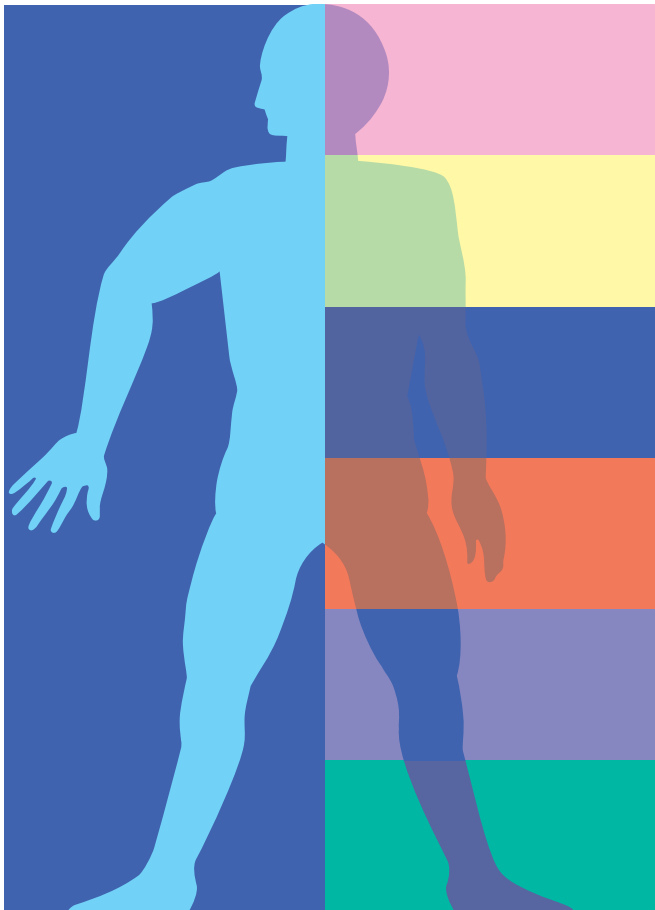


Deutsche Röntgengesellschaft

Bildgebende Systeme
für die medizinische Diagnostik

- ▶ DRG
Technologie-Seminar
für Radiologen in Weiterbildung



Programm

14. - 18. April 2008

Vorwort

In Anlehnung an den Lernzielkatalog der DRG bieten wir mit der Deutschen Röntgengesellschaft seit 1988 ein Technologie-Seminar „**Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik**“ als Weiterbildungskurs zur Vorbereitung auf die Facharztprüfung „Diagnostische Radiologie“ an.

Der Lehrstoff behandelt die Grundlagen der Strahlenphysik, des Strahlenschutzes und insbesondere die Technik der radiologischen Standarduntersuchungen, u.a. Computertomographie, Kernspintomographie, Angiographie, Digitale Radiographie, Mammographie 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: **(0 91 31) 84 20 77**

