragsanmeldungen freuen wir uns.

Dirk Wilhelm

Markus Kleemann

Hubertus Feußner



Programm des CTAC Herbsttreffens back-to-back mit CURAC am 15.09.2018 in Leipzig

SESSIONS SAMSTAG 15.09.2018	SESSIONS SAMSTAG 15.09.2018
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; transform: rotate(-15deg); display: inline-block;">CLINICAL DAY</div>	
<p>Universitätsklinikum Leipzig, Studienzentrum der Medizinischen Fakultät, Liebigstraße 27 B, 04103 Leipzig großer Hörsaal</p>	
<p>08.30–10.00 SESSION XII – CURAC & CTAC</p> <p>VORSITZENDE: Wolfram Lamadé, Dirk Wilhelm, Ines Gockel</p>	<p>10.30–11.30 SESSION XIII – CURAC & CTAC</p> <p>VORSITZENDE: Arthur Heiligensetzer, Beat Müller, Andreas Kirschniak</p>
<p>08.30–08.45 Universal surgical display: Aktueller Stand und Entwicklungsmöglichkeiten Dirk Wilhelm (München)</p>	<p>10.30–10.40 Bonseyes, The open AI marketplace supporting Surgical Data Science Daniel Ostler (München)</p>
<p>08.45–09.00 Markerlose endoluminale Navigation (Projekt BIOPASS) Jonas Fuchtmann (München)</p>	<p>10.40–10.50 Workflow-adaptiertes kooperatives Supportsystem: Telefonmanagement Nils Marahrens (München)</p>
<p>09.00–09.15 Tumor- und Gewebeklassifikation mittels hyperspektralem Imaging René Thieme (Leipzig)</p>	<p>10.50–11.00 Elektrostimulation im GI-Trakt; Aktueller Stand und Ausbildung Peter Wilhelm (Tübingen)</p>
<p>09.15–09.30 Die borderline mesenteriale ischämie Bedeutung des Hyperspektralimaging für das primäre und sekundäre Resektionsausmaß Murad Rabe (Leipzig), Matthias Mehdorn (Leipzig)</p>	<p>11.00–11.10 Individualisierte Trainingsmodelle für die robotische Pankreaschirurgie Felix Nickel (Heidelberg)</p>
<p>09.30–09.45 3D-Druck und Navigation – Auf dem Weg zur strahlungsfreien Stentgraftimplantation in der Aorta – Das Nav EVAR-Projekt Markus Kleemann (Lübeck)</p>	<p>11.10–11.20 Lernender Kameraführungsroboter für die Laparoskopie Martin Wagner (Heidelberg)</p>
<p>09.45–10.00 Kontinuierliches intraoperatives Navimonitoring – Status quo Wolfram Lamadé (Überlingen)</p>	<p>11.20–11.30 Was gibt es Neues in iFUS? Andreas Melzer (Leipzig)</p>

	<p>11.30–12.30 KEYNOTE</p> <p>VORSITZENDE: Thomas Neumuth, Andreas Melzer</p> <p>„Surgical robots beyond Da Vinci“ Jens J. Rassweiler (Heidelberg)</p>
32	33

Programm des „Clinical day“ am Samstag 15.09.2018.

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hubertus Feußner, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Tel. (089) 4140-2030, Fax (089) 4140-6030, e-mail: hubertus.feussner@tum.de

Stellvertretender Vorsitzender und Schriftführer: Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. (0451) 500-1335, Fax: (0451) 500-6166, e-mail: markus.kleemann@uksh.de

Sitzung XII

Am Samstag den 15.9.2018 erfolgte in traditioneller Weise der Clinical Day als Joint Session der CURAC und der CTAC im großen Hörsaal in Leipzig. In zwei Sessions wurden 12 Vorträge abgehalten. Die erste Session unter dem Vorsitz von Wolfram Lamadé, Dirk Wilhelm und Ines Gockel präsentierten folgende Vorträge:



Die erste Sitzung moderierten W. Lamadé, Ines Gockel und Dirk Wilhelm. Markus Kleemann eröffnet für die CTAC den Sitzungstag.

