

Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) anlässlich des Dreiländertreffens 2019 in Leipzig

Termin: **Donnerstag, 17. Oktober 2019, 10.30 bis 11.30 Uhr**
Ort: **Congress Center Leipzig, SR 6/7 auf Ebene +2 im CCL**
Anschrift: Messe Allee 1, 04356 Leipzig

Von der Kontrastmittel-Sonografie bis zum Einsatz im OP: Ultraschall als wichtigstes und vielfältigstes bildgebendes Verfahren in der Medizin

Themen und Referenten:

Sind Tumoren gut oder bösartig? Warum die Kontrastmittel-Sonografie eine besonders exakte Diagnose ermöglicht und welche Patienten davon profitieren

Dr. med. Hans-Peter Weskott, Facharzt für Innere Medizin, Hannover, DEGUM-Stufe III,
Kongresspräsident DLT

Ultraschall im OP: wie hochauflösende Sonografiegeräte Operationen exakter und weniger invasiv machen und fokussierter Ultraschall Tumoren punktgenau zerstören kann

Prof. Dr. med. Markus Hahn, Leiter Experimentelle Senologie am Universitätsklinikum Tübingen,
DEGUM-Stufe III, Kongresspräsident DLT

Dr. med. Matthias Wüstner, Zentrum für Radiologie, Neuroradiologie, Sonografie und Nuklearmedizin
am Krankenhaus Barmherzige Brüder Trier, DEGUM-Stufe III, Leiter der DEGUM-Sektion Chirurgie

Volksleiden Schilddrüsenknoten: Stellenwert der Sonografie in der Diagnostik, wer soll wie und wann behandelt werden?

Professor Dr. med. Peter Jecker, Chefarzt Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Plastische Kopf-
Hals-Chirurgie am Klinikum Bad Salzungen, DEGUM-Stufe III, DEGUM-Präsident

Die Zukunft des Ultraschalls: Lassen sich mit Künstlicher Intelligenz Krankheiten frühzeitiger erkennen?

Bernhard Mumm, Abteilung Strategic Innovation, Tomtec Imaging Systems GmbH, Unterschleißheim

Moderation: Katharina Weber, Thieme Communications

Kontakt für Rückfragen:

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)

Pressestelle

Katharina Weber

Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart

Telefon: 0711 8931-583

Fax: 0711 89 31 167

weber@medizin kommunikation.org

Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) anlässlich des Dreiländertreffens 2019 in Leipzig

Termin: **Donnerstag, 17. Oktober 2019, 10.30 bis 11.30 Uhr**
Ort: Congress Center Leipzig, SR 6/7 auf Ebene +2 im CCL
Anschrift: Messe Allee 1, 04356 Leipzig

Von der Kontrastmittel-Sonografie bis zum Einsatz im OP: Ultraschall als wichtigstes und vielfältigstes bildgebendes Verfahren in der Medizin

Inhalt:

Pressemitteilungen

Redemanuskripte

Selbstdarstellung der DEGUM

Lebensläufe der Referenten

*Falls Sie das Material in digitaler Form wünschen, stellen wir Ihnen dieses gerne zur Verfügung.
Bitte kontaktieren Sie uns per E-Mail unter: weber@medizinkommunikation.org.*

Kontakt für Rückfragen:

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
Pressestelle
Katharina Weber
Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart
Tel.: 0711 8931-583
Fax: 0711 8931-167
weber@medizinkommunikation.org

Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V.
(DEGUM)

17. Oktober 2019 in Berlin

PRESSEMITTEILUNG

Kontrastverstärkter Ultraschall: Schonend und präzise Früh erkennen ob die Krebstherapie anspricht

Leipzig, 17. Oktober 2019 – Krebs gehört in Deutschland zu den häufigsten Todesursachen. Über den Verlauf einer Krebserkrankung und somit über Leben oder Tod entscheiden häufig eine frühe Diagnostik und die exakte Verlaufskontrolle bei der Therapie. Dabei spielt der kontrastverstärkte Ultraschall (CEUS: Contrast Enhanced Ultrasound) eine immer wichtigere Rolle. Mit Hilfe dieser strahlenfreien Methode können Ärzte deutlich eher und mit größerer Sicherheit als bei anderen bildgebenden Verfahren erkennen, ob ein Tumor gut- oder bösartig ist sowie ob ein Krebspatient gut auf eine Chemo-, Immun- oder Strahlentherapie anspricht. Wie das funktioniert und welches Potenzial in den Ultraschall-Kontrastmitteln steckt, erläutern Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) auf der heutigen Pressekonferenz im Rahmen des Dreiländertreffens der deutschen, österreichischen und Schweizer Ultraschall-Fachgesellschaften in Leipzig.

Für Patienten ist es eine ganz normale Ultraschalluntersuchung: Mit dem Schallkopf fährt der Arzt den Körper im zu untersuchenden Bereich ab. Der einzige Unterschied: Zu Beginn leitet er wenige Milliliter eines gashaltigen jodfreien Kontrastmittels in die Armvene des Patienten. Die Mikrobläschen von der Größe eines roten Blutkörperchens gelangen in die kleinsten Gefäße und reflektieren die Ultraschallwellen. Bereits wenige Sekunden nach der Injektion machen sie die Organdurchblutung sichtbar. Die inerten Gasbläschen werden nach einigen Minuten über die Lunge wieder abgeatmet und weisen somit im Gegensatz zu anderen Kontrastmitteln (etwa Röntgenkontrastmittel) keinerlei Nebenwirkungen an Schilddrüse oder Niere auf.

„Wir können mit Hilfe des kontrastverstärkten Ultraschalls bei einigen Tumoren bereits sehr früh vor allem in soliden Organen wie der Leber, der Niere oder der Bauspeicheldrüse erkennen, ob ein Tumor gut- oder bösartig ist“, erklärt Dr. Hans-Peter Weskott. Der Internist ist dieses Jahr Kongresspräsident des Dreiländertreffens der deutschen, österreichischen und

Schweizer Ultraschall-Fachgesellschaften DEGUM, ÖGUM und SGUM in Leipzig. Die Anwendung des kontrastverstärkten Ultraschalls wird beim Kongress Thema in Wissenschaftlichen Sitzungen und Modulen sein.

Ein entscheidendes Kriterium für die Beurteilung eines Tumors ist der Grad der Durchblutung. „Dies lässt sich mit dem kontrastverstärkten Ultraschall aufgrund technisch höchster räumlicher Auflösung besonders gut visualisieren und softwareunterstützt quantifizieren“, erläutert Dr. Weskott. Damit kann vielen Patienten eine wiederholte Untersuchung im Computertomographen (CT) oder Magnetresonanztomographen (MRT) erspart werden. Zahlreiche vergleichende Studien belegen eine Gleichwertigkeit des kontrastverstärkten Ultraschalls mit den anderen bildgebenden Verfahren. Für Tumorpatienten, bei denen eine Jodallergie vorliegt, die Nierenfunktion eingeschränkt ist, ein Herzschrittmacher den Einsatz eines MRT verhindert oder eine Strahlenbelastung vermieden werden soll, stellt die Kontrastmittelsonografie das Mittel der Wahl dar.

