

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

**Gefäßerkrankungen erkennen und behandeln – mit Ultraschall schnell,  
zuverlässig und schonend**

Termin: Dienstag, 13. Dezember, 11.00 bis 12.00 Uhr  
Ort: Tagungszentrum im Haus der Bundespressekonferenz, Raum 2  
Anschrift: Schiffbauerdamm 40/Ecke Reinhardtstraße 55, 10117 Berlin

**Vorläufige Themen und Referenten:**

**Schwerwiegende Diagnose Bauchortenaneurysma rechtzeitig stellen – ist ein  
Screening zu empfehlen?**

*Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Fischer, Leitender Oberarzt (Campus Manager), Leiter des  
Interdisziplinären Ultraschall-Zentrums/ Institut für Radiologie am Campus Charité Mitte  
(CCM) Berlin; stellv. Leiter der Sektion Radiologie bei der DEGUM; DEGUM-Stufe III*

**Krampfaderbehandlung – Paradigmenwechsel nach 100 Jahren: neue  
Herausforderungen für die Ultraschalldiagnostik**

*Dr. med. Tobias Hirsch; Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten/Venen Kompetenz-  
Zentrum Halle (Saale); DEGUM-Mitglied*

**Stellenwert der kontrastmittelverstärkten Ultraschalluntersuchung: sinnvoll oder nur  
Zusatzkosten für die Krankenkassen?**

*Univ.-Prof. Dr. med. Ulf Teichgräber; Direktor Institut für Diagnostische und  
Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Jena; DEGUM-Stufe III*

**Verengung der Halsschlagader (Karotisstenose) diagnostizieren – warum der  
Ultraschall die Methode der „ersten Wahl“ ist**

*Prof. Dr. Max Nedelmann, Chefarzt für Neurologie, Neurologische Intensivmedizin und  
Geriatric am Klinikum Pinneberg, stellv. Leiter der Sektion Neurologie bei der DEGUM; DEGUM  
Stufe III*

Moderation: Dr. Adelheid Liebendörfer

**Kontakt für Rückfragen:**

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)  
Pressestelle  
Friederike Gehlenborg  
Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart  
Telefon: 0711 8931-295  
Fax: 0711 89 31 167  
gehlenborg@medizinkommunikation.org

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

**Gefäßkrankungen erkennen und behandeln – mit Ultraschall schnell,  
zuverlässig und schonend**

Termin: Dienstag, 13. Dezember 2016, 11.00 bis 12.00 Uhr  
Ort: Tagungszentrum im Haus der Bundespressekonferenz, Raum 2  
Anschrift: Schiffbauerdamm 40/Ecke Reinhardtstraße 55, 10117 Berlin

Inhalt:

**Pressemeldungen**

**Redemanuskripte**

**Lebensläufe der Referenten**

**Bestellformular für Fotos**

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

**Kontakt für Rückfragen:**

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)  
Pressestelle  
Friederike Gehlenborg  
Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart  
Telefon: 0711 8931-295  
Fax: 0711 89 31 167  
[gehlenborg@medizinkommunikation.org](mailto:gehlenborg@medizinkommunikation.org)

## **Ultraschalldiagnostik**

### **Nach über 100 Jahren: neue Wege in der Krampfaderbehandlung**

**Berlin, Dezember 2016 – Wenn die Beine kribbeln, sich schwer anfühlen und blaue Adern durch die Haut schimmern – dann ist oft ein Venenleiden die Ursache. Die Erkrankung ist weit verbreitet: Mit rund 300 000 Eingriffen pro Jahr ist die Krampfaderbehandlung eine der häufigsten Operationen in Deutschland. Über 100 Jahre war das klassische Ziehen der Krampfadern – die sogenannte Stripping-Operation – die primäre Behandlungsart. Doch nun setzen sich zunehmend schonendere Kathetermethoden durch, bei denen Ultraschalldiagnostik zum Einsatz kommt. Auf einer Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e. V. (DEGUM) in Berlin erläutern Experten am Dienstag, den 13. Dezember 2016, wie diese Methoden funktionieren.**

„Die modernen Katheterbehandlungen zielen darauf ab, die erkrankten Venen mittels Katheter schonend zu verschließen, statt sie zu entfernen“, erläutert Dr. med Tobias Hirsch, Facharzt für Innere Medizin und Angiologie von der Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten in Halle (Saale). „Neben Methoden wie der Laserbehandlung, die auf der Einwirkung von Wärme beruhen, können die Krampfadern beispielsweise auch verklebt werden.“ Statt zahlreicher Schnitte sei für diese minimalinvasiven Methoden nur ein kleiner Einstich erforderlich. Der Vorteil: Die Behandlung ist für die Patienten angenehmer – und die Heilung erfolgt schneller.

Ob mit einer Laserbehandlung oder per Radiofrequenzkatheter – alle Methoden haben eines gemeinsam: Moderne Ultraschalltechnik kommt zum Einsatz. „Um Krampfadern mit den schonenden Kathetermethoden erfolgreich behandeln zu können, ist die Ultraschalldiagnostik eine grundlegende Voraussetzung für uns“, so

Hirsch. „Sie ermöglicht es, krankhafte Veränderungen an den Venen der Patienten umfassend und besonders exakt darzustellen.“ Neben der anatomischen Untersuchung der Venen kann so beispielsweise auch verdeutlicht werden, dass das Blut, das normalerweise herzwärts strömt, aufgrund einer gestörten Klappenfunktion wieder vom Herzen wegfließt. Durch den so entstandenen Rückstau des Blutes werden Venen geweitet – und Krampfadern entstehen. Auch Wassereinlagerungen – sogenannte Ödeme – können durch den Blutstau entstehen und eine verschlechterte Versorgung der Haut mit Sauerstoff und Nährstoffen können Folgen hiervon sein.

„Die Ultraschalltechnik ermöglicht mittlerweile eine sehr exakte Bildgebung, die es sogar möglich macht, die Rückflüsse zeitlich zu erfassen“, sagt der Experte. Der klare Vorteil gegenüber der radiologischen Bildgebung: Die Untersuchungen sind beliebig oft wiederholbar und können unmittelbar in der operativen Therapie durchgeführt werden. Eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz der Technik ist ein sicherer Umgang des Arztes mit der Ultraschalltechnik; denn sowohl die Führung des Behandlungskatheters als auch die örtliche Betäubung erfolgen ultraschallgesteuert.

„Wir erwarten, dass in den kommenden Jahren auch in Deutschland die klassische Stripping-Operation mehr und mehr von den Kathetermethoden abgelöst wird“, meint Hirsch. „Dieser Trend zeigt sich auch daran, dass die entsprechenden fachspezifischen Kurse der DEGUM immer stärker besucht werden.“ Die Kursmodelle und speziellen Anwenderseminare berücksichtigen die neuen Entwicklungen in der Krampfaderbehandlung. Auch ein Blick über die Landesgrenze hinweg legt den beschriebenen Trend nahe: In den USA werden die Kathetermethoden zur Krampfaderbehandlung bereits seit 2011 und in Großbritannien seit 2013 als Therapie durch die nationalen Leitlinien empfohlen – und zwar als Therapie der ersten Wahl.

**Kontakt für Rückfragen:**

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)

Pressestelle

Friederike Gehlenborg

Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart

Telefon: 0711 8931-295

Fax: 0711 8931-167

gehlenborg@medizinkommunikation.org

## **Ultraschallkontrastmittel**

### **mehr Unterstützung durch Krankenkassen notwendig**

**Berlin, Dezember 2016 – Darmerkrankungen entdecken, Tumore abklären und Traumaschäden an inneren Organen nachweisen – das alles ermöglichen Ultraschalluntersuchungen. Deren Aussagekraft kann noch erhöht werden, wenn Kontrastmittel eingesetzt werden. Da die Mittel und die speziellen Geräte recht teuer sind, reagieren Krankenkassen bei der Erstattung der Untersuchung jedoch häufig sehr zurückhaltend. Experten der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e. V. (DEGUM) fordern zukünftig eine bessere Vergütung der Methode. Welchen Mehrwert Ultraschallkontrastmittel bieten, erläutern sie auf einer Pressekonferenz der DEGUM am Dienstag, den 13. Dezember 2016 in Berlin.**

„Mittlerweile belegen klinische Studien, dass Ultraschallkontrastmittel die durchbluteten Organe besonders gut sichtbar machen – und zwar bis hin zu den kleinsten Gefäßen“, sagt Universitätsprofessor Dr. med. Teichgräber, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Jena und Kursleiter für Radiologie bei der DEGUM. „Wir gehen davon aus, dass solche Kontrastmittel in Deutschland zukünftig immer öfter eingesetzt werden und erhoffen uns auch eine bessere Vergütung dieser erweiterten Ultraschalluntersuchungen durch die Krankenkassen.“

Die Besonderheit an Ultraschallkontrastmitteln: Sie können bis in die feinsten Kapillaren vordringen und erlauben so eine sehr detaillierte Untersuchung des Blutflusses, weil der Durchmesser der im Mittel enthaltenen Bläschen kleiner ist als der von roten Blutkörperchen. Solche Mittel sind für die Patienten ungefährlich – denn die darin enthaltenen Gasbläschen werden nach der Untersuchung wieder abgeatmet. Ein weiterer Pluspunkt: „Im Gegensatz zu Röntgenuntersuchungen ist

die Ultraschalluntersuchung mit Kontrastmitteln schonender, da sie ohne Strahlenbelastung auskommt“, so Teichgräber.