Herr Wilhelm aus München zeigte beeindruckend die akustische Belastung von Operateurinnen und Operateuren im OP Saal auf und stellte das Universal Surgical Display mit aktuellen Stand und Entwicklungsmöglichkeiten zur Verminderung von lärminduzierten Stress des OP Teams vor.

Herr Jonas Fuchtmann aus München stellte die Ergebnisse des Projektes BIOPASS zur markerlosen endoluminalen Navigation am Colon vor. Neu an diesem Ansatz ist, dass ohne Verwendung von Navigationshilfen alleinig über die Auswertung der endoskopischen Bilddaten eine Positionsbestimmung der Coloskopspitze erreicht werden soll. Hier wurden bereits eindruckliche erste Ergebnisse aufgezeigt.

Erste Sitzung

Dirk Wilhelm



Jonas Fuchtmann



René Thieme

Gefolgt wurde die Vortragsreihe von Rene Thieme aus Leipzig der die Grundlagen des hyperspektralem Imagings im Rahmen der Tumor und Gewebeklassifikation vorstellte und eine erste klinische Pilotstudie mit 46 Patienten präsentierte. Gefolgt zum gleichen Thema stellte Herr Murad Rabe ebenfalls aus Leipzig die Borderline mesenteriale Ischämie Bedeutung des Hyperspektralimagings für das primäre und sekundäre Resektionsausmaß vor. Auch hier zeigte die beeindruckende neue Technik zukünftige Möglichkeiten auf, um das Resektionsausmaß bei Ischämien am Darm weiter zu konkretisieren und auch prognostische Aussagen treffen zu können. Herr Kleemann aus Lübeck stellte anschließend stellvertretend für alle Verbundpartner des Projektes NavEVAR den aktuellen Stand zur strahlungsfreien Stentgraftimplantation an der Aorta vor. Bereits zum jetzigen frühen Zeitpunkt des Projektes konnte die Simulationsumgebung am 3D-gedruckten Aortenphantom, welche eine patientenindividuelle Planung ermöglicht, begeistern.

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hubertus Feußner, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Tel. (089) 4140-2030, Fax (089) 4140-6030, e-mail: hubertus.feussner@tum.de

Stellvertretender Vorsitzender und Schriftführer: Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. (0451) 500-1335, Fax: (0451) 500-6166, e-mail: markus.kleemann@uksh.de



Murad Rabe



Markus Kleemann



Wolfram Lamadé

Den Abschluss der ersten Sitzung durfte Herr Wolfram Lamade aus Überlingen übernehmen und zeigte in bewährter Weise die Fortschritte des kontinuierlichen intraoperativen Navimonitorings, sowie den Status quo und die Pathophysiologie von intraoperativen Verletzungen des Nervus recurrens bei Schilddrüseneingriffen.

Nach kurzer Pause und Besuch der Industrieausstellung folgte die zweite Session unter den Vorsitzenden Arthur Heiligensetzer aus Regensburg, Beat Müller-Stich aus Heidelberg und Andreas Kirschniak aus Tübingen.

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hubertus Feußner, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Tel. (089) 4140-2030, Fax (089) 4140-6030, e-mail: hubertus.feussner@tum.de

Stellvertretender Vorsitzender und Schriftführer: Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. (0451) 500-1335, Fax: (0451) 500-6166, e-mail: markus.kleemann@uksh.de

Zweite Sitzung



2. Sitzung moderiert von Beat Müller, Andreas Kirschniak, Arthur Heiligensetzer

Herr Daniel Ostler aus München stellte mit dem EU geförderten Bonseyes Projekt ein zukunftsweisendes Thema und Forschungsgebiet der künstlichen Intelligenz vor, welches mittels eines offenen AI Marketplace chirurgische Datenanalysen vorantreibt. Herr Nils Marahrens aus München berichtet über aktuelle Entwicklungen des MiTi's zum Workflow, und stellt das adaptierte kooperative Supportsystem „Telefonmanagement“ vor, das ebenfalls zum Ziel hat die Priorisierung von Anrufen im OP mittels Computerunterstützung zu reduzieren und nach Dringlichkeit zu ordnen.

