

Wie funktionieren Computer-Netzwerke?

Netzwerke, also die Möglichkeit Computer miteinander zu verbinden, sind schon sehr lange ein wichtiges Thema in der Informationstechnologie und sie sind mittlerweile unverzichtbar geworden. Dieser Artikel gibt eine fundierte Einführung und beschreibt, wie Netzwerke funktionieren.

Einführung

Das Zusammenschließen von mehreren Computern und anderen Geräten (z.B. Drucker) zu sogenannten Netzwerken zwecks gemeinsamen Informations- bzw. Datenaustauschs stellt in der Informationstechnologie (IT) eine Schlüsselrolle dar und wird in der IT-Welt immer wichtiger. Nicht zuletzt durch das Medium „Internet“ und deren Dienste bzw. Anwendungen sind die Netzwerk-Technologien zu einem Hype-Thema geworden. Da immer mehr Software-Anwendungen und Dienste in Netzwerken wie z.B. das Internet verlagert werden, spielt natürlich die Geschwindigkeit der Datenübertragung eine zentrale Rolle. Immer mehr Daten müssen in immer kürzerer Zeit und immer sicherer verarbeitet werden. Aus diesem Grund müssen die Computernetzwerke extrem leistungsfähig und Sicherheitsverfahren immer ausgefeilter sein.

Auf der anderen Seite wird heute bei einem Computerkauf eine leistungsfähige Netzwerkkarte vorausgesetzt und diese ist auch in jedem neuen Computer bereits eingebaut. Das setzt wiederum eine schnelle Datenverarbeitung und immer mehr Arbeits- bzw. Festplattenspeicher im Arbeitsplatz- oder Heimrechner voraus. Da die Entwicklung in diesem Bereich rasant und erfolgreich voranschreitet, beschert uns der Computertechnologie-Markt immer billigere und leistungsfähigere Geräte, die netzwerkbasiertere Lösungen ermöglichen. Genau das ist derzeit auf dem Markt zu beobachten. Immer mehr Unternehmen verlagern Software-Anwendungen von Desktop-Computern zu netzwerkbasiertere Anwendungen und stellt für die Unternehmen eine deutliche Kostenreduktion und bessere Wartbarkeit der Software dar.

Definition Computer-Netzwerk

Als Computer-Netzwerk bezeichnet man den Verbund mehrerer Computer und Peripheriegeräten oder Gruppen von Computern und Peripheriegeräten zum Zwecke der Datenkommunikation. Das Netzwerk ermöglicht zudem eine gemeinsame Nutzung von „Ressourcen“ (z.B. ein gemeinsamer Internet-Zugang für alle) und zentrale Bereitstellung von Diensten bzw. Anwendungen (z.B. zen-

trale Abrechnungs-Software). Netzwerke werden auch immer dann eingesetzt, wenn größere räumliche Entfernungen überwunden werden müssen (z.B. zwei Niederlassungen eines Unternehmens in zwei verschiedenen Städten). Die Computer in einem Netzwerk haben natürlich auch unterschiedliche Aufgaben zu erledigen. Es existieren einerseits zentrale Computer, auf denen die Dienste und Funktionen für andere Computer angeboten werden. Diese „Server“ (engl.: to serve = bedienen) müssen sehr leistungsfähig sein und haben ein sogenanntes Server-Betriebssystem (meistens UNIX, LINUX oder MS Windows-Server) installiert. Andererseits gibt es viele „Clients“



(engl.: client = Kunde), die die „Server-Dienste“ dann in Anspruch nehmen.

Welche Server-Arten finden in Netzwerken Anwendung?

- Kommunikationssteuerung und Organisation der Kommunikation wie z.B. Kommunikation mit anderen Netzwerken (**Kommunikations-Server**)
- Speichern und Verwalten von Dateien (**File-Server**)
- Ausführen und Verwalten von Druckaufträgen (**Print-Server**)
- Verwalten und Organisation von externen Netz-Zugriffen (**Access-Server**).

Netzwerke – Architekturen, Einteilung und Topologien

Architekturen

Die Organisation der Kommunikation zwischen den Netzwerkgeräten wird als Netzwerkarchitektur bezeichnet. Man unterscheidet:

- **Peer-to-Peer Netzwerk:** Hierbei können zwei oder mehrere Computer gleichberechtigt miteinander verbunden werden. Alle Computer sind Server und Client und alle Ressourcen eines angeschlossenen Gerätes können allen anderen Geräten zur Verfügung gestellt werden.

