

JAHRESBERICHT 2013

RADIOLOGIE



**Südharz Klinikum Nordhausen
gemeinnützige GmbH**
Dr.-Robert-Koch-Straße 39
99734 Nordhausen

Institut für Radiologie
Telefon 0 36 31 / 41-23 94
Fax 0 36 31 / 41-21 95
E-Mail ansgar.malich@shk-ndh.de
Internet www.shk-ndh.de/radiologie
Öffnungszeiten:
24 Stunden, 7 Tage pro Woche

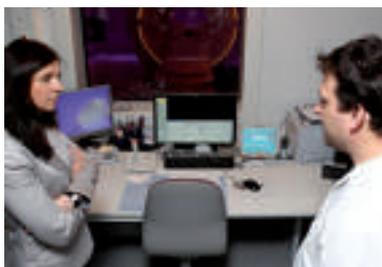
**Medizinisches Versorgungszentrum
Nordhausen gemeinnützige GmbH –
Radiologische Ambulanz**
Telefon 0 36 31 / 41-41 40
Fax 0 36 31 / 41-41 38
Öffnungszeiten:
Mo – Mi 7.00 – 12.00 Uhr, 13.00 – 15.30 Uhr
Do 7.00 – 12.00 Uhr, 13.00 – 18.00 Uhr
Fr 7.00 – 12.00 Uhr, 13.00 – 14.00 Uhr
und nach Vereinbarung



Sehr geehrte Kollegen, sehr geehrte Patienten,



*Prof. Dr. med. habil Ansgar Malich
(Chefarzt der Radiologie)*



Besuch von Katrin Göring-Eckardt



Prof. Dicke, Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena bei der Verleihung der Professur für A. Malich

Mit ein wenig Verspätung liegt jetzt der aktuelle Jahresbericht für das Jahr 2013 vor. Ich hoffe, er ist für Patienten, aber auch Kollegen interessant und hilft, das Untersuchungsspektrum nachzuvollziehen. Es war ein arbeitsreiches Jahr.

Zwei neue Kolleginnen verstärken unser radiologisches Team, Frau Dr. Dorothee Predel und Frau Stefanie Peix. Ausgeschieden sind aus unserem Team Frau Dr. Mikulik und Herr Koban. Wir wünschen den Kollegen alles Gute.

2013 war für mich persönlich wichtig, weil ich im Januar zum Professor für Radiologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena ernannt worden bin und Mitte des Jahres mit dem Wachsmann-Preis der Dt. Röntgengesellschaft ausgezeichnet wurde. Auch in 2013 waren es wieder über 30 Vorträge und Präsentationen über radiologische Fragestellungen bei verschiedenen Terminen, Kongressen und Workshops.

Oberarzt Dr. Feger hat erfolgreich die Zusatzqualifizierung der Stufe Q2 im Bereich Herz- MRT der deutschen Röntgengesellschaft abgeschlossen, ein bedeutendes Thema auch im Alltag. Es gibt nur wenige Radiologen in Thüringen mit dieser Qualifikation, in Nordthüringen besitzt unsere Frau Dr. Kurrat ebenfalls diese Qualifikation.

Nach den großen Investitionen der Vorjahre wurde 2013 ein Röntgengerät als Ersatzbeschaffung in Betrieb genommen worden. Besonders an diesem Gerät ist das digitale Sticking, also die automatische Fusion verschiedener Röntgenbilder u.a. zur Bestimmung des achsengerechten Verlaufs der Wirbelsäule.

Das 3Tesla MRT ist jetzt fester integrativer Bestandteil der Routine-MR-Diagnostik und Intervention geworden. Inzwischen sind so viele Untersuchungen an diesem System gelaufen, dass wir im Herbst einen deutschlandweiten Workshop zum Thema Mamma- und Prostatadiagnostik und -intervention am 3Tesla MRT in Sachsen durchgeführt haben. Nach sehr guter Resonanz soll dieser Kurs 2014 wiederum, dann erstmalig in Nordhausen, stattfinden.

Zu den Kooperationspartnern sind jetzt auch das zertifizierte Darm- und Pankreaskrebszentrum Nordhausen und das Traumazentrum Nordhausen hinzugekommen und wir hoffen bald auch eine neue Kooperation im Bereich der Mammadiagnostik mit südthüringer Kliniken abschließen zu können.

Als europäisches Referenzzentrum für MR-Bildgebung der Prostata und der Mamma konnten wir in der Vergangenheit neben Studenten, Schülern und dem Studienkolleg auch zahlreiche ärztliche Gäste begrüßen, der nächste Besuch ist für Anfang April aus der Universität Linköping (Schweden) geplant.

Die personelle und räumliche sowie gerätetechnische Integration des radiologischen Bereichs des medizinischen Versorgungszentrums ist nicht mehr wegzudenken. Ziel ist es, den Bürokratismus in der Medizin für den Patienten möglichst erträglich zu machen. Durch die vollständige Integration des MVZ können alle Patienten mit allen Formen der Auftragsanforderung, egal ob ambulant, stationär, privat etc. untersucht werden. Kein Patient wird aus formalen Gründen weggeschickt.

Das radiologische Spektrum ist unverändert breit gefächert, was uns vor nicht unerhebliche Herausforderungen stellt. Hoffentlich müssen Sie dieses Spektrum nicht in Anspruch nehmen. Sollte dies krankheitsbedingt allerdings der Fall sein, bemühen wir uns um bestmögliche medizinische und auch zwischenmenschliche Betreuung. Leider ist, bedingt durch die wachsende Untersuchungszahl und -komplexität, auch eine Wartezeit auf ambulante Untersuchungen nicht immer zu vermeiden, dies insbesondere auch, weil immer mehr Untersuchungen in Narkose durchgeführt werden (was zeitaufwändig ist) und immer mehr langdauernde Ganzkörper-MRT die bisherige Skelettszintigraphie ersetzen. Wir versuchen, Termine für Sie so zeitnah wie möglich zu realisieren.

Wenn Sie Fragen haben, zögern Sie nicht, diese an uns zu stellen. Alternativ ist dies auch unter www.shk-ndh.de/radiologie möglich.

Ihr Ansgar Malich

IM RADIOLOGISCHEN INSTITUT WAREN 2013 FOLGENDE ÄRZTLICHE KOLLEGEN BESCHÄFTIGT:

Prof. Dr. med. habil Ansgar Malich Chefarzt	Teilniedergelassener FA für diagnostische Radiologie Radiologische Praxis am MVZ
Dipl.-Med. Arnhild Kott Oberärztin	Teilniedergelassene FÄ für radiologische Diagnostik Radiologische Praxis am MVZ
Dr. med. Claudia Kurrat Oberärztin	Teilniedergelassene FÄ für diagnostische Radiologie Radiologische Praxis am MVZ
Dr. med. Joachim Feger Oberarzt	Teilniedergelassener FA für Radiologie Radiologische Praxis am MVZ
Dr. med. Christian Roth Funktionsoberarzt	FA für Radiologie

sowie die Assistenzärzte:

Nikolaos Dellios, Sylvia Mikulik, Dr. med. Manuela Klima, Robert Chelaru, Tomas Koban, Dino Kovacevic, Marius Marginean, Alexander Streck, Daniel Wiech, Stefanie Peix, Dr. med. Dorothee Predel



DARÜBER HINAUS SIND AN UNSEREM INSTITUT FOLGENDE MTRA IM JAHR 2013/14 BESCHÄFTIGT:

Gabriele Kaps	Leitende MTRA
Martina Schulze	Stellv. Leitende MTRA
Sven Winzler	Hauptverantwortlicher MTRA für IT
Doris Friedländer	Hauptverantwortliche MTRA für Mammografie
Yvonne Kühn	Hauptverantwortliche MTRA für CT
Christiane Kühn	Hauptverantwortliche MTRA für Angiografie
Tobias Jahn	Hauptverantwortlicher MTRA für konventionelles Röntgen
Ines Lischka	Hauptverantwortliche MTRA für MRT
Ivonne Kirchner-Bock	Hauptverantwortliche MTRA für Durchleuchtungen und Sonografie

sowie:

Stefan Baumbach, Veronika Berger, Michaela Bosse, Katrin Brandner, Diana Buchardt, Ilona Engelmann, Kirsten Fleckstein, Heike Graubner, Theresa Hofmann, Katrin Jätschmann, Antje Meißner, Jeannette Moses, Mandy Ostwald, Torsten Otte, Sylvia Reinecke, Stefanie Strübig, Silke Tronnier, Anne Veit, Daniel Voigt, Elke Wedler

UNSERE SCHALTSTELLEN FÜR ALLE FORMULARE, BEFUNDE, UNTERLAGEN:

Marie-Luise Hain	Chefsekretärin
Heike Hoedt	ltd. Sekretärin radiologisches MVZ
Angela Levin	Patientenannahme durch eine exam. Krankenschwester

Röntgendiagnostik

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

- Direkt digitale Röntgeneinheit
- SwissRay ddR Combi+
- Samsung XGEO GC80
- Siemens (Mobilett)
- Siemens Axiom Luminos dRF
- Shimadzu Mobile Art Evolution
- DXR (Osteopackage Sectra V2)
- DEXA Hologic Discovery



Röntgengerät Axiom Luminos dRF

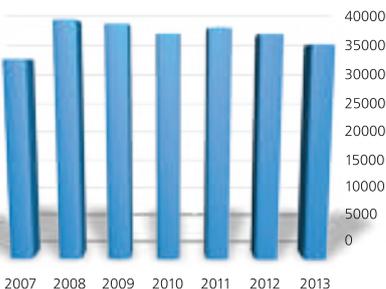


Shimadzu Mobile Art Evolution



Osteodensitometriesystem DEXA (Discovery) zur Messung der Knochendichte

Anzahl durchgeführter Röntgenuntersuchungen 2007 – 2013



Obwohl Röntgenverfahren heutzutage allgegenwärtig und selbstverständlich sind, die Methode nun schon mehr als 100 Jahre alt ist, so gibt es dennoch interessante Aspekte neuer röntgendiagnostischer Systeme.

Neben der automatischen Bildverarbeitung und Bildzuordnung mit nachfolgenden Ganzwirbelsäulenaufnahmen und Ganzbeinaufnahmen ist auch eine Nachverarbeitungssoftware hilfreich. Das gilt für die präoperative Planung der Endoprothesen am Computer ebenso wie für die computergestützte Analyse beispielsweise von Thoraxaufnahmen zur automatischen Detektion von pulmonalen Rundherden, deren automatischer Größenbestimmung. Auch die Möglichkeit, Knochenstrukturen aus dem Röntgenbild automatisch wegzurechnen, hilft, den Kontrast eines Rundherds von der Umgebung zu erhöhen und so besser und sicherer die Diagnose eines pulmonalen Tumors stellen zu können.

Neben diesen eher technischen Punkten ist es ganz wesentlich, dass die Bilddaten möglichst achsengerecht eingestellt werden. Dies spart unnötige Zusatzuntersuchungen und reduziert die Strahlendosis. In diesem Zusammenhang bin ich froh, dass in unserem Team der Radiologie ausschließlich qualifizierte medizinisch-technische Röntgenassistenten arbeiten nach mehrjähriger fachspezifischer Ausbildung mit entsprechendem Abschluss. Das ist heutzutage leider nicht mehr überall selbstverständlich. Neben der klassischen Röntgenthoraxaufnahme ist die Darstellung von Knochen und Gelenken die mit großem Abstand häufigste Anforderung. Hierfür ist 24h ein radiologischer Kollege vor Ort und auch das radiologische Team für Notfalluntersuchungen 24h 7 Tage die Woche verfügbar.

UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

Allgemeine Schädelaufnahmen	40
Spezialaufnahmen des Schädels (Jochbogen, Nasenbein, Orbita, Nasennebenhöhle, Schüller)	458
Kieferdarstellungen (Kiefergelenk, Unterkiefer schräg, Clementschitsch)	22
Thoraxaufnahmen	14778
Tracheazielaufnahmen	11
AC-Gelenke und sternocostale Gelenke sowie Claviculazielaufnahmen ...	200
Knöcherne Thoraxaufnahmen (incl. Sternumzielaufnahmen)	627
Abdomenübersichtsaufnahmen (in Seitenlage)	550
Nierenübersichtsaufnahmen (inclusive Abflussaufnahmen, Blasenleeraufnahmen)	232
Obere Extremität Skelettaufnahmen inclusive Spezialaufnahmen (Naviculareserien, Radiusköpfchenzielaufnahmen, Rockwood, Outlet, Stressaufnahmen) ...	5410
Untere Extremität Skelettaufnahmen inclusive Spezialaufnahmen (Einbeinstandaufnahmen, Patellaaxialaufnahmen, Stressaufnahmen, Ganzbeinaufnahmen, Ala/Obturatum, Inlet/Outlet)	7724
Wirbelsäulendarstellungen	2661
Funktionsaufnahmen Wirbelsäule (Ante- und Retroflexion)	145
Beckenübersichtsdarstellungen	1453
Osteodensitometrien (DEXA-basiert Schenkelhals, LWS bzw. Ganzkörper)	648
Osteodensitometrien (DXR-basiert Metacarpalia)	150
Funktionsaufnahmen Gelenke	1



direkt-digitales Röntgen ddR Combi+



Samsung XGEO GC80



ABBILDUNGEN

- 1 Luxation einer Hüftendoprothese rechts
- 2 Ureterolithiasis links
- 3 Daumensattelgelenkendoprothese
- 4 Distale Radiusfraktur bei einem Kind nach Verkehrsunfall mit Dislokation
- 5 Ileus
- 6 Große osteolytische MTS der Tibia
- 7 Spondylitis ankylosans / Mb. Bechterew
- 8 Beispiel konventionelle Nachbearbeitung bei peripherem BC mittels CAD
- 9 Niedrigmalignes Liposarkom im Röntgen und CT

Computertomografie

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

- CT 1: Siemens Somatom Definition AS+ (64 Zeilen, 128 Schichten)
- CT 2: Siemens Somatom Emotion (16 Zeilen)
- CAD-Analyse Lung
- Image Checker R2
- CAD-Analyse Pulmo 3D-Software Fraunhoferinstitut Bremen
- CAD-Analyse Virtuelle Koloskopie



CT-Arbeitsplatz



Siemens Definition AS+



Siemens Somatom Emotion

Computertomographen unterscheiden sich sehr bezüglich Schnelligkeit und Bildqualität. Wir verfügen seit 3 Jahren über einen 128 Schichten-CT, das so schnell ist, dass sogar das Herz und die Herzkranzgefäße während des Schlagens untersucht werden können ohne hierbei sonst übliche Bewegungsartefakte. Das CT ist insbesondere geeignet zur Untersuchung von knöchernen Strukturen, der Lunge, zum Nachweis von Blutungen, zur Darstellung von Gefäßen, aber auch bei Untersuchungen zur Tumorsuche. Außerdem kann man die Bronchien und den Dickdarm von innen durchfliegen (virtuelle Bronchoskopie und Koloskopie). Unter Nutzung der CT kann man feingewebliche Biopsien vornehmen, Flüssigkeitsansammlungen, wie Eiter oder Gallenflüssigkeit, nach außen ableiten oder punktieren, aber auch Tumoren therapieren durch die Anwendung verkochender radiofrequenter Wellen nach Platzierung einer entsprechenden Nadel im Tumor (RF-Ablation). Rückenschmerzen können auch erfolgreich vom Radiologen behandelt werden, in dem man um den schmerzenden Nerv Medikamente lokal einbringt oder das schmerzverursachende Gelenk entsprechend behandelt, in der Regel unter Sicht im CT (Facettengelenksblockaden, Periradikuläre Therapie, Sympathikolyse).

Beim CT wird zur Verbesserung des Weichteilkontrasts mitunter Kontrastmittel appliziert. Hieraus ergeben sich auch die möglichen Kontraindikationen für die CT-Untersuchung:

Schwangere Frauen sollten möglichst nicht im CT untersucht werden. Die Kontrastmittelgabe setzt eine gut funktionierende Niere voraus, da das Kontrastmittel über die Nieren ausgeschieden wird und dadurch zu einer Verschlechterung der Nierenfunktion beitragen kann. Außerdem enthält das Röntgenkontrastmittel auch viel Jod, was bei bestimmten Schilddrüsenerkrankungen von Bedeutung ist. Außerdem gibt es selten Fälle einer Kontrastmittelallergie bzw. Unverträglichkeit, die dann die Kontrastmittelgabe verbietet.

Das CT ist schnell, die Weichteilkontrastauflösung gut, so dass viele Fragestellungen im CT beantwortet werden können auch und insbesondere wenn die Patienten entweder nicht lange liegen können oder Luftnot haben.

Bei modernen CT dauert die Untersuchung nur noch wenige Sekunden und man kann durch Nachbearbeitungen und Rekonstruktionen verschiedene zusätzliche Informationen erhalten (z.B. Knochen-, Weichteil- und Lungendarstellung auch in 3D auf der Grundlage nur einer einzigen Untersuchung).

UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

NEURORADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

Zerebrale CT	3525
Neuronavigation CT-basiert	6
CT-Angiografien intra-/extrakraniell	124
NNH-CT	215
CT der Halsweichteile	164
Halswirbelsäulen-CT	831
Brustwirbelsäulen-CT	80
Lendenwirbelsäulen-CT	186

ALLGEMEINRADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

CT des Thorax	2282
CT des Abdomen	2237
Selektives CT der Nieren	30
Sonstige CT-Untersuchungen	5

TRAUMATOLOGISCH-RADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

Selektive CT des Beckens	154
CT der Gelenke	570
CT der Extremitäten	128
CT-basierte Achs- und Rotationsbestimmungen	22

ANGIOLOGISCH-RADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

CT-Angiografien Aorta und der peripheren Gefäße	148
CT-Angiografien Pulmonalis, Herz, Triple rule out	275

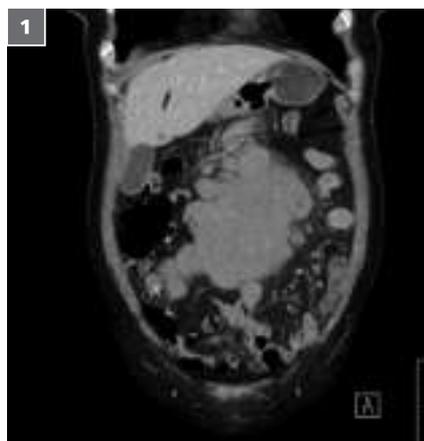
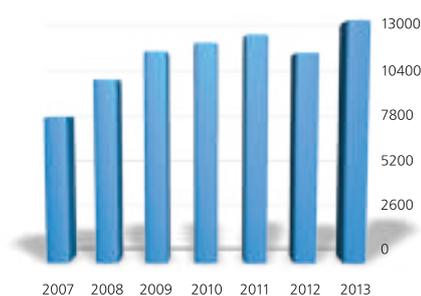
SPEZIALUNTERSUCHUNGEN

Polytraumaprotokoll (inclusive CCT, Hals-CT, Thorax-CT, Abdomen-CT, Becken-CT, MPR HWS, BWS, LWS, knöcherner Thorax)	146
Virtuelle Koloskopien	16
CAD-Analysen (Thorax-CT Rundherddiagnostik, CAD-Lungenembolieanalyse, CAD-Segmentierung)	350

INTERVENTIONEN

CT-gestützte Schmerztherapien (PRT/Facettengelenksblockaden inclusive Verödungen)	138
CT-gestützte Drainagen	6
CT-gestützte Punktionen und Biopsien	22
CT-gestützte Radiofrequenzablationen	1
CT-gestützte Fisteldarstellungen	1

Anzahl durchgeführter Computertomografien 2007 – 2013

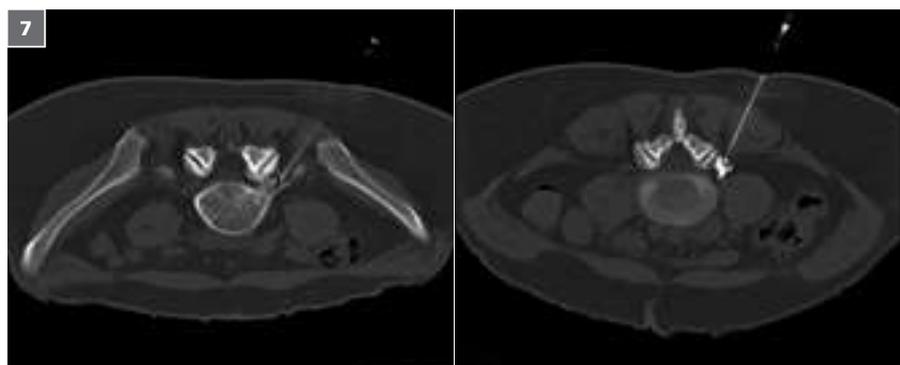
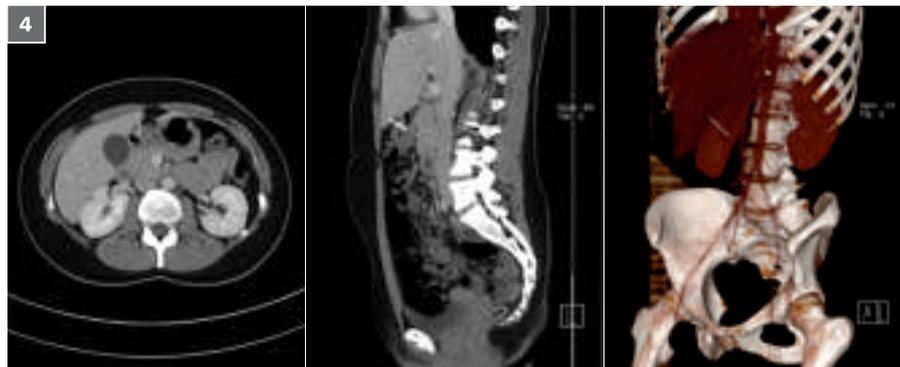
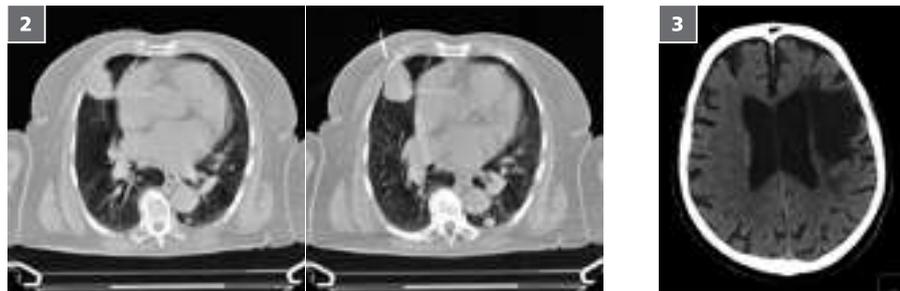
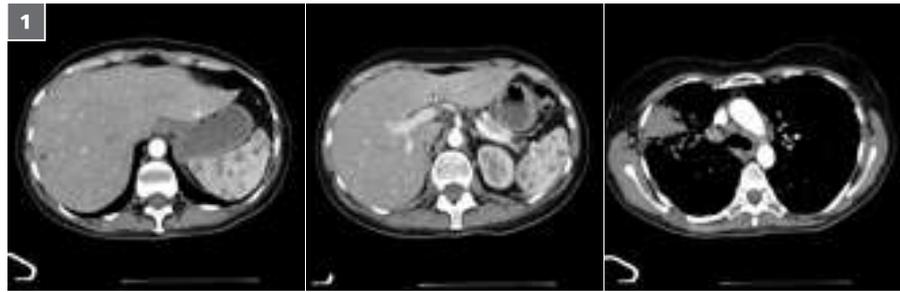


ABBILDUNGEN

- 1 Lymphom abdominell
- 2 Rezidiv des Scheidenabschlusses nach Tumor-Op und Gebärmutterentfernung

ABBILDUNGEN

- 1 Tuberkulose pulmonal und lienal
- 2 Radiofrequenz-Ablationstherapie einer Lungenmetastase
- 3 Alter Mediainfarkt links
- 4 Fremdkörperinkorporation (Verschlucken) mit Perforation des Magens, Penetration in die Leber und nachfolgender Blutung
- 5 Ileus mit Abszess, Drainageeinbringung CT-gestützt
- 6 Karzinoid der Lunge
- 7 CT-gestützte Schmerztherapie (PRT)



Magnetresonanztomografie

Durch die Nutzung der MR-Scanner im ambulanten und stationären Bereich haben wir zahlreiche Schwerpunkte der MR-Bildgebung.