Auch in der onkologischen Therapie wird die Kontrastmittelsonografie zunehmend angewendet. „So können wir hiermit zu einem sehr frühen Zeitpunkt sehen, ob beispielsweise eine Chemo-, Immun- oder Strahlentherapie erfolgreich anspricht oder ohne Wirkung auf die Tumorentwicklung bleibt, was im CT oft erst viel später sichtbar wird“, erklärt Dr. Weskott. Der Arzt kann mit der CEUS erkennen, ob die Tumordurchblutung dank der Therapie zurückgedrängt oder gar ganz eliminiert werden konnte. „Dies ist entscheidend für einen Krebspatienten, denn wenn wir sehen, dass eine Therapie nicht wirksam ist, muss frühzeitig über Alternativen nachgedacht werden.“ Auch bei den interventionellen und invasiven Therapieansätzen werden Ultraschall-Kontrastmittel oft schon beim Eingriff zur Therapiesteuerung und erster Therapiekontrolle eingesetzt. „Bei leberchirurgischen Eingriffen etwa kann die CEUS helfen, bislang unentdeckte kleine Lebertumoren aufzudecken und zum Beispiel mit der Radiofrequenzablation in derselben Sitzung auszuschalten“, so Dr. Weskott weiter. „Mittlerweile ist die CEUS aus dem klinischen Alltag nicht mehr wegzudenken“, betont der DEGUM-Experte – vor allem nicht bei der Behandlung von Krebspatienten.

++++ *Bei Abdruck Beleg erbeten.* +++++

Literatur:

- Sidhu PS, Cantisani V, Dietrich CF et al. The EFSUMB guidelines and recommendations for the clinical practice of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in non-hepatic applications: update 2017 (long version). *Ultraschall Med.* 2018 Apr; 39: e2-e44

- Claudon M, Dietrich CF, Choi BI et al. Guidelines and good clinical practice recommendations for contrast enhanced ultrasound (CEUS) in the liver–update 2012. *Ultrasound Med Biol.* 2013 Feb; 39:187-210
- Schellhaas B, Hammon M, Strobel D et al. Interobserver and intermodality agreement of standardized algorithms for non-invasive diagnosis of hepatocellular carcinoma in high-risk patients: CEUS-LI-RADS versus MRI-LI-RADS. *Eur Radiol.* 2018 Oct;28(10):4254-4264.
- Zeccolini G, Del Biondo D, Cicero C et al. Comparison of Contrast-Enhanced Ultrasound Scan (CEUS) and MRI in the follow-up of cryoablation for small renal tumors. Experience on 25 cases. *Urologia.* 2014 Jan-Mar;81 Suppl 23:S1-8. doi: 10.5301/RU.2014.11986. Epub 2014 Mar 6.
- Beyer LP, Wassermann F, Pregler B et al. Charakterisierung von fokalen Leberläsionen mit CEUS und MRT mit leberspezifischem Kontrastmittel: Erfahrungen eines radiologischen Zentrums. *Ultraschall in Med* 2017; 38: 619–625
- Tae Kyoung Kim¹, Seung Yeon Noh², Stephanie R Wilson³ et al. Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) liver imaging reporting and data system (LI-RADS) 2017 – a review of important differences compared to the CT/MRI system. *Clinical and Molecular Hepatology* 2017;23:280-289

Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V.
(DEGUM)

17. Oktober 2019 in Berlin

PRESSEMITTEILUNG

Präzisionschirurgie mittels Ultraschall Tumoren zielgerichtet entfernen? Hochauflösender Ultraschall im Operationssaal macht's möglich

Leipzig, 17. Oktober 2019 – Brustkrebspatientinnen nach der ersten Operation einen zusätzlichen Eingriff ersparen?! Dank ultraschall-unterstütztem Operieren wird das immer häufiger möglich, denn so kann der Operateur besonders exakt erkennen, wo er schneidet – und das erkrankte Gewebe sehr zielgerichtet entfernen. Laut einer aktuellen Studie (1) wird bei rund einem Drittel der Patientinnen eine weitere Operation unnötig. In der Hirnchirurgie können dank des Ultraschalls Ausfallerscheinungen verhindert werden. Welche Voraussetzungen ein Operateur für sonografiegesteuertes Operieren braucht und wie außerdem mittels hoch-intensiven fokussierten Ultraschalls (HIFU) krankes Gewebe durch Wärme zielgenau zerstört werden kann, erklären Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) auf der heutigen Pressekonferenz im Rahmen des Dreiländertreffens der deutschen, österreichischen und Schweizer Ultraschall-Fachgesellschaften.

Der Ultraschall in der Medizin wird immer häufiger auch im Operationssaal genutzt. Der Operateur legt dabei eine steril bezogene Ultraschallsonde im offenen Körper auf das betroffene Organ und erkennt exakt, wo der Tumor liegt. Er schneidet damit präzise nur das Gewebe heraus, das entfernt werden muss. Die Sonografie wird also dafür genutzt, Operationsinstrumente ultraschall-gesteuert zielgenau in Organe zu bringen, ohne angrenzende Gewebe zu zerstören. „Die heutige Lebertumorchirurgie zum Beispiel wäre ohne intraoperative Sonografie nicht mehr denkbar“, sagt Dr. med. Matthias Wüstner vom Zentrum für Radiologie, Neuroradiologie, Sonografie und Nuklearmedizin am Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier, und Leiter der DEGUM-Sektion Chirurgie. „Durch die

Ultraschalluntersuchung wird das heutige Maß an Präzision und Vollständigkeit bei der Entfernung von bösartigen Lebertumoren ermöglicht.“

Eine noch elementarere Bedeutung hat das ultraschall-unterstützte Operieren bei Hirntumoren, da der Neurochirurg noch präziser arbeiten muss – denn wenn gesundes, funktionsfähiges Hirngewebe versehentlich bei einer Operation entfernt wird, sind die verlorenen Funktionen nur schwer oder gar nicht mehr wiederherzustellen. Die Folge können Ausfallerscheinungen unterschiedlicher Ausprägung sein.

Bei Brustkrebs konnte in einer aktuellen Studie (1) nachgewiesen werden, dass durch die ultraschall-assistierte Tumorresektion im Vergleich zur konventionellen signifikant weniger Patientinnen nachoperiert werden mussten. „Ein Ultraschallgerät sollte Bestandteil jedes Brustoperationssaals sein“, fordert deshalb Professor Dr. med. Markus Hahn, Leiter der Experimentellen Senologie am Universitätsklinikum Tübingen, Mitglied im DEGUM-Vorstand und diesjähriger Kongresspräsident des Dreiländertreffens.

Wichtigste Voraussetzung für das sonografiegesteuerte Operieren sind speziell ausgebildete Ärzte, die kompetent mit Ultraschallverfahren umgehen können. Der interdisziplinäre Arbeitskreis für „Interventionellen Ultraschall“ der DEGUM hat ein Zwei-Modul-Konzept entwickelt, in dem Ärzte das ultraschallassistierte Operieren erlernen. „Die Schwierigkeit ist, dass man dabei mit zwei Händen dreidimensional arbeiten muss“, sagt Dr. Wüstner. Mit einer Hand muss die Ultraschallsonde so geführt werden, dass die Anatomie abgebildet wird. Mit der zweiten Hand wird operiert.

Ultraschall kann in der modernen Medizin aber noch viel mehr als nur Bilder zu erzeugen. Wenn Ultraschallwellen gebündelt und mit hoher Intensität gezielt in den Körper eingeleitet werden, so erzeugen sie Wärme, mit der Gewebe punktgenau und umgebungsschonend zerstört werden kann. Insbesondere bei gut-, aber auch bösartigen Tumoren wird diese Technik (HIFU – high intensity focused ultrasound) eingesetzt. Anwendungsgebiete finden sich zum Beispiel im Bereich von Prostatakrebs, nicht operablem Bauchspeicheldrüsenkrebs oder Fibroadenomen der Brustdrüse, die gutartig sind. „Der flächendeckende Einsatz des hoch-intensiven fokussierten Ultraschalls ist noch lange kein Standard“, sagt Professor Hahn. Die

DEGUM fördert deshalb die wissenschaftliche Erforschung solcher „thermodestruktiver“ Verfahren, um das Spektrum der minimalinvasiven, operationersetzenden Verfahren immer weiter voranzubringen.