Ein besonders wichtiger Einsatzbereich für solche Ultraschallkontrastmittel ist die Abklärung von Traumaschäden. So lassen sich Verletzungen an inneren Organen wie der Leber, der Niere und der Milz mit diesen Mitteln besonders gut identifizieren. Auch bei der Untersuchung chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen und bei der Beurteilung undichter Gefäßprothesen bieten Ultraschallkontrastmittel einen entscheidenden Mehrwert.

Um solche Kontrastmittel anwenden zu können, sind spezielle Ultraschallgeräte eine wichtige Voraussetzung. „Bisher kamen solche Geräte noch nicht so häufig zum Einsatz. Wir beobachten momentan jedoch eine zunehmende Verbreitung in Deutschland“, meint der Experte. Eine wichtige Voraussetzung für die Verwendung der besonderen Geräte sei, dass Ärzte im Umgang damit geschult seien und beispielsweise an besonderen Trainings teilgenommen hätten.

**Kontakt für Rückfragen:**

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)

Pressestelle

Friederike Gehlenborg

Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart

Telefon: 0711 8931-295

Fax: 0711 8931-167

gehlenborg@medizinkommunikation.org

## **Schwerwiegende Diagnose Bauchortenaneurysma rechtzeitig stellen – ist ein Screening zu empfehlen?**

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Fischer, Leitender Oberarzt (Campus Manager), Leiter des Interdisziplinären Ultraschall-Zentrums/ Institut für Radiologie am Campus Charité Mitte (CCM) Berlin; stellv. Leiter der Sektion Radiologie bei der DEGUM; DEGUM-Stufe III

Das Bauchortenaneurysma zählt durch die Gefahr einer Ruptur zu den zehn häufigsten Todesursachen. Dabei sind Symptome nur sehr schwer zu deuten, neben diffusen Bauchschmerzen oder Rückenschmerzen kann in Einzelfällen ein unterschiedlicher Puls in den Leisten auffallen. Risikofaktoren für die Ausbildung eines Aneurysmas sind vor allem das Rauchen und der Bluthochdruck. Als Aneurysma wird dabei die Aussackung aller drei Wandschichten um mehr als drei Zentimeter gewertet. Häufig führen Betroffene ein beschwerdefreies Leben mit einem Bauchortenaneurysma, die gefährliche Aussackung wird meist nur zufällig bei Routineuntersuchungen des Bauchraumes entdeckt (Weskott, Hans-Peter, Contrast-Enhanced Ultrasound, Uni-Med Verlag 2013, Kapitel 7: Abdominal aortic pathologies and follow-up after endovascular aneurysm repair [EVAR] by Dirk-André Clevert).

In der Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e. V. (DEGUM) vom 22. Juni 2015 wird Männern ab dem 65. Lebensjahr die einmalige Screeninguntersuchung der Bauchschlagader empfohlen (<http://www.degum.de/aktuelles/presse-medien/pressemitteilungen/im-detail/news/gefaehrliches-bauchortenaneurysma-mit-ultraschall-fruehzeitig-erkennen.html>). Dies führt, so die DEGUM, zu einer nachweislichen Verminderung des Sterberisikos. Sodass letztlich eine Empfehlung gegenüber dem Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) zur Einführung von Reihenuntersuchungen der Bauchschlagader ausgesprochen wurde. Dieser Einsatz hat Wirkung gezeigt: Im Oktober 2016 hat der G-BA beschlossen, dass gesetzlich krankenversicherte Männer ab 65 Jahren künftig Anspruch auf ein einmal durchgeführtes Ultraschallscreening zur Früherkennung von Bauchortenaneurysmen haben (<https://www.g-ba.de/institution/presse/pressemitteilungen/645/>). Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) wird einen Beschluss zur Versicherteninformation voraussichtlich zum Anfang des Jahres 2017 fassen. Diesem Vorgehen schließt sich Professor Dr. Thomas Fischer, DEGUM-Seminarleiter der Stufe III von der Berliner Charité, an, er empfiehlt darüber hinaus Patienten mit einem besonderen Risikoprofil – beispielsweise Patienten mit einer Fettstoffwechselerkrankung, Diabetes, Bluthochdruck und starken Rauchern ab dem 55. Lebensjahr – und Frauen in dieses Untersuchungsprogramm einzuschließen – auch wenn Frauen deutlich seltener an einem Bauchortenaneurysma leiden. Die Kassenärztliche Vereinigung (KV) Westfalen-Lippe vergütet diese effektive und schonende Untersuchung mit 20 Euro, der Vertrag wurde bereits 2014 geschlossen. Dass dieses Programm nun bundesweit an den Start gehen soll, ist nur zu begrüßen, so Professor Dr. Thomas Fischer. Wird das Bauchortenaneurysma rechtzeitig vor seiner Ruptur erkannt,

kann es durch einen minimalinvasiven oder offenen chirurgischen Eingriff behandelt werden. Auch bei weniger fortgeschrittenen Aussackungen kann durch Minimierung der Risikofaktoren und durch Kontrollen günstig auf den Gesamtverlauf eingewirkt werden.

Seit geraumer Zeit steht auch nach einer solchen Behandlung ein schonendes Kontrollverfahren mittels Ultraschall zur Verfügung, hierbei werden Mikrobläschen über die Vene in geringster Dosis (circa 1,2 Milliliter) verabreicht und die Durchblutung der eingebrachten Prothese dargestellt. Diese Untersuchung wurde bislang im Computertomografen (CT) durchgeführt, was aber aufgrund der Strahlenexposition und Kontrastmittel (KM), die potenziell nierenschädigend (nephrotoxisch) sein können, nur bedingt für die notwendige jahrelange Kontrolle auf ein Leck zwischen der eingebauten Prothese und dem Aneurysmasack beim Aortenaneurysma (Endoleak) geeignet ist. Aus radiologischer Sicht bietet sich zusätzlich die Untersuchung in sogenannter Bildfusion an. Dabei werden Datensätze von digitalen Bildgebungs- und Kommunikationsverfahren (DICOM) aus der Ausgangskontrolle mittels Angio-Computertomograf (CT) mit dem aktuellen Ultraschallbild überlagert. Die Methode bietet die gewohnt gute morphologische Übersicht und die hohe Detailauflösung des Ultraschalls. Zudem wird mit dem Ultraschallkontrastmittel (CEUS-Verfahren) die Durchblutung von Organen besonders exakt dargestellt (Perfusionsdarstellung). Die so erzeugten Bilder sind gut reproduzierbar und unter den Kollegen der Gefäßchirurgie interdisziplinär demonstrierbar.

Abschließend muss noch die Frage geklärt werden, wer eine solche Untersuchung durchführen sollte. Hier muss zunächst die akute Situation, also das symptomatische Aneurysma oder der Einriss der Bauchschlagader (Dissektion), im Notfall erkannt werden. Hier werden, so Professor Fischer, in Zusammenarbeit mit den Kollegen der Notfallmedizin (Professor Möckel) und Kardiologie (Professor Knebel) der Charité bereits Berufsanfänger im sogenannten FAST-Ultraschall trainiert, einen Einriss oder ein Aneurysma zu erkennen. Als Leiter des interdisziplinären Ultraschallzentrums der Berliner Charité setzt sich Professor Dr. Fischer verstärkt für die Ausbildung von Assistenzärzten hinsichtlich dieser Untersuchungsmethode ein. Dabei können Internisten, Chirurgen, Notfallmediziner und Radiologen auch im Rahmen von Routineuntersuchungen kompetent geschult werden, die Ultraschalldiagnostik standardisiert durchzuführen.

Für das Screening sollten Untersucher mit nachweisbarer Qualifikation, beispielsweise der Stufe 1 nach DEGUM, gezielt untersuchen und bei Nachweis eines Aneurysmas an gefäßchirurgische Zentren überweisen. Für den Einsatz des Ultraschallkontrastmittels stehen ebenfalls deutschlandweit kompetente Untersucher der DEGUM-Stufe 2 und 3 zur Verfügung. Vorarbeiten der Kollegen aus



München-Großhadern, allen voran von Professor Dirk-André Clevert, konnten den Nutzen der Methode im Rahmen wissenschaftlicher Studien belegen.