- **Client-Server-Netzwerk:** Hierbei bietet ein Server Dienste und Funktionen an, die von den Client-Geräten angefordert werden können.
- **Terminal-Server-Netzwerk:** Hierbei sind die Clients in ihrem Funktionsumfang stark eingeschränkt und beziehen von einem Terminal-Server nur ein Abbild der Bedienoberfläche. Die Anwendersoftware läuft komplett auf dem Terminal-Server.
- **Mittlere Datentechnik:** Ein zentraler Server bzw. Server-Verbund, an dem Terminals angeschlossen sind. Ein typisches Beispiel ist ein Großunternehmen mit einem Zentralrechner in einem Rechenzentrum, an dem alle Arbeitsplatzrech-

ner als Bedienkonsolen angeschlossen sind.

- **Cluster:** Ein Cluster ist ein Verbund von Servern, der als leistungsstarkes Gesamtsystem den Clients zur Verfügung steht.

Einteilungen

Computer-Netzwerke werden nach ihrer räumlichen Ausdehnung (Größe des Netzwerkes) unterschieden (nur die Wichtigsten werden hier beschrieben):

- Das LAN (Local Area Network) wird meistens in Unternehmen eingesetzt und hat eine maximale Ausdehnung von 900 Meter.
- Das MAN (Metropolitan Network) hat eine maximale Ausdehnung von 60 Kilometer und wird für Stadt- und Regionalnetzwerke eingesetzt.
- Das WAN (Wide Area Network) wird für kontinentale und interkontinentale Kommunikation verwendet.

Topologien

Computer-Netzwerke werden außerdem nach ihrem technischen Aufbau und ihrer Funktionsweise unterschieden (nur die Wichtigsten werden hier beschrieben):

- **Stern-Topologie:** Es werden alle Geräte zen-

tral mit einem Sternpunkt (Switch) verbunden.

- **Ring-Topologie:** Es werden alle Geräte nacheinander folgend in Form eines Ringes verbunden (z.B. Token Ring). Hier kann immer nur ein Gerät im Ring eine umlaufende Nachricht bearbeiten. Das Token ist dann von diesem Gerät belegt.
- **Bus-Topologie:** Es können Geräte an einem „Bus“ beliebig angekoppelt werden (ideal für kleine lokale Netzwerke geeignet). Ein bekanntes Beispiel ist das „Ethernet“-Netzwerk. Die gemeinsame Datenleitung ist ein Koaxialkabel und stellt den Bus dar. Alle Geräte sind hier gleichberechtigt.
- **Vermaschte Topologie:** In dieser Topologie ist ein angeschlossenes Gerät über mehrere physikalische Verbindungen mit anderen Systemen verbunden. Vollständige Vermaschung bedeutet, dass alle Geräte mit allen anderen verbunden sind.
- **Backbone-Netze:** Backbone-Netze verbinden einzelne Netze zu einem Gesamtnetz. Technisch werden Backbone-Netze als Ringnetze mit Lichtwellenleitern realisiert.

In der Praxis vorkommende Netztopologien wie z.B. das Telefonnetz sind in den meisten Fällen Mischformen.

Übertragungsmedien für Netzwerke

Ein Übertragungsmedium ist prinzipiell eine technische Einrichtung zur möglichst schnellen und sicheren Übertragung der Informationen in Form von elektrischen Signalen. Zum Einsatz kommen Kupferkabel, Lichtwellenleiter aus Glasfasern, Funkübertragung über die Luft und Niederspannungsleitungen. Die Übertragungsgeschwindigkeit bei Koaxialkabel beträgt 10 Mbit/s und ist bei Lichtwellenleitern mit 10 Gbit/s am höchsten.