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung**Programmübersicht**

Montag, 14. April 2008		Referenten
08:30	Begrüßung / Seminareinführung	H. Bayer/ H. PD Dr. Dr. Loose
08:55	Bedeutung des visuellen Systems und der Betrachtungsbedingungen	H. Dr. Wucherer
10:00	Physikalische Grundlagen der Röntgendiagnostik	H. Prof. Christ
11:10	Grundlagen der Bildgebung	H. Kamm
12:45	Mittagessen	
13:45	Rauschen	H. Dr. Bätz
14:30	Aufnahme- und Belichtungstechnik	H. Kamm
15:40	Die Röntgenröhre im medizinischen Einsatzbereich	H. Dr. Behner
16:15	Röntgen-Bildwandlung und Bildwiedergabe im medizinischen Bereich	H. Stowasser
17:00	Gerätetechnik am Beispiel einer Durchleuchtungseinrichtung	H. Ammon
<hr/>		
Dienstag, 15. April 2008		
08:30	Digitale Radiographie Grundlagen / Einführung	H. Kamm
09:30	Digitale Radiographie Technische Realisierung	H. Stowasser
10:25	Digitale Radiographie Klinische Realisierung*)	H. PD Dr. Dr. Loose
11:10	Neue Röntgenverordnung und weitere neue gesetzliche Regelungen	H. PD Dr. Dr. Loose
11:45	Mittagessen	
12:30	Gerätedemonstrationen	
15:15	Technik und Qualitätsoptimierung in der Mammographie	H. Dr. Hermann
15:55	Mammographie*)	H. Prof. Schulz-Wendtland
16:50	MRT der Mamma*)	H. Prof. Schulz-Wendtland
<hr/>		
Mittwoch, 16. April 2008		
08:30	Magnetresonanztomographie (MR) Grundlagen	H. Dr. Kooijman
09:50	MR - Stand der Technik	H. PD Dr. Nitz
10:45	MR - Messsequenzen, schnelle Bildgebung	H. PD Dr. Nitz
11:30	MR - Angiographie*)	H. Detmar
12:15	Mittagessen	
13:00	Besprechung ausgewählter MR-Sequenzen	H. PD Dr. Nitz
14:00	Gerätedemonstrationen	
16:30	Film-/Folien-/Dokumentationssysteme	H. Barzen
18:15	Gemeinsames Abendessen	
<hr/>		
Donnerstag, 17. April 2008		
08:30	Neuroradiologie*)	H. Prof. Dörfler
09:30	Strahlenschutz bei fluoroskopischen Untersuchungen und Interventionen*)	H. PD Dr. Dr. Loose
10:05	Digitales Bild- und Befundmanagement*)	H. PD Dr. Dr. Loose
11:00	Technik des Ultraschalls in der Radiologie*)	H. Prof. Delorme
11:50	CT Untersuchungsstrategien und CT Angiographie*)	H. Dr. Bolte
12:35	Mittagessen	
13:35	Computertomographie (CT) Prinzip und Technik	H. Prof. Kalender
14:45	CT - Spiral-CT, Bildqualität	H. Prof. Kalender
15:50	CT - Mehrschicht-Spiral-CT, Spezialanwendung	H. Prof. Kalender
16:55	CT - Mehrschicht-Spiral-CT*)	H. PD Dr. Baum
<hr/>		
Freitag, 18. April 2008		
08:30	Kontrastmittel	H. Dr. Kohlheim
09:20	Universelle und Kardangiographie	Fr. Ferschel
10:25	Tätigkeit der ärztlichen Stellen, Erfahrungen, häufige Fehler der Betreiber	H. Dr. Krüger
10:45	Facharztprüfungen aus der Sicht eines Prüfers	H. Prof. Vorwerk
11:15	Kernspintomographie: Abdomen*)	H. Dr. Dobritz
12:10	Kernspintomographie: Gelenke*)	H. Dr. Glaser
13:00	Zusammenfassung anschl. Mittagessen und Abreise	H. PD Dr. Dr. Loose

*) Vortrag aus klinischer Sicht

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung

Montag, 14. April 2008 (vormittag)

bis 08:15	Anreise Siemens AG, Medical Solutions (Großer Vortragssaal) Henkestraße 127 91052 Erlangen	
08:30 - 08:35	Begrüßung	Hr. Bayer
08:35 - 08:45	Seminareinführung	Hr. PD Dr. Dr. Loose
08:45 - 08:55	Information zum Seminar	Hr. Oyntzen
08:55 - 09:35	Bedeutung des visuellen Systems und der Betrachtungsbedingungen • Betrachtungsbedingungen • ROC – Analyse	Hr. Dr. Wucherer
09:35 - 09:45	Diskussion	
09:45 - 10:00	K a f f e e p a u s e	
10:00 - 11:00	Physikalische Grundlagen der Röntgendiagnostik • Ionisierende Strahlung • Absorption	Hr. Prof. Christ
11:00 - 11:10	Diskussion	
11:10 - 12:35	Grundlagen der Bildgebung • Projektionsgesetze • Bildqualität: geometrische Auflösung Kontrastauflösung MTF Quantenrauschen rauschbegrenzte Auflösung	Hr. Kamm
12:35 - 12:45	Diskussion	
12:45 - 13:45	M i t t a g e s s e n	

Montag, 14. April 2008 (nachmittag)

13:45 - 14:20	Rauschen <ul style="list-style-type: none">• Signal, Rauschen, SNR, NPS, Detektor - DQE	Hr. Dr. Bätz
14:20 - 14:30	Diskussion	
14:30 - 15:15	Aufnahme- und Belichtungstechnik <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen• Aufnahmetechnische Leitlinien• Funktionsweise der Belichtungsregelung	Hr. Kamm
15:15 - 15:25	Diskussion	
15:25 - 15:40	K a f f e e p a u s e	
15:40 - 16:05	Die Röntgenröhre im medizinischen Einsatzbereich <ul style="list-style-type: none">• Entwicklungsmeilensteine• Anforderungen und Funktionsprinzip• Betriebsmerkmale	Hr. Dr. Behner
16:05 - 16:15	Diskussion	
16:15 - 16:50	Röntgen-Bildwandlung und Bildwiedergabe im medizinischen Bereich <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen• Eigenschaften• Spezielle Systeme	Hr. Stowasser
16:50 - 17:00	Diskussion	
17:00 - 17:35	Gerätetechnik am Beispiel einer Durchleuchtungseinrichtung	Hr. Ammon
17:35 - 17:45	Diskussion	

