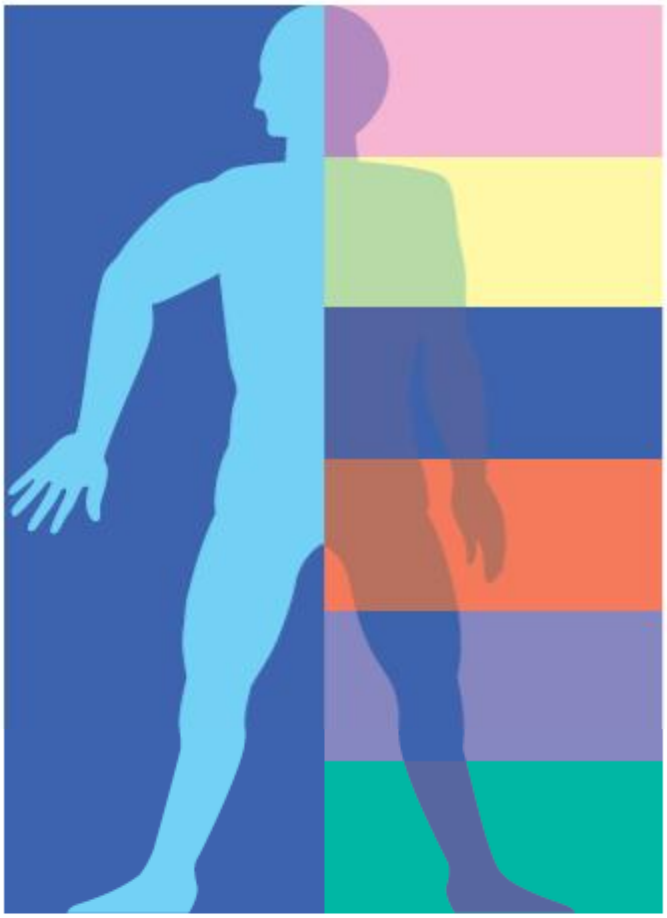
Deutsche Röntgengesellschaft

Bildgebende Systeme
für die medizinische Diagnostik

DRG
Technologie-Seminar
für Radiologen in Weiterbildung



Programm

20.-24. März 2017

Siemens Healthcare GmbH
(Großer Vortragssaal)

Henkestr. 127

91052 Erlangen

Vorwort

Die Deutsche Röntgengesellschaft bietet seit Jahren ein Technologie-Seminar **„Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik“** als Weiterbildungskurs zur Vorbereitung auf die radiologische Facharztprüfung an. Der Lehrstoff behandelt die Grundlagen der Strahlenphysik, des Strahlenschutzes und insbesondere die Technik der radiologischen Standarduntersuchungen, einschließlich der heutigen modernen Methoden, z.B. Computertomographie, Kernspintomographie, Angiographie, digitale Radiographie und Ultraschalldiagnostik.

Schwerpunkt des Technologie-Seminars ist die praxisnahe Darstellung der „Nahtstelle“ zwischen Medizin und Technik.

PS:

Besuchen Sie uns auch im Internet:

http://www.siemens.de/healthcare-drg

Während des Seminars sind wir unter folgender Telefonnummer zu erreichen: 0172 – 633 8562

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung

Deutsche Röntgengesellschaft
Gesellschaft für Medizinische Radiologie e. V.

Programmübersicht

	Montag, 20. März 2017	Referenten
08:30	Begrüßung / Seminareinführung / Seminarinformation	H. Dr. Schaller/ H. Prof. Dr. Dr. Loose H. Schuster
08:55	Grundlagen der Strahlenphysik + Strahlenbiologie	H. Dr. Wucherer
10:20	Kaffeepause	
10:35	Die Bedeutung des visuellen Systems und der Betrachtungsbedingungen auf die Diagnosequalität	H. Dr. Wucherer
11:15	Grundlagen der Bildgebung	H. Kamm
12:45	Die Röntgenröhre im medizinischen Einsatzbereich	H. Dr. Schäff
13:30	Mittagessen	
14:20	Aufnahme- und Belichtungstechnik	H. Dr. Deuringer
15:05	Film-/ Folien-/ Dokumentationssysteme	H. Barzen
15:50	Kaffeepause	
16:05	Digitale Radiographie – Grundlagen / Einführung	H. Kamm
17:05	Rauschen – Dosis - Bildqualität	H. Dr. Bätz