Ambulant sehr häufige Untersuchungen sind beispielsweise das Schulter- und Knie-MRT. Durch die zusätzlich angeschaffte 16 Kanalspule mit direkt-digitaler Signalwandlung sind hier am 3 Tesla-MRT extrem präzise Darstellungen des Knieinnenraums möglich. Daneben ist ein großer Schwerpunkt das immer häufiger nachgefragte Prostata-MRT und Mamma-MRT. Prostata-MRT benötigen für eine verlässliche Diagnostik eine besonders gute Signal- zu Rausch-Relation, eine Diffusionsmessung mit hohen B-Werten und eine ultrakurze und schnelle Kontrastmittelkinetik. Diese 3 Parameter sind optimal durch ein High-end 3 Tesla-MRT erreichbar.

Auch spektroskopische Analysen (Konzentration bestimmter stofflicher Strukturen wie Kreatin oder Citrat) benötigen eine besonders hohe Signalausbeute, um sensitiv zu sein. Spektroskopische Analysen werden benötigt, um einen Tumor von einschmelzend-entzündlichen Veränderungen u.a. des Hirns zu unterscheiden. Daneben ist durch das M-Dixon-Programm eine parallele Bildgebung insbesondere der Leber, aber auch des Oberbauchs insgesamt am 3T MRT möglich, eine Untersuchung, die bei alten 3T-Systemen immer problematisch war und jetzt bezüglich Bildqualität und Aussagekraft exzellent ist.

Während das Ganzkörper-MRT mit M-Dixon und Kontrastmittelgabe inzwischen de facto als Tumor-screeningverfahren gewertet werden kann und in der Tumornachsorge eines der häufigsten MR-Untersuchungen bei uns ist (Darstellung des gesamten Körpers in sehr dünnen Schichten), gibt es auch Untersuchungen, die bei 3T Feldstärke ungünstig durchzuführen sind, wie das Kardio-MRT und die MR-Angiografie im Becken-Bein-Bereich, aber auch Untersuchungen in Narkose oder auch die MR-Defäkographie. Da es für die hohe Feldstärke eine Reihe von Kontraindikationen gibt (Tätowierungen, Permanentmakeup, Endoprothesen, bestimmte Stents, Coils, Ports), ist jedoch das 1,5 T MRT aus dem Alltag auch auf absehbare Zeit nicht wegzudenken und immer noch wichtig, in manchen diagnostischen Fragestellungen unabdingbar.

UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

NEURORADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

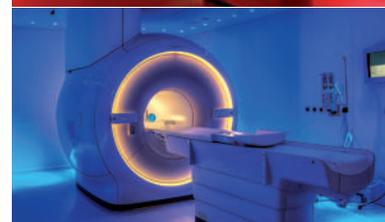
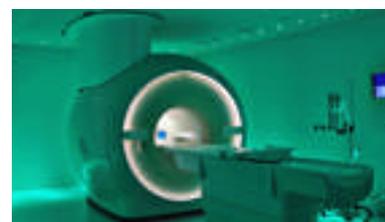
Zerebrale MRT	1644
Strokeprogramm (Diffusions/Perfusions-MRT Mismatch zerebral)	202
Akustikus MRT	27
MR-gestützte Neuronavigationen	8
MRT der Hypophyse	30
Orbita/Bogengänge	13
MR-Angiografien zerebral (venös und arteriell)	258
Plexusdarstellungen	7
Hirnstamm selektiv	10
Halswirbelsäule	523
Brustwirbelsäule	336
Lendenwirbelsäule	1013

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

MRT 1: 1,5 T
Philips Achiva
Letzte Aufrüstung 2012,
Version 2.1/5.4

MRT 2: 1 3 T
3 Tesla Philips Ingenia

CAD-Systeme:
DynaCAD, Confirma, iCAD zur
computerassistierten Analyse
von Mamma- und Prostatadaten-
sätzen sowie Lymphknotenana-
lysen und Interventionsplanung



Bilder neues MRT © Carsten Meißner

Neues MRT mit Ambilight-System



Oberarzt Dr. Feger, durch die Gantry gesehen



MRT Philips Achiva

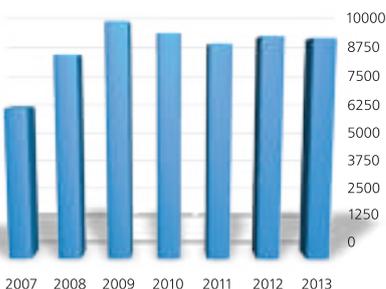


MR-gestützte Biopsie eines Brusttumors



Einbringung der Biopsieeinheit im MRT

Anzahl durchgeführter MRT-Untersuchungen 2007 – 2013



ALLGEMEIN-RADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

MRT der Halsweichteile	98
Thorax/Mediastinum-MRT	17
Leber-MRT	111
MRCP	50
Becken-MRT	173
Pankreas-MRT	47
Nieren-MRT (incl. MR-Urogramm)	68
Sonstige MRT-Untersuchungen	15

RADIOLOGISCH-TRAUMATOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

MRT der Gelenke (incl. Knie-MRT, Schulter-MRT, ob. Sprunggelenk, MRT von Ellenbogen-, Hand-, Fußgelenken)	1234
MRT der Extremitäten (Weichteile)	97
Wirbelsäulen-MRT	586
Finger-MRT	5

RADIOLOGISCH-ANGIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

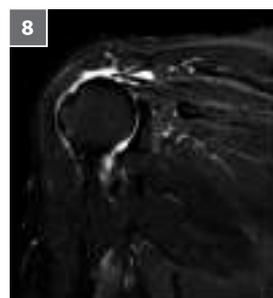
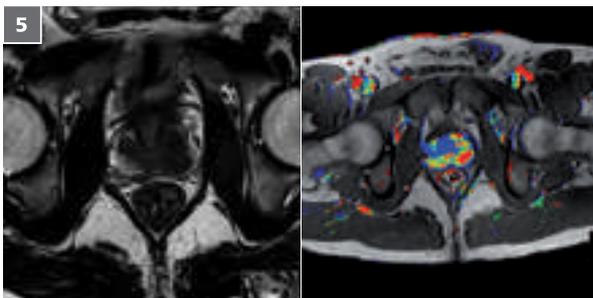
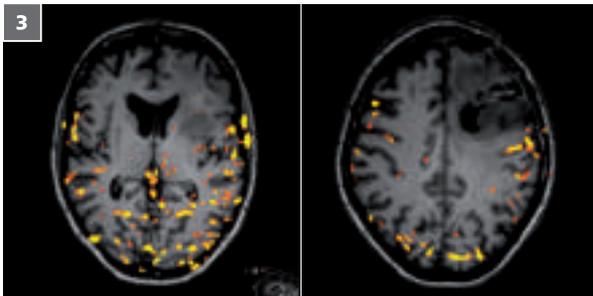
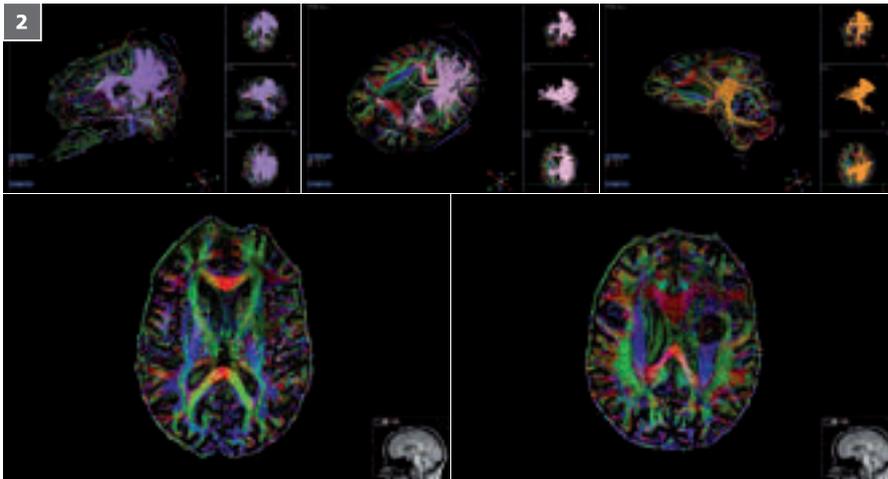
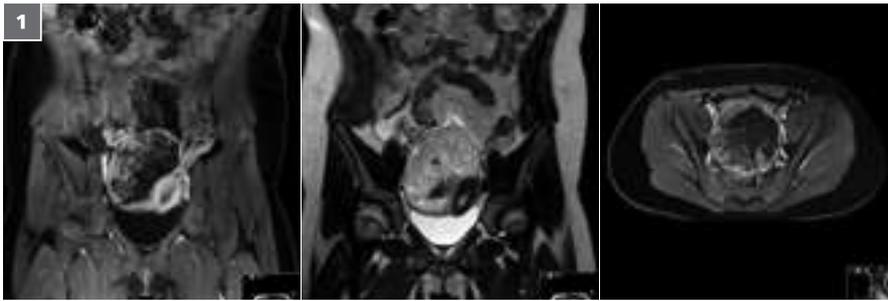
MR-Angiografien supraaortal-extrakraniell	128
MR-Angiografien peripher	197
MR-Angiografien viszeral (inclusive Aorta)	81
MR-Pulmonalis	4

SPEZIALUNTERSUCHUNGEN

Selektive MR-Darmuntersuchungen (incl. MR-Sellink und MR-Kolografie)	26
MR-Spektroskopien	19
Dynamische MR-Untersuchungen mit CAD-Analyse (dynamisches Prostata-MRT, dynamisches Mamma-MRT)	710
Nebennieren-MRT mit chemical shift-Analyse	43
Ganzkörper-MRT	309
Funktionelle MR-Untersuchungen des Beckenbodens (incl. MR-Defäkographie)	47
Prostata-MRT (incl. endorektale Untersuchung)	259
Mamma-MRT	444
Kardio-MRT (inclusive Stressherz-MRT)	174
Becken-MRT von Schwangeren	1

MR-INTERVENTIONEN

MR-Biopsien Mamma	28
MR-Drahtmarkierungen Mamma	10
MR-Biopsien Prostata	29



ABBILDUNGEN

- 1 *Terratom im kleinen Becken*
- 2 *Fiber tracking MRT präoperativ bei Hirntumor*
- 3 *Funktionelles MRT präoperativ bei Hirntumor*
- 4 *Bandscheibenmigration (und Vorfall)*
- 5 *Prostatakarzinom der peripheren Zone links*
- 6 *MR-Fraktur des Femurs nach Skiunfall*
- 7 *MRT: 3T: Perianale Fistel*
- 8 *Ruptur der Supraspinatussehne im MRT*
- 9 *Ovarialzyste, Aszites.*

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

Siemens Axiom Luminos dRF



Hybridsystems für Röntgen und Durchleuchtung

Fluoroskopie

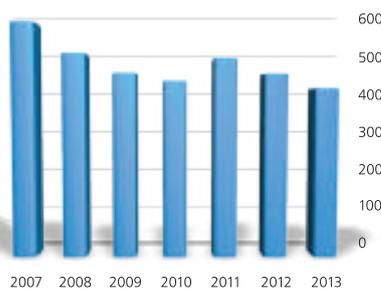
Unsere fluoroskopische Anlage ist ein Hybridsystem und kann auch als normale Röntgenanlage genutzt werden. Das ist sinnvoll, um den im Vergleich zu vergangenen Jahrzehnten nur noch wenigen Indikationen einerseits gerecht zu werden und andererseits moderne Technik (dosissparend mit gepulster Durchleuchtung und Speicheroption des Durchleuchtungsbildes) nutzen zu können.

Es ist, wie immer in der Radiologie, ganz wesentlich, sich mit der Gerätetechnik auseinanderzusetzen, insbesondere, wenn man über Strahlenschutz redet.

Sehr häufig werden dabei Funktionsuntersuchungen des Ösophagus durchgeführt, bei denen der Patient ein radiopaques Kontrastmittel zu sich nimmt, und man so die Speiseröhre, die Form, die Lage und den Schluckakt beurteilen kann. Oft wird auch in Kopftiefe getestet, ob aus dem Magen Kontrastmittel in die Speiseröhre zurückläuft und dies dann Beschwerden verursacht.