Legende:

Abbildung 1 A–E: Typisches infrarenales Bauchaortenaneurysma mit übersichtlicher Darstellung im Angio-CT (A). Derselbe Befund in der sagittalen Schnittebene im Ultraschall (B) und axial geschnitten (C). Besonders gut ist der Thrombussaum des Aneurysmasackes im Ultraschall zu erkennen (gelbe Linie). Dieser wird nicht durchblutet, was wiederum mittels Power-Doppler in sagittaler (D) und axialer Orientierung (E) dargestellt wird.

Abbildung 2 A–D: Einriss der Bauchschlagader mittels Ultraschall (A) und CT (B) nachweisbar. Das dünne Septum ist allerdings schnell zu übersehen, sodass neben der Erfahrung des Untersuchers auch die Qualität des Ultraschallgerätes zu berücksichtigen ist. In den Abbildungen C (axial) und D (sagittal) werden das wahre und das durch den Einriss entstandene falsche Gefäßlumen unterschiedlich farbkodiert in der Duplexsonografie erfasst.

Abbildung 3: Hochmoderner Fusionsultraschall mit Applikation von Ultraschallkontrastmittel zum Nachweis eines großen Endoleaks, einer Komplikation nach minimalinvasiver Therapie mittels Stentprothese. CT- und US-Datensatz werden fusioniert und überlagert dargestellt, um den Ort der Blutung lokalisieren zu können (A). 3D-Darstellung der Blutung in den vorbestehenden Aneurysmasack, der nach der Therapie nicht mehr durchblutet sein sollte (B). Bei diesem niereninsuffizienten Patienten wurde auf eine erneute Angio-CT verzichtet. Der Patient konnte erfolgreich therapiert werden, die Diagnose Endoleak Typ 3 vom rechten defekten Schenkel ausgehend wurde bestätigt.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Dezember 2016