++++ *Bei Abdruck Beleg erbeten.* ++++++

(1) Hoffmann J et al. Ultraschallassistierte Tumorsektion beim Mammakarzinom – eine prospektive, randomisierte, monozentrische Studie (MAC 001). *Senologie* 2019; 16: 203–209

Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V.
(DEGUM)

17. Oktober 2019 in Berlin

PRESSEMITTEILUNG

Mit Ultraschall Schilddrüsenknoten exakter identifizieren Jeder Zweite leidet an Knoten in der Schilddrüse

Leipzig, 17. Oktober 2019 – Schilddrüsenerkrankungen gehören zu den weit verbreiteten Volksleiden. Schätzungen zufolge leidet zum Beispiel in Deutschland jeder zweite Patient über 60 Jahren an einem Knoten der Schilddrüse. Mit modernen Ultraschallverfahren können bösartige Schilddrüsenknoten besonders genau identifiziert werden. Wie das funktioniert und wie die Knoten per Ultraschall untersucht werden, erklären Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM) auf der heutigen Pressekonferenz im Rahmen des Dreiländertreffens der deutschen, österreichischen und Schweizer Ultraschall-Fachgesellschaften in Leipzig. Neueste Methoden der ultraschallbasierten Diagnostik werden auch Teil von zahlreichen Symposien und Sitzungen beim Kongress sein.

Die Schilddrüse ist ein kleines Organ mit immenser Bedeutung. Die von ihr produzierten Hormone regulieren unzählige Stoffwechselprozesse im Körper – und wenn sie nicht richtig funktioniert, hat dies eine große Auswirkung auf das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Betroffenen.

„Neben den funktionellen Störungen wie Unter- und Überfunktion kommt es häufig zu strukturellen Veränderungen der Schilddrüse, die sich in einer diffusen Vergrößerung oder auch in einer Knotenbildung äußern können“, erklärt Professor Dr. med. Peter Jecker, Chefarzt der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Plastischen Kopf-Hals-Chirurgie am Klinikum Bad Salzungen und Präsident der DEGUM. Manche Patienten leiden an einem Dauerräuspern, an Schluckbeschwerden bis hin zur Atemnot. „Auch wenn derartige Knoten relativ häufig vorkommen, handelt es sich nur selten um bösartige Erkrankungen“, sagt Jecker.

Unter den bildgebenden Verfahren nimmt die Sonografie eine zentrale Stellung in der Diagnostik von Schilddrüsenerkrankungen ein. Da die Schilddrüse sehr oberflächlich im Hals

gelegen ist und in der Regel nicht von Knochen oder lufthaltigen Organen überdeckt wird, ist sie für die Ultraschalldiagnostik sehr gut zugänglich. „Die hochauflösende Ultraschalltechnik ermöglicht heute bereits die Erkennung und die Differenzierung von Knoten, die kleiner als ein Zentimeter sind“, so der DEGUM-Präsident weiter. Dabei kann der Untersucher im Ultraschall feststellen, ob es sich möglicherweise um gut- oder bösartige Knoten handelt. „Heute steht uns beispielsweise mit der Elastografie vielerorts ein relativ neuartiges Verfahren zur Verfügung, das für die Zukunft eine noch bessere Abklärung von Schilddrüsenknoten verspricht“, sagt Professor Jecker. Dabei handelt es sich um eine Technik, mit der man mittels Ultraschall die Festigkeit von Schilddrüsenknoten bestimmen kann. Bösartige Knoten unterscheiden sich im Härtegrad von den gutartigen.

Wegen seiner hohen Aussagekraft und seines breiten Einsatzgebietes hat der Ultraschall andere Bildgebungsverfahren in der primären Schilddrüsendiagnostik abgelöst. „Bei der Szintigraphie handelt es sich in erster Linie um eine Untersuchung, die Aussagen zur Schilddrüsenfunktion oder zur Hormonaktivität von Knoten ermöglicht“, betont Jecker. „Im Gegensatz zum Ultraschall ist hingegen die Aussagekraft bezüglich der Gut- oder Bösartigkeit von Schilddrüsenknoten geringer.“ Und auch bei der Punktion kommt der Ultraschall zum Einsatz: Die sogenannte ultraschallgesteuerte Feinnadelpunktion stellt eine schmerzfreie, risikoarme und effektive Methode der Zellprobengewinnung dar.

Die besonders exakte Diagnostik von Schilddrüsenknoten machen den Ultraschall zum Mittel der ersten Wahl bei Schilddrüsenerkrankungen.

++++ *Bei Abdruck Beleg erbeten.* ++++++

Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V.
(DEGUM)

17. Oktober 2019 in Berlin

PRESSEMITTEILUNG

Moderne Diagnostik Wie intelligenter Ultraschall die Krebsfrüherkennung revolutioniert

Leipzig, 17. Oktober – Krebserkrankungen wesentlich früher erkennen als bisher?! Dank maschinengestützter Analyse von Bilddaten – wie Ultraschallbildern – wird das möglich. Der lernende Computer wertet eine große Anzahl diagnostischer Daten und Laborwerte aus. Diese Form der Künstlichen Intelligenz (KI) sorgt derzeit reihenweise für Erfolgsmeldungen. Wie KI in Zukunft Leben retten kann und ob sie eines Tages den Arzt ersetzen wird, darüber diskutieren Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e. V. (DEGUM) auf der heutigen Pressekonferenz im Rahmen des Dreiländertreffens der Deutschen, Österreichischen und Schweizer Ultraschall-Fachgesellschaften. Beim Kongress gehört der Einsatz von KI zu den Highlight-Themen. So lautet der Titel des Eröffnungsvortrags: „Chancen und Risiken von KI in der Bildgebung“.

Künstliche Intelligenz ist nichts anderes als ein lernender Computer, der selbstständig Entscheidungen treffen kann. Gerade auch in der Medizin kann dies zum enormen Vorteil für den Patienten werden. Wie wirkungsvoll zum Beispiel eine Kombination aus Künstlicher Intelligenz und ultraschall-basierter Biopsie bei Patienten mit Prostata tumor ist, zeigt eine Studie aus dem World Journal of Urology (Vol 16; 2018). Das Ergebnis: Bei 97 Prozent der Patienten konnte durch eine mittels KI gezielt entnommene Gewebeprobe eine so exakte Diagnose gestellt werden, dass die Betroffenen nach zwölf Jahren entweder keinen Prostatakrebs zeigten oder geheilt waren.

„Die pro Patient entstehenden medizinischen Datenmengen explodieren“, erklärt Bernhard Mumm, Abteilung Strategic Innovation der TOMTEC Imaging Systems GmbH. Der Gastredner, der bei der Kongresseröffnung den Vortrag „Chancen und Risiken von KI in der Bildgebung“

halten wird, betont, dass in Zukunft kein Arzt die Zeit haben werde, tausende von Computertomografie- oder Ultraschallbilder im Detail anzuschauen und diese mit den ergänzenden Laborwerten abzugleichen. KI kann aber alle diagnostischen Parameter wie Biomarker, Blutwerte, Risikofaktoren, Ultraschallaufnahmen und andere Bilddaten zusammenfassen und mit großen Datenbanken vergleichen. Zudem wird medizinisches Personal immer knapper. „Gemäß einer Studie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden in 15 Jahren weltweit rund 13 Millionen Ärzte und medizinisches Personal fehlen“, so Mumm. „Hier kann KI helfen, die medizinische Versorgung zu verbessern und auch die Kosten der Gesundheitsversorgung zu senken.“ Die große Hoffnung ist also, dass KI die Medizin nicht nur besser, sondern auch bezahlbarer macht.