Außerdem gehört zu den häufigen Fragestellungen der Durchleuchtung die röntgen-gestützte Dokumentation eines Fistelgangs (den man dann mit einer Knopfsonde aufsucht und in den man Röntgenkontrastmittel unter Sicht appliziert), die Phlebographie zur Darstellung der tiefen und oberflächlichen Venen, vorrangig im Becken-Bein-Bereich zur Beurteilung möglicher Thrombosen. Aber auch die konventionelle Defäkographie ist eine wichtige, wenngleich selten nötige Untersuchung. Insbesondere viele Frauen leiden nach Entfernung der Gebärmutter oder nach mehreren Geburten unter einer Beckenbodeninsuffizienz und unter Problemen in der Ausscheidung. In der Regel wird die MR-Defäkographie genutzt, um zu klären, welches Ausmaß der Vorfall hat, ob Blase, Dünndarm, Dickdarm davon betroffen sind etc.. Während die MR-Defäkographie bei uns einen besonderen diagnostischen Schwerpunkt darstellt, was untypisch ist, und diese Untersuchung nicht regelmäßig wird, gibt es auch Patienten, die nicht im MRT untersucht werden können (insbesondere Herzschrittmacherträger), für die dann alternativ die röntgen-gestützte Defäkographie diagnostisch hilfreich ist.

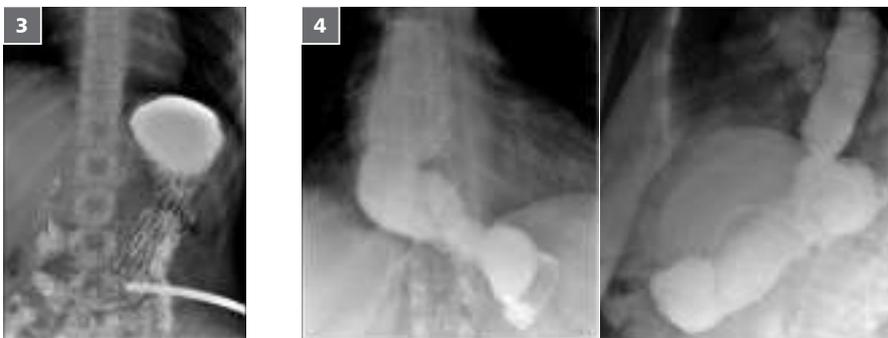
Anzahl durchgeführter Durchleuchtungen 2007 – 2013



UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

Ösophagusdarstellungen	152
Magendurchleuchtungen	30
Kolon-Kontrasteinläufe	2
ERCP	164
T-Draindarstellungen	5
i.v. Urogramme	5
Miktionszysturogramme	1
Myelografien	4
Fistulografien	4
Hysterosalpingografien	2
Gelenk- und Knochendurchleuchtungen	5
Sonstige Durchleuchtungen	44
Defäkografien	2



ABBILDUNGEN

- 1 *Fisteldarstellung Durchleuchtung*
- 2 *Konventionelle Defäkographie*
- 3 *Doppelkontrastdurchleuchtung Magen*
- 4 *Achalasie Ösophagus*
- 5 *Kolon-KE bei chronischer Kolitis*

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

- Prone table Stereotaxie
- Surobsieeinheit
- Direkt-digitale LoRad Selenia
- CAD-Mammografie R2
- CAD-Mammografie VuComp
- CAD-Mammografie iCAD



Mammografie



Notwendiges Equipment für die stereotaktische Biopsie mit Biopsieeinheit

Mammografie

Die Mammografie ist eine wesentliche Untersuchung zur Diagnostik des Mammakarzinoms, dem häufigsten bösartigen Tumor der Frau. Wir haben die Möglichkeit einer voll umfänglichen Brustbildgebung, zu der häufig neben der Mammografie auch die Sonographie und zunehmend mehr auch die MR-Mammografie gehören.

Unsere (selenbasierte) direkt-digitale Mammografie besitzt gegenüber den herkömmlichen analogen sekundär-digitalisierten Systemen eine deutlich niedrigere Röntgendosis für die betroffene Frau.

Mammografisch kann ein Mammakarzinom vereinfacht formuliert durch drei verschiedene Strukturen auffällig sein:

1. eine Verdichtung
2. einen gruppierten vielgestaltigen Mikrokalk, der angehäuft ist
3. eine sog. Architekturstörung, bei der eine Asymmetrie vorliegt oder eine Störung der normalen Anatomie zu beschreiben ist.

Verschiedene Computerprogramme helfen, auch subtile Veränderungen automatisch zu erkennen. Leider sind nicht alle Mammakarzinome in der Mammographie sichtbar. Auch sind nicht alle Befunde eindeutig, so dass es sehr auf die Erfahrung der Befunder ankommt und auch Gewebentnahmen wichtig sind. Heutzutage führt man diese in einem Brustzentrum nicht mehr primär durch eine Operation aus, sondern man biopsiert unter Sicht im Röntgen, Ultraschall oder MRT und kann so den Patientinnen sehr häufig eine OP ersparen. Falls eine OP nötig ist, bekommt der Operateur wichtige Informationen zur Lage, Größe und Gestalt des Tumors schon vor der OP.

Die bioptischen Ergebnisse aus Nordhausen sind so interessant, dass sie sowohl beim nordamerikanischen als auch europäischen Röntgenkongress vorgestellt wurden, unter anderem als sog. „educational report“, der beschreibt, wie man diese Biopsie durchführen sollte, um Fehler zu vermeiden.

Nicht immer folgt auf den Beweis eines Mammakarzinoms gleich eine Operation. Mitunter kann eine vorherige Chemotherapie den Tumor signifikant verkleinern, ja mitunter völlig verschwinden lassen. Um in diesem Fall trotzdem zu wissen, wo der Tumor vor der Therapie sich befand, wird dieser in der Regel sonografisch durch einen eingebrachten Clip in der radiologischen Abteilung markiert.

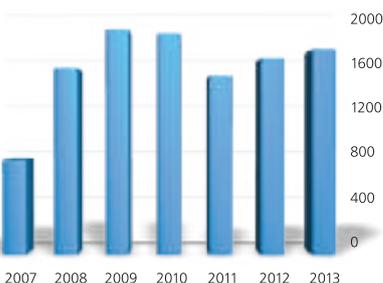
Eine qualitativ gute Mammadiagnostik mit Mammografie, Ultraschall und ggf. MRT ist wichtig, um Tumoren frühzeitig zu erkennen, aber genauso, um unnötige Operationen zu ersparen.

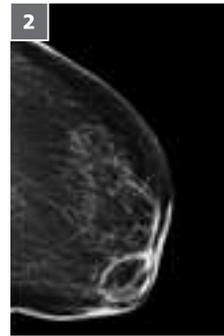
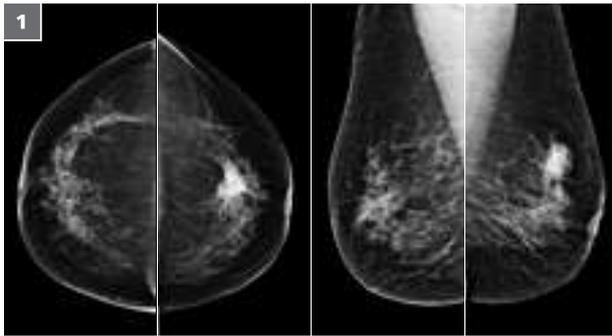
UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

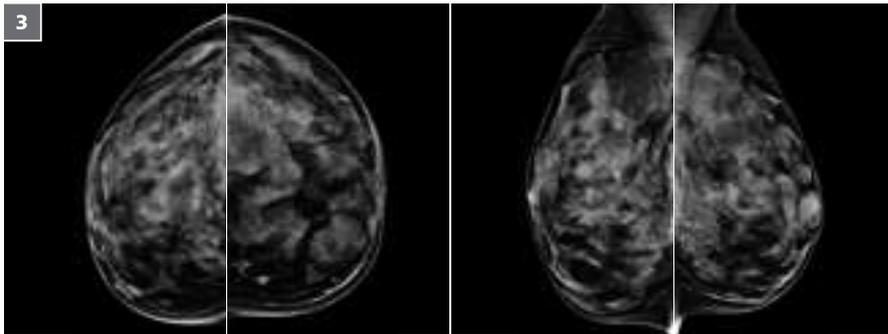
Mammografien	1642
Mammateilaufnahmen/Kompressionsaufnahmen	201
Galaktographien	2
Stereotaktische Biopsien	83
Stereotaktische Drahtmarkierungen	29
Präparatediagnostiken	112
Zweitbeurteilungen	über 1000
Vergrößerungen	2

Anzahl durchgeführter Mammografien 2007 – 2013

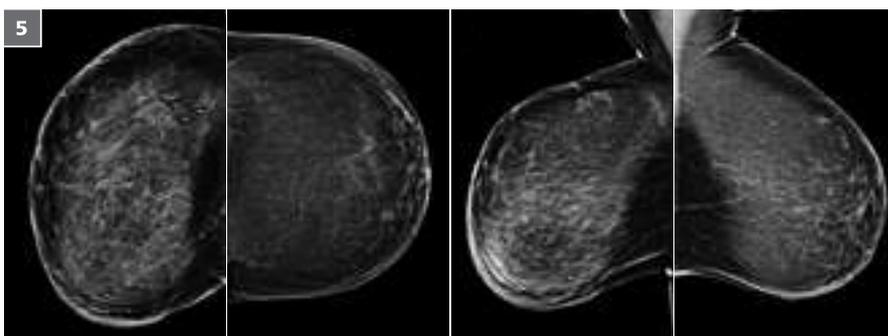
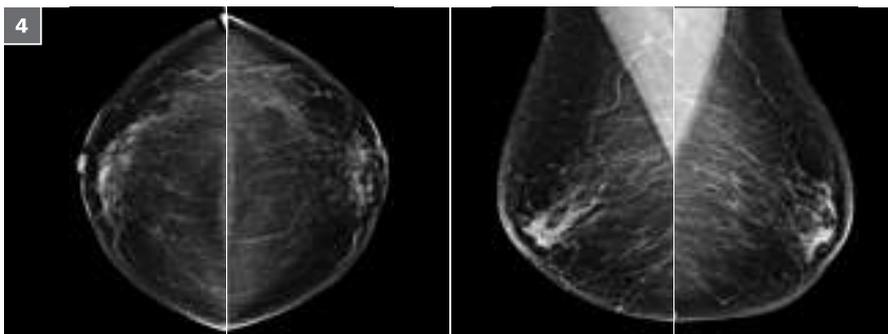




Stereotaxiatisch



Stereotaktische Biopsie Hardware



ABBILDUNGEN



- 1 Mammakarzinom links kranial bei 12 Uhr
- 2 Lipoidnekrose mammographisch
- 3 Fibroadenom links mediokraniel
- 4 Vasosklerose und Adenosekalk rechts
- 5 Postradiogenes Ödem und Narbenkalk bei lokaler Clipsetzung und BET rechts
- 6 CAD-Markierung beim Mammakarzinom, R2 und iCAD

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

Biplane digitale Angiografie
Philips Integris C2000



Angiografieeinheit



Momentaufnahme während der Angiografie

Angiografie

Bedingt durch die Kooperation mit Prof. Klisch vom Helios-Klinikum Erfurt bei geplanten interventionellen Therapien von zerebralen Gefäßmalformationen und Aneurysmen hat die Zahl der hierfür vorbereitenden diagnostischen zerebralen Gefäßdarstellungen zugenommen.

Für eine diagnostische Angiografie müssen vorher einige Punkte besprochen werden, dazu gehört neben der Bestimmung von Laborwerten (Nierenfunktion, Gerinnung, SD-Funktion) auch die ausführliche Aufklärung des Patienten, denn die intraarterielle Angiografie birgt auch Risiken. Es kann zu Gefäßverletzungen kommen, zu Nachblutungen, zur Lösung von in den Arterien befindlichen Thromben und sogar zum Schlaganfall. Deshalb wird auch sehr häufig vorab zunächst eine Gefäßdarstellung im CT oder/und im MRT durchgeführt und nur im Fall, dass diese nicht ausreichend ist, eine intraarterielle Gefäßdarstellung zusätzlich durchgeführt.