	Dienstag, 21. März 2017	
08:30	Fluoroskopie-Systeme – Kardiologie, DSA, Durchleuchtung, Angiographie	H. Kamm
09:15	Strahlenschutz bei fluorosk. Untersuchungen und Interventionen *)	H. Prof. Dr. Dr. Loose
10:00	Kaffeepause	
10:15	Digitale Radiographie **–** Technische Realisierung	H. Stowasser
10:55	Digitale Radiographie – Klinische Realisierung *)	H. Prof. Dr. Dr. Loose
11:45	Mittagessen	
12:30	Gerätedemonstrationen	
14:30	Kaffeepause	
15:00	Mammographie *)	H. Prof. Dr. Schulz-Wendtland
15:55	MRT der Mamma *)	H. Prof. Dr. Schulz-Wendtland
17:00	Technologietrends in der Mammographie	H. Dr. Mertelmeier

	Mittwoch, 22. März 2017	
08:15	Kontrastmittel	H. Prof. Dr. Uder
09:20	Indikationen, Untersuchungstechnik und Strahlenschutz in der Kinderradiologie	H. Dr. Rompel
09:55	Leitlinien der Bundesärztekammer, Röntgenverordnung, Fachkunden, EU-Richtlinien, Ärztliche Stellen und Empfehlungen der SSK	H. Prof. Dr. Dr. Loose
10:45	Kaffeepause	
11:00	Technik des Ultraschalls in der Radiologie *)	H. Prof. Dr. Delorme
11:50	Computertomographie (CT) – Untersuchungsstrategien & CT Angiographie *)	H. Dr. Galster
12:35	Computertomographie (CT) – Grundlagen Spiral-CT	H. Dr. Flohr
13:20	Mittagessen	
14:20	Computertomographie (CT) – Mehrschicht-CT, Postprocessing	H. Dr. Flohr
15:20	Computertomographie (CT) – Anwendungen, neue Entwicklungen	H. Dr. Flohr
16:10	Kaffeepause	
16:30	Computertomographie (CT) – Strahlendosis	H. Dr. Flohr
17:10	Computertomographie (CT) – Mehrschicht-Spiral-CT *)	H. PD Dr. Baum
18:30	Gemeinsames Abendessen	

	Donnerstag, 23. März 2017	
08:30	Magnetresonanztomographie (MR) – Grundlagen	H. Dr. Kooijman
09:40	Magnetresonanztomographie (MR) – Stand der Technik	H. Dr. Nitz
10:35	Kaffeepause	
10:45	Gerätedemonstrationen	
13:00	Mittagessen	
13:50	Magnetresonanztomographie (MR) – Angiographie *)	H. Detmar
14:35	Kaffeepause	
14:50	Übersicht der MR-Sequenzen und deren Anwendung	H. Dr. Nitz
16:00	Besprechung ausgewählter MR-Sequenzen	H. Dr. Nitz
16:40	Neuroradiologie *)	H. Prof. Dr. Dörfler

	Freitag, 24. März 2017	
08:30	PET / PET-CT / SPECT-CT	H. Prof. Dr. Cordes
09:05	Digitales Bild- und Befundmanagement***)**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
09:35	Tätigkeit der ärztlichen Stellen, Erfahrungen, häufige Fehler der Betreiber	H. Dr. Langlouis
10:00	Facharztprüfungen aus Sicht eines Prüfers	H. Prof. Dr. Tacke
10:30	Kaffeepause	
10:45	Kernspintomographie: Abdomen *)	H. PD Dr. Dobritz
11:35	Kernspintomographie: Gelenke *)	H. Prof. Dr. Janka
12:30	Zusammenfassung	H. Prof. Dr. Dr. Loose
	anschließend Mittagessen und Abreise	