Abbildung 1

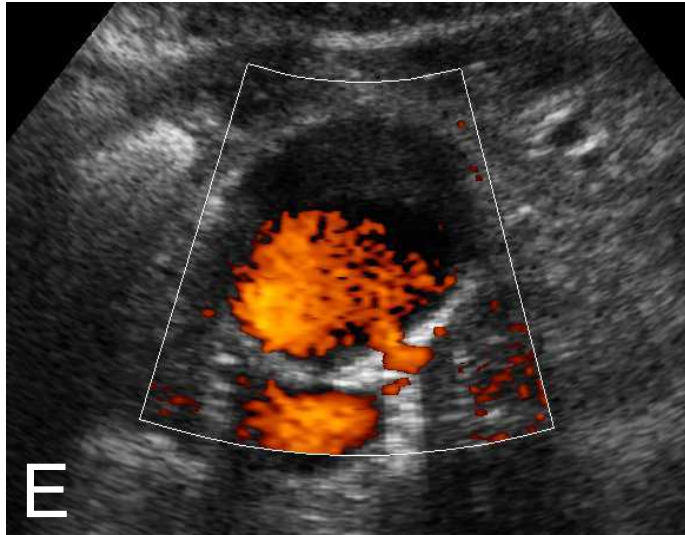
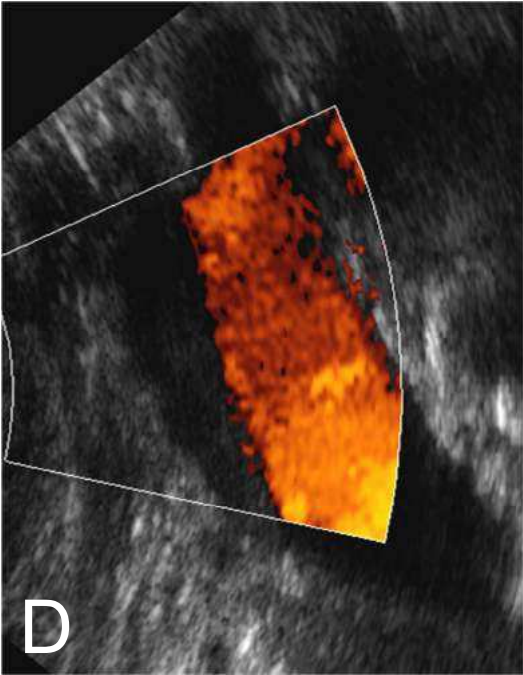
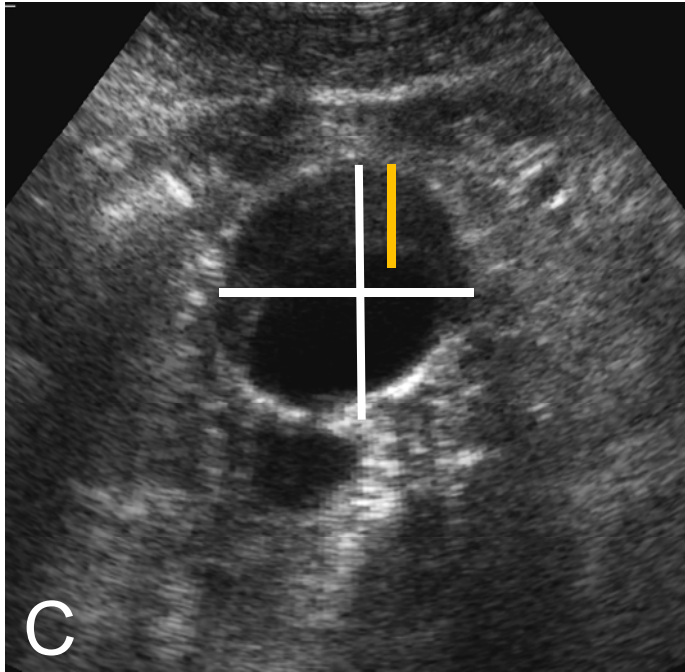
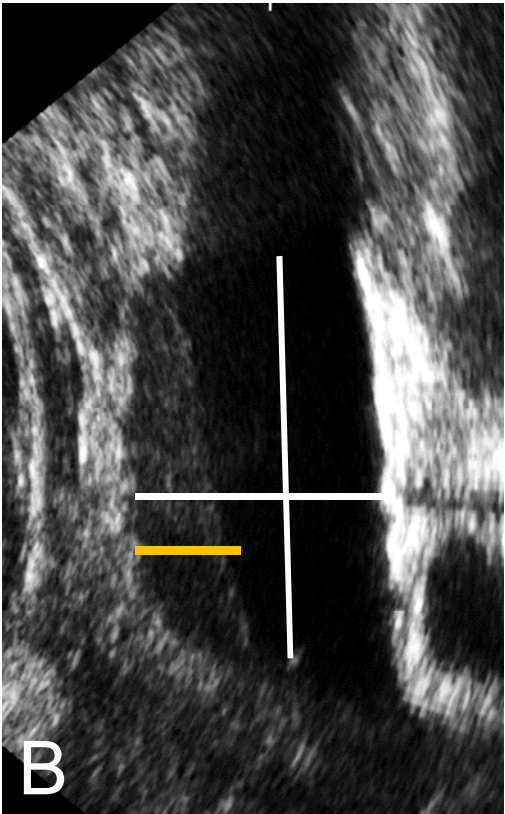
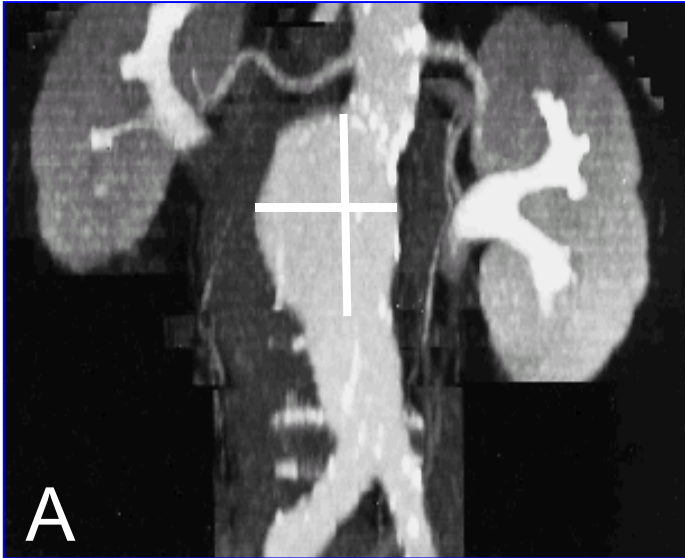
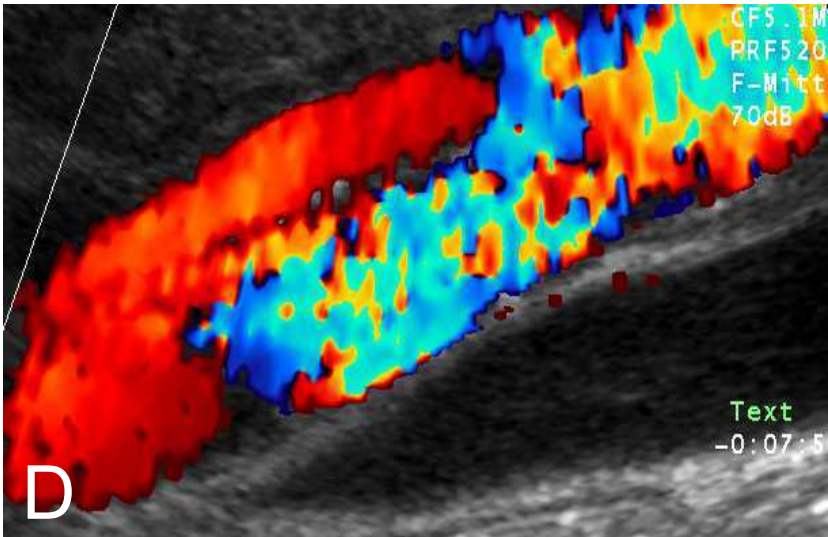
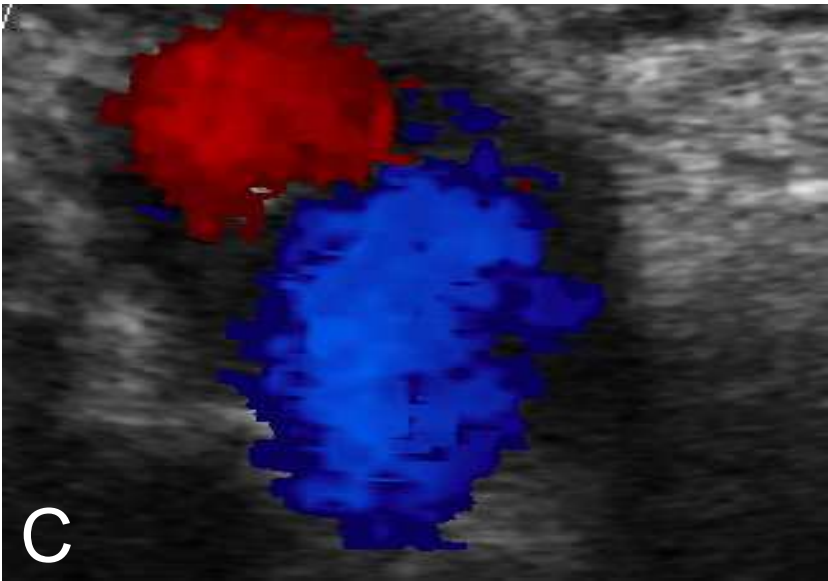
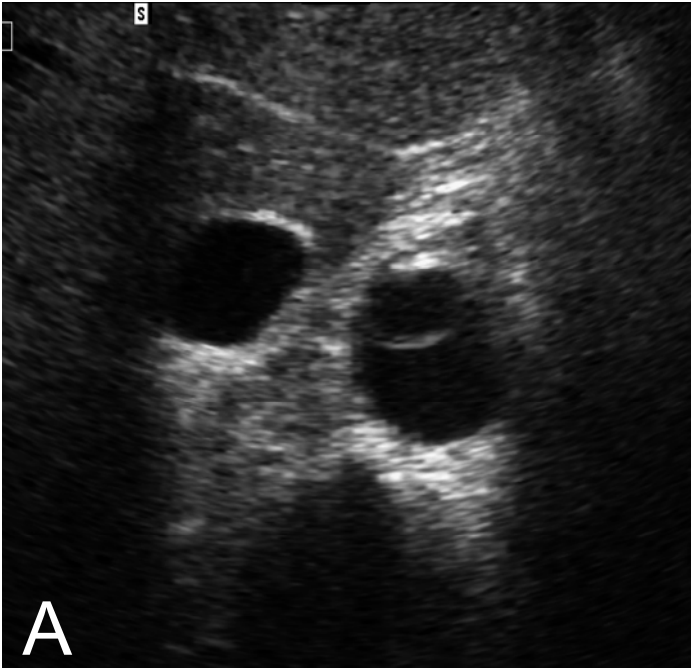
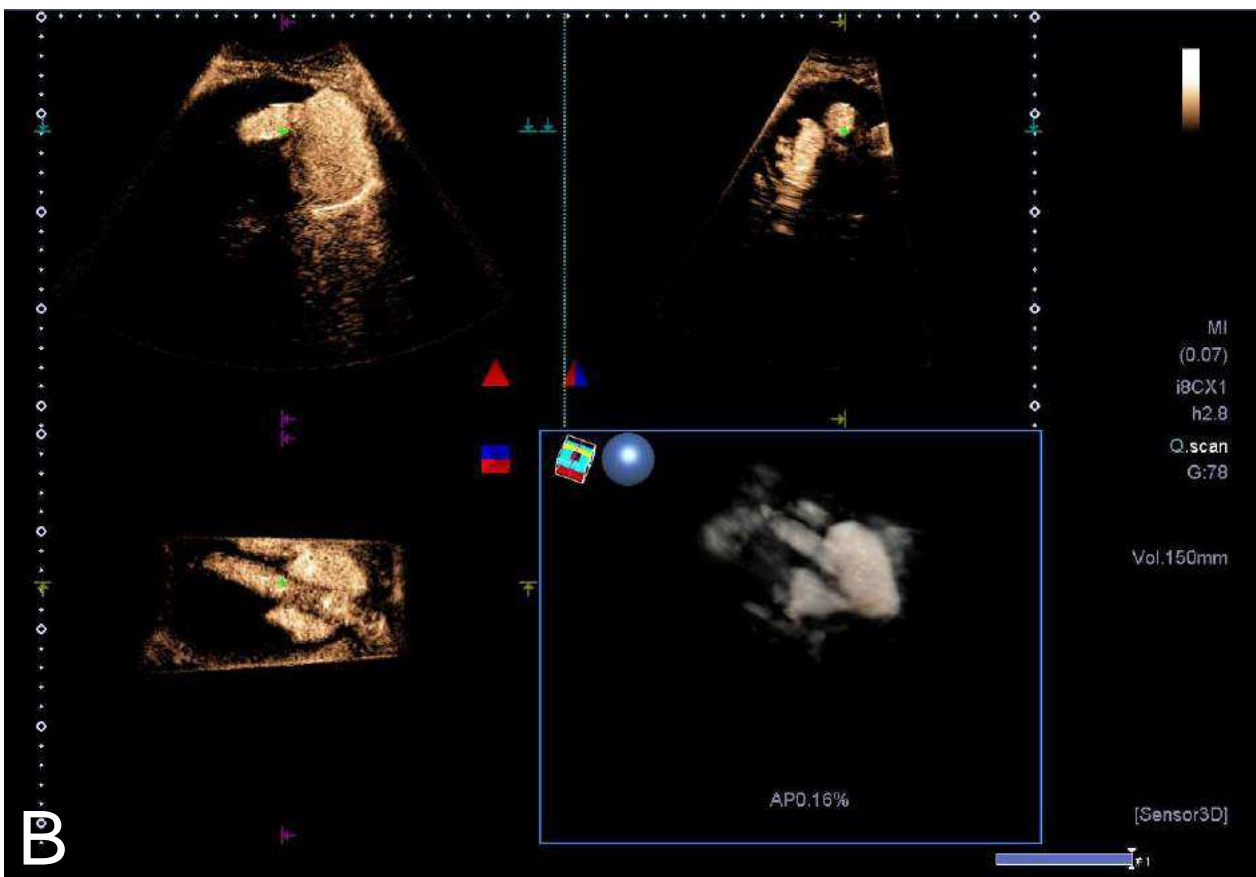
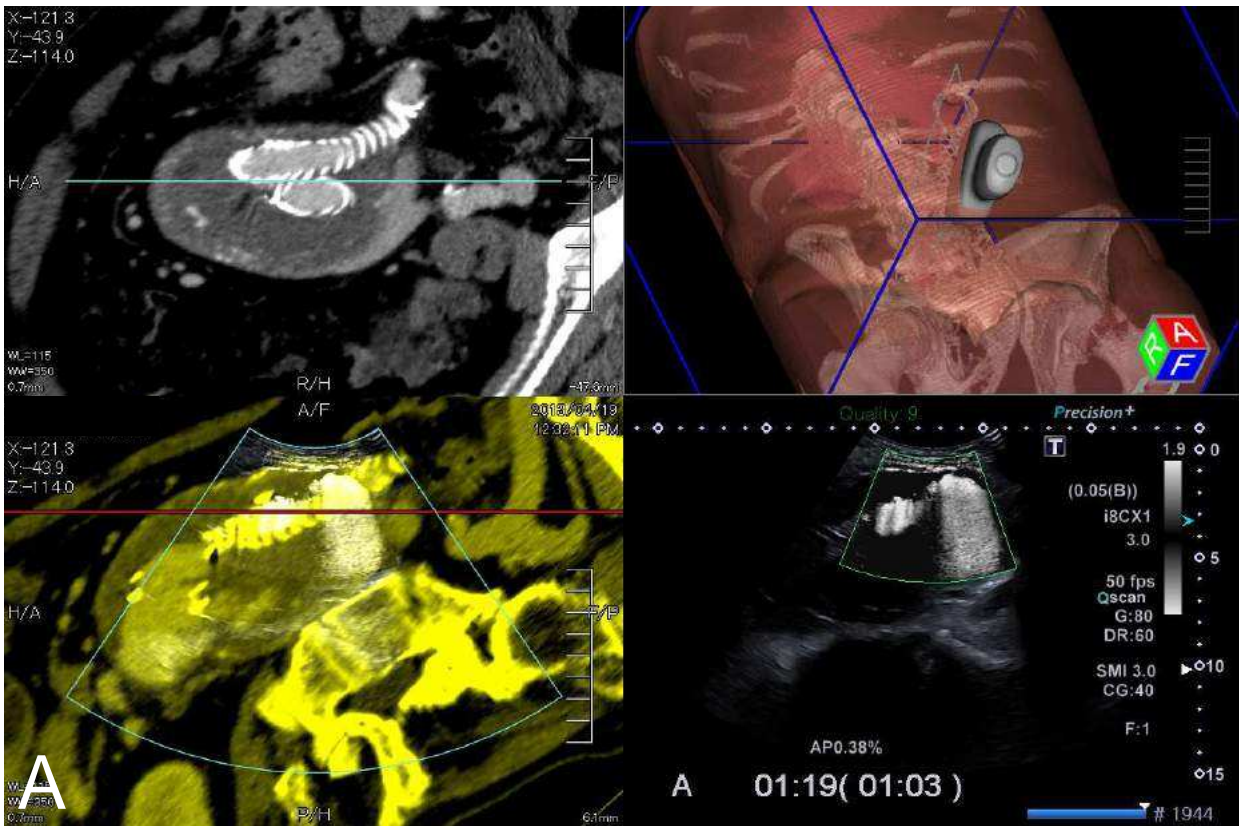