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung

Dienstag, 15. April 2008

Digitale Radiographie

- 08:30 - 09:20 • Grundlagen/Einführung Hr. Kamm
- 09:20 - 09:30 Diskussion
- 09:30 - 10:00 • Technische Realisierung: Hr. Stowasser
BV-, Lumineszenz- und FD-Radiographie

10:00 - 10:10 Diskussion

10:10 - 10:25 Kaffeepause

- 10:25 - 11:10 • Klinische Realisierung:^{*)} Hr. PD Dr. Dr. Loose
Digitale Projektionsradiographie/Lumineszenz- und
Flachdetektorentechnik/Digitale Radiographie

- 11:10 - 11:35 **Neue Röntgenverordnung und weitere** Hr. PD Dr. Dr. Loose
neue gesetzliche Regelungen

11:35 - 11:45 Diskussion

11:45 - 12:30 Mittagessen

12:30 - 15:00 **Gerätedemonstrationen****Standort Erlangen – MR**

- 12:45 **Treffpunkt:**
Foyer Vortragssaal – Information

- 14:45 **Ende Gerätedemonstration**
15:00 **Treffpunkt:**
Foyer Vortragssaal – Information

Standort Forchheim – CT und Angiographie

- 12:30 **Treffpunkt:**
vor der Siemens-Kantine,
Bushaltestelle „Siemens Med“
Busfahrt nach Forchheim

- 14:30 **Rückfahrt nach Erlangen**
15:00 **Treffpunkt:**
Foyer Vortragssaal – Information

15:00 - 15:15 Kaffeepause

- 15:15 - 15:45 **Technik und Qualitätsoptimierung** Hr. Dr. Hermann
in der Mammographie

15:45 - 15:55 Diskussion

- 15:55 - 16:40 **Mammographie**^{*)} Hr. Prof. Schulz-Wendtland

16:40 - 16:50 Diskussion

- 16:50 - 17:45 **MRT der Mamma**^{*)} Hr. Prof. Schulz-Wendtland

17:45 - 17:55 Diskussion

Mittwoch, 16. April 2008

Magnetresonanztomographie (MR)

08:30 - 09:25	• Grundlagen	Hr. Dr. Kooijman
09:25 - 09:35	Diskussion	
09:35 - 09:50	K a f f e e p a u s e	
09:50 - 10:35	• MR - Stand der Technik	Hr. PD Dr. Nitz
10:35 - 10:45	Diskussion	
10:45 - 11:20	• MR - Messsequenzen, schnelle Bildgebung	H. PD Dr. Nitz
11:20 - 11:30	Diskussion	
11:30 - 12:05	• MR Angiographie*)	H. Detmar
12:05 - 12:15	Diskussion	
12:15 - 13:00	M i t t a g e s s e n	
13:00 - 13:50	Besprechung ausgewählter MR-Sequenzen	H. PD Dr. Nitz
13:50 - 14:00	Diskussion	

Gerätedemonstrationen

Standort Erlangen – MR

14:00	Treffpunkt: Foyer Vortragssaal – Information
16:00	Ende Gerätedemonstration
16:15	Treffpunkt: Foyer Vortragssaal – Information

Standort Forchheim – CT und Angiographie

14:00	Treffpunkt: Haupteingang Henkestr. 127, Busfahrt nach Forchheim
15:45	Rückfahrt nach Erlangen
16:15	Treffpunkt: Foyer Vortragssaal – Information

K a f f e e p a u s e

Film- / Folien- / Dokumentationssysteme

16:30 - 17:05	• Aufbau und Charakteristika von Verstärkungsfolien	H. Barzen
17:05 - 17:15	Diskussion	
17:15 - 17:45	• Dokumentationssysteme (Laserprinter)	H. Barzen
17:45 - 17:55	Diskussion	
18:00	Treffpunkt: Haupteingang Henkestr. 127 Busabfahrt zum Abendessen	