Montag, 20. März 2017

bis 08:15	**Anreise**	
08:30 - 08:35	**Begrüßung**	H. Dr. Schaller
08:35 - 08:45	**Seminareinführung**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
08:45 - 08:55	Information zum Seminar	H. Schuster
08:55 - 09:55	**Grundlagen der Strahlenphysik + Strahlenbiologie** • Ionisierende Strahlung / Absorption	H. Dr. Wucherer
09:55 - 10:20	Diskussion	
10:20 - 10:35	K a f f e e p a u s e	
10:35 - 11:05	**Die Bedeutung des visuellen Systems und der Betrachtungsbedingungen auf die Diagnosequalität** • Betrachtungsbedingungen / ROC-Analyse	H. Dr. Wucherer
11:05 - 11:15	Diskussion	
11:15 - 12:30	**Grundlagen der Bildgebung** • Projektionsgesetze / Bildqualität: Ortsauflösung, Kontrastauflösung, MTF, Quantenrauschen, rauschbegrenzte Auflösung	H. Kamm
12:30 - 12:45	Diskussion	
12:45 - 13:20	**Die Röntgenröhre im medizinischen Einsatzbereich** • Entwicklungsmeilensteine, Anforderungen und Funktionsprinzip, Betriebsmerkmale	H. Dr. Schäff
13:20 - 13:30	Diskussion	
13:30 - 14:20	M i t t a g e s s e n	
14:20 - 14:55	**Aufnahme- und Belichtungstechnik** • Technik und klinische Anwendung	H. Dr. Deuringer
14:55 - 15:05	Diskussion	
15:05 - 15:40	**Film- / Folien- / Dokumentationssysteme** • Aufbau und Charakteristika von Verstärkungsfolien • Dokumentationssysteme (Laserprinter)	H. Barzen
15:40 - 15:50	Diskussion	
15:50 - 16:05	K a f f e e p a u s e	
16:05 - 16:45	**Digitale Radiographie** • Grundlagen / Einführung	H. Kamm
16:55 - 17:05	Diskussion	
17:05 - 17:40	**Rauschen – Dosis - Bildqualität** • Signal, Rauschen, SNR, NPS, Detektor – DQE	H. Dr. Bätz
17:40 - 17:50	Diskussion	

Deutsche Röntgengesellschaft
Gesellschaft für Medizinische Radiologie e. V.

Dienstag, 21. März 2017

08:30 - 09:05	**Fluoroskopie-Systeme** • Kardiologie, DSA, Durchleuchtung, Angiographie	H. Kamm
09:05 - 09:15	Diskussion	
09:15 - 09:50	**Strahlenschutz bei fluoroskopischen Untersuchungen und Interventionen *)**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
09:50 - 10:00	Diskussion	
10:00 - 10:15	K a f f e e p a u s e	
10:15 - 10:45	**Digitale Radiographie** • Technische Realisierung	H. Stowasser
10:45 - 10:55	Diskussion	
10:55 - 11:35	**Digitale Radiographie** • Klinische Realisierung ***)**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
11:35 - 11:45	Diskussion	
11:45 - 12:30	M i t t a g e s s e n	

12:30 - 14:30 GERÄTEDEMONSTRATIONEN

Standort Erlangen – MR

12:30 Treffpunkt:
vor dem Vortragssaal

14:15 Ende Gerätedemonstration
14:30 Treffpunkt:
Foyer Vortragssaal - Information

Standort Forchheim – CT und Angiographie

12:30 Treffpunkt:
vor dem Vortragssaal
Busfahrt nach Forchheim

14:00 Rückfahrt nach Erlangen
14:30 Treffpunkt:
Foyer Vortragssaal - Information

14:30 - 15:00	K a f f e e p a u s e	
15:00 - 15:45	**Mammographie *)**	H. Prof. Dr. Schulz-Wendtland
15:45 - 15:55	Diskussion	
15:55 - 16:50	**MRT der Mamma *)**	H. Prof. Dr. Schulz-Wendtland
16:50 - 17:00	Diskussion	
17:00 - 17:30	**Technologietrends der Mammographie**	H. Dr. Mertelmeier
17:30 - 17:40	Diskussion	