Abbildung 2



**Abbildung 3**



**Krampfaderbehandlung – Paradigmenwechsel nach 100 Jahren:  
neue Herausforderungen für die Ultraschalldiagnostik**

Dr. med. Tobias Hirsch; Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten/Venen Kompetenz-Zentrum Halle (Saale); DEGUM-Mitglied

Venenleiden stellen eine weit verbreitete Volkskrankheit dar. Beinödeme, Schweregefühl und Schmerzen belasten die Alltags- und Erwerbsfähigkeit und stellen ein kosmetisches Problem dar. Im fortgeschrittenen Stadium sind Hautveränderungen bis hin zu Geschwüren zu beobachten, welche für die Betroffenen belastend sind und ein gesundheitsökonomisches Problem darstellen. In der Bonner Venenstudie (2003) wurden bei mehr als 90 Prozent der Untersuchten Veränderungen am Venensystem nachgewiesen. Dies erklärt, warum die Krampfaderbehandlung mit ca. 300.000 Eingriffen pro Jahr eine der häufigsten Operationen in Deutschland darstellt.

Die klassische Therapie, das sogenannte Stripping, wurde 1906 von William Babcock erstmalig beschrieben und wird bis heute in nur wenig veränderter Weise durchgeführt. Die grundlegende bildgebende Diagnostik zur Operationsvorbereitung stellte über Jahrzehnte die Phlebografie dar, die Röntgenuntersuchung der Venen. In den letzten 15 Jahre war in Bezug auf Diagnostik und Therapie der Varikose ein tiefgreifender Wandel zu beobachten.

Dieser ist auf die Entwicklung der sogenannten endovenösen Methoden zurückzuführen, die darauf abzielen, die erkrankten Venen mittels Katheter schonend zu verschließen, statt sie zu entfernen. Neben Methoden, die auf der Einwirkung von Wärme beruhen (Laser, Radiofrequenzablation), stehen auch Verödungsmedikamente zur Verfügung und die Verklebung der Krampfadern. Statt zahlreicher Schnitte ist für diese minimalinvasiven Methoden nur ein kleiner Einstich erforderlich. Die Prozedur erfolgt üblicherweise unter örtlicher Betäubung. Dies erhöht den Patientenkomfort und reduziert Ausfallzeiten. Nicht zuletzt aus diesen Gründen werden die thermischen Kathetermethoden bereits seit 2011 in den USA und seit 2013 auch in Großbritannien als Therapie der ersten Wahl durch die nationalen Leitlinien empfohlen.

Die Voraussetzungen für eine erfolgreiche endovenöse Krampfaderbehandlung stellen die subtile präoperative Diagnostik sowie die akribische perioperative Kontrolle mittels Duplexsonografie dar. Die Phlebografie wurde de facto abgelöst. Gleichzeitig wurde die Indikationsstellung zur Duplexsonografie erweitert. War diese lange Zeit vor allem auf die Beurteilung des arteriellen und tief-venösen Gefäßsystems fokussiert, hat sich die Ultraschalldiagnostik des epifaszialen Venensystems in den letzten Jahren zu einem eigenen Arbeits- und Forschungsgebiet entwickelt.

Um eine minimalinvasive Krampfaderbehandlung durchzuführen, ist es erforderlich, die funktionellen Veränderungen an den Venen der betroffenen Patienten zu verstehen. Dies betrifft neben der

anatomischen Untersuchung die Analyse der Klappenfunktion der Venen. Fließt das Blut der Venen normalerweise herzwärts, strömt es in Krampfadern aufgrund der gestörten Klappenfunktion der Schwerkraft folgend wieder vom Herzen weg. Der Rückstau bewirkt nicht nur die für Krampfadern typische Aufweitung der Venen, sondern auch die Entstehung von Ödemen und eine verschlechterte Versorgung der Haut mit Sauerstoff und Nährstoffen.

Die Untersuchung dieser krankhaften Rückflüsse wird als Refluxdiagnostik bezeichnet. Zur räumlichen Darstellung des Venensystems tritt bei der Funktionsdiagnostik des venösen Systems eine vierte Dimension hinzu: die (semi-)quantitative Erfassung der veränderten Blutströmungen durch Provokations- und Lagerungsmanöver. In der dynamischen Untersuchung können neben Messungen der Venenkaliber die Abflüsse simuliert werden. Rückflüsse können dabei nicht nur topografisch detektiert, sondern auch zeitlich erfasst werden.

Möglich wird die Diagnostik einerseits durch die verbesserte Auflösung im B-Bild, andererseits durch die zusätzlichen Informationen aus der Flussdiagnostik, welche unter anderem durch Entwicklungen wie die B-Flow-Technik gewonnen werden können. Gegenüber der radiologischen Bildgebung ergibt sich der Vorteil, dass die Untersuchungen wiederholbar sind und unmittelbar in der operativen Therapie durchgeführt werden können.

Andererseits erfordern die endovenösen Methoden auch den sicheren Umgang des Behandelnden mit der Sonografie während der Eingriffe, da sie vollständig unter sonografischer Kontrolle durchzuführen sind. Sowohl die Führung des Behandlungskatheters, als auch die örtliche Betäubung erfolgen ultraschallgesteuert.

Waren es bislang Phlebologen und Gefäßchirurgen, die sich mit der Behandlung von Krampfadern befassten, ermöglichen die endovenösen Methoden auch eine Behandlung durch interventionell tätige Angiologen. Es ist zu erwarten, dass in den kommenden Jahren auch in Deutschland die klassische Babcock-Operation mehr und mehr von den Kathetermethoden abgelöst wird. Die DEGUM-Kurse für Duplexsonografie des Venensystems erfreuen sich auch deshalb eines wachsenden Zulaufs. Die Kursmodule beziehungsweise speziellen Anwenderseminare berücksichtigen die neuen Entwicklungen in der Krampfaderbehandlung.

In der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP) widmen sich aktuell zwei Forschungsvorhaben der duplexsonografischen Diagnostik. Die Arbeitsgemeinschaft Hämodynamik der DGP erarbeitet ein Konsensuspapier zur duplexsonografischen Untersuchung der Hämodynamik des epifaszialen Venensystems mit dem mittelfristigen Ziel einer Leitlinie. Eine Studie zur Untersuchung der Haut und des Unterhautfettgewebes bei Adipositas, Lipohypertrophie und Lipödem mittels hochauflösender Duplexsonografie wird von der Arbeitsgemeinschaft Lymphologie der DGP durchgeführt.