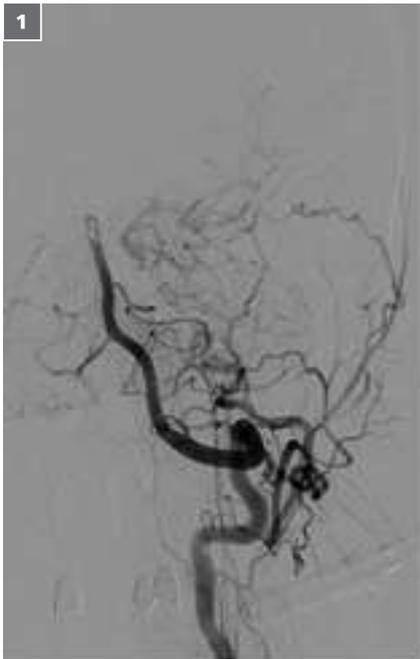
Die zerebrale Darstellung der Hirngefäße bedeutet, dass man mit einem Katheter und einem Draht in die hirnversorgenden Gefäße gezielt und selektiv eingehen muss (bei in der Regel einem Zugang von der Leiste aus).

Unsere Angiografie verfügt über zwei 90° zueinander stehende Röntgenröhren, so dass man insbesondere bei Untersuchungen von Hirngefäßen Zeit, Strahlung und Kontrastmittel sparen kann. Die Angiografie wird für Interventionen genutzt, so kann man kleinste Gefäße beispielsweise von Tumoren verschließen, dabei auch Medikamente in den Tumor gezielt transportieren (Chemoembolisation), verstopfte Gefäße aufweiten (PTA), durch eine innere Schienung offenhalten (Stentung) oder auch Thromben in mitunter gefährlichen Regionen wie der hirnversorgenden und lebenswichtigen A. basilaris durch eine gezielte Absaugung und Medikamentengabe entfernen (Thrombolyse). Unsere biplane Angiografie wurde 2011 in Betrieb genommen. Wir können hier auch schwergewichtige Patienten mit einem Körpergewicht von über 200 kg untersuchen.

UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

Angiografien A. carotis	35
Angiografien A. vertebralis	26
Angiografien Extremität	2
Angiografien A. mesenterica	1
Angiografien A. renalis	1
Angiografien A. hepatica	5
Angiografien Aorta und Äste	48
Phlebographien	1
Intraarterielle Basilarislysen	1
Embolisationen	5
Stentdarstellungen	1
PTA	1



ABBILDUNGEN

- 1 *Basilaristhrombose*
- 2 *Superselektiver Katheter vor angiografischer Intervention zerebral*
- 3 *Aneurysma Ramus comm. Ant. rechts*
- 4 *Subclaviastenose rechts*
- 5 *Becken-Bein-Angiografie*

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

Hitachi HI Vision 7500 Schallköpfe:
 konvex: 5 – 7,5 MHz
 linear: 5 – 13 MHz
 linear: 7 – 14 MHz



Hitachi HI Vision

Ultraschall

Besondere Schwerpunkte des Ultraschalls sind bei uns die Halslymphknoten und die Speicheldrüsen im Kopf-Halsbereich.

Lymphknotenschwellungen im Halsbereich hat so ziemlich jeder Mensch schon gehabt. Wichtig ist aber, diese eher harmlosen weil reaktiv-entzündlichen Lymphknoten von metastatischen Lymphknoten zu unterscheiden und auch eine Leukämie oder andere lymphatische Erkrankungen ausschließen zu können.

Hierfür ist nicht nur wichtig, die Größe in Längs- und Querdurchmesser zu bestimmen, sondern auch noch zu beurteilen, ob der Hilus nachweisbar ist, ob es im Lymphknoten Nekrosen gibt, Verkalkungen oder Strukturauffälligkeiten. Wesentlich für die Beurteilung ist auch, ob die Lymphknoten gruppiert, vielleicht sogar verbacken liegen oder einzeln. Außerdem kommt dem Muster der Lymphknotenblutgefäße eine große Bedeutung zu und auch dem bestimmbaren Widerstandsindex Ri und Pulsatilitätsindex Pi, die ebenfalls wichtig sein können, um abzuschätzen, um was für einen Lymphknoten es sich handelt. Neben Verlaufskontrollen sind auch ultraschallgestützte Biopsien zur Abklärung mitunter hilfreich und wichtig, die wir an eigentlich allen zugänglichen Stellen durchführen, ob in der Achselhöhle, der Leiste, aber auch im Hals- und Kopfbereich. Aber auch andere Ultraschalluntersuchungen, wie die der Oberbauchorgane, des Blinddarms, der Nieren, der Blase, des Hodens und insbesondere der weiblichen Brustdrüse sind gängige Untersuchungen.

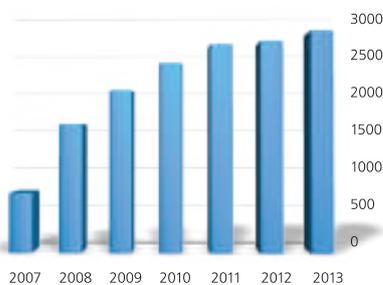
Wie oben gesagt, ist hierbei oft die Vaskularisationsanalyse wichtig, mitunter aber auch die Elastographie zur Bestimmung der Härte eines Befundes und hilfreich. Ergebnisse hierüber wurden wiederholt wissenschaftlich veröffentlicht bei großen internationalen Kongressen, außerdem ist seit Jahren Prof. Malich Tutor beim Europäischen Röntgenkongress für sonografische Biopsien.

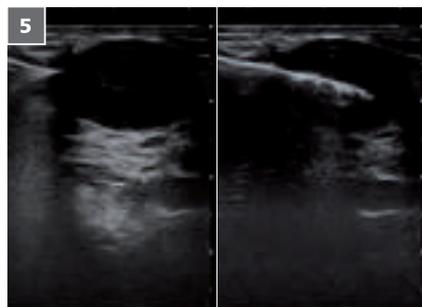
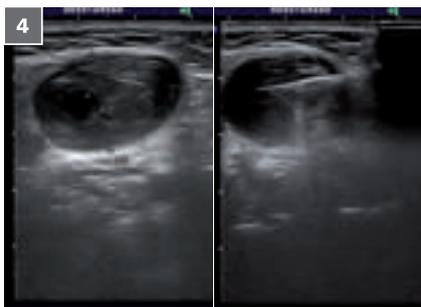
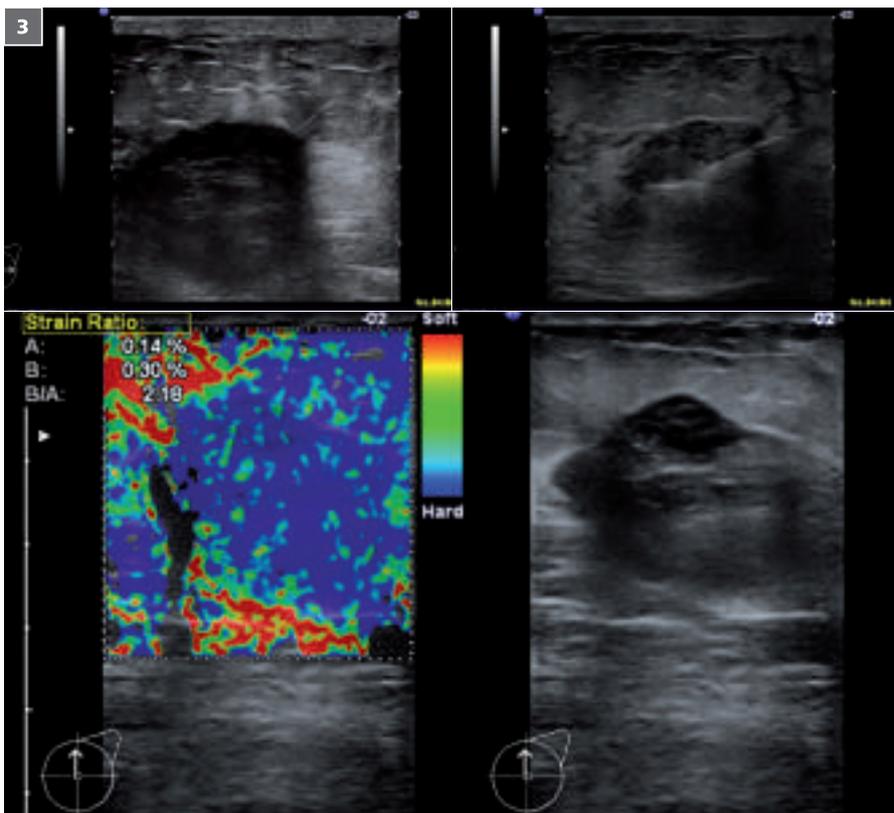
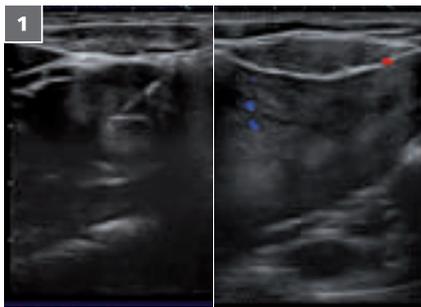
UNTERSUCHUNGEN

ANZAHL

Sonografien des Abdomen	393
Sonografien der Nieren	461
Sonografien der Halsweichteile (incl. gl. submandibularis und gl. parotis) ...	122
Sonografien der Schilddrüse	86
Sonografien der peripheren Lymphknotenstationen (zervikal, axillär, inguinal, infraparotideal, supraclaviculär)	234
Sonografien der weiblichen (und männlichen) Brustdrüse	1121
Sonstige Sonografien	10
Doppleruntersuchungen Nierenarterien	53
Doppleruntersuchungen Lymphknoten	102
Elastographieanalysen	80
Ultraschallgestützte Interventionen (Biopsien, Punktionen, Drainagen, Drahtmarkierungen)	61

Anzahl durchgeführter Sonografien
 2007 – 2013





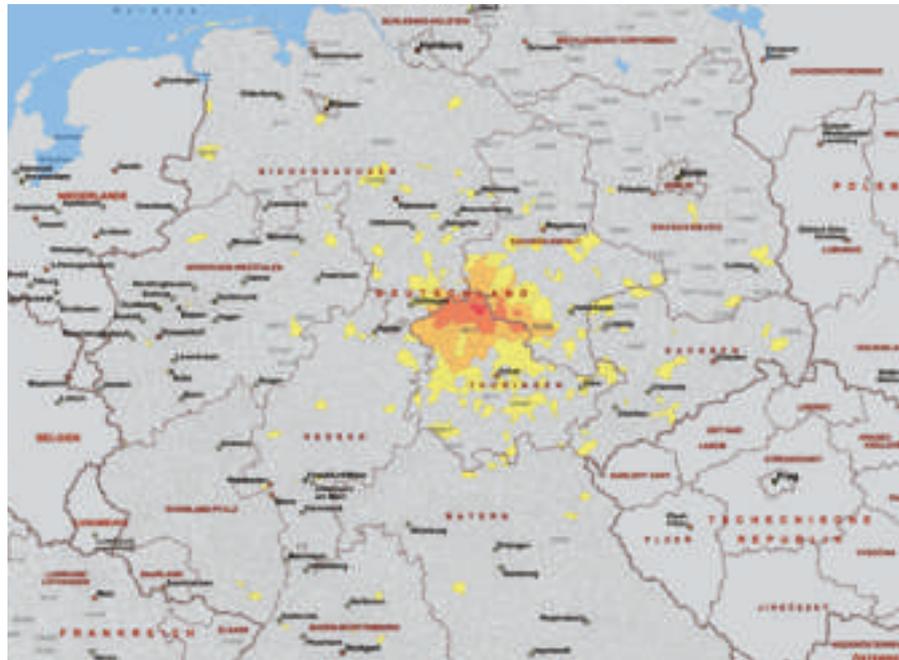
ABBILDUNGEN

- 1 Ganglioneurom supraclavioculär links mit sonografischer Biopsie
- 2 Posttraumatische Liponekrose der Brustdrüse
- 3 Mammakarzinom (Elastographie-analyse und B-Mode) sowie Clipsetzung vor neoadjuvanter Chemotherapie
- 4 Parotistumor, histologische Sicherung durch Biopsie
- 5 Biopsie eines Fibroadenoms der rechten Mamma vor und nach Ausschuss der Biopsienadel
- 6 Hämangiom der Leber
- 7 Cholelithiasis