***)** Vortrag aus klinischer Sicht

Mittwoch, 22. März 2017

08:15 - 09:15	**Kontrastmittel** • Chemisch – physikalische Eigenschaften • Historie • Ionisch / nichtionisch • US – Kontrastmittel • Kontrastmittel in der MR	H. Prof. Dr. Uder
09:15 - 09:20	Diskussion	
09:20 - 09:45	**Indikationen, Untersuchungstechnik und Strahlenschutz in der Kinderradiologie**	H. Dr. Rompel
09:45 - 09:55	Diskussion	
09:55 - 10:40	**Leitlinien der Bundesärztekammer, Röntgenverordnung, Fachkunden, EU-Richtlinien, Ärztliche Stellen und Empfehlungen der SSK**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
10:40 - 10:45	Diskussion	
10:45 - 11:00	K a f f e e p a u s e	
11:00 - 11:40	**Technik des Ultraschalls in der Radiologie *)**	H. Prof. Dr. Delorme
11:40 - 11:50	Diskussion	
	Computertomographie (CT)	
11:50 - 12:25	• CT Untersuchungsstrategien und CT Angiographie *)	H. Dr. Galster
12:25 - 12:35	Diskussion	
12:35 - 13:10	• Grundlagen Spiral-CT	H. Dr. Flohr
13:10 - 13:20	Diskussion	
13:20 - 14:20	M i t t a g e s s e n	
14:20 - 15:05	• Mehrschicht-CT, Postprocessing	H. Dr. Flohr
15:05 - 15:20	Diskussion	
15:20 - 16:00	• CT – Anwendungen, neue Entwicklungen	H. Dr. Flohr
16:00 – 16:10	Diskussion	
16:10 - 16:30	K a f f e e p a u s e	
16:30 - 17:05	• CT – Strahlendosis	H. Dr. Flohr
17:05 - 17:10	Diskussion	
17:10 - 17:55	• Mehrschicht-Spiral-CT *****)	H. PD Dr. Baum
17:55 - 18:05	Diskussion	
18:15	**Treffpunkt:** Haupteingang Henkestr. 127 Busabfahrt zum Abendessen	
18:30 - 22:00	G e m e i n s a m e s A b e n d e s s e n	

***)** Vortrag aus klinischer Sicht

Donnerstag, 23. März 2017

Magnetresonanztomographie (MR)

08:30 - 09:30	• MR – Grundlagen	H. Dr. Kooijman
09:30 - 09:40	Diskussion	
09:40 - 10:25	• MR – Stand der Technik	H. Dr. Nitz
10:25 - 10:35	Diskussion	
10:35 - 10:45	K a f f e e p a u s e	

10:45 - 12:45 GERÄTEDEMONSTRATIONEN

Standort Erlangen – MR

10:45 Treffpunkt:
vor dem Vortragssaal

12:30 Ende Gerätedemonstration
12:45 Treffpunkt:
Foyer Vortragssaal - Information

Standort Forchheim – CT und Angiographie

10:45 Treffpunkt:
vor dem Vortragssaal
Busfahrt nach Forchheim

12:15 Rückfahrt nach Erlangen
12:45 Treffpunkt:
Foyer Vortragssaal - Information

13:00 - 13:50	M i t t a g e s s e n	
13:50 - 14:25	• MR – Angiographie ***)**	H. Detmar
14:25 - 14:35	Diskussion	
14:35 - 14:50	K a f f e e p a u s e	
14:50 - 15:50	**Übersicht der MR-Sequenzen und deren Anwendung**	H. Dr. Nitz
15:50 - 16:00	Diskussion	
16:00 - 16:30	**Besprechung ausgewählter MR-Sequenzen**	H. Dr. Nitz
16:30 - 16:40	Diskussion	
16:40 - 17:30	**Neuroradiologie *)**	H. Prof. Dr. Dörfler
17:30 - 17:40	Diskussion	

***)** Vortrag aus klinischer Sicht

Freitag, 24. März 2017

08:30 - 09:05	**PET / PET-CT / SPECT-CT**	H. Prof. Dr. Cordes
09:05 - 09:25	**Digitales Bild- und Befundmanagement *)**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
09:25 - 09:35	Diskussion	
09:35 - 10:00	**Tätigkeit der ärztlichen Stellen, Erfahrungen, häufige Fehler der Betreiber**	H. Dr. Langlouis
10:00 - 10:20	**Facharztprüfungen aus der Sicht eines Prüfers**	H. Prof. Dr. Tacke
10:20 - 10:30	Diskussion	
10:30 - 10:45	Kaffeepause	
10:45 - 11:25	**Kernspintomographie: Abdomen *)** • Leber, Galle, Pankreas	H. PD Dr. Dobritz
11:25 - 11:35	Diskussion	
11:35 - 12:20	**Kernspintomographie: Gelenke *)**	H. Prof. Dr. Janka
12:20 - 12:30	Diskussion	
12:30 - 12:45	**Zusammenfassung**	H. Prof. Dr. Dr. Loose
anschließend	Mittagessen und Abreise	