Herr Peter Wilhelm aus Tübingen adressiert in seinem Vortrag die Darmmotilität und stellte den aktuellen Stand und zukünftige Analysen bezüglich der Elektrostimulation im GI Trakt unter Einbeziehung der hypogastischen und des pelvinen Nervenplexus vor.



Daniel Ostler



Nils Marahrens



Peter Wilhelm

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hubertus Feußner, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Tel. (089) 4140-2030, Fax (089) 4140-6030, e-mail: hubertus.feussner@tum.de

Stellvertretender Vorsitzender und Schriftführer: Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. (0451) 500-1335, Fax: (0451) 500-6166, e-mail: markus.kleemann@uksh.de

Herr Felix Nickel aus Heidelberg berichtet über derzeitige Heidelberger Trainingsmodelle für die individualisierte robotische Pankreaschirurgie, die mittels 3D- Druck und Silikonmodellen erstellt werden und zukünftig die intraoperative Ausbildung von Assistentinnen und Assistenten ergänzen soll.

Auch aus Heidelberg stellt Herr Martin Wagner den lernenden Kameraführungsroboter für die Laparoskopie vor, der früher unter der Ägide der deutschen Luft- und Raumfahrtgesellschaft als Leichtbauroboter konstruiert wurde und der nun im klinischen Kontext unter Einbeziehung von selbstlernenden Algorithmen die Kameraführung im OP bei laparoskopischen Eingriffen unterstützen soll.

Als abschließender Vortrag zeigte Andreas Melzer aus Leipzig die beeindruckenden Möglichkeiten von High Focus Ultraschall (HiFu) im Rahmen von Ablationen benigner und maligner Erkrankungen der Leber, des Uterus und der Prostata und zeigte die Möglichkeiten dieses bis dato nur an Zentren angewandten Verfahren in Rahmen eines Übersichtsvortrages hervorragend auf.



Felix Nickel



Martin Wagner



Andreas Melzer



Die CTAC möchte sich bei allen Vorsitzenden und Referenten als auch den Organisatoren der CURAC - namentlich Herr Melzer und Herr Neumuth- aus Leipzig in besonderer Weise für die langjährige kooperative und konstruktive Zusammenarbeit mit der CTAC danken.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. Markus Kleemann

Bereichsleiter Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie
Klinik für Chirurgie

PD Dr. med. Dirk Wilhelm

Geschäftsführender Oberarzt
Klinik für Chirurgie rechts d. Isar

2. Thema „Digitalisierung in der Chirurgie“:

Seit Gründung der CTAC ist die damit verbundenen Thematik ein ureigener Bestandteil unserer Arbeit. Unter diese ziemlich globale Formulierung fallen praktisch alle Aktivitäten, die wir in unseren AG's behandeln – von Surgical data science bis Robotik und VR/AR. Allerdings könnten ggf. zwei Aspekte neu aufgegriffen werden:

- a) Next generation telecommunication (5G)
- b) Data mining (Wissensextraktion)

5G wird immer mehr ein Thema, hauptsächlich getrieben durch das autonome Fahren. EU-weit werden zahlreiche „Use Cases“ ausprobiert (Smart grid: Aachen – Dresden; Hafenanlagen: Hamburg / Bremen; Smart city: Berlin usw.), aber medizinische Anwendungen – geschweige chirurgische – gibt es bisher überhaupt nicht.