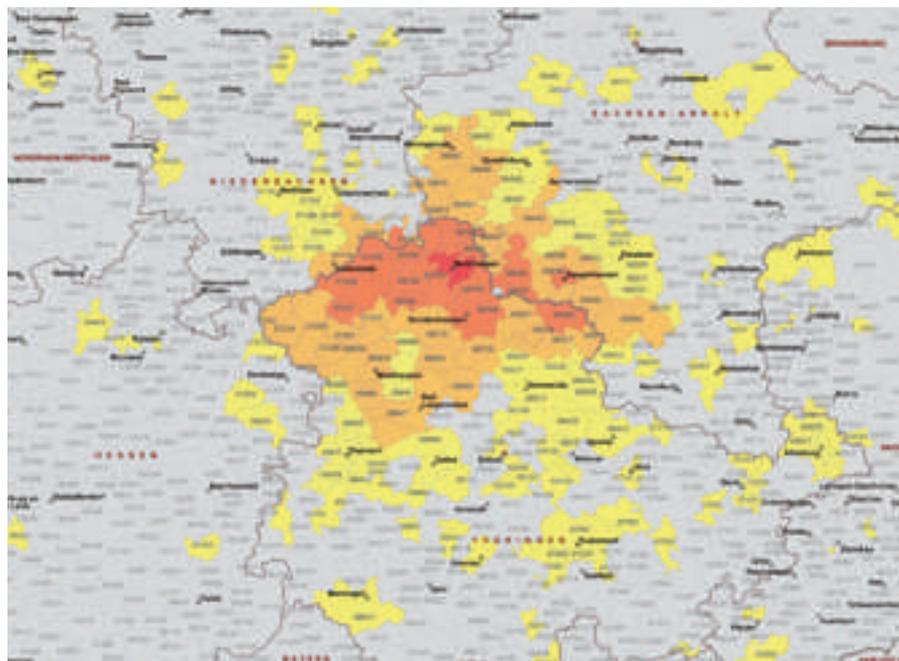
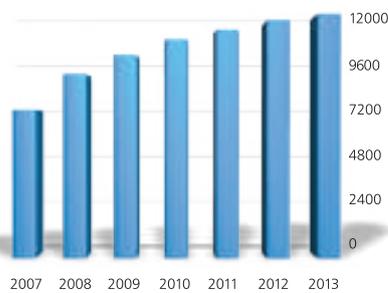
Medizinisches Versorgungszentrum

Im MVZ werden nahezu alle stationär verfügbaren bildgebenden Optionen ebenfalls angeboten, auch ein Großteil der Interventionen, sofern keine medizinischen Gründe gegen eine ambulante Intervention sprechen und diese ambulant durchgeführt werden darf.

REGIONALE HERKUNFT DER AMBULANTEN PATIENTEN DER RADIOLOGIE
(alle Versicherten, ausgenommen Notaufnahme, stationäre Patienten und Patientenuntersuchung im Auftrag anderer Krankenhäuser)



Entwicklung der Anzahl untersuchter Kassenpatienten im MVZ



Karten: Copyright © und (P) 1988-2008 Microsoft Corporation und/oder deren Lieferanten. Alle Rechte vorbehalten.
<http://www.microsoft.com/deutschland/mappoint>

Kooperationen und Ermächtigungen

DAS RADIOLOGISCHE INSTITUT BZW. DIE RADIOLOGISCHE PRAXIS AM MVZ IST ZERTIFIZIERTER KOOPERATIONSPARTNER DES:

- Prostatazentrum Gera
- Brustzentrum Coburg
- Brustzentrum Sonneberg (voraussichtlich ab 2014)
- Darmkrebszentrum Nordhausen
- Pankreaskrebszentrum Nordhausen
- Brustzentrum Nordhausen
- Brustzentrum Erfurt-Gotha
- Thoraxzentrum Südharz
- Stroke Unit Nordhausen
- Traumazentrum Nordhausen
- Prostatazentrum Nordhausen

sowie Partner im ambulanten Darmzentrum Sondershausen.

Durch persönliche Ermächtigungen werden am radiologischen Institut röntgen-gestützte stereotaktische Biopsien aus dem Brustkrebscreeningprogramm von Frau OÄ A. Kott und Herrn CHA A. Malich (Screeningprogramm Thüringen Nord und West) erbracht.

Im Rahmen einer Institutsambulanz wird der ärztliche KV Notdienst im Landkreis Nordhausen mit Röntgenleistungen versorgt.

Personengebunden bestehen Zulassungen zur Erbringung folgender radiologischer Sonderleistungen als ambulante kassenärztliche Leistung, zum Großteil nach Ablegung entsprechender Prüfungen:

- Kurative Sonografie Mamma
- Kurative Mammographie
- Mamma-MRT
- Knochendichtemessung
- Röntgen-gestützte Mammaintervention
- Ultraschall-gestützte Mammaintervention
- MR-gestützte Mammaintervention
- Sonografie Halsweichteile und zugehörige Lymphknoten
- MR-Angiografien zentral und peripher

Zusätzlich werden alle Verfahren, die sich aus dem Facharzt für diagnostische Radiologie ergeben, ambulant angeboten unter Einbeziehung von CT, MRT, Ultraschall, Durchleuchtung, Röntgen sowie entsprechender Interventionen.

ES BESTEHEN DARÜBER HINAUS WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSVERTRÄGE MIT:

- R2 (CAD-Lösungen für Thorax-CT zur Rundherddiagnostik und Lungenemboliediagnostik)
- VuComp (CAD-Lösung für konventionelle und digitale Mammographie)
- Riverain (CAD-Lösung für konventionelle Lungenröntgenaufnahmen)
- Noras (Interventionsentwicklungen im MRT)
- iCAD (Mamma-MRT, Prostata-MRT)
- Philips Europareferenz für Mamma- und Prostata-MR-Bildgebung



Wissenschaftliche Auszeichnungen

VON MITARBEITERN DER RADIOLOGIE



Posterpreis cum laude beim Deutschen Röntgenkongress 2003

A. Malich (als Zweitautor) der Arbeit: Schallgeschwindigkeit und Absorption des os calcaneus bei an zystischer Fibrose erkrankten Patienten: Vergleich mit regionalen Normwerten und laborchemischen Parametern von D. Sauner

Excellence in education Europäischer Röntgenkongress 2003

A. Malich (als Erstautor): Malrotation and volvulus as a cause of severe intermittend abdominal pain in a five year old girl.

Posterpreis der Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für pädiatrische Pneumologie 2005 in Hannover

A. Malich (als Zweitautor) der Arbeit: Sonographische Knochendichte am os calcaneus bei Kindern mit Asthma und atopischer Dermatitis von J. Mainz.

Posterpreis der Sächsisch-Thüringischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin und Kinderchirurgie 2005 in Leipzig

C. Kurrat (als Koautor) zum Thema: MR-Sellink zur Beurteilung des Dünndarms bei Kindern und Jugendlichen mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen von H.J. Mentzel.

2. Posterpreis des Internationalen Osteologiekongresses 2006

A. Malich (als Koautor) zum Thema: Periartikuläre Demineralisation und Gelenkspaltverschmälerung detektiert mittels digitaler Radiogrammetrie (DXR) und Radiogrammetrie Kit bei rheumatoider Arthritis von A. Pfeil.

Best Scientific Paper Award Europäischer Röntgenkongress 2006

A. Malich (als Erstautor) zum Thema: CAD performance on cancer containing mammograms initially not detected by the radiologists.

Posterpreis der deutsch-polnischen Röntgenesellschaft 2006

J. Feger (als Erstautor) und C. Kurrat (als Koautor) zum Thema: Practical aspects in the diagnostics of acute myocarditis using cardiac magnetic resonance.

Aufgenommen in das "Marquis Who`s who in Healthcare and Medicine" und andere europäische und internationale bibliographische Printmedien seit 2006 (A. Malich)

"Cum Laude" Posterpreis beim Europäischen Röntgenkongress 2009

A. Malich (als Erstautor) zum Thema: MR-guided interventions on only MR-detectable lesions in breast MRI: a pathologic-radiologic comparison.

Berufung in das Subkomitee Mammadiagnostik der europäischen Röntgenesellschaft zur fachlichen Vorbereitung des Europäischen Röntgenkongresses 2011 (A. Malich)

Grant der Europäischen Röntgenesellschaft für den ECR 2012

im Rahmen des "Invest in the youth" Programms als eine der besten 50 Abstracte beim ECR 2012 (R. Chelaru und Koautoren)

Grant der Europäischen Röntgenesellschaft für den ECR 2013

Posterabstract über Mamma- MRT war unter den 10 am höchsten bewerteten EPOS-Submissionen, so dass die Teilnahme am ECR 2013 durch die europäische Röntgenesellschaft finanziert wurde. (A. Malich und Koautoren)

Eugenie und Felix Wachsmannpreis der Akademie für Fort- und Weiterbildung der Deutschen Röntgenesellschaft

verliehen auf dem Dt. Röntgenkongress 2013 in Hamburg (A. Malich)



Veröffentlichungen

2013 VORTRÄGE UND POSTER

Strahlenschutzkurs Nordhausen 23.2.2013: Dosisreduzierende Innovationen in der Radiologie (A.Malich)

Strahlenschutzkurs Nordhausen 23.2.2013: Aufgaben der Ärztlichen Stelle (A.Malich)

Strahlenschutzkurs Nordhausen 23.2.2013: Röntgenverordnung im Alltag (A.Malich)

MR-guided biopsy of the prostate gland: feasibility, radiological and pathological outcome after 100 lesions

(scientific paper) European Congress of Radiology 2013
(A. Malich, A. Kott | Wien)

MR-guided biopsies at only MR-visible breast lesions at 1.5 vs. 3T-MRI

(scientific presentation) European Congress of Radiology 2013
(A. Malich, A. Kott, T. Eckert | Wien)

Effect of automated bone reduction on detection of intrapulmonary nodules with special focus on histopathological outcome

(scientific poster) European Congress of Radiology 2013
(A. Malich, U. K. M. Teichgräber, N. Dellios | Wien)

MR-Defecography - indications, requirements, study protocol, findings.

(educational presentation) European Congress of Radiology 2013
(A. Malich, J. Feger, C. Roth | Wien)

MR-based imaging and intervention of the prostate gland with special focus on 3T

(educational presentation) European Congress of Radiology 2013
(A. Malich, A. Kott, J. Feger | Wien)

Image guided tumor ablation Update your skills.

Tutor at 3 interventional workshops: European Congress of Radiology 2013
(A. Malich | Wien)

Tumorstaging bei kolorektalen Karzinomen bzw. Differentialdiagnostik bei V.a. Fernmetastasen aus radiologischer Sicht

(spezieller Fokus: Leber-MRT; Ganzkörper-MRT). Eröffnung Zertifiziertes Darm- und Pankreaskrebszentrum (A. Malich | Südharz Klinikum Nordhausen, 13.3.2013)

MR-gestützte Biopsie der Prostata am 3 T MRT: Erfahrungen nach 110 Läsionen.

Gemeinsame Jahrestagung der Vereinigung mitteldeutscher Urologen und der sächsischen Gesellschaft für Urologie. 5/2013 (A.Malich | Dresden)

Prostata-MRT: Diagnostik am 3 T MRT.

Gemeinsame Jahrestagung der Vereinigung mitteldeutscher Urologen und der sächsischen Gesellschaft für Urologie. 5/2013 (A.Malich | Dresden)

Automated detection of intrapulmonary nodules using CAD: where we are and where we are going to.