Fazit:

1. Die Entwicklung der endovenösen Methoden zur Krampfaderbehandlung hat den Stellenwert der Duplexsonografie zur Beurteilung des epifaszialen Venensystems erhöht.
2. Neben der anatomischen Darstellung der oberflächlichen Venen dient sie vor allem der Gewinnung funktioneller pathophysiologischer Informationen.
3. Die Fertigkeiten in der Ultraschalldiagnostik bestimmen maßgeblich den Erfolg der minimalinvasiven Krampfaderbehandlung.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Dezember 2016

## **Stellenwert der kontrastmittelverstärkten Ultraschalluntersuchung: sinnvoll oder nur Zusatzkosten für die Krankenkassen?**

Universitätsprofessor Dr. med. Ulf Teichgräber; Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Jena; DEGUM-Stufe III

Der kontrastmittelverstärkte Ultraschall (Contrast-Enhanced Ultrasound – CEUS) ist vor circa 20 Jahren in die Klinik eingeführt worden. In diesem Zeitraum sind die Kontrastmittel weiterentwickelt worden. In der klinischen Routine ist nur ein Produkt in der Anwendung – dieses jedoch weltweit in den meisten Ländern zugelassen für vielfältige klinische Indikationen. Bei diesem Kontrastmittel (KM) handelt es sich um gasgefüllte Mikrobläschen, sogenannte microbubbles, welche analog zu anderen KM in der Computertomografie und Magnetresonanztomografie über die Vene indiziert werden. Diese KM sind für den Patienten ungefährlich und werden über die Lunge abgeatmet. Im Ultraschallbild führen diese KM zu einer deutlichen Signalverstärkung der durchbluteten Organe bis hin zu den kleinsten Gefäßen.

Für die Anwendung des kontrastmittelverstärkten Ultraschalls sind jedoch gerätetechnische Voraussetzungen notwendig, sodass nicht mit jedem herkömmlichen Ultraschallgerät die Methode zur Anwendung kommen kann. Jedoch haben sich inzwischen vielfältige klinische wichtige Indikationen entwickelt, die teilweise bereits in der Routine eingesetzt werden. Hierbei spielt insbesondere die Vermeidung von Röntgenuntersuchungen mit Strahlenexposition eine besondere Rolle. Somit wird der kontrastmittelverstärkte Ultraschall gerne für die Verlaufskontrolle bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen verwendet. Auch lassen sich Gefäßanomalien erheblich besser mit dem KM-Ultraschall beurteilen. Besonders sensitiv hat sich der KM-Ultraschall für die Beurteilung von undichten Gefäßprothesen bewährt und scheint hier bei der Detektion wie auch bei der Verlaufskontrolle der kontrastmittelverstärkten Computertomografie deutlich überlegen zu sein. Auch für die Beurteilung von Gefäßläsionen, hier insbesondere Unterscheidung von gutartigen und bösartigen Tumoren, nimmt der KM-Ultraschall eine immer wichtigere Rolle in der klinischen Routine ein.

Im Bereich der Kinderradiologie wird heutzutage der KM-Ultraschall sehr gerne zur Beurteilung von Harnrückfluss aus der Blase in den Harnleiter verwendet. Dies ist eine wichtige Untersuchung bei Patienten mit Nieren-, Beckenentzündungen im Kindesalter. Diese wichtige Anwendung mit Vermeidung von Röntgenstrahlung ist inzwischen in die Leitlinien aufgenommen worden, obwohl diese Methode weiterhin außerhalb der Zulassung des KM liegt. Als besonders wichtiger Bereich für den KM-Ultraschall ist die Notfallsonografie zu benennen. Hier lassen sich bei traumatisch verunglückten Patienten mit KM-Ultraschall viel besser Blutungsquellen in Organen wie Leber, Niere und Milz identifizieren und er ist in Teilen sogar einer KM-verstärkten CT-Untersuchung überlegen. Im Hinblick auf die Vermeidung von Röntgenstrahlungsexposition bei Kindern und jungen Erwachsenen ist der KM-Ultraschall nach Verkehrsunfällen eine echte Alternative zur CT-Untersuchung.



Eine weitere wichtige Anwendung bei der Notfallsonografie stellt die Hodentorsion dar. Bei der Hodentorsion handelt es sich um eine Verdrehung von Hoden am Samenstrang, welche zu einer Abschnürung der Blutgefäße führt, die für den betroffenen Patienten äußerst schmerzhaft ist und infolgedessen ein Absterben des Hodens auftreten kann. Mit der kontrastmittelverstärkten Sonografie lässt sich selbst mit einem im Ultraschall wenig geübten Arzt sicher eine Hodentorsion diagnostizieren.

Dies sind einige Beispiele, wo heutzutage sinnvollerweise der kontrastmittelverstärkte Ultraschall klinisch zur Anwendung kommen kann. Auf Grund der hohen technischen Voraussetzungen (spezielle Ultraschallgeräte) und der zusätzlichen hohen Kosten durch das KM ist jedoch bei den meisten Anwendungen die Erstattung durch die Krankenkassen eher sehr zurückhaltend. Durch inzwischen vorliegende klinische Studien, gerade durch die Noninvasivität und auch zunehmende Verbreitung der speziellen für die Untersuchung notwendigen Ultraschallgeräte, ist eine Breitenanwendung des KM-Ultraschalls, insbesondere für Anwendungen, welche sich in den Leitlinien widerspiegeln, zu erwarten. Somit ist auch zukünftig eine bessere Vergütung durch die Krankenkassen zu erhoffen.

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Dezember 2016

## **Verengung der Halsschlagader (Karotisstenose) diagnostizieren – warum der Ultraschall die Methode der „ersten Wahl“ ist**

Prof. Dr. Max Nedelmann, Chefarzt für Neurologie, Neurologische Intensivmedizin und Geriatrie am Klinikum Pinneberg, stellv. Leiter der Sektion Neurologie bei der DEGUM; DEGUM Stufe III

Die Ultraschalldiagnostik der hirnversorgenden Arterien stellt in der Akutphase des Schlaganfalls und insbesondere in der Diagnostik an der Halsschlagader ein besonderes Merkmal einer qualifizierten Versorgung dar.

Die Bedeutung, die dem Ultraschall hier beigemessen wird, findet sich in der aktuellen Neufassung 2016 der Schlaganfall-Prozeduren des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) sowie in der 2012 erstmals erschienen S3-Leitlinie zur Diagnostik und Behandlung der Karotisstenose ([www.awmf.org/leitlinien/detail/II/004-028.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/004-028.html)) wieder.

Im aktuellen Prozedurenkatalog des DIMDI ist die Ultraschalluntersuchung jetzt in der Frühphase der Stroke-Unit-Behandlung fest vorgesehen. Frühere Versionen hatten die Bedeutung des Ultraschalls ebenfalls betont, aber einen größeren zeitlichen Spielraum während des gesamten stationären Aufenthaltes gelassen. In der S3-Leitlinie wurde der Ultraschall als Methode der ersten Wahl zur Diagnosestellung und zur Verlaufsbeobachtung der Karotisstenose verankert.

Die Atherosklerose ist eine Volkskrankheit, die eine hohe und zukünftig steigende Zahl kardiovaskulärer Erkrankungen verursacht. Die fortgeschrittene Atherosklerose führt zunehmend zu einer Einengung der Arterien (Stenose). Gut etabliert ist der Zusammenhang zwischen Stenosegrad und Schlaganfallrisiko, wobei sich ein Hirninfarkt durch Gerinnselverschleppung (Embolisation) aus der Stenose oder durch Minderdurchblutung des Gehirns (hämodynamischer Infarkt) entwickeln kann. Seltener sind Karotisstenosen verursacht durch entzündliche Prozesse der Gefäßwand oder durch Gefäßverletzungen (Dissektionen).

Atherosklerotisch bedingte Verengungen an der Halsschlagader (Arteria carotis interna) im Sinne von Karotisstenosen stehen in besonderem Fokus, da

- sie sehr häufig Ursache für Schlaganfälle sind, die durch eine Gerinnselverschleppung oder eine Minderdurchblutung des Gehirns entstehen (circa 30 000 Schlaganfälle jährlich in Deutschland),
- sie per Ultraschall direkt und indirekt durch Auswirkung der Minderdurchblutung auf die Versorgung des Gehirns besonders gut erfassbar sind,
- sie für etablierte, in der Schlaganfallprävention hochwirksame operative oder endovaskuläre (Stent) Therapieverfahren gut zugänglich sind.

Grundsätzlich stehen mit dem Ultraschall, der computertomografischen Angiografie (CTA) und der magnetresonanztomografischen Angiografie (MRA) mehrere Methoden zur Gefäßdiagnostik an den hirnversorgenden Arterien zur Verfügung. Diese Methoden sind als komplementäre Verfahren zu betrachten, mit denen auf Basis sehr unterschiedlicher physikalischer Prinzipien Bilder erzeugt und Blutgefäße sowie Blutflüsse dargestellt werden. Je nach spezieller Fragestellung ist das eine oder andere Verfahren indiziert. Es obliegt dem klinisch verantwortlichen Arzt, die richtige Auswahl zu treffen.