Die meisten von uns sind fest davon überzeugt, dass Evidenz in Zukunft nicht mehr nur durch klassische prospektive randomisierte Studien generiert wird, sondern durch die gezielte Nutzung der riesigen Datenbestände, die im Rahmen der normalen klinischen Versorgung anfallen. Die Methodik der Wissensextraktion wird immer ausgefeilter. Viele nutzen sie schon praktisch (Verwaltungen, Banken, Versicherungen), aber in der Medizin und speziell der Chirurgie werden die Möglichkeiten praktisch noch nicht genutzt.

Auf jeden Fall gibt es auf beiden Feldern Handlungsbedarf. In der CTAC internen Diskussion wurde in Betracht gezogen dazu eigene, d. h. weitere AG's einzurichten. Andererseits sind beide Themenbereiche auch sehr gut von den schon bestehenden AG's abgedeckt.

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hubertus Feußner, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Tel. (089) 4140-2030, Fax (089) 4140-6030, e-mail: hubertus.feussner@tum.de

Stellvertretender Vorsitzender und Schriftführer: Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. (0451) 500-1335, Fax: (0451) 500-6166, e-mail: markus.kleemann@uksh.de



Ganz konkret steht jetzt aber die Gestaltung des Positionspapiers „Digitalisierung in der Chirurgie“ an. Wir haben dazu folgenden Vorschlag zum Prozedere gemacht:

Erarbeiten eines Positionspapiers zur Digitalisierung in der Chirurgie

Die sog. „Digitale Revolution“ hat heute bereits fast alle Lebensbereiche erfasst und wirkt sich auch immer mehr auf die Chirurgie aus. Welche Entwicklungen auf die Chirurgie konkret zu kommen und welche Auswirkungen sie haben werden, ist schwer zu überschauen. Fast jedem sind Schlagworte wie big data, künstliche Intelligenz (KI), modellbasierte Chirurgie usw. geläufig, aber nur Experten sind in der Lage, den Inhalt zu verstehen und im Kontext der digitalen Revolution einzuordnen.

Diese digitale Revolution ist jedoch kein eindeutig beschreibbarer, homogener Prozess, sondern nur die Summe von vielen einzelnen Entwicklungen, die keineswegs nur technischer, oder erkenntnistheoretischer Natur sind, um nur einige weitere Aspekte zu nennen.

Durch ihre Komplexität ist der Umwälzungsprozess nur schwer zu überschauen – speziell aus der Sicht des Chirurgen, der in der Regel nur marginale Kenntnisse der modernen IT besitzt. Dies erzeugt Unsicherheit oder gar Angst und blockiert den Willen und die Fähigkeit, sich den beiden wichtigsten Herausforderungen für die Chirurgie zu stellen, die sich jetzt durch die Digitalisierung der Chirurgie ergeben:

Einerseits ist es höchste Zeit, die Chancen zu identifizieren und alles daran zu setzen, sie auch in unserem und für unser Fach einzusetzen.

Andererseits müssen auch potentielle Gefahren rechtzeitig erkannt und Fehlentwicklungen vermieden werden.

Die aktive Auseinandersetzung mit dem Thema der Digitalisierung in der Chirurgie ist also dringend geboten.

Erforderlich dafür ist eine gemeinsame Terminologie, ein ausreichendes Verständnis der Werkzeuge und Prozesse und eine systematische Beschreibung heute bereits ablaufender und künftig zu erwartender Entwicklungen.

Dazu soll von der DGCH ein erstes Positionspapier verfasst werden, das mehrere Ziele verfolgen soll.

- 1.) Die verständliche Darstellung und begriffliche Klärung der für die Chirurgie relevanten Werkzeuge, Methoden und Prozesse.*
- 2.) Die Zuordnung der unter 1. Aufgeführten Inhalte zu den spezifischen Anwendungsbereichen innerhalb der Chirurgie im weiteren Sinn. Das umfasst nicht nur den Einsatz in allen prä-, intra- und postoperativen Schritten, sondern auch alle damit direkt oder indirekt verbundenen Prozesse wie z. B. Organisation, Administration, rechtliche Fragen und Ethik.*
- 3.) Die gemeinsame Aufdeckung von noch bestehenden Defiziten und die Definition von Handlungsfeldern.*