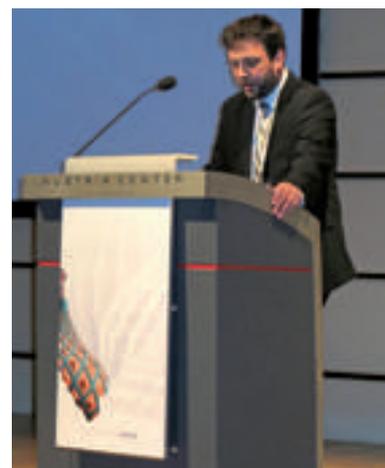
(Invited lecture) Computer applications in radiology and surgery 2013
(A. Malich, N. Dellios | Heidelberg)

CAD-application in Chest-X-ray: How to use in daily routine practise

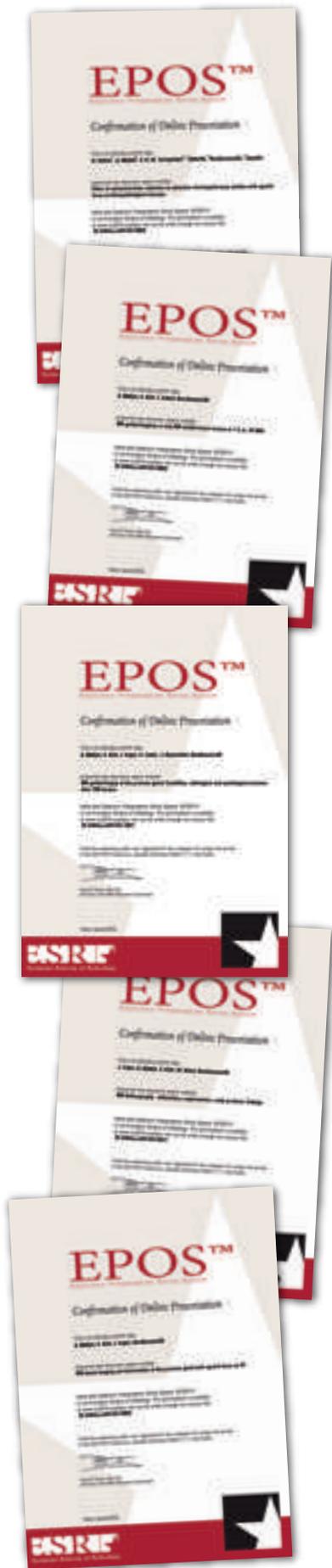
(Invited workshop) Computer applications in radiology and surgery 2013
(A. Malich, S. Worrell | Heidelberg)

CAD in thoracic radiology

(Chairmen at session) Computer applications in radiology and surgery 2013
(A. Malich | Heidelberg)



Prof. Dr. med. habil. A. Malich während eines Vortrags beim ECR 2014



Pankreas-Bildgebung im MRT

Fortbildungsreihe Pankreas- und Darmzentrum Nordhausen, 18.9.2013 (R. Chelaru)

Wann MRT, wann CT?

Ärztstammtisch Nordhausen, Landgasthof Bielen, 25.9.2013 (A. Malich)

Innovationen in der Radiologie; Rolle der ärztlichen Stelle; Dosiswerte

Auffrischkurs Strahlenschutz nach RöV, 27.9.2013 (A. Malich)

Brauchen wir die Endorektalspule wirklich?

Spinnen im Scanner. Workshop Universität Jena, 9.11.2013 (A. Malich)

Educational presentation: MR-Defecography: How to Perform, How to Interpret

(A. Malich, MD; J. Feger, MD; A Voigtsberger)
Nordamerikanischer Röntgenkongress Chicago, 01. – 06.12.2013

Informal scientific poster presentation: Comparison of MS-CT and Whole-body Plethysmography: Is There Any Functional Information Available Using a Postprocessing with a Recent CAD-development?

(A. Malich, MD; S. Mikulik; K. Thomas; P. Hannemann; U. K. Teichgraber, MD)
Nordamerikanischer Röntgenkongress Chicago, 01. – 06.12.2013

Quality story board presentation: How to Avoid the Patient-induced Abortion of an MR-guided Intervention of Only MR-visible Breast Lesions

(A. Malich, MD; A. Kott, MD; M. Klima; T. Eckert; J., MD)
Nordamerikanischer Röntgenkongress Chicago, 01. – 06.12.2013



Während einer informellen Posterverteidigung in Chicago von Daten aus Nordhausen

Bestätigung der Präsentationen beim ESR 2013

11. – 12.10.2013: WOCHENENDKURS DIAGNOSTISCHE MRT-BILDGEBUNG UND MRT-GEFÜHRTE BIOPSIE DER MAMMA, MEERANE

11.10.2013

- Vortrag: Die wesentlichen diagnostischen Zeichen bei der Mamma-MRT BIRADS und Scoring
- Vortrag: Interventionelle Mamma-MRT Indikation, Technik, Umsetzung, allgemeine Standards, CAD
- Seminar: Gemeinsame Fallbesprechung, Mamma
- Workshop: Gruppe1 Hands-on Teil 1a Diagnostische Fallanalyse mit CAD Eigenstudium mit Unterstützung
- Workshop: Gruppe2 Hands-on Teil 1b Mamma-Intervention am Phantom mit Vakuum Biopsie-system und DynaCAD
- Workshop: Gruppe2 Hands-on Teil 1a Diagnostische Fallanalyse mit CAD Eigenstudium mit Unterstützung
- Workshop: Gruppe1 Hands-on Teil 1b Mamma-Intervention am Phantom mit Vakuum Biopsie- system und DynaCAD

12.10.2013

- Vortrag: Diagnostische Prostata-MRT: Indikation, Technik
- Vortrag: MRT gefuehrte Prostata Biopsie mit DynaTRIM und DynaCAD, Praxis Tips
- Vortrag: Diagnostische Zeichen, Scores, Praxis Tips beim Prostata-MRT
- Seminar: Gemeinsame Fallbesprechung, Prostata
- Workshop: Gruppe1 Hands-on Teil 1a Diagnostische Fallanalyse mit CAD Eigenstudium mit Unterstützung
- Workshop: Gruppe2 Hands-on Teil 1b TRIM-Intervention am Phantom mit CAD
- Workshop: Gruppe2 Hands-on Teil 1a Diagnostische Fallanalyse mit CAD Eigenstudium mit Unterstützung
- Workshop: Gruppe1 Hands-on Teil 1b TRIM-Intervention am Phantom mit CAD
- Workshop: Hands-on Teil 2 Individuelle Fallanalyse Eigenstudium

2013 PAPER

Detection and classification of different liver lesions: comparison of Gd-EOB-DTPA-enhanced MRI versus multiphasic spiral CT in a clinical single centre investigation

(J. Böttcher, A. Hansch, A. Pfeil, P. Schmidt, A. Malich, A. Schneeweiss, M. H. Maurer, F. Streitparth, U. K. Teichgräber, D. M. Renz)

Eur J Radiol. 2013 Nov;82(11):1860-9. doi: 10.1016/j.ejrad.2013.06.013. Epub 2013 Aug 7. PMID: 23932636 [PubMed - in process] Related citations

The usefulness of computer-aided joint space analysis in the assessment of rheumatoid arthritis

(A. Pfeil, D. M. Renz, A. Hansch, Kainberger, G. Lehmann, A. Malich, G. Wolf, J. Böttcher)

Joint Bone Spine. 2013 Jul;80(4):380-5. doi: 10.1016/j.jbspin.2012.10.022. Epub 2012 Dec 12. PMID: 23245655 [PubMed - in process] Related citations



Workshop in Meerane



GEPLANTE VERÖFFENTLICHUNGEN / VORTRÄGE FÜR 2014

Europäischer Röntgenkongress 2014

Comparison of morphologic and dynamic characteristics of only MR-visible lesions at 1.5 vs. 3T according to 425 MR-guided breast biopsies

Europäischer Röntgenkongress 2014

Dynamic features of MR-guided histologically proven lesions: comparison 1.5 T vs 3T MRI

Europäischer Röntgenkongress 2014

Morphologic features of MR-guided histologically proven lesions at 3T

12.3.2014: Fortbildungsveranstaltung des ev. Fachkrankenhauses für Atemwegserkrankungen

Der isolierte pulmonale Rundherd, Radiologische Diagnostik des Lungenrundherdes

12.3.2014: Fortbildungsveranstaltung des ev. Fachkrankenhauses für Atemwegserkrankungen

Der isolierte pulmonale Rundherd, Fallvorstellungen

20.3.2014: Fortbildungsveranstaltung der Klinik für Anästhesie

Thoraxbildgebung für Anesthesisten

20.3.2014: Fortbildungsveranstaltung der Klinik für Anästhesie

Thoraxbildgebung: Quiz

7.5.2014: Selbsthilfegruppe Prostata Nordthüringen

Neues in der Bildgebung des Prostatakarzinoms sowie der Nachsorge.

7.5.2014: Neue Möglichkeiten in der Bildgebung

Vortragsreihe der Ärztinnen und Ärzte im Südharz Klinikum

22.5.2014: Auffrischkurs Röntgenverordnung für MTRA

Strahlenbelastung in der Röntgendiagnostik, diagnostische Referenzwerte, rechtfertigende Indikation

22.5.2014: Auffrischkurs Röntgenverordnung für MTRA

Neue Entwicklungen in der Röntgendiagnostik / Aufgaben der ärztlichen Stelle

23.5.2014: Mitteldeutscher urologischer Kongress Marburg

Prostata-MRT

29.5.2014: Lunch Symposium Deutscher Röntgenkongress 2014

Prostata-MRT: Diagnostik und MR-gestützte Biopsie, Hamburg

25.6.2014: Auffrischkurs Röntgenverordnung für Ärzte

Strahlenbelastung in der Röntgendiagnostik, diagnostische Referenzwerte, rechtfertigende Indikation

25.6.2014: Auffrischkurs Röntgenverordnung für MTRA

Neue Entwicklungen in der Röntgendiagnostik / Aufgaben der ärztlichen Stelle

Herbst 2014: Wochenendkurs

Diagnostische MRT-Bildgebung und MRT-geführte Biopsie der Mamma, Nordhausen



Europäischer Röntgenkongress ECR 2014, Wien (ViennaInternationalCenter)



Bestätigung der Präsentationen beim ESR 2014

Weiterbildungen

STUDENTISCHE UND SONSTIGE LEHRVERANSTALTUNGEN
REFERENT: PROF. MALICH

Organisiert vom Institut für Radiologie Südharz Klinikum Nordhausen (jeweils 14.00 – 15.30 Uhr)

- 07.01.2013** MRT-Diagnostik
- 05.09.2013** MRT-Diagnostik und Intervention
- 12.09.2013** Röntgendiagnostik
- 30.10.2013** Ultraschalldiagnostik
- 07.11.2013** Radiologische Interventionen
- 21.11.2013** Thoraxdiagnostik
- 12.12.2013** CT-Diagnostik
- 09.01.2014** MRT-Diagnostik
- 13.02.2014** CT-Diagnostik
- 03.04.2014** Thoraxdiagnostik
- 26.06.2014** Ultraschalldiagnostik
- 11.09.2014** Interventionen
- 18.09.2014** Thoraxdiagnostik
- 06.11.2014** Röntgenbefundung
- 13.11.2014** MRT-Diagnostik
- 11.12.2014** Ultraschall-Diagnostik
- 18.12.2014** CT-Diagnostik

Organisiert vom Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie der Universität Jena

- 30.04.2013** Wahlpflichtseminar Ultraschall (Gruppe 23)8.45 – 10.15 Uhr
- 30.04.2013** Wahlpflichtseminar Ultraschall (Gruppe 28)10.30 – 12.00 Uhr
- 30.04.2013** Wahlpflichtseminar Ultraschall (Gruppe 2)13.00 – 14.30 Uhr
- 30.04.2013** Wahlkurs Interventionen im Ultraschall12.00 – 13.00 Uhr
- 28.08.2013** Wahlpflichtseminar Ultraschall (Gruppe 21)8.45 – 10.15 Uhr
- 28.08.2013** Wahlpflichtseminar Ultraschall (Gruppe 3)8.45 – 10.15 Uhr
- 28.08.2013** Wahlpflichtseminar Ultraschall (Gruppe 5)8.45 – 10.15 Uhr
- 28.08.2013** Wahlkurs Interventionen im Ultraschall12.00 – 13.00 Uhr
- 27.05.2014** Wahlpflichtseminar Ultraschall.....8.45 – 10.15 Uhr
- 27.05.2014** Wahlpflichtseminar Ultraschall.....10.30 – 12.00 Uhr
- 27.05.2014** Wahlpflichtseminar Ultraschall.....13.00 – 14.30 Uhr
- 27.05.2014** Wahlpflichtseminar Ultraschall.....14.45 – 16.15 Uhr

Organisiert vom Landesprüfungsamt Weimar des Freistaats Thüringen

- 14.03.2014** Anerkennnisprüfung für Ärzte aus dem außereuropäischen Ausland:
4 Prüfungen in 2014 geplant (Vorsitz Prof. A. Malich)
- 18.12.2013** Staatsexamensprüfung im Fach Radiologie
- 19.12.2013** Staatsexamensprüfung im Fach Radiologie