Die Bildgebung mittels Ultraschall basiert auf dem Reflexionsverhalten von Gewebe. Die Messung von Blutströmung und Strömungsstörungen beruht auf dem Doppler-Prinzip, nach dem bewegte Objekte in einem Schallfeld eine Frequenzänderung verursachen. Beide Prinzipien finden sich kombiniert in der Farbduplexsonografie und unterscheiden sich grundlegend von den anderen Bildgebungsmethoden. Das Potenzial des Ultraschalls wird deutlich bei der Darstellung von Wanderkrankungen der hirnzuführenden Arterien. Ablagerungen an der Arterienwand (atherosklerotische Plaques), Gerinnselauflagerungen oder Entzündungen lassen sich mit Ultraschall in unvergleichbar hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung darstellen. In der Akutphase eines Schlaganfalls und insbesondere bei Vorliegen einer Karotisstenose laufen in dem betroffenen Gefäßsegment und den dazugehörigen Umgehungskreisläufen (Kollateralwegen) komplexe, individuell unterschiedliche, strömungsdynamische Umstellungsprozesse des Blutes ab, die für die Therapieentscheidung und für die Prognose des Patienten entscheidend sind.

Je früher die Untersuchung erfolgt, desto aufschlussreicher sind die Befunde, desto größer ist das individuelle Verständnis für krankhafte Veränderungen am Körper und desto größer ist der Nutzen für therapeutische Entscheidungen und für Verlaufsbeurteilungen.

Ultraschall besitzt gegenüber den anderen Methoden als Screening-Verfahren aber auch schon dadurch einen Vorteil, dass die Untersuchung wenig aufwendig und preiswert ist und jederzeit am Patientenbett oder in der Praxis wiederholt werden kann.

Die S3-Leitlinie zur Karotisstenose stellt eine wichtige Neuerung dar, da sie von allen relevanten medizinischen Fachgesellschaften genehmigt wurde und somit erstmals einheitliche Empfehlungen in Deutschland existieren.

In dieser Leitlinie wurde der Ultraschall aus oben genannten Gründen als Methode der ersten Wahl zur Diagnose und zur Verlaufsbeobachtung der Karotisstenose verankert. Im Vorfeld der Leitlinienerstellung hatte die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e. V. (DEGUM) ihre Kriterien zur Graduierung von Karotisstenosen überarbeitet und in dieser überarbeiteten Version als vereinheitlichtes Graduierungssystem in die Leitlinie eingebracht.

*Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)  
„Gefäßerkrankungen erkennen und behandeln – mit Ultraschall schnell, zuverlässig und schonend“  
Dienstag, den 13. Dezember, 11.00 bis 12.00 Uhr, Berlin*

Diese zentrale Verankerung des Ultraschalls in der Leitlinie ist ein wichtiger Schritt für eine dauerhafte Qualitätssicherung in der Schlaganfallmedizin.

Den erfreulichen Effekt, der durch verpflichtende Vorgaben, wie den oben genannten Prozedurenkatalog des DIMDI zu erzielen ist, zeigt ein Blick auf die Versorgungsrealität, zum Beispiel in Schleswig-Holstein: Die verbindliche Verankerung des Ultraschalls in der Frühphase der Schlaganfallbehandlung hat zu einer weiteren deutlichen Zunahme der frühen Gefäßdiagnostik auf 96 Prozent der betroffenen Patienten im ersten Halbjahr 2016 gegenüber 85 Prozent im Jahr 2015 geführt (Quelle: Schlaganfallregister Schleswig-Holstein).

(Es gilt das gesprochene Wort!)

Berlin, Dezember 2016

## Curriculum Vitae

Universitäts-Professor Dr. med. Thomas Fischer  
Campusmanager Radiologie der Charité Mitte  
Leiter des interdisziplinären US-Zentrums  
Charité – Universitätsmedizin Berlin



## Beruflicher Werdegang:

- |           |   |
|-----------|---|
| 1995–1999 | Praktisches Jahr im Institut für Radiologie, Pathologie, im Fachbereich Hämatologie-Onkologie und Chirurgie der Charité   |
| 1995–2000 | Spezialausbildung MRT der Sakroiliitis und CT-gestützte Gelenkbiopsien (Professor Dr. M. Bollow)  |
| 1999–2001 | Beginn der ärztlichen Tätigkeit (AiP) und Approbation als Arzt im Institut für Radiologie des Universitätsklinikums Charité (Professor Dr. B. Hamm)   |
| 2001      | Klinisches Jahr in der Klinik für Strahlentherapie der Charité  |
| 2002      | Hospitation und Erlernen der Methode der Kontrastmittelsonographie bei Professor Dr. Cosgrove Imperial College, London  |
| 2004      | Angiographischer Rufdienst, CT-gestützte Interventionen, sämtliche Mammainterventionen, Bereitschaftsdienste als Funktionsoberarzt  |
| 2004–2008 | Strahlenschutzbevollmächtigter des CT-Arbeitsbereiches  |
| 2005      | Etablierung eines Tiermodells zur Borrelien-induzierten Arthritis in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Berlin im Rahmen eines sechsmonatigen Laborpraktikums, Patenthalter zur Nahinfrarotdiagnostik bei Rheumatoider Arthritis, weltweit erster Patienteneinsatz der Methode in Korrelation zur dynamischen MRT |
| 2006      | Facharzt für Diagnostische Radiologie   |
| 2006      | Oberarzt im Institut für Radiologie   |
| 2007–2011 | Leitung Arbeitsbereich Ultraschall Diagnostik im Institut für Radiologie  |
| 2009      | Gründung und Leiter des Forschungslabors <a href="http://www.uslab-charite.de">www.uslab-charite.de</a>   |
| 2007–2011 | Leitung Arbeitsbereich Ultraschall Diagnostik im Institut für Radiologie  |
| 2012      | Leiter des interdisziplinären US-Zentrums der Charité, Vorsitzender der US-Gerätekommission an allen drei Campi   |
| Seit 2013 | Leitender Oberarzt (Campus Manager), Institut für Radiologie der Charité, Campus Charité Mitte  |

**Wissenschaftliche Tätigkeit:**

1993–1999	Studium der Humanmedizin an der Humboldt-Universität zu Berlin
1998–2000	Dissertation mit dem Prädikat magna cum laude (Prof. Dr. B. Hamm, CT-gestützte Sakroliliakalgelenkbiopsie)
2002	PI der Phase III Studie zur Charakterisierung von Leberräumforderungen (CT versus US)
2004	Weltweit erster Einsatz von US-Kontrastmittel beim Nierentransplantat in Kooperation mit PD Dr. M. Giessing
2007	Habilitation und Lehrbefugnis im Fach Diagnostische Radiologie (Professor Dr. med. B. Hamm, „Funktionelle Bildgebung der Transplantatniere“, Antrittsvorlesung mit dem Thema „Das Mammakarzinom“)
2010	PI der Phase III Studie zur gezielten transrektalen Prostatabiopsie
2016	>80 Publikationen, >250 Vortrags- und Posterbeiträge, IP gesamt >180, H-Index 16
2011/2016	Berufung auf die SW2-Professur für diagnostische Radiologie

**Zusatzqualifikationen:**

1994	Laborpraktikum im Institut für Pathologie der Charité unter Leitung von Professor Dr. H. Guski
2002	Imperial College, Hammersmith-Hospital London, Ultraschallkontrastmittel (Hospitation bei Professor Dr. D. Cosgrove)
2004	KV-Prüfung konventionelle Mammadiagnostik, Mammaintervention
2005	Laborpraktikum in der Physikalisch Technischen Bundesanstalt
2006–2016	Akademie für Fort- und Weiterbildung in der Radiologie und Erwerb des Fortbildungszertifikates der Ärztekammer mit >800 Punkten
2008	Operative Tätigkeit im Rahmen des interdisziplinären Brustzentrums
2009	Ausbildung zum POL-Dozenten im Reformstudiengang
Seit 2009	DEGUM Seminarleiter Stufe III (Radiologie) und Ausbilder Stufe II (Mammasonographie)
Seit 2012	KV-Zulassung Prostata-Fusionsbiopsie MRT/US

**Mitgliedschaften:**

- European Society of Radiology (ESR)
- Deutsche Röntgengesellschaft e.V. (DRG)
- Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin e.V. (DEGUM)
- Ehrenmitglied der Polnischen Ultraschallgesellschaft (PUS)

## **Curriculum Vitae**

Dr. med. Tobias Hirsch  
Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten, Halle (Saale)

\* 1969 in Halle (Saale)



## **Schul-/Berufsausbildung:**

1988/90                      Medizinisches Vorpraktikum im Stadtkrankenhaus Halle und  
   Marienhospital, Stuttgart

1990–1996                    Medizinstudium Martin-Luther-Universität (MLU) Halle-Wittenberg

## **Beruflicher Werdegang:**

1996/97                      Arzt im Praktikum, Kardiologische Gemeinschaftspraxis  
   Dres. med. Meyer, Scholz, Wiederhold, Halle (Saale)