***)** Vortrag aus klinischer Sicht

Referentenverzeichnis

Barzen, Frank; Agfa HealthCare GmbH, Manager Business Division Imaging, Bonn

Baum, Ulrich, PD Dr. med.; Chefarzt des Instituts für Radiologie und Nuklearmedizin, Caritas-Krankenhaus, Bad Mergentheim

Bätz, Lothar, Dr. rer. nat.; Klinische Produkte, Bildqualität, Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Healthcare Sector, Forchheim

Cordes, Michael, Prof. Dr.; Facharzt für Radiologie und Nuklearmedizin, Radiologisch-Nuklearmedizinisches Zentrum, Nürnberg

Delorme, Stefan, Prof. Dr. med.; Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung Radiologie, Heidelberg

Detmar, Klaus; Oberarzt am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Klinikum Nürnberg Nord, Nürnberg

Deuringer, Josef, Dr.; Diagnostic Imaging, Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Healthcare Sector, Erlangen

Dobritz, Martin, Dr. med.; Institut für Röntgendiagnostik an der Technischen Universtiät München, Klinikum rechts der Isar, München

Dörfler, Arnd, Prof. Dr. med.; Leiter der Neuroradiologischen Abteilung am Radiologischen Institut, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

Flohr, Thomas, Dr.; Leiter CT Concepts, Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Forchheim

Galster, Marco, Dr. med.; Oberarzt am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Klinikum Nürnberg Nord, Nürnberg

Janka, Rolf, Prof. Dr. med.; Diagnostische Radiologie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

Kamm, Karl-Friedrich; Produktmanager Digitale Radiografie, Philips GmbH Unternehmensbereich Healthcare, Norderstedt

Kooijman, Hendrik, Dr. rer. nat.; Wissenschaftlich-Technische Abteilung, Philips GmbH Unternehmensbereich Healthcare, Hamburg

Langlouis, Wolfgang, Dr. med.; Radiologische Diagnostik, Radiologisch-Nuklearmedizinisches Zentrum, Nürnberg

Referentenverzeichnis

Loose, Reinhard, Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.; Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Klinikum Nürnberg Nord, Nürnberg

Mertelmeier, Wolfgang, PD Dr.; Patent- und Lizensmanagement, Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Erlangen

Nitz, Thomas, Dr.; Senior Principal Scientist, Head of XP R&D Technology and Concepts, Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Healthcare Sector, Erlangen

Rompel, Oliver Dr. med.; Facharzt für Radiologie und Kinderradiologie, Leiter Pädiatrische Radiologie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

Schäff, Wolfgang, Dr.; Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Leiter Technology Management XTA / HV, Erlangen

Schulz-Wendtland, Rüdiger, Prof. Dr. med.; Radiologisches Institut der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Gynäkologische Radiologie, Erlangen

Stowasser, Boris; Innovation und Produktdefinition für Röntgensysteme, Siemens Healthcare GmbH Deutschland, Healthcare Sector, Forchheim

Tacke, Josef, Prof. Dr. med.; Chefarzt der Radiologie, Klinikum Passau, Passau

Uder, Michael, Prof. Dr. med.; Leiter des Radiologischen Instituts, Universitätsklinikums Erlangen, Erlangen

Wucherer, Michael, Dr. rer. nat.; Institut für Medizinische Physik, Klinikum Nürnberg Nord, Nürnberg