Wie jede neue Technologie löst auch Künstliche Intelligenz Probleme und Ängste aus. „Viele Fragen sind noch nicht gelöst, wie etwa rechtliche und regulatorische Probleme, Datenschutz oder Haftungsfragen“, sagt Bernhard Mumm. Wer haftet zum Beispiel bei einer falschen Diagnose des KI-Algorithmus? Und müssen Mediziner Angst vor der Künstlichen Intelligenz haben? „Ich glaube“, so Mumm, „dass es die KI dem Arzt ermöglicht, wieder mehr Zeit für den Patienten und schwierige Fälle zu haben, weil sie die Routinediagnostik übernehmen kann.“

++++ *Bei Abdruck Beleg erbeten.* ++++++

REDEMANUSKRIFT

Sind Tumoren gut oder bösartig? Warum die Kontrastmittel-Sonografie eine besonders exakte Diagnose ermöglicht und welche Patienten davon profitieren

Dr. med. Hans-Peter Weskott, Facharzt für Innere Medizin, Hannover, DEGUM-Stufe III,
Kongresspräsident DLT

Seit der Einführung des Ultraschallkontrastmittels 2001 verzeichnen wir weltweit inzwischen viele Millionen Anwendungen – vor allem in Europa und Asien, seit 2016 auch in den USA.

Ultraschallkontrastmittel werden in geringer Menge intravenös verabreicht und verbessern die diagnostische Aussage bei zahlreichen Organ- und Gefäßerkrankungen. Mit der Detektion von Tumoren in soliden Organen wie zum Beispiel der Leber, Niere und Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ist auch eine Charakterisierung von Tumoren (gut- oder bösartig, stark bis nur wenig durchblutet und für wie lange Zeit) verbunden. Zahlreiche vergleichende Studien belegen eine Gleichwertigkeit des kontrastverstärkten Ultraschalls (CEUS: Contrast Enhanced Ultrasound) mit anderen bildgebenden Verfahren wie der Kontrast-CT und Kontrast-MRT. Mittlerweile ist die CEUS aus dem klinischen Alltag nicht mehr wegzudenken. Für Verlaufskontrollen bei Tumorpatienten, vor allem wenn eine Jodallergie vorliegt, die Nierenfunktion eingeschränkt ist, ein Herzschrittmacher den Einsatz eines MRT verhindert oder eine Strahlenbelastung vermieden werden soll, stellt die CEUS eine sichere Alternative dar. Ein entscheidendes Kriterium für alle bildgebenden Verfahren stellt der Grad der Tumordurchblutung dar. Dies lässt sich in der CEUS wegen der hohen Orts- (Abgrenzung von der Umgebung) und Zeitauflösung (mit zehn bis 25 Bildern pro Sekunde) besonders gut visualisieren und gegebenenfalls softwareunterstützt quantifizieren.

Die Vorteile der CEUS lassen sich damit sehr gut für die Beurteilung des Verlaufs von Tumorerkrankungen einsetzen und haben damit einen hohen Stellenwert bei der Frage des Therapieansprechens erlangt: Konnte die Tumordurchblutung dank der Therapie zurückgedrängt oder ganz eliminiert werden? Dies gilt für alle Therapieoptionen wie Chemotherapie, Immuntherapie und sogenannte interventionelle Therapieansätze wie Tumorerstörung durch lokale hohe Energie, die mittels spezieller Nadeln eingeführt werden: RFA (Radiofrequenzablation), MWA (Microwave Ablation), IRE (Irreversible Electroporation Ablation). Auch bei anderen invasiven Therapieformen wie TACE (Transarterial Chemoembolization) oder SIRT (Selective Internal Radiation Therapy) können mittels Ultraschall-Kontrastmittel oft schon beim Eingriff zur Therapiesteuerung und ersten Therapiekontrolle eingesetzt werden. Auch bei leberchirurgischen Eingriffen kann CEUS helfen, bislang unentdeckte kleine Lebertumoren aufzudecken und mit der RFA in derselben Sitzung auszuschalten.

Auch bei diesem Kongress berichten verschiedene Autoren und Arbeitsgruppen (unter anderen Professor Fischer, Charité Berlin) über ihre Erfahrungen und den Nutzen für Tumorpatienten, der sich

aus der diagnostischen Sicherheit und sehr guten Verträglichkeit bei Ultraschallkontrastmitteln (keine Strahlen- oder Jodbelastung, keine Organnebenwirkungen) ergibt.

Wichtige internationale Leitlinien und Empfehlungen für den Einsatz von Ultraschallkontrastmitteln:

[The EFSUMB guidelines and recommendations for the clinical practice of contrast-enhanced ultrasound \(CEUS\) in non-hepatic applications: update 2017 \(long version\)](#). Die EFSUMB-Leitlinien und Empfehlungen für den klinischen Einsatz des kontrastverstärkten Ultraschalls (CEUS) bei nicht hepatischen Anwendungen: Update 2017 (Langversion).

Paul S Sidhu, Vito Cantisani, Christoph F Dietrich, Odd Helge Gilja, Adrian Saftoiu, Eva Bartels, Michele Bertolotto, Fabrizio Calliada, Dirk-André Clevert, David Cosgrove, Annamaria Deganello, Mirko D'Onofrio, Francesco Maria Drudi, Simon Freeman, Christopher Harvey, Christian Jenssen, Ernst-Michael Jung, Andrea Sabine Klauser, Nathalie Lassau, Maria Franca Meloni, Edward Leen, Carlos Nicolau, Christian Nolsoe, Fabio Piscaglia, Francesco Prada, Helmut Prosch, Maija Radzina, Luca Savelli, Hans-Peter Weskott, Hessel Wijkstra.

Ultraschall Med. 2018 Apr;39(2):e2-e44.

[Guidelines and good clinical practice recommendations for contrast enhanced ultrasound \(CEUS\) in the liver – update 2012](#). A WFUMB-EFSUMB Initiative in Cooperation with Representatives of AFSUMB, AIUM, ASUM, FLAUS and ICUS.

Michel Claudon, Christoph F Dietrich, Byung Ihn Choi, David O Cosgrove, Masatoshi Kudo, Christian P Nolsøe, Fabio Piscaglia, Stephanie R Wilson, Richard G Barr, Maria C Chammas, Nitin G Chaubal, M-H Chen, Dirk Andre Clevert, Jean Michel Correas, Hong Ding, Flemming Forsberg, J Brian Fowlkes, Robert N Gibson, Barry B Goldberg, Nathalie Lassau, Edward L Leen, Robert F Mattrey, Fuminori Moriyasu, Luigi Solbiati, Hans-Peter Weskott, H-X Xu.

