

Darstellung von Okklusionsproblemen – anschaulich wie nie!

Autorin: Susan Oehler

Bei der Diagnose und Therapie funktioneller Störungen des craniomandibulären Systems ist es unerlässlich, diese anatomische Struktur in ihrer Gesamtheit zu betrachten. Wo Artikulatoren an ihre Grenzen stoßen, setzt eine innovative zahnmedizinische Software an, welche die dynamischen Kontaktpunkte des einzelnen Patienten in der mechanischen Kausimulation digital optisch darstellt. Dr. Andreas Adamzik, M.Sc., erfahrener Anwender der Software DFC, spricht über deren Vorteile.

Herr Dr. Adamzik, was ist und wofür steht DFC?

DFC ist ein Medizinprodukt der Zahnmedizin in Form einer zahnmedizinischen Software, die statische und vor allem dynamische Fehlfunktionen digital darstellt und so zur Diagnostik und Dokumentation von okklusalen Funktionsstörungen (= OFS), wie sie auch bei einer CMD vorhanden sein können, eingesetzt wird.

Worin unterscheidet sich DFC von den schon bestehenden Systemen?

Zunächst einmal benötigt das System keinerlei Hilfsmittel, die nicht schon in der Zahnarztpraxis vorhanden sind: einen guten Computer und alles, was für intraorale Abdrücke, unabhängig ob konventionell oder digital, genutzt wird. Das bedeutet, die okklusale Mundsituation muss digitalisiert werden,

wie wir das heute schon aus der Prothetik kennen. DFC ist ein eigenständiges Diagnosetool und soll dem Zahnarzt in kürzester Zeit und einfach die Möglichkeit geben, eine OFS zu diagnostizieren, ohne Kiefergelenkrelationen oder andere funktionsanalytische Basisdaten eruieren zu müssen.

Worauf basiert dieses System und welcher wissenschaftliche Ansatz wird dabei verfolgt?

Schon Slavicek hat 2000 in seinem Buch festgestellt: „Das craniomandibuläre System selbst kann und darf nur aus Sicht seiner Dynamik gesehen werden; statische und knöchernen Beziehungen sind eher nebensächlich.“ Ebenso zeigen zahlreiche Studien, dass die Übertragbar-

keit der dynamischen Okklusion nur teilweise gelingt und damit die Gesamtfunktion des mastikatorischen Systems, und hier vor allem die Rolle der beteiligten Muskeln mit den heutigen Systemen, nur bedingt reproduzierbar sind. Auch Kordaß (Mitentwickler des Zebris-Systems) behauptete 2014: „Es lassen sich viele biologische Faktoren, die die Eingliederung einer zahntechnischen Arbeit entscheidend beeinflussen, auch mit hohem Aufwand mechanisch nicht nachvollziehen.“ Also musste ein anderer Denkansatz verfolgt werden. Leider ist kein Artikulator in der Lage, die komplexen Bewegungen des Unterkiefers genau zu simulieren. Aufgrund erforderlicher Standardisierungen ist deshalb die im Artikulator dargestellte Okklusion nur bedingt reproduzierbar (Reiber et al.).

Auf welchen neuen Denkansatz beziehen Sie sich?

Jeder Zahnarzt und vor allem die Zahntechniker orientieren sich bei Latero-, Medio- und Protrusionsbewegungen an schon vorhandenen Schliffacetten. Diese entstehen durch zahlreiche Kauzyklen und durch reflektorisches Berühren der Zähne. Deshalb liefern diese Schliffacetten Aufschlüsse darüber, wie das kaufunktionelle System des einzelnen Individuums rückwärtig betrachtet gearbeitet hat. Diese Facetten werden dann von der Software erkannt und in einen jeweiligen Vektor zu den beteiligten Muskelansätzen gebracht. Diese Vektoren bestimmen sowohl die Zugrichtung als auch die Kraft der beteiligten Muskelgruppen. So kann das System durch Verarbeitung aller Daten eine mechanische Kausimulation erzeugen, bei der die dynamischen Kontaktpunkte des einzelnen Patienten digital optisch dargestellt werden können.

Doch dieser Grundgedanke ist nicht neu! Er wird in der Wissenschaft schon bei der Kollisionstheorie

Dr. Andreas Adamzik, M.Sc.,
Anwender der Software DFC.



(Unfallforschung zwischen Auto und Mensch) und der dynamischen Biosimulation, wie zum Beispiel im Hochleistungssport, in der Orthopädie (Bewegungssimulation des Kniegelenkes) oder Neurophysiologie angewendet.

DFC verknüpft diese beiden Systeme, die wissenschaftlich sowohl eingehend untersucht als auch etabliert sind. Nicht anders funktioniert übrigens auch die Art der Auswertung, die beim Kauf eines Joggingschuhs auf einem Vermessungslaufband zum Einsatz kommt.