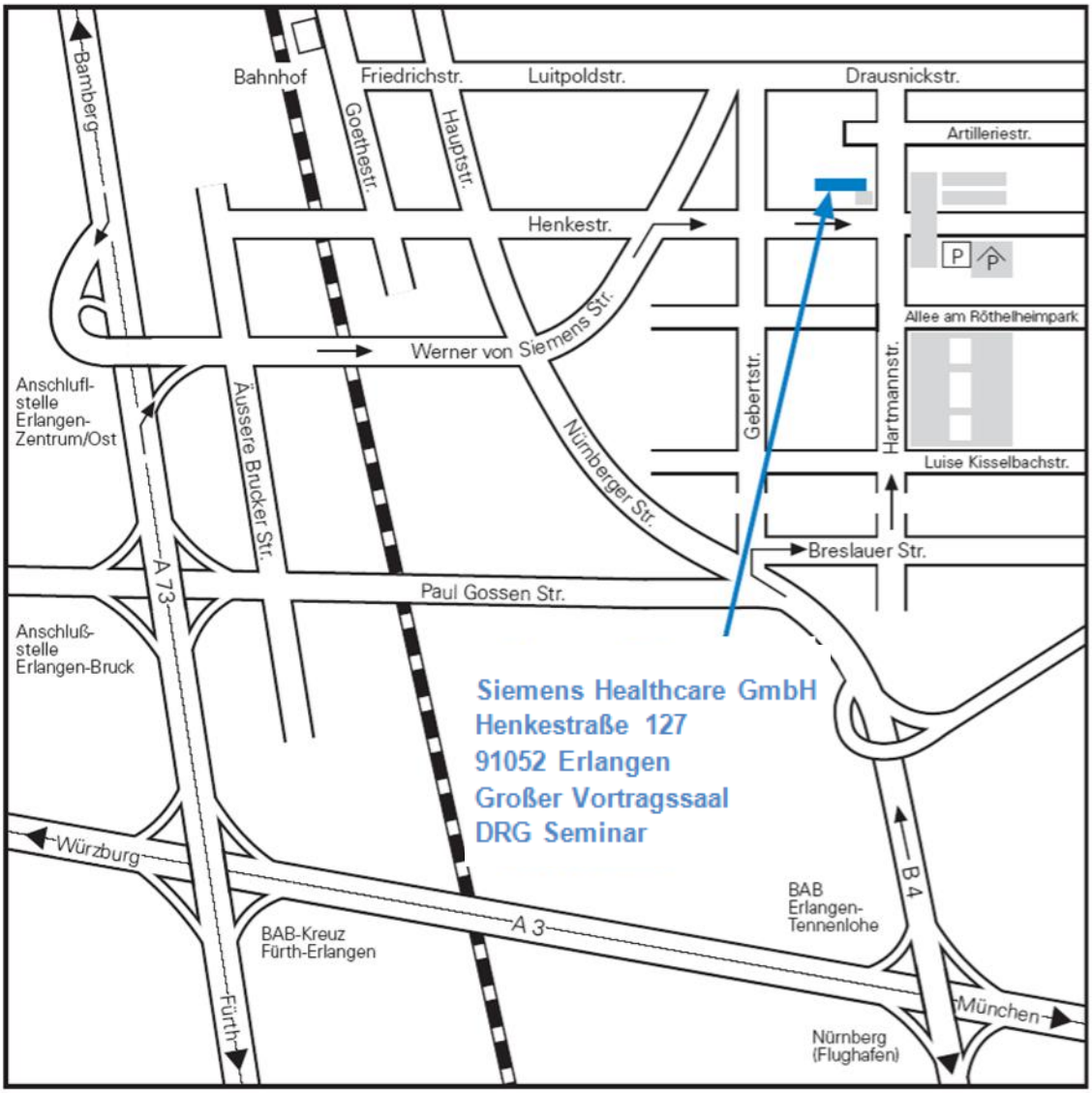
---

Organisation:

Knippelmeyer, Maike; Marketing und Kommunikation, Siemens Healthcare GmbH, Karlheinz-Kaske-Str. 2, 91052 Erlangen

Während des Seminars sind wir unter folgender Telefon-Nr. zu erreichen: 0172 – 633 8562

Lageplan



Siemens Healthcare GmbH
Germany
Maike Knippelmeyer
Marketing, Sales Operations & Communications
Karlheinz-Kaske-Str. 2
91052 Erlangen, Deutschland
Tel.: +49 9131 84-5644
Mobil: +49 172 6338562
E-Mail: maike.knippelmeyer@siemens-healthineers.com