Ultrasound Med Biol. 2013 Feb;39(2):187-210.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Leipzig, Oktober 2019

REDEMANUSKRIFT

Ultraschall im OP: wie hochauflösende Sonografiergeräte Operationen exakter und weniger invasiv machen und fokussierter Ultraschall Tumoren punktgenau zerstören kann

Prof. Dr. med. Markus Hahn, Leiter Experimentelle Senologie am Universitätsklinikum Tübingen, DEGUM-Stufe III, Kongresspräsident DLT

Dr. med. Matthias Wüstner, Zentrum für Radiologie, Neuroradiologie, Sonografie und Nuklearmedizin am Krankenhaus Barmherzige Brüder Trier, DEGUM-Stufe III, Leiter der DEGUM-Sektion Chirurgie

Vorteile von sonografischer Ultraschall-Sicht im Operationssaal

Die medizinische Sonografie wird immer häufiger auch im Operationssaal genutzt. Ultraschall-Bildgebung beim Operieren ermöglicht dem Operateur, auch unter der Oberfläche zu sehen, wo er schneidet. Ohne Ultraschall muss der Operateur im Organ blind schneiden, weil er mit bloßem Auge nur die äußere Oberfläche des Organs erkennt, er kann nicht hineinschauen. Dies kann dazu führen, dass mehr Gewebe entnommen wird, als eigentlich notwendig wäre. Mit speziellen Ultraschallsonden, die während der Operation auf das Organ gehalten werden, kann der Operateur in die Tiefe des Organs sehen und krankes von gesundem Gewebe unterscheiden. Dadurch kann er seine Schnittführung exakter auf das Gewebe beschränken, das entfernt werden muss. Die Sonografie wird so dafür genutzt, Operationsinstrumente sonografisch kontrolliert zielgenau in Organen zu benutzen, ohne unnötig Gewebe zu zerstören.

Beispiele aus der Praxis

Die heutige **Lebertumorchirurgie** zum Beispiel wäre ohne intraoperative Sonografie nicht denkbar. Durch die Ultraschalluntersuchung wird das heutige Maß an Präzision und Vollständigkeit bei der Entfernung von bösartigen Lebertumoren ermöglicht.

Eine noch elementarere Bedeutung hat das Ultraschall-kontrollierte Operieren bei **Hirntumoren**, da der Neurochirurg noch präziser arbeiten muss. Funktionen von einmal verlorenem Hirngewebe sind schwer oder gar nicht wiederherzustellen. Die Folge können Ausfallerscheinungen unterschiedlicher Ausprägung sein. Intraoperative Ultraschallsicht kann unnötigen Hirngewebsverlust verhindern. Neurochirurgen waren in Kooperation mit Radiologen deshalb auch unter den Pionieren, die intraoperative Live-Ultraschallbilder mit vor der Operation aufgenommenen dreidimensionalen MRT(= Kernspintomografie)-Bild Datensätzen „fusionierten“. Dadurch werden die Bildinformationen einer präoperativen MRT während der Operation synchron mit den Live-Ultraschallbildern dem Operateur verfügbar gemacht.

Ein weiteres Beispiel ist die Operation von **Brustkrebs**. Nicht tastbare Knoten musste der Operateur bisher quasi blind, nur mit einem kleinen Markierungsdraht gekennzeichnet, entfernen. Mithilfe eines Ultraschallkopfes, der während der Operation auf die Brust gelegt wird, kann der Operateur nun exakt den Tumor entfernen, ohne unnötig gesundes Gewebe entfernen zu müssen. Aktuelle Studien zeigen, dass durch die ultraschallassistierte Tumorsektion Patientinnen im Vergleich zu konventionellen Patientinnen deutlich profitieren. Aus unserer Sicht sollten alle Leber-, Hirn- und Brustchirurgen im Ultraschall ausgebildet sein. Ein Ultraschallgerät sollte Bestandteil jedes Operationsaals sein.

Wie die DEGUM zur Weiterverbreitung von Sonografie-kontrolliertem Operieren beiträgt

Voraussetzung für das Sonografie-kontrollierte Operieren sind Sonografie-geschulte Operateure.

Die DEGUM fördert intensiv Ausbildung und Wissenschaft in diesem Bereich. Der interdisziplinäre Arbeitskreis für „interventionellen Ultraschall“ der DEGUM bietet ein zweistufiges Modul-Konzept an, das Ärzten theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten Ultraschall-kontrollierter Interventionen vermittelt – die Grundlage für Operationen unter Sono-Kontrolle sind. Die Herausforderung für Ärzte ist dabei, dass mit beiden Händen koordiniert dreidimensional gearbeitet werden muss. Mit einer Hand muss die Ultraschallsonde so geführt werden, dass die Anatomie abgebildet wird. Mit der zweiten Hand wird im Ultraschall-Bildfeld operiert. Dies wird im Rahmen der DEGUM-Interventions-Kurse an sonografierbaren Gelphantomen geübt.

Unterschied von interventionellem Ultraschall zu bisheriger minimalinvasiver Operation

Unabhängig von der sonografisch kontrollierten Chirurgie entwickelte sich die Endochirurgie – die „Schlüssellochmethode“. Dabei wird das OP-Gebiet nicht mehr komplett eröffnet, sondern es wird durch einen kleinen Schnitt eine Kamera mit nur circa einem Zentimeter Durchmesser eingeführt und das Bild auf einem Monitor dargestellt. Das Operieren erfolgt mit feinsten Instrumenten, die ebenfalls nur winzige Einschnitte in den Patientenkörper erfordern. Diese Technik wurde ursprünglich in Gelenken (Arthroskopie), seit den 1980er-Jahren aber auch im Bauch (Laparoskopie) und Brustkorb (Thorakoskopie) und in anderen Bereichen des menschlichen Körpers eingesetzt. Solche Techniken werden seitdem als „minimalinvasive Chirurgie“ (MIC) bezeichnet. Heute kann in geeigneten Fällen sogar der Schnitt in den Patientenkörper, um eine Kamera einzuführen, durch eine äußere Sonografie ersetzt werden, wenn das Operationsgebiet von außen durch die intakte Haut sonografisch darstellbar ist.

Weiterer nicht bildgebender Einsatz von Ultraschall im OP-Saal: hoch intensiver fokussierter Ultraschall

Ultraschall kann aber noch mehr, als nur Bilder zu erzeugen. Bündelt man Ultraschallwellen hoher Intensität und leitet sie gezielt in den Körper ein, so erzeugen sie Wärme, mit der man Gewebe punktgenau zerstören kann. Insbesondere bei gut-, aber auch bösartigen Tumoren wird diese Technik (HIFU – high-intensity focused ultrasound) eingesetzt. Anwendungsgebiete finden sich zum Beispiel im Bereich von Prostatakrebs, nicht operablem Bauchspeicheldrüsenkrebs oder Fibroadenomen der Brustdrüse. Die DEGUM fördert die wissenschaftliche Erforschung auch solcher „thermodestruktiver“ Ultraschallverfahren, um das Spektrum der minimalinvasiven, operationsersetzenden Methoden immer weiter voranzubringen.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Leipzig, Oktober 2019

REDEMANUSKRIPT

Volksleiden Schilddrüsenknoten: Stellenwert der Sonografie in der Diagnostik, wer soll wie und wann behandelt werden?

Professor Dr. med. Peter Jecker, Chefarzt Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Plastische Kopf-Hals-Chirurgie am Klinikum Bad Salzungen, DEGUM-Stufe III, DEGUM-Präsident

Die Schilddrüse regelt mit ihren Hormonen T3 und T4 viele Stoffwechselprozesse im menschlichen Körper. Eine Fehlfunktion der Schilddrüse kann bei betroffenen Patienten mit einem deutlichen Verlust an Lebensqualität einhergehen. Neben den funktionellen Störungen kommt es häufig zu strukturellen Veränderungen der Schilddrüse, die sich in einer diffusen Vergrößerung oder auch in einer Knotenbildung äußern können. Dabei steigt die Zahl der Patienten mit einem Schilddrüsenknoten mit zunehmendem Alter an. Groben Schätzungen zufolge leidet in Deutschland jeder zweite Patient über 60 Jahre an einem Knoten der Schilddrüse. Auch wenn derartige Knoten relativ häufig vorkommen, handelt es sich nur selten um bösartige Erkrankungen.

