



Ultraschall-Bildgebung



Seminar

Physikalisch-technische Grundlagen der diagnostischen Ultraschallabbildungen in der Medizin

Von der Schallwellenausbreitung zum
Ultraschallbild

Leitung

Priv.-Doz. Dr.-Ing. Michael Vogt

Termin/Ort

25. Oktober 2010 in München

Physikalisch-technische Grundlagen der diagnostischen Ultraschallbildgebung in der Medizin

Von der Schallwellenausbreitung zum Ultraschallbild

Die Veranstaltung findet in Kooperation mit dem Forum MedTech Pharma statt.

Zielsetzung

Im Rahmen dieses Seminars werden die grundlegenden Funktionsweisen der medizinischen Ultraschallbildgebung vermittelt. Ausgehend von einer mathematisch-physikalischen Beschreibung der Schallausbreitung im biologischen Gewebe werden die gängigen Techniken und Verfahren der medizinischen Ultraschallbildgebung aus anwendungsorientierter Sicht beleuchtet. Hierbei werden ausgewählte Komponenten des Ultraschallsystems und die zur Bildgebung nötige Signalverarbeitung beschrieben sowie die Entstehung von Bildartefakten erklärt. Neben den klassischen Abbildungstechniken werden auch neuere Techniken präsentiert, die mittlerweile in Ultraschallgeräten verfügbar sind. Abschließend werden biologische Wirkungen des Ultraschalls beschrieben und Normen der Gerätesicherheit vorgestellt.

Teilnehmerkreis

Dieses Seminar eignet sich für Personen aus den Branchen:

Medizin, Medizintechnik, Gesundheitswesen

Funktionen/Berufsgruppen:

Techniker, Ingenieure, Physiker, Informatiker, technisch interessierte Ärzte, Neu- und Quereinsteiger in die Medizintechnik / medizinische Ultraschalltechnik

Inhalt

- Physikalische Grundlagen des Ultraschalls: Schallfeldgrößen, Wellenausbreitung, nichtlineare Effekte
- Technik der Ultraschallbildgebung: Ultraschallwandler, Puls-Echo-Prinzip, Schallstrahlformung, 2D-Bildaufbau, 3D-Volumenrekonstruktion
- Bildgebende Ultraschallverfahren in der Medizin: Abbildung der Morphologie (B-Mode, TM-Mode, Harmonic Imaging, Compound Imaging), Funktionsdiagnostik (Doppler-Verfahren, Ultraschallkontrastmittel), Artefakte
- Biologische Wirkungen und Normen: Patientenbelastung, Gerätesicherheit, Grenzwerte

Zum Thema

Ultraschall wird medizinisch-diagnostisch eingesetzt, um biologisches Gewebe im Schnittbildverfahren abzubilden. Die in der Medizin als Sonographie bezeichnete Ultraschallabbildung ist klinisch etabliert und wird bei vielen diagnostischen Fragestellungen routinemäßig angewandt. Zusätzlich zur Darstellung der Morphologie und Textur von Organen kann mit Ultraschall auch die Gewebedurchblutung mit Hilfe von Doppler-Techniken oder Ultraschallkontrastmitteln untersucht werden.

Gegenüber anderen bildgebenden Verfahren zeichnet sich Ultraschall durch seine flexible und kostengünstige Anwendbarkeit, seine Echtzeitfähigkeit und seine gute Verträglichkeit aus.

Neu- und Weiterentwicklungen von sonographischen Abbildungstechniken werden regelmäßig durch technologische Fortschritte im Bereich der Hard- und Softwarekomponenten von Ultraschallsystemen ermöglicht. Grundlage solcher Entwicklungen sind allerdings die physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die der Schallerzeugung, der Interaktionen zwischen Schallwellen und Gewebestrukturen sowie der Echosignalverarbeitung zugrunde liegen. Ein umfassendes Verständnis dieser Gesetzmäßigkeiten ist die Voraussetzung dafür, Ultraschallbilder korrekt zu interpretieren, wissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen oder Neuentwicklungen zu initiieren.

Leitung/Referent(en)

Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Hansen
Priv.-Doz. Dr.-Ing. Michael Vogt
Forschungsgruppe Hochfrequenztechnik
Ruhr-Universität Bochum

Termin/Ort

25.10.2010, 9:00 - 17:00 Uhr
München, Regus Business Center Laim

Hinweise

Mitglieder des Forum MedTech Pharma e.V. können sich zu den Sonderkonditionen der HDT-Mitglieder anmelden!

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 450,00 - Nichtmitglieder: € 600,00
einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen
sowie Mittagessen und Pausengetränken
Kurztitel: Ultraschall-Bildgebung
Veranst.-Nr.: N-H130-10-067-0

Ihre Anmeldung

Bitte nennen Sie	Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Titel, Firmen-/Rechnungsanschrift, Ihre Abteilung, Telefon, Fax, e-mail, Veranstd.-Nr., Kurztitel, Datum
online	www.hdt-essen.de/anmeldung
per e-mail	anmeldung@hdt-essen.de
per Fax	0201/1803-280
per Post	Haus der Technik e.V., 45117 Essen
nach Anmeldung	erhalten Sie eine Anfahrtsbeschreibung

Veranstaltungen finden Sie unter www.hdt-essen.de

mit komfortabler Suchfunktion nach Termin, Ort, Stichwort

Ihre Fragen

beantworten Ihnen

zur Information	Karola Stossun	☎0201/1803-1	📠-269
	Andrea Wiese	☎0201/1803-1	📠-346
	Katrin Saager	☎0201/1803-344	
		information@hdt-essen.de	
fachlich	Dipl.-Betriebswirtin (FH) Eva Beldiman e.beldiman@hdt-essen.de		
zur Anmeldung		www.hdt-essen.de/anmeldung	
	Nadine Oppalach	☎0201/1803-211	📠-280
	Monica Martins	☎0201/1803-212	
		anmeldung@hdt-essen.de	
zur Hotelbuchung		www.hdt-essen.de/hotel	
	Nuri Grohnert	☎0201/1803-322	📠-276
		hotel@hdt-essen.de	

Unsere AGB

finden Sie im Internet und Programmbuch

Zahlungsweise	per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA, MASTERCARD, AMEX und Diners Club)
Stornierung	Bei Umbuchung oder Stornierung einer Anmeldung kann das HDT eine Gebühr von 30,- € erheben. Diese Gebühr entfällt für HDT-Mitglieder. Für alle Anmeldungen, die nicht schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden.
Umsatzsteuer	Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei

Wir erwarten

Sie in

München	Haus der Technik e. V. im Regus Business Center Laim Landsbergerstr. 302, 80687 München Tel. 089/45 219 214
---------	---