Nachrichtenprotokolle

Übertragungs- bzw. Kommunikationsprotokolle legen fest, wie die Übertragung der Nachrichten und welche Nachrichten innerhalb eines Netzwerkes organisiert werden. Zum Beispiel werden für das Senden und Empfangen einer E-Mail-Nachricht die genormten Protokolle „POP“ (Post Office Protokoll) und

ANZEIGE

Seit 25 Jahren
Altgold - Ankauf
 zu Tageshöchstpreisen
 kompetent - seriös - zuverlässig - schnell - mit Abholservice

Wir kaufen an:
Zahngold - Feilung - Plättchen
Münzen - Schmuck - Gekräzt
Bruchgold

0 51 61 / 98 58-0
M AHLDEN
 Dentallegierungen
 Hanns-Hoerbiger-Straße 11
 29664 Walsrode

„SMTP“ (Simple Mail Transfer Protokoll) eingesetzt. Die Protokolle regeln bis ins letzte Bit genau die Reihenfolge der Nachrichten, sodass z.B. die E-Mail-Nachricht auch komplett im Postfach des Empfängers landet und dort abgeholt werden kann. POP und SMTP gehören zu der Familie der **Protokolle in der Anwendungsschicht**, da die Anwendersoftware direkt mit diesen Protokollen arbeitet. Die Protokollfamilie TCP/IP gehört zu **Protokollen in der Transportschicht und Netzwerkschicht** und liegt aus Softwaresicht unterhalb der Anwendungsprotokolle, d.h. POP und SMTP setzen auf TCP/IP auf, verpacken somit die Nachrichten in TCP/IP-Nachrichten. Genau gesagt wird ein Anwendungsprotokoll in eine TCP/IP-Nachricht eingebettet.

Funktionselemente von Netzwerken

Bridge

Eine Bridge verbindet mehrere Teilnetze miteinander und überträgt die Datenpakete zwischen den Teilnetzen. Es wird keine Datenbearbeitung durchgeführt.

Switch

Ein Switch hat den ähnlichen Funktionsumfang wie eine Bridge, deshalb wird ein Switch auch als Multiport-Switch bezeichnet. Mithilfe eines Switches lässt sich ein Netzwerk in mehrere Segmente unterteilen.

Hub

Ein Hub stellt einen einfachen Sternpunkt-Datenverteiler dar. Zusätzlich kann der Hub auch eine Verstärkerfunktion beinhalten (Multiport-Repeater).

Router

Mit Routern können Netzwerke unterschiedlicher Topologie und Protokollen miteinander verbunden werden. Die Hauptaufgabe des Routers ist die „Wegfindung“. Mittels sogenannter „Routing-Tabellen“ können die Router das Zielsystem im Netzwerk finden und die Nachrichten somit Routing abhängig weiterleiten. Die Routing-Tabellen können statisch sein, d.h. die Routing-Tabelle wird einmal am Anfang manuell hinterlegt, oder dynamisch, hierbei wird die Routing-Tabelle automatisch gebildet.

Gateway

Mittels Gateways lassen sich Netzwerke unterschiedlichen Typs mit unterschiedlichen Protokollen miteinander verbinden. In öffentlichen Netzen arbeitet ein Gateway als Übertragungs-

einrichtung zwischen Netzen verschiedener Betreiber oder unterschiedlicher nationaler Netze.

Repeater

Ein Repeater fungiert als Signalverstärker und wird für die Entfernungsüberbrückung eingesetzt. Er verbindet die Teilnetze (gleiche Topologie vorausgesetzt) und führt keine Datenbearbeitung durch.

IP-Adresse

Eine IP-Adresse kennzeichnet ein Rechnersystem und ist im Netzwerk eindeutig. Eine typische IP-Adresse könnte sein: 192.168.134.101. Sie ist in vier Teile untergliedert und zeigt die Netzwerkzugehörigkeit und die Geräteadresse mittels einer Filtermaske (Subnetzmaske). Durch die Bildung von Subnetzen ist eine Gliederung eines Netzwerkes in mehrere Teilnetze möglich.

Portnummern

Mithilfe von Portnummern wird die Verbindung zu Diensten auf vernetzten Stationen hergestellt, z.B. der Dienst SMTP wird mit der Portnummer 25 zugewiesen, FTP mit der Portnummer 20/21.

MAC-Adresse

Jede Netzwerkkarte besitzt auch eine weltweit eindeutige MAC (Media Access Control)-Adresse. Sie ist die hardwaremäßige Adresse der Netzwerkkarte und stellt eine 48 Bit große Zahl dar. Mit der MAC-Adresse wird der Zugriff auf das Übertragungsmedium gesteuert. Aus diesem Grund muss auch die Kartenadresse übermittelt werden. ■

ZT Der Autor



Autor Thomas Burgard entwickelt Dentallabor-Management-Software und erstellt professionelle Internetauftritte für Unternehmen.