Unter den bildgebenden Verfahren nimmt die Sonografie eine zentrale Stellung in der Diagnostik von Schilddrüsenerkrankungen ein. Da die Schilddrüse sehr oberflächlich im Hals gelegen ist und in der Regel nicht von Knochen oder lufthaltigen Organen überdeckt wird, ist sie für die Ultraschalldiagnostik sehr gut zugänglich. Die heute weit verbreitete hochauflösende Ultraschalltechnik ermöglicht die Erkennung und die Differenzierung bereits kleiner Knoten einer Größenordnung von unter einem Zentimeter. Bestimmte strukturelle Merkmale derartiger Knoten lassen für den Untersucher eine Einschätzung zu, ob es sich dabei möglicherweise um einen bösartigen Knoten handelt. Derartige sonografische Veränderungen sind deshalb inzwischen Bestandteil von Leitlinien geworden, beispielsweise der Leitlinie zur Differenzierung von Schilddrüsenknoten der ATA (American Thyroid Association). Weiterführende Features, die in den vergangenen Jahren Einzug in die Sonografie gehalten haben, wie beispielsweise die Duplexsonografie oder auch die Elastografie, werden heute schon vielerorts angewendet und versprechen für die Zukunft eine noch bessere Abklärung derartiger struktureller Veränderungen der Schilddrüse. All das unterstreicht, weshalb der Ultraschall grundsätzlich als Bildgebungsverfahren der ersten Wahl bei Schilddrüsenerkrankungen zum Einsatz kommen sollte.

Aufgrund der fehlenden Strahlenbelastung eignet sich der Ultraschall auch ideal zur Verlaufsbeobachtung von Schilddrüsenknoten. Des Weiteren können Schilddrüsenknoten mithilfe des Ultraschalls gezielt zur Gewebegewinnung punktiert werden.

Wegen seiner hohen Aussagekraft und seines breiten Einsatzgebietes hat der Ultraschall andere Bildgebungsverfahren in der Schilddrüsendiagnostik abgelöst. So sind Computertomografie und

*Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
anlässlich des Dreiländertreffens 2019 in Leipzig
Donnerstag, 17. Oktober 2019, 10.30 bis 11.30 Uhr*

Kernspintomografie nur in Ausnahmefällen indiziert, beispielsweise wenn eine Struma in den Brustkorb vorgewachsen ist. Bei der vielerorts durchgeführten Szintigrafie handelt es sich in erster Linie um eine Untersuchung, die Aussagen zur Schilddrüsenfunktion oder zur Hormonaktivität von Knoten ermöglicht. Im Gegensatz zum Ultraschall ist hingegen die Aussagekraft bezüglich der Gut- oder Bösartigkeit von Schilddrüsenknoten geringer.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Leipzig, Oktober 2019

REDEMANUSKRIFT

Die Zukunft des Ultraschalls: Lassen sich mit Künstlicher Intelligenz Krankheiten frühzeitiger erkennen?

Bernhard Mumm, Abteilung Strategic Innovation, Tomtec Imaging Systems GmbH, Unterschleißheim

Was ist KI oder AI (Artificial Intelligence)?

KI ist nicht neu. KI-Techniken und Algorithmen gibt es schon seit 1950. Allerdings waren bisher die Computer zu langsam und die Möglichkeit, schnell auf sehr große Datenmengen zugreifen zu können, war nicht gegeben. Das hat sich durch die rasante Entwicklung der Computerleistung geändert. KI erlebt einen unglaublichen Boom, was man auch an der Zahl der Publikationen (über 1,6 Millionen) und Patentanmeldungen (über 340 000) ablesen kann. „Machine Learning“ (mit „Deep Learning“ und neuronalen Netzen) ist hierbei die dominierende KI-Technik. Einfach gesagt kann KI als „lernender Computer“ bezeichnet werden, der dann selbstständig Entscheidungen treffen kann. Während ein Kleinkind schon sehr schnell eine Katze von einem Hund unterscheiden kann, braucht der KI-Computer jedoch dazu Tausende von Beispielbildern, um es zu lernen. Deswegen werden große strukturierte Datenmengen („Big Data“) immer wertvoller. Big Data sind das Gold der Zukunft. (1)

Nutzen/Alltagsrelevanz:

KI wird unser aller Arbeits- und Privatleben sehr stark beeinflussen. KI hat das Potenzial, jeden Industrie- und Anwendungszweig zu revolutionieren. „KI ist die neue Elektrizität!“ (2). Es lässt sich mit der Erfindung und Einführung der Elektrizität oder des Internets vergleichen. KI ist schon unmerklich in unseren Alltag eingezogen. Beispiele: Gesichts- und Spracherkennung auf dem Handy, Apple Siri, Alexa, Google Maps Navigation, autonomes Fahren, Wettervoraussage und vieles mehr.

In der Medizin und speziell in der Bildgebung wird KI eine sehr wichtige Rolle spielen. Dass KI auch im Bereich Ultraschall immer wichtiger wird, lässt sich daran sehen, dass der Eröffnungsvortrag dieses DEGUM-Kongresses das Thema hat: „Chancen und Risiken von KI in der Bildgebung“.

Die für einen Patienten entstehenden medizinischen Datenmengen explodieren. Kein Arzt wird die Zeit haben, alle Daten zu analysieren, zum Beispiel Tausende von Computertomografie- oder Ultraschallbildern im Detail anzuschauen (Data Overflow ...). Zudem wird medizinisches Personal immer knapper. Gemäß einer WHO-Studie werden in 15 Jahren weltweit circa 13 Millionen Ärzte und medizinisches Personal fehlen. Hier kann KI helfen, die medizinische Versorgung zu verbessern und auch die Kosten der Gesundheitsversorgung zu senken.

Probleme und Risiken:

Wie jede neue Technologie löst auch KI Probleme und Ängste aus. Viele Fragen sind noch nicht gelöst, wie zum Beispiel rechtliche und regulatorische Probleme, Datenschutz, Haftungsfragen. Wer haftet bei einer falschen Diagnose des KI-Algorithmus?

Auch ethische Probleme entstehen – entscheidet zum Beispiel KI, welcher Patient ein neues Organ bekommt?

Wird KI in Zukunft den Menschen dominieren? Die Gefahr besteht. Stephen Hawking sagte: „KI/AI hat das Potenzial, die Menschheit auszulöschen.“ Deswegen sind ethische Standards und Regeln für KI sehr wichtig.

Auch wirtschaftlich wird KI eine Revolution bedeuten. Wer beherrscht in Zukunft diese Technologie? Dominierende Länder bei Patentanmeldungen und Publikationen im Bereich KI sind Japan, USA und China. Führende Firmen sitzen in USA (IBM, Microsoft, Alphabet/Google), China (Baidu), Korea (Samsung) und Japan (Toshiba). Unter den Top-500-Patentanmeldern weltweit hat das Fraunhofer Institut mit Platz 159 die beste Platzierung! Werden Deutschland und Europa hier abgehängt? Ein Lichtblick ist die Medizintechnik. Hier sind europäische Firmen (Siemens, Philips) noch führend.