Organisiert vom Studienkolleg Nordhausen

- 23.01.2014** Besuch der Radiologie Hands on für Neugierige





zertifiziertes interdisziplinäres Tumorboard



Studienkolleg Nordhausen zu Besuch in der Radiologie (künftige Studenten der Humanmedizin, Medizintechnik o.ä. Berufsrichtungen aus vielen Ländern, u.a. auch Indonesien)



In der e-learning Zone beim RSNA 2013 in Chicago, leitende MTRA Frau Kaps und Frau Moses



Stellv. Leiterin der MTRA Martina Schulze und MTRA Diana Buchardt beim ECR 2014

EIGENE WORKSHOPS UND EIGEN GELEITETE EXTERNE WEITERBILDUNGEN

Zertifizierte Fortbildungen in Kooperation mit der Landesärztekammer Thüringen

Interdisziplinäres Tumorboard des Brustzentrums	Mi, 14.00 Uhr
Interdisziplinäres onkologisches Board unter Beteiligung des Prostatazentrums	Mi, 13.00 Uhr
Interdisziplinäres Thoraxboard, KH Neustadt.....	Do, 15.30 Uhr

ESR-Workshop Wien

Tutor für MR-gestützte Biopsien

Strahlenschutzkurs nach RÖV für Ärzte, Physiker und MTRA

(in Kooperation mit der Klinik für Radioonkologie)

Wöchentliche institutsinterne Weiterbildung

für MTRA.....	Di, 7.00 Uhr
für Ärzte.....	Mi, 7.00 Uhr

INTERNE UND EXTERNE VISITEN

Fachkrankenhaus Neustadt, zertifizierte Fortbildung der LÄK	Do, 15.30 Uhr
Screeningfallkonferenz online	Do, 17.00 Uhr
Bauchchirurgische Konsultationen.....	Mo + Do, 7.25 Uhr
HNO-Visite	Mo, 15.00 Uhr
Interdisziplinäres Tumorkonsil Brustzentrum	Mi, 14.00 Uhr
Interdisziplinäres Onkologisches Konsil.....	Mi, 13.00 Uhr
Pädiatrisch-radiologisches Konsil	Di, 13.00 Uhr
Internistische interdisziplinäre Besprechung	Di + Do, 14.00 Uhr
Urologisch-radiologische Visite	Fr, 12.00 Uhr
Institutsinterne Weiterbildung und Besprechung Ärzte.....	Mi, 7.00 Uhr
Institutsinterne Weiterbildung und Besprechung MTRA.....	Di, 7.00 Uhr

Alle hausinternen Visiten finden im Demonstrationsraum der Röntgenabteilung, Ebene 3, Komplement statt.

EXTERNE WEITERBILDUNGEN VON MITARBEITERN UNSERER ABTEILUNG

Europäischer Röntgenkongress Wien, März 2013	2 Ärzte, 2 MTRA
Deutscher Röntgenkongress Hamburg, Mai 2013	3 Ärzte, 3 MTRA
Nordamerikanischer Röntgenkongress Chicago, Dez. 2013	1 Arzt, 2 MTRA
MR-Symposium Garmisch-Patenkirchen, Jan. 2013.....	1 Arzt
MR-Symposium Garmisch-Patenkirchen, Jan. 2014.....	2 Ärzte
Auffrischkurs Fachkunde nach RÖV	2 Ärzte, 12 MTRA
Kardiagnostikworkshop Leipzig, Feb. 2013	2 Ärzte
Radiologie Aktuell Leipzig, März 2013	1 Arzt
CARS Heidelberg, Juni 2013.....	1 Arzt
Jahrestagung der mitteldeutschen Urologen Dresden, Mai 2013.....	1 Arzt
Prostata-Workshop für MTRA Minden, April 2013.....	1 MTRA
Angiographie-Workshop für MTRA Braunschweig, April 2013	2 MTRA
Tomosynthese-Workshop für MTRA Leipzig, Sep. 2013	2 MTRA
Angiographie-Workshop für MTRA Braunschweig, Nov. 2013	2 MTRA
MR-Angiographie-Workshop für MTRA Bonn, 2013	2 MTRA
Wochenendkurs MRT Mamma und Prostata Meerane, Okt. 2013	1 Arzt
Spinnen im Scanner Jena, Nov. 2013	1 Arzt, 2 MTRA
Kontrastverstärkte MR-Untersuchungen Potsdam, Okt. 2013.....	1 MTRA

sowie weitere regionale Weiterbildungen.

Promotionen seit 2006

UNTER MITWIRKUNG DER RADIOLOGISCHEN ABTEILUNG AUS DEM SÜDHARZ KLINIKUM NORDHAUSEN

Ortsangaben Wohnort /Arbeitsstelle

Dr. med. Renata Gorna, Nordhausen / Uni Jena

„Analyse der klinischen Anwendung eines CAD-systems in der MR-Mammographie: technische Umsetzbarkeit, klinische Nutzbarkeit und Limitationen“

Hauptbetreuer / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Christoph Mauch, Blankenhain / Uni Jena

„Vergleichende Studien von Ultraschall B-Bild-Morphologie und elektrischer Impedanzmessung an oberflächlichen Lymphknoten.“

Hauptbetreuer / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Maria Mahlendorf, Stadtroda / Uni Jena

„Diagnostische und klinische Relevanz der Ultraschallkontrastmittel der neuesten Generation (SonoVue) und der Mikrovaskularisationsanalyse in der Diskriminierung von Lymphknotenveränderungen des Kopf-Hals-Bereichs“

Hauptbetreuer / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Dietmar Hentrich, Nordhausen / Uni Jena

„Klinische Bedeutung einer neuartigen computerassistierten Diagnosesoftware beim Multislice-Spiral-CT zur Beurteilung der pulmonalarteriellen Strombahn“

Hauptbetreuer / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Andreas Ulrich, Nordhausen / Uni Jena

„Die Rolle der Knochendichtemessung bei distalen Radiusfrakturen im Kindesalter“

Hauptbetreuer / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Carsten Hädrich, Jena / Uni Jena

„Quantitative Analyse der Knochenmineralisation des peripheren Skeletts bei Kindern und Jugendlichen nach Stammzelltransplantation“

Gutachter: A. Malich

Dr. med. Dirk Macher, Erfurt / Uni Jena

„Vergleichende Untersuchungen der Knochendichte zur Beurteilung der Rolle von DXR alternativ zur DXA“

Hauptbetreuer / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Matthias Dietzel, Jena / Uni Jena

„Die Erscheinungsform des Mammakarzinoms ≤ 10 mm in der Magnetresonanzmammographie“

Mitbetreuung: A. Malich

Dr. med. Daniela Ibrahim, Zürich / Uni Jena

„Querschnitt- und Längsschnittsstudie zur Erfassung sonographischer Parameter am os calcaneus von Patienten mit Mukoviszidose“

Mitbetreuung / Gutachter: A. Malich

Dr. med. Constanze Koch, Nordhausen / Uni Göttingen

„Vergleich zweier verschiedener computerassistierter Diagnosesysteme in der Magnetresonanzmammografie in der klinischen Anwendung“

Betreuer: Prof. Fischer, Mitbetreuung: A. Malich

Dr. med. Stephanie John, Coburg / Uni Jena

„Querschnittserhebung quantitativer Ultraschallparameter bei Kindern mit Asthma bronchiale unter Berücksichtigung der inhalativen Glucocorticoidtherapie“

Mitbetreuung / Gutachter: A. Malich



Dr. med. Miriam Schäfer, Jena / Uni Jena

„Vorscreening von neuen Kontrastmitteln für die Computertomografie: Effekte von Goldnanopartikeln auf den Energiehaushalt der Zellen“

Betreuer: Prof. Hilger, Gutachter: A. Malich

Dr. med. Manuela Klima, Nordhausen / Uni Halle

„Untersuchungen zur Anwendung navigationsgestützter NNH-Chirurgie an der Klinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie des Universitätsklinikum Halle im Zeitraum von 2003-2008“

Betreuer: Prof. Knipping

Dr. med. Christian Roth, Nordhausen / Uni Dresden

„Auswirkungen von Taurinmangel auf das olfaktorische Epithel der Maus und dessen Regenerationsfähigkeit am Beispiel des Taurintransporter-Knockout-Modells“

Betreuer: Prof. Dr. Witt, Prof. Dr. Hummel

Dr. med. Sylvia Mikulik, Nordhausen / Uni Jena

„Untersuchungen der klinischen Bedeutung einer computerassistierten Diagnosesoftware zur Quantifizierung von Lungengerüstprozessen mittels Multislice-Spiral-CT und Korrelation mit der Lungenfunktionsdiagnostik“

Betreuer: Prof. Teichgräber, Mitbetreuung/Gutachter: A. Malich

DERZEIT LAUFENDE BETREUUNGEN UND MITBETREUUNGEN AUS NORDHAUSEN

Robert Chelaru, Nordhausen (Universität Jena)

Sebastian Müller, Göttingen (Universität Jena)

Verena Müller, Göttingen (Universität Jena)

Viktor Hartwig, Erfurt (Universität Jena)

Nikolaos Dellios, Nordhausen (Universität Halle-Wittenberg)

Nicole Bang, Nordhausen (Universität Jena)

Besondere Schwerpunkte

RÖNTGEN

- Fusionsaufnahmen der gesamten Wirbelsäule und des Beins („stiching“)
- Computeranalyse der Lungenbilder zur automatisierten Tumordetektion
- Knochendichteanalyse an Röntgenaufnahmen der Hand (digitale Radiogrammetrie) u.a. für Rheumapatienten und Kinder mit Wachstumsstörungen

COMPUTERTOMOGRAFIE

- Polytraumaversorgung schwerstverunfallter Patienten
- CT des Herzens und der Herzkranzgefäße
- Zusätzlich zum Radiologen Computerauswertung bei der Suche nach Lungenembolie
- Zusätzlich zum Radiologen Computerauswertung bei der Tumorsuche
- Virtuelle Darstellung der Bronchien und des Kolons von innen
- Tumorbehandlung unter CT-Führung wie Radiofrequenzablation von Lungentumoren, Lebertumoren, Nierentumoren
- Diverse minimal-invasive Abklärungen

MAGNETRESONANZTOMOGRAFIE

- Mamma-MRT mit automatischer Bewegungskorrektur und Computeranalyse des Tumors
- Prostata-MRT mit automatischer Bewegungskorrektur und Computeranalyse des Tumors
- Ganzkörper-MRT
- MR-Spektroskopie zur Differenzierung von Tumoren
- Schlaganfalldiagnostik mit Perfusionsmessungen, um festzustellen, ob geschädigtes Gewebe noch zu retten ist (tissue at risk)
- DTI (Darstellung der Hirnnervenbahnen im Kopf)
- Endorektale hochauflösende Bildgebung beim Rektum- und Sigma sowie Prostata- und Harnblasentumor im MRT
- Herz-MRT
- MR-gestützte Biopsie an Mamma und Prostata (europäisches Referenzzentrum)
- MRT der Prostata und Mamma (europäisches Referenzzentrum)
- Funktionelles Beckenboden-MRT inklusive MR-Defäkographie

MAMMOGRAFIE

- Derzeit einziges im Liegen angewendetes Stereotaxiesystem in West- und Nordthüringen zur Biopsie von suspektem Mikrokalk und Architekturstörungen der Brustdrüse
- Computerbasierte Tumordetektion mit zwei Programmen

KNOCHENDICHTEMESSUNG

- 3 Verfahren: CT-basiert (QCT), Röntgenbasiert (DEXA und DXR)
- Ab Kleinkindalter möglich

ANGIOGRAFIE

- Interventionelle Tumorthherapie durch Veröden (Chemoembolisation, Embolisation)
- Interventionelle Lyse von thrombosierten Gefäßen
- Superselektive Darstellung von Gefäßen

ULTRASCHALL

- Elastographieanalyse (automatische Bestimmung der Härte eines Tumors)
- Ultraschallgestützte Biopsien, Punktionen, Clipsetzungen, Drahtmarkierungen vor OP
- Ultraschall bei Speicheldrüsen
- Ultraschall des Hodens als Kassenleistung