ZT Adresse

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Burgard
 Bavariastr. 18b
 80336 München
 Tel.: 0 89/54 07 07-10
 Fax: 0 89/54 07 07-11
 E-Mail: info@burgardsoft.de
 www.burgardsoft.de

ANZEIGE

Symposium
CAD/CAM-Technologie
 in der Implantatprothetik

» 01./02. Oktober 2010
 in Berlin

FAXANTWORT
 03 41/4 84 74-2 90

Bitte senden Sie mir das Programm zum Symposium
 CAD/CAM-Technologie in der Implantatprothetik
 am 01./02. Oktober 2010 in Berlin zu.

Praxisstempel

ZT 3/10

11. EXPERTENSYMPOSIUM INNOVATIONEN IMPLANTOLOGIE

Moderne Konzepte der Knochen- und Geweberegeneration in der Parodontologie und Implantologie

IMPLANTOLOGY START UP 2010

Der sichere Einstieg in die Implantologie



NEU
Programmheft als E-Paper
www.event-iec.de
www.event-esi.de

30. APRIL – 1. MAI 2010 // DÜSSELDORF // Hilton Hotel

//11. EXPERTENSYMPOSIUM

//IMPLANTOLOGY START UP 2010

REFERENTEN

Vis. Prof. Dr. Dr. Andreas H. Valentin/Mannheim | Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas/Mainz | Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz | Prof. Dr. Jürgen Becker/Düsseldorf | Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT) | Prof. Dr. Thomas Weischer/Essen | Prof. Dr. Gregor-G. Zafropoulos/Düsseldorf | Dr. Dr. Rahib Nahas/Bremen | Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer/München | Priv.-Doz. Dr. Frank Schwarz/Düsseldorf | Dr. Peter Gehlhar/Essen | Dr. Friedhelm Heinemann/Morsbach | Dr. Andreas Kurrek/Ratingen | Dr. Isabella Rocchietta, DDS/Mailand (IT) | Dr. Mario Rocuzzo/Mailand (I) | Dr. Achim W. Schmidt, M.Sc./München | Milan Michalides/Stuhr-Brinkum

THEMEN

Langzeiterfolgs- und Verluste verschiedener Implantattypen inseriert im regenerierten Knochen | Moderne implantologische Maßnahmen zur Minimierung von augmentativen Konzepten | Horizontale Augmentation des Oberkiefers, beidseitiger Sinuslift und Insertion für zwölf Alttech Implantate | Die dreidimensionale Augmentation in der Implantologie – unter Berücksichtigung neuer Materialien | Moderne Konzepte in der Implantologie: Erleichterung vs. Risiken | Implantate und Allgemeinmedizin – was muss man beachten? | Implantology online – informationeducation-communication | Augmentation oder Implantation – gibt es die evidenzbasierte Indikation? | Rekonstruktion von komplexen atrophischen Situationen – Behandlungswege und Langzeitergebnisse | Ansätze zur Vermeidung von Komplikationen bei Maximallösungen | Reverse Guide Implant Technique (RGIT) – Navigierte Implantation ohne spezielle Software möglich? | Knochenregeneration und Wachstumsfaktoren | Aktuelle Aspekte zur Ätiologie und Pathogenese periimplantärer Entzündungen | Vertikale Augmentation: Indikationen, OP-Techniken und Risiken | Implantatdesign – sind Unterschiede klinisch relevant? | Weichgewebsmanagement bei geschlossener und offener Einheilung im Seitenzahnbereich | Zirkoniumdioxid versus Titan in der Implantatprothetik

WORKSHOPS

■ 1. STAFFEL//10.00 – 12.00 Uhr

1.1 MIS//Dr. Mathias Plöger/Detmold
Implantatinserion mit dem MIS-System. Implantatplanung und Diagnostik mit Kodak DVT, med3D-Software und MIS MGuide-System. Augmentationstechniken eindimensional (lateral) bis dreidimensional (humaner Block-P). Referentendemonstration am Schweinekiefer.

1.2 Dentegris//Prof. Dr. Gregor-G. Zafropoulos/Düsseldorf
Sofort- und Spätbelastungskonzepte von Implantaten im weichen und regenerierten Knochen. Vom Einzelimplantat bis zur Gesamtsanierung

1.3 CAMLOG//Dr. Peter Bongard/Moers
Weichgewebsmanagement um Implantate für Fortgeschrittene

Bitte beachten Sie, dass Sie in jedem Zeitraum nur an einem Workshop teilnehmen können!