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

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung

Donnerstag, 17. April 2008

08:30 - 09:20	Neuroradiologie*	Hr. Prof. Dörfler
09:20 - 09:30	Diskussion	
09:30 - 09:55	Strahlenschutz bei fluoroskopischen Untersuchungen und Interventionen*	H. PD Dr. Dr. Loose
09:55 - 10:05	Diskussion	
10:05 - 10:45	Digitales Bild- und Befundmanagement* • PACS/RIS/Spracherkennung/KIS-System	H. PD Dr. Dr. Loose
10:45 - 11:00	Kaffeepause	
11:00 - 11:40	Technik des Ultraschalls in der Radiologie*	Hr. Prof. Delorme
11:40 - 11:50	Diskussion	
	Computertomographie (CT)	
11:50 - 12:25	• CT Untersuchungsstrategien und CT Angiographie*	Hr. Dr. Bolte
12:25 - 12:35	Diskussion	
12:35 - 13:35	Mittagessen	
13:35 - 14:35	• Prinzip und Technik	H. Prof. Kalender
14:35 - 14:45	Diskussion	
14:45 - 15:25	• Spiral-CT, Bildqualität	H. Prof. Kalender
15:25 - 15:35	Diskussion	
15:35 - 15:50	Kaffeepause	
15:50 - 16:45	• Mehrschicht-Spiral-CT, Spezialanwendung	H. Prof. Kalender
16:45 - 16:55	Diskussion	
16:55 - 17:40	• Mehrschicht-Spiral-CT*	H. PD Dr. Baum
17:40 - 17:50	Diskussion	

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung

Freitag, 18. April 2008

08:30 - 09:10	Kontrastmittel	Hr. Dr. Kohlheim
	<ul style="list-style-type: none"> • Chemisch-physikalische Eigenschaften • Historie • Ionisch/nichtionisch • US-Kontrastmittel • Kontrastmittel in der MR 	
09:10 - 09:20	Diskussion	
09:20 - 10:00	Universelle und Kardangiographie	Fr. Ferschel
	<ul style="list-style-type: none"> • Technik und Weiterentwicklung • Quantitative Messmethoden 	
10:00 - 10:10	Diskussion	
10:10 - 10:25	Kaffeepause	
	Qualitätskritiken für Röntgenuntersuchungen/Facharztprüfung	
10:25 - 10:45	<ul style="list-style-type: none"> • Die Tätigkeit der ärztlichen Stellen, Erfahrungen, häufige Fehler der Betreiber 	H. Dr. Krüger
10:45 - 11:05	Facharztprüfungen aus der Sicht eines Prüfers	H. Prof. Vorwerk
11:05 - 11:15	Diskussion	
11:15 - 12:00	Kernspintomographie: Abdomen^{*)}	Hr. Dr. Dobritz
	<ul style="list-style-type: none"> • Leber, Galle, Pankreas 	
12:00 - 12:10	Diskussion	
12:10 - 12:50	Kernspintomographie: Gelenke^{*)}	Hr. Dr. Glaser
12:50 - 13:00	Diskussion	
13:00	Zusammenfassung	Hr. PD Dr. Dr. Loose
	anschl. Mittagessen und Abreise	

*) Vortrag aus klinischer Sicht

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung**Referentenverzeichnis**

Ammon, Gerhard; Sales Manager (ES RNW/CAS), Siemens AG,
Medical Solutions, Erlangen

Bätz, Lothar, Dr. rer. nat.; Geschäftsgebiet Spezialarbeitsplätze (SP PLM CC),
Bildqualität, Siemens AG, Medical Solutions, Erlangen

Barzen, Frank; AGFA HealthCare GmbH, Produktleiter Imaging Systeme, Köln

Baum, Ulrich, PD Dr. med.; Oberarzt am Radiologischen Institut der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen

Behner, Heinrich, Dr. Dipl. chem.; Röntgenröhren Entwicklung (RVL),
Siemens AG, Medical Solutions, Erlangen

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

Christ, Gunter, Prof. Dr. rer. nat.; Universitätsklinikum der Eberhard Karls Universität
Tübingen, Radioonkologische Klinik, Medizinische Physik, Tübingen

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

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

Dobritz, Martin, Dr. med.; Institut für Röntgendiagnostik der Technischen Universität
München, Klinikum Rechts der Isar, München

Dörfler, Arnd, Prof. Dr. med.; Neuroradiologische Abteilung im Radiologischen Institut
des Universitätsklinikums Erlangen, Erlangen

Ferschel, Sigrid; Produktmanager Interventionelle Radiologie (AX PLM-CW IR),
Siemens AG, Medical Solutions, Forchheim

Glaser, Christian, Dr. med.; Institut für Klinische Radiologie der
Ludwig-Maximilians-Universität München, München