1997                            Promotion am Julius-Bernstein-Institut für Physiologie der MLU  
   Halle-Wittenberg, Prof. Dr. med. habil. G. Szymanski

1998–2008                    Medizinische Klinik BG Kliniken Bergmannstrost Halle (Saale),  
   Chefarzt PD Dr. med. habil. J. Barth

- ab 01/2008 Funktionsoberarzt Angiologie/Notfallaufnahme
- 1999–2004 Stationsarzt Kardiologie/Angiologie
- 1998–99 Interdisziplinäre Intensivtherapiestation

04/2004                      Facharzt für Innere Medizin

2004–2007                    Ausbildung Angiologie Universitätsklinikum Halle, KIM III,  
   Prof. Dr. med. habil. H. Podhaisky

09/2007                      Subspezialisierung Innere Medizin und Angiologie

Seit 05/2008                Freie Niederlassung als Internist und Angiologe in Halle (Saale)

Seit 12/2013                Venen Kompetenz-Zentrum® der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie und  
   des Berufsverbandes der Phlebologen

Seit 2014                      Regelmäßige DEGUM-Anwenderseminare „Duplexsonografie des tiefen und  
   epifaszialen Venensystems“ sowie DEGUM-Curriculum „Vaskulärer Ultraschall“,  
   gemeinsam mit DEGUM-Ausbildungsleiter Dr. med. Andreas Köhler, Halle

*Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)  
„Gefäßerkrankungen erkennen und behandeln – mit Ultraschall schnell, zuverlässig und schonend“  
Dienstag, den 13. Dezember, 11.00 bis 12.00 Uhr, Berlin*

**Wissenschaftliche Fachgesellschaften**

- Deutsche Gesellschaft für Phlebologie
- Berufsverband der Phlebologen
- Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin
- Deutsche Gesellschaft für Lymphologie
- Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
- Berufsverband Deutscher Internisten



## Curriculum Vitae

Universitätsprofessor Dr. med. Ulf Teichgräber, MBA  
Institutsdirektor, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie,  
Kommissarischer Direktor der Strahlentherapie am Universitätsklinikum  
Jena

\* 1970 in Berlin



### Schul-/Berufsausbildung:

1990–1997	Humanmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover
2006–2007	Master of Business Administration (MBA) „International Hospital Management“, Frankfurt School of Finance – Nations HealthCareer School of Management gGmbH

### Beruflicher Werdegang:

1997–1998	Arzt im Praktikum in der Klinik für Strahlenheilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum
1999–2000	Klinisches Jahr in der Medizinischen Klinik für Nephrologie im Bereich nephrologische Intensivmedizin und Dialyse, Charité, Campus Virchow-Klinikum
1997–2003	Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Klinik für Strahlenheilkunde, Charité Berlin
2003	Gebietsarztanerkennung: Arzt für diagnostische Radiologie
2003–2006	Ernennung zum Oberarzt in der Klinik für Strahlenheilkunde im Bereich Radiologie, Charité, Campus Virchow-Klinikum
10/2007–07/2010	Oberarzt, CharitéCentrum 6, Institut für Interventionelle und Diagnostische Radiologie und Nuklearmedizin, Campus Charité-Mitte, Bereich: Angiografie und Interventionelle Radiologie
2007–2011	Interdisziplinäre Projektleitung: „Instrumenten- und Methoden-Entwicklung für offene Hochfeld-MRT“, gefördert von der Technologiestiftung Berlin / EFRE, Charité – Universitätsmedizin Berlin
08/2010–08/2012	Kommissarischer Direktor, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie II, Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Seit 08/2012                    Direktor, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie,  
Universitätsklinikum Jena, Friedrich-Schiller-Universität Jena

**Promotion:**

1997                                Medizinische Hochschule Hannover: Dr. med.  
Dissertation: „Duplexsonografie der Lebervenen: Lebervenenfluss in  
Abhängigkeit von der Leberdurchblutung unter physiologischen Bedingungen  
und bei Lebererkrankungen“  
Bewertung: magna cum laude; Dissertationspreis

**Habilitation:**

2003                                Venia Legendi für das Fach Diagnostische Radiologie  
Habilitationsschrift: „Methoden des Prozessmanagements in der Radiologie“

**Auszeichnungen/Stipendium:**

1997                                Dissertationspreis der Norddeutschen Gesellschaft für Gastroenterologie  
1997                                Auslandsstipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes  
1999                                DEGUM – Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin

## Curriculum Vitae

Prof. Dr. med. Max Georg Nedelmann  
Chefarzt für Neurologie, Neurologische Intensivmedizin, Geriatrie am  
Klinikum Pinneberg; gleichzeitig: Oberarzt der Neurologischen  
Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf

\* 1968 in Ulm



### Schul-/Berufsausbildung:

1989–1996                      Studium der Humanmedizin, Universität Hamburg  
Oktober 1996    Amerikanisches Examen  
November 1996    Staatsexamen

### Beruflicher Werdegang:

10/1998–12/2006            Weiterbildung an den Universitätskliniken Essen und Mainz  
09/2005                      Anerkennung als Facharzt für Neurologie  
Seit 2006                      Kursleiter (Stufe 3) Neurosonologie der DEGUM/DGKN  
05/2012                      Anerkennung der Zusatzbezeichnung Intensivmedizin  
12/2012                      Anerkennung der Zusatzbezeichnung Geriatrie  
12/2006–03/2013            Oberarzt der Neurologischen Universitätsklinik Gießen  
Seit 04/2013                Chefarzt der Neurologischen Klinik des Regio Klinikums Pinneberg,  
gleichzeitig:  
Oberarzt der Neurologischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf

### Dissertation:

04/1998                      Genetische Untersuchungen zur Entstehung von adhärenenten Biofilmen von  
*Staphylococcus epidermidis* auf Kunststoffoberflächen  
Universität Hamburg

### Habilitation:

12/2008                      Habilitation für das Fach Neurologie  
Thema: „Effektivität und Sicherheit von therapeutischem Ultraschall beim  
akuten Hirnarterienverschluss“  
Justus-Liebig-Universität Gießen  
07/2011                      Verleihung der Bezeichnung „außerplanmäßiger Professor“  
Justus-Liebig-Universität Gießen

*Pressekonferenz der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)  
„Gefäßkrankungen erkennen und behandeln – mit Ultraschall schnell, zuverlässig und schonend“  
Dienstag, den 13. Dezember, 11.00 bis 12.00 Uhr, Berlin*

**Wichtigste zusätzliche Tätigkeiten:**

- Facharztprüfer für das Gebiet Neurologie, Ärztekammer Schleswig-Holstein
- 2. Vorsitzender der Sektion Neurologie der DEGUM  
(Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin) (seit 2016)
- Stellvertretender Vorsitzender des Arbeitskreises vaskulärer Ultraschall der DEGUM  
(2009–2016)
- Regionalbeauftragter der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe
- zahlreiche Publikationen, vor allem zu den Themen Schlaganfall und neurologischer Ultraschall

## **Über die DEGUM**

Mit knapp 10 000 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 bzw. -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 Schwerpunktaus-bildungen und in der klinischen Arbeit zu sichern. Gut ausgebildete Ultraschall-anwender 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 2014: 4,924) erscheint sechsmal jährlich. Für Mitglieder der DEGUM sind die Bezugsgebühren im Jahresbeitrag von 100 Euro enthalten. Interessierte Ultraschallanwender können die DEGUM-Mitgliedschaft beantragen.

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

**Gefäßerkrankungen erkennen und behandeln – mit Ultraschall schnell,  
zuverlässig und schonend**

Termin: Dienstag, 13. Dezember, 11.00 bis 12.00 Uhr  
Ort: Tagungszentrum im Haus der Bundespressekonferenz, Raum 2  
Anschrift: Schiffbauerdamm 40/Ecke Reinhardtstraße 55, 10117 Berlin

Bitte schicken Sie mir folgende(s) Foto(s) per E-Mail:

- Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Fischer
- Dr. med. Tobias Hirsch
- Univ.-Prof. Dr. med. Ulf Teichgräber
- Prof. Dr. Max Nedelmann

Vorname:	Name:
Redaktion:	Ressort:
Straße/Hausnummer:	PLZ/Ort:
Telefon:	Fax:
E-Mail:	Unterschrift:

**Bitte an 0711 8931-167 zurückfaxen oder per Mail an [gehlenborg@medizinkommunikation.org](mailto:gehlenborg@medizinkommunikation.org) senden.**

**Kontakt für Rückfragen:**

Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM)  
Pressestelle  
Friederike Gehlenborg  
Postfach 30 11 20 | 70451 Stuttgart  
Telefon: 0711 8931-295  
Fax: 0711 89 31 167  
[gehlenborg@medizinkommunikation.org](mailto:gehlenborg@medizinkommunikation.org)