1.4 Sybron Implant Solutions//Dr. Achim W. Schmidt, M.Sc./München
Praxisrelevante Regenerationsmaterialien in der Anwendung (Praktischer Workshop)

■ 2. STAFFEL//13.00 – 15.00 Uhr

2.1 Henry Schein//Dr. Peter Gehlhar/Essen
Knochenblockentnahme am Unterkiefer und 3-D-Augmentation

2.2 OTmedical//Milan Michalides, Emanuela Michalides/Stuhr-Brinkum
Minimalinvasive Implantation

2.3 Bicon//Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT)
Die Anwendung moderner implantologischer Maßnahmen zur Minimierung von augmentativen Konzepten

2.4 Dr. Ronny Gläser, M.Sc./Senden
Augmentationskonzepte

REFERENTEN

Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas/Mainz | Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz | Prof. Dr. Michael Augthun/Mülheim | Prof. Dr. Jürgen Becker/Düsseldorf | Prof. Dr. Jochen Jackowski/Witten | Prof. Dr. Stefan Wolfart/Aachen | Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer/München | Priv.-Doz. Dr. Frank Schwarz/Düsseldorf | OÄ Dr. Gabriele Diedrichs/Düsseldorf | OÄ Dr. Gudrun Lübberink/Düsseldorf | Dr. Isabella Rocchietta, DDS/Mailand (I) | Dr. Mario Rocuzzo/Mailand (I)

THEMEN

Systemische Risikofaktoren – welche sind für die Implantologie relevant? | Aktuelle Verfahren zur Planung von implantatgetragenen Zahnersatz | Augmentative Verfahren – welche sind praxisbewährt? | Herausnehmbarer Zahnersatz auf Implantaten | Implantate in der KFO – welche Perspektiven eröffnen Miniimplantate? Festsitzender Zahnersatz auf Implantaten | Knochenregeneration und Wachstumsfaktoren | Aktuelle Aspekte zur Ätiologie und Pathogenese periimplantärer Entzündungen | Vertikale Augmentation: Indikationen, OP-Techniken und Risiken | Implantatdesign – sind Unterschiede klinisch relevant? | Weichgewebsmanagement bei geschlossener und offener Einheilung im Seitenzahnbereich | Zirkoniumdioxid versus Titan in der Implantatprothetik

WORKSHOPS

■ 15.30 – 17.00 Uhr und 17.30 – 19.00 Uhr

1.1 CAMLOG//Dr. Peter Bongard/Moers
Einfaches Weichgewebsmanagement und voraussagbare Implantation Die Kombination als Schlüssel zum Erfolg

1.2 MIS//Dr. Mathias Plöger/Detmold
Implantatinserion mit dem MIS-System. Implantatplanung und Diagnostik mit Kodak DVT, med3D-Software und MIS MGuide-System. Augmentationstechniken eindimensional (lateral) bis dreidimensional (humaner Block-P). Referentendemonstration am Schweinekiefer.

1.3 Straumann//Dr. Stefan Schnitzer/Konstanz
Straumann: ein chirurgisches Vorgehen – alle Optionen
Vorstellung des Straumann® Dental Implant Systems mit praktischen Übungen

1.4 Sybron Implant Solutions//Dr. Achim W. Schmidt, M.Sc./München

Der sichere und leichte Einstieg in die Implantologie – das PITT-EASY Implantatsystem

1.5 KSI-Bauer-Schraube//Andrea Bauer/Bad Nauheim
Renate Bauer-Küchle/Bad Nauheim

Das K.S.I.-System: Vorteil durch Einteiligkeit! Minimalinvasive Implantation und Sofortbelastung (inkl. praktischen Hands-on)

1.6 OTmedical//Milan Michalides, Emanuela Michalides/Stuhr-Brinkum

Implantologie 2.0 – Der einfache Einstieg
Das OT medical-Implantologiekonzept: Vorstellung und praktische Übungen am Kunststoffkiefer

HINWEIS: Die Workshops sind zum Teil mit Hands-on.

Bitte beachten Sie, dass Sie in jedem Zeitraum nur an einem Workshop teilnehmen können! Notieren Sie die von Ihnen gewählten Kurse bitte auf dem Anmeldeformular.