Es ist also wichtig, in Europa und Deutschland ein KI-freundliches innovatives Ökosystem zu schaffen und die KI-Entwicklung positiv mitzugestalten und nicht abzulehnen, da sie nicht zu verhindern ist. Selbst wenn KI auch Risiken birgt, wird es viele Bereiche unseres Lebens und speziell die Medizin unweigerlich beeinflussen.

Sollen Mediziner Angst vor KI haben? Nein, denn KI kann dem Arzt helfen, wieder mehr Zeit für den Patienten (Empathie) und schwierige Fälle zu haben, denn die Routinediagnostik kann von KI übernommen werden.

Lassen sich künftig mit künstlicher Intelligenz Krankheiten frühzeitig erkennen?

Schon heute werden KI-Techniken in der medizinischen Diagnostik eingesetzt, meist aber sehr isoliert. KI kann aber alle diagnostischen Parameter wie Biomarker, Blutwerte, Risikofaktoren, Bilddaten/Ultraschallaufnahmen et cetera zusammenfassen und mit großen Datenbanken vergleichen. Jede Krankheit hat eine spezifische „Handschrift“ in diesen Daten. So kann zum Beispiel eine wesentlich bessere Tumorfrüherkennung durch diese „Kombination“ von vielen diagnostischen Daten erfolgen. Auch die Risiken eines Menschen, eine spezielle Krankheit zu bekommen, können frühzeitig entdeckt werden. Speziell Ultraschall wird sich durch KI immer mehr von einer reinen qualitativen zu einer quantitativen Bildgebung entwickeln und so eine immer wichtigere diagnostische Rolle spielen. Beispiele sind hier die Früherkennung von Herzproblemen (Killer Nummer 1) und Krebserkrankungen (Killer Nummer 2).

*Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
anlässlich des Dreiländertreffens 2019 in Leipzig
Donnerstag, 17. Oktober 2019, 10.30 bis 11.30 Uhr*

Publikationen:

- (1) Demystifying Big Data and Machine Learning for Healthcare; Prashant Natarajan, et al.; Himss – CRC Press, ISBN 978-1-1380-3263-7.
- (2) WIPO (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence. Geneva: World Intellectual Property Organization.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Leipzig, Oktober 2019

Über die DEGUM

Mit knapp 11 000 Mitgliedern gehört die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) zu den größten medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaften in Deutschland und zu den größten Ultraschallgesellschaften weltweit. Seit ihrer Gründung im Jahr 1977 vereint sie Ärzte und Studierende verschiedener Fachgebiete, Vertreter medizinischer Assistenzberufe, Naturwissenschaftler sowie Techniker. Ihnen ermöglicht die Fachgesellschaft einen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der medizinischen Ultraschallanwendungen.

Die DEGUM ist in Sektionen gegliedert, die den medizinischen Fachgebieten entsprechen. Daneben befassen sich interdisziplinäre Arbeitskreise mit fachübergreifenden Ultraschallanwendungen. Gemeinsam mit den Ultraschallgesellschaften in Österreich (ÖGUM) und der Schweiz (SGUM) führt die DEGUM jährlich ein Dreiländertreffen durch, das von den drei Fachgesellschaften abwechselnd in den jeweiligen Ländern organisiert wird. Diese Tagung ermöglicht einen breiten wissenschaftlichen Austausch, Fortbildung auf allen Anwendungsgebieten des Ultraschalls und Informationen über den aktuellen Stand der Gerätetechnik.

Zur Fortbildung bietet die DEGUM – oft in Zusammenarbeit mit Ärztekammern – außerdem Kurse für die verschiedenen Ultraschallanwendungen an. Die Fachgesellschaft initiiert und unterstützt außerdem Forschungsprojekte, die der Weiterentwicklung des Ultraschalls in der Medizin dienen. Die besten wissenschaftlichen Arbeiten und Promotionen auf dem Gebiet des Ultraschalls werden jährlich mit dem DEGUM-Wissenschaftspreis beziehungsweise -Promotionspreis ausgezeichnet.

Zur Verbesserung der Weiterbildungsangebote und der Förderung von Ultraschallverfahren in der Medizin wurde 2011 die Tochtergesellschaft Ultraschall-Akademie der DEGUM GmbH gegründet.

Dazu unterstützt sie Kursleiter der Sektionen und Arbeitskreise der DEGUM bei der Durchführung DEGUM-zertifizierter Ultraschallkurse und Kursleiter von Fort- und Weiterbildungen zum Ultraschall. Die Ultraschall-Akademie ist zudem selbst Veranstalter und Organisator von Ultraschall-Symposien, -Workshops und -Fortbildungskursen.

Informationen zu allen DEGUM-zertifizierten Kursen stellt die Akademie in ihrem Kursportal zur Verfügung. Die Kurse der Akademie sind außerdem gleich online buchbar.

Die Ultraschalldiagnostik ist heute das am häufigsten eingesetzte bildgebende Verfahren in der Medizin. Nahezu jedes Fachgebiet nutzt diese ungefährliche und kostengünstige Methode. Jedoch haben viele Ärzte leider nicht die erforderliche Ausbildung und Erfahrung. Die DEGUM hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Qualität der Ultraschalldiagnostik in den jeweiligen Facharzt- oder Schwerpunktausbildungen und in der klinischen Arbeit zu sichern. Gut ausgebildete Ultraschallanwender können zum Nachweis ihrer Qualifikation ein DEGUM-Zertifikat erwerben. Abhängig von der Qualifikation wird die Zertifizierung in drei Stufen erteilt. Damit möglichst viele Patienten von einer qualifizierten Ultraschalldiagnostik profitieren können, werden zertifizierte Ärztinnen und Ärzte auf den Internetseiten der DEGUM bekannt gemacht.

Wichtige Voraussetzung für eine qualifizierte Ultraschalluntersuchung ist auch die Verwendung eines geeigneten Ultraschallgeräts. DEGUM-zertifizierte Ärztinnen und Ärzte müssen nachweisen, dass sie über ein hochwertiges Ultraschallgerät verfügen. Welche Geräte für die verschiedenen DEGUM-Qualifikationsstufen geeignet sind, können Interessierte der Geräteliste der DEGUM entnehmen.

Die Zeitschrift *Ultraschall in der Medizin – European Journal of Ultrasound* (Impact Factor 2018: 4,613) erscheint sechsmal jährlich. Interessierte Ultraschallanwender können die DEGUM-Mitgliedschaft beantragen.

Curriculum Vitae

Dr. med. Hans-Peter Wescott,
Facharzt für Innere Medizin, Hannover, DEGUM-Stufe III,
Kongresspräsident DLT



Dr. Hans-Peter Wescott ist seit 1980 Internist und seit 1982 regelmäßig in der Ultraschalldiagnostik tätig. Über viele Jahre war er Leiter der Zentralen Ultraschallabteilung der Medizinischen Klinik II im Klinikum Siloah, Hannover, mit einem jährlichen Aufkommen von etwa 25 000 Ultraschalluntersuchungen. Das Klinikum Siloah ist ein Akademisches Lehrkrankenhaus der Medizinischen Hochschule Hannover.

Seit 1988 hat Dr. Wescott über 400 Vorträge gehalten und hatte bei zahlreichen nationalen und internationalen Kongressen den Vorsitz. Er hat seit 1993 29 Publikationen zu diagnostischen Ultraschallverfahren, seit 2004 vor allem zu kontrastverstärktem Ultraschall veröffentlicht. Im April 1996 hat er erstmals ein Ultraschallkontrastmittel eingesetzt (Echovist® und Levovist®, seit 2001 Sonovue®, später Optison® und Luminity®). Als Herausgeber hat er 2011 und 2013 ein englischsprachiges Buch zur kontrastverstärkten Sonografie (CEUS) veröffentlicht, das auch ins Russische übersetzt wurde. Ferner hat Dr. Wescott als Autor mehrere Kapitel für andere Bücher beigesteuert. Er ist Koautor der EFSUMB CEUS Guidelines 2004, 2008, 2011 und 2012 und der WFUMB CEUS Guidelines on the Liver, publiziert 2013.