Wie sieht der weitere Workflow, ausgehend von der Abdrucknahme beim Patienten, aus?

Der konventionelle Abdruck, der aus Präzisionsgründen nur mit einem additionsvernetzenden Silikon oder Polyether genommen werden muss, wird dann beim Laborpartner digitalisiert, was beim Intra-Oralscan entfällt. Außerdem muss die habituelle Schlussbissposition mittels Registrat festgelegt werden. Das Dentallabor überträgt die so gewonnenen Datensätze in ein weiteres Programm mit dem Namen ZT-Connect, welches für die korrekte Positionierung der Scan-Geometrie sorgt. Dieser Schritt, auch als „STL-Positioning“ bezeichnet, ist absolut notwendig, um die nun modifizierte dreidimensionale STL-Datei für die diagnostische Analyse in DFC übertragen zu können.

Dies bedeutet, dass sowohl Labor als auch Zahnarzt auf diese Daten auch in Zukunft zurückgreifen können, da sie als digitale Datensätze ab diesem Zeitpunkt gespeichert sind. Doch wie werden sie weiterverarbeitet?

Auf zweifache Weise: Zunächst einmal wird der modifizierte Datensatz wieder zurück in die Zahnarztpraxis gesendet, wo er die DFC-Analyse durchläuft. Das kann an jedem Computer innerhalb von fünf Minuten durchgeführt werden, da es sich um eine auf einem USB-Stick installierte Dongle-Version handelt. Auf diesem werden die nun erzeugten Analysedaten gespeichert, wobei die Auswertung auch zur Speicherung in der digitalen Patientenakte exportiert werden kann. Außerdem enthält die Software einen CMD-Check nach Slavicek, der allgemein anerkannt ist. So ist eine korrekte juristische Dokumentation möglich, da Zahnärzte nach einem neuen rechtskräftigen OLG-Gerichtsurteil in Hamm (2014) verpflichtet sind, auch den Ausschluss einer CMD vor umfangreicher Therapie (z.B. Prothetik) zu dokumentieren.

Zweitens kann das Labor in Zukunft auch den erzeugten Datensatz über neue digital erzeugte Werkstücke (Prothetik oder Schienen) matchen (= „übereinander projizieren“), um so die korrekte dynamische Okklusion zu erzeugen. Dazu wird jedoch noch ein weiteres Modul benötigt, welches auf dem DFC-Grundmodul basiert.

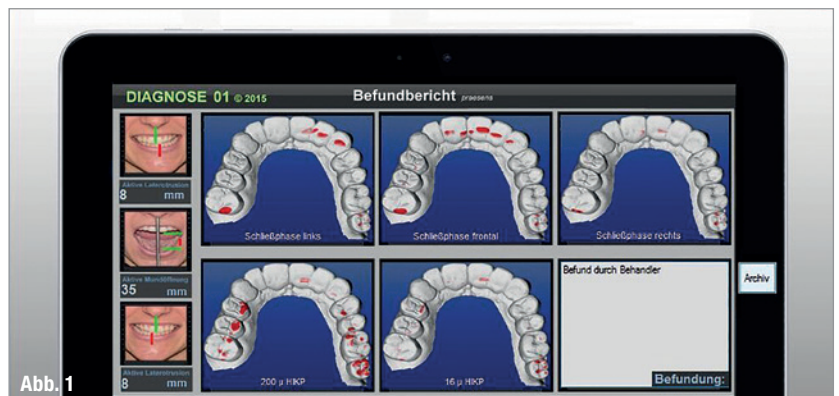


Abb. 1

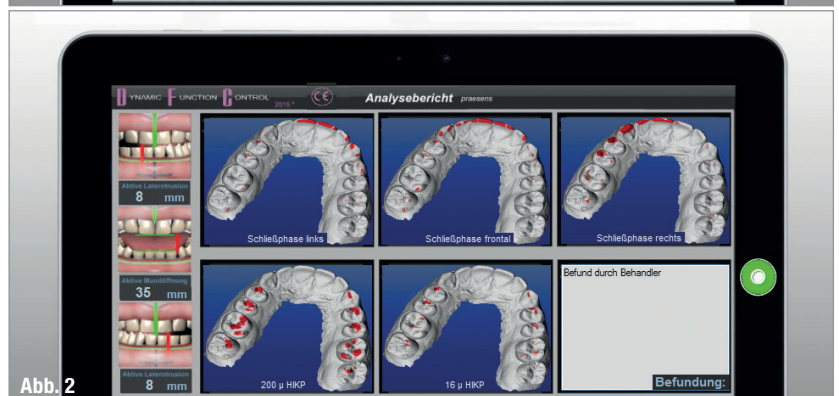


Abb. 2