Nähere Informationen zu den Spezialpodien, Parallelveranstaltungen und Allgemeinen Geschäftsbedingungen für das EXPERTENSYMPOSIUM und IMPLANTOLOGY START UP 2010 finden Sie unter www.event-esi.de bzw. www.event-iec.de

HELFERINNEN//FREITAG, 30. APRIL 2010

Ute Rabing/Dörverden//10.00 – 18.30 Uhr
Prophylaxe in der Implantologie – auf die richtige Strategie kommt es an | Qualitätsmanagement in der Implantologie – Welche Rolle spielt die Assistenz | Kommunikationseminar – Kommunikation, Marketing, die Rolle der Mitarbeiterin in einem erfolgreichen Dienstleistungsunternehmen

Veranstaltungsort/Hotelunterkunft
 Hilton Hotel Düsseldorf
Georg-Glock-Straße 20
40474 Düsseldorf
Tel.: 02 11/43 77-0
Fax: 02 11/43 77-25 19
www.hilton.de

Zimmerpreise
EZ 129,- € exkl. Frühstück DZ 149,- € exkl. Frühstück
Aufpreis: Deluxe 15,- €, Executive 70,- €
Frühstück: 25,- € pro Person

ORGANISATORISCHES

Kongressgebühren
Zahnarzt 195,- € zzgl. MwSt.
Helferin/Zahntechniker/ 95,- € zzgl. MwSt.
Assistenten (mit Nachweis)
Studenten mit Nachweis nur Tagungspauschale
Teampreise
ZA, ZT oder ZAH (2 Personen) 250,- € zzgl. MwSt.
ZA, ZT, ZAH (3 Personen) 350,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale
Die Tagungspauschale ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten. 95,- € zzgl. MwSt.
(umfasst Kaffeepausen, Tagungsgetränke und Mittagessen)

Veranstalter
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08
event@oemus-media.de
www.oemus.com

Wissenschaftliche Leitung
IMPLANTOLOGY START UP 2010//
Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz
11. EXPERTENSYMPOSIUM//
Prof. Dr. Jürgen Becker

HELFERINNEN//SAMSTAG, 1. MAI 2010

SEMINAR ZUR HYGIENEBEAUFTRAGTEN
Erfolgreiche Umsetzung der Empfehlungen des RKI in der Praxis

09.00 – 16.00 Uhr (inkl. Pausen 10.45 – 11.15 Uhr und 13.00 – 14.00 Uhr)

Referenten: Dr. Regina Becker/Düsseldorf
ZFA Silja Grabitzki/Düsseldorf

■ Kurs + Praktische Demonstrationen

Ziel des Kurses ist die Vermittlung von aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der Aufbereitung von Medizinprodukten.

Nähere Informationen zu den Kursinhalten und praktischen Demonstrationen zum Seminar der Hygienebeauftragten finden Sie unter www.event-iec.de bzw. www.event-esi.de

**IMPLANTOLOGY START UP
11. EXPERTENSYMPOSIUM**

Anmeldeformular per Fax an
03 41/4 84 74-2 90
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

ZT 3/10

Für den IMPLANTOLOGY START UP bzw. dem 11. EXPERTENSYMPOSIUM am 30. April/1. Mai 2010 in Düsseldorf melde ich folgende Personen verbindlich an:

	<input type="checkbox"/> IMPL START UP	WORKSHOPS 1. Staffel _____ 2. Staffel _____	<input type="checkbox"/> Helferinnen FR <input type="checkbox"/> Helferinnen SA
	<input type="checkbox"/> EXPERTENSYM.	1. Staffel _____ 2. Staffel _____	<input type="checkbox"/> Helferinnen FR <input type="checkbox"/> Helferinnen SA
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit (Bitte Nummer eintragen bzw. ankreuzen)			
	<input type="checkbox"/> IMPL START UP	WORKSHOPS 1. Staffel _____ 2. Staffel _____	<input type="checkbox"/> Helferinnen FR <input type="checkbox"/> Helferinnen SA
	<input type="checkbox"/> EXPERTENSYM.	1. Staffel _____ 2. Staffel _____	<input type="checkbox"/> Helferinnen FR <input type="checkbox"/> Helferinnen SA
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit (Bitte Nummer eintragen bzw. ankreuzen)			
Praxistempel/Laborstempel		Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für den IMPLANTOLOGY START UP bzw. dem 11. EXPERTENSYMPOSIUM erkenne ich an.	
E-Mail		Datum/Unterschrift	