Dr. Wescott war im Advisory Board mehrerer Ultraschallgerätefirmen sowie bei kontrastmittelherstellenden Firmen beratend tätig.

Er ist Mitglied der folgenden medizinischen Fachgesellschaften:

Bund Deutscher Internisten (BDI),

Chinese Society of Vessels and Superficial Organs Ultrasound,

Honorable Member of the Hungarian Radiologic Society,

ICUS (International Contrast Ultrasound Society),

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM), deren Vorstandsmitglied er von 2006 bis 2012 war. Seit 2000 ist er DEGUM-Seminarleiter.

Seit 1988 leitet er B-Mode und Doppler-Ultraschallkurse (www.sonoplus.de) und führt seit 2008 jährlich internationale CEUS-Kurse in Hannover und zuletzt München zusammen mit Prof. Clevert durch (www.ceus-course.eu). Außerhalb Deutschlands hat er in zahlreichen Ländern Vorträge zu CEUS-Themen gehalten (Europa, Nord-, Südamerika, Asien, Mittlerer Osten). Er wurde von der

*Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)
anlässlich des Dreiländertreffens 2019 in Leipzig
Donnerstag, 17. Oktober 2019, 10.30 bis 11.30 Uhr*

Amerikanischen Radiologischen Gesellschaft (RSNA) als Vortragender zwischen 2011 und 2014 zu CEUS-Themen eingeladen.

Seit Ausscheiden aus dem aktiven klinischen Dienst 2014 arbeitet er in einer Praxis, hält weiterhin Vorträge und führt Ultraschallkurse durch.

Curriculum Vitae

Professor Dr. med. Markus Hahn
Leiter Experimentelle Senologie am Universitätsklinikum
Tübingen, DEGUM-Stufe III, Kongresspräsident DLT



Werdegang

2016	Ruf W2-Universitätsprofessur für Experimentelle Senologie Universitätsklinikum Tübingen
2014	Außerplanmäßiger Professor Universität Tübingen
2011	Habilitation und Erteilung der Venia Legendi für Gynäkologie und Geburtshilfe „Minimalinvasive Mammainterventionen in Diagnostik und Therapie“ Universität Tübingen
2000	Promotion „Prognoseparameter und ihre Wertigkeit beim primären Mammakarzinom“ Universität Heidelberg
1992–1998	Studium der Humanmedizin an der Universität Heidelberg

Redaktionell wissenschaftliche Tätigkeit

Autor von mehr als 120 wissenschaftlichen Publikationen

Mitherausgeber/Mitglied Editorial Board

Senologie (Thieme)
Gynecological Surgery (Springer)

Bücher

Atlas of Breast Surgery, Thieme
Diagnostic Primer: Vacuum-Assisted Breast Biopsy, Springer
Lehratlas zur endoskopischen Milchgangsspiegelung, de Gruyter
Atlas der gynäkologischen Operationen, Thieme

Leitlinienmitarbeit:

2008 und 2017 S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Mammakarzinoms

Wissenschaftliche Gesellschaften

- Vorstandsmitglied der
Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin
- Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats
der Arbeitsgemeinschaft für ästhetische, plastische und wiederherstellende
Operationsverfahren in der Gynäkologie
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.
- Deutsche Krebsgesellschaft
- Deutsche Gesellschaft für Senologie
- Berufsverband der Frauenärzte e.V.
- Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie
- European Society for Gynaecological Endoscopy
- Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Endoskopie

Auszeichnungen

2014 Förderpreis Selbsthilfe nach Krebs des Krebsverbandes Baden-
Württemberg

2014 Förderpreis des AK Mammasonografie der DEGUM

2008 Posterpreis der DGGG

2007 Tuevalon Lehrpreis der Universität Tübingen

Curriculum Vitae

Professor Dr. med. Peter Jecker
Chefarzt Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und
Plastische Kopf-Hals-Chirurgie am Klinikum Bad
Salzungen, DEGUM-Stufe III, DEGUM-Präsident



Werdegang

1991	Promotion zum Dr. med. an der Medizinischen Hochschule Hannover
1991–1999	Facharztausbildung UK Eppendorf, RWTH Aachen, Uni Mainz
1994–1996	Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Hannover und Perth, Australien
1998	Facharztanerkennung für das Fach Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde
1999–2005	Oberarzt, Leitender Oberarzt HNO-Klinik, Universitätsmedizin Mainz
2002	Habilitation im Fach Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde
2003	Preis für hervorragende Lehre am Fachbereich Medizin der Universitätsmedizin Mainz
Seit 2005	Chefarzt der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Plastische Kopf-Hals- Chirurgie, Klinikum Bad Salzungen GmbH
2007	Erwerb der Zusatzbezeichnung Spezielle Tumorthherapie
2008	Ernennung zum außerplanmäßigen Professor für das Fach Hals-Nasen- Ohren-Heilkunde an der Universitätsmedizin Mainz
Seit 2014	Ärztlicher Direktor des Klinikums Bad Salzungen GmbH
Seit 2018	Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)

Curriculum Vitae

Bernhard Mumm
Abteilung Strategic Innovation, Tomtec Imaging
Systems GmbH, Unterschleißheim



Studium

- 1983 TU München (TUM),
Master-Abschluss in Ingenieurwissenschaften (Dipl.-Ing. Univ. Kybernetik),
Diplomarbeit am Klinikum rechts der Isar, TU München, Institut für
Experimentelle Chirurgie

Praktische Erfahrung

- 1984–1991 Kontron Electronics GmbH, Eching bei München
Software & Hardware R&D im Bereich medizinische Bildverarbeitung
(Angiografie, Kernspin- und Computertomografie, Ultraschall, Chirurgie-
Simulatoren)
- 1991–1993 TOMTEC Tomographic Technologies GmbH, Eching
3D Ultrasound Product Manager
- 1993–1997 TOMTEC Imaging Systems GmbH, Unterschleißheim bei München und
Boulder/Colorado, USA
Product Marketing Manager, Vice President Advanced Technologies
- 1997–2017 TOMTEC Imaging Systems GmbH, Unterschleißheim
President & CTO/COO
- 8/2017 bis heute TOMTEC/Philips Healthcare
Strategic Innovation

Vorträge

Seit 1995 bis heute zahlreiche Vorträge zur 2D-/3D-Echokardiografie und multimodalen Bildgebung auf Kongressen und wissenschaftlichen Sitzungen in Europa, den USA, im Mittleren Osten, in Indien, Asien

Publikationen und wissenschaftliche Kooperationen

2D- und 3D-Echokardiografieforschung in Zusammenarbeit mit vielen führenden Universitäten weltweit (New England Medical Center Boston, Chicago, Birmingham/Alabama, Duke, Yale, Padua, Erasmus-Universität Rotterdam, RWTH Aachen, LMU und TU München, Charité Berlin ...) zur Etablierung der 3D-Echokardiografie und neuer/erweiterter Methoden zur Quantifizierung des Herzens sowie anderer Organe

Miterfinder in zahlreichen Patenten sowie Co-Autor in wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Buchkapiteln im Bereich 3D-Ultraschall