Für diese Aufgabe wird die DGCH - in praktischer Umsetzung durch ihre Sektion für computer- und telematikassistierte Chirurgie (CTAC) – einen Expertenkreis einberufen, dem die ausgewiesenen chirurgischen Experten für alle Teilaspekte des Digitalisierungsprozesses angehören sollten. Diese sollen in einem noch näher zu strukturierenden Vorgehen interaktiv das geplante Positionspapier erarbeiten, das

Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hubertus Feußner, Chirurgische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Tel. (089) 4140-2030, Fax (089) 4140-6030, e-mail: hubertus.feussner@tum.de

Stellvertretender Vorsitzender und Schriftführer: Univ.-Prof. Dr. med. Markus Kleemann, Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck, Tel. (0451) 500-1335, Fax: (0451) 500-6166, e-mail: markus.kleemann@uksh.de



primär für die Mitglieder der DGCH bestimmt ist. Darüber hinaus soll es aber auch der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt werden und auch eine Basis für die Diskussion der DGCH mit anderen medizinischen Fachgesellschaften, politischen oder behördlichen Gremien dienen.

Um dem Papier eine hinreichende fachliche Tiefe und damit Überzeugungskraft zu geben, reicht allerdings die Bearbeitung der Thematik allein durch Chirurgen – unbeschadet der of ausgezeichneten Expertise in Einzelaspekten – sicher nicht aus.

Die Abfassung des Positionspapiers verlangt die Einbeziehung von Experten aus den Grundlagen- und Ingenieurwissenschaften sowie der Informatik. Die Benennung von infrage kommenden Wissenschaftlern sollte dabei in erster Linie durch ausgewiesene wissenschaftliche Vereinigungen erfolgen, die die betreffenden Wissensdomänen viel besser überschauen. Als dies bezüglich Partner kommt zuerst die Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE infrage.

! Wünschenswerterweise würde die DGBMT eine Reihe von Wissenschaftlern aus ihren Reihen für die Mitarbeit mandatieren und das zu verabschiedende, Positionspapier mit verantworten. Ein weiterer Partner konnte die interdisziplinäre ! Gesellschaft für Computer- und roboterassistierte Chirurgie (CURAC) sein.

In der praktischen Durchführung könnte man sich an dem Procedere orientieren, das sich bei der Erstellung des Positionspapiers „Interdisziplinäre Zusammenarbeit“ bewährt hat, das CTAC und DGBMT gemeinsam erarbeitet haben.

Sobald eine prinzipielle Abstimmung zwischen DGCH und DGBMT (und ggf. der CURAC) erzielt ist, sollten alle Beteiligten Gesellschaften kompetente Vertreter aus ihren Reihen benennen, die die jeweiligen Sachbereiche mit Prokura vertreten sollen.

Die lenkende, moderierende Funktion wird einem sog. Redaktionsteam übertragen, das gemeinsam benannt / beauftragt wird. Ein Gründungskreis (Redaktionsteam + X) trifft sich spätestens Anfang des nächsten Jahres zu einer konstituierenden Sitzung.

Ziel ist die Initiierung eines Delphi-Prozesses, der in der 1. Und 2. Phase möglichst bis März 2019 abgeschlossen sein sollte.

Der Stand der Delphi-Befragung sollte zu Beginn der deutschen Chirurgenkongresse gemeinsam diskutiert werden.

Ggf. ist danach noch einmal eine Delphi-Runde erforderlich. Anschließend erfolgt die Formulierung des Positionspapiers durch das Redaktionsteam.

Zum Abschluss wird das erarbeitete Positionspapier der Öffentlichkeit vorgestellt. Eine internationale Publikation wäre anzustreben.

Wir hoffen nun auf eine möglichst rasche Reaktion der DGCH und werden dann die nächsten erforderlichen Schritte unseren Mitgliedern unmittelbar darauf kommunizieren.

Hubertus Feußner