Hermann, Klaus-Peter, Dr. rer. nat.; Abteilung Diagnostische Radiologie der
Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen

Kalender, Willi A., Prof. Dr. Ph. D.; Institut für Medizinische Physik der
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen

Kamm, Karl-Friedrich; Produktmanager Digitale Radiographie, Geschäftsbereich
Röntgensysteme, SMBX, Philips Medizin Systeme GmbH, Hamburg

Kohlheim, Klaus, Dr. rer. nat.; Bayer Vital GmbH, TCN, Berlin

Kooijman, Hendrik, Dr. rer. nat.; MR Clinical Science,
Philips Medizin Systeme GmbH, Hamburg

Krüger, Jan, Dr. med.; Arzt für Radiologie und Nuklearmedizin, Ärztliche Stelle
der Bayerischen Landesärztekammer, München

Technologie-Seminar für Radiologen in Weiterbildung

Referentenverzeichnis

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

Nitz, Wolfgang, PD Dr. rer. nat.; Produktdefinition (MR PLM D BD), Siemens AG, Medical Solutions, 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 (AX PLM-E IC), Siemens AG, Medical Solutions, Forchheim

Vorwerk, Dierk, Prof. Dr. med.; Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Klinikum Ingolstadt, Ingolstadt

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

Organisation:

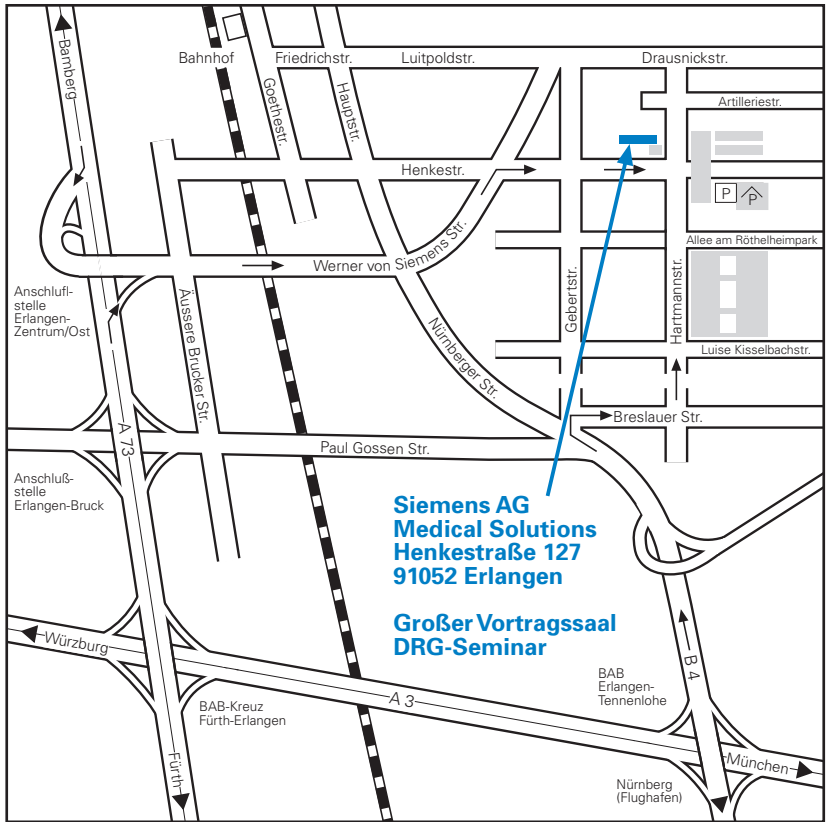
Ögrük, Renate; Corporate Communications (CC VR), Siemens AG, Medical Solutions, Erlangen

Oyntzen, Gerhard; Corporate Communications (CC VR), Siemens AG, Medical Solutions, Erlangen

Schütz, Kathrin; Corporate Communications (CC VR), Siemens AG, Medical Solutions, Erlangen

Während des Seminars sind wir unter folgender Telefonnummer zu erreichen: **(0 91 31) 84 20 77**

Lageplan:



**Siemens AG
Medical Solutions
Henkestraße 127
91052 Erlangen**

**Großer Vortragssaal
DRG-Seminar**

Siemens Aktiengesellschaft
 Medical Solutions
 Corporate Communications (CC VR)
 Henkestraße 127, D-91052 Erlangen
 Telefon (0 91 31) 84-23 85
 Telefax (0 91 31) 84-46 11
 e-mail: pstraining.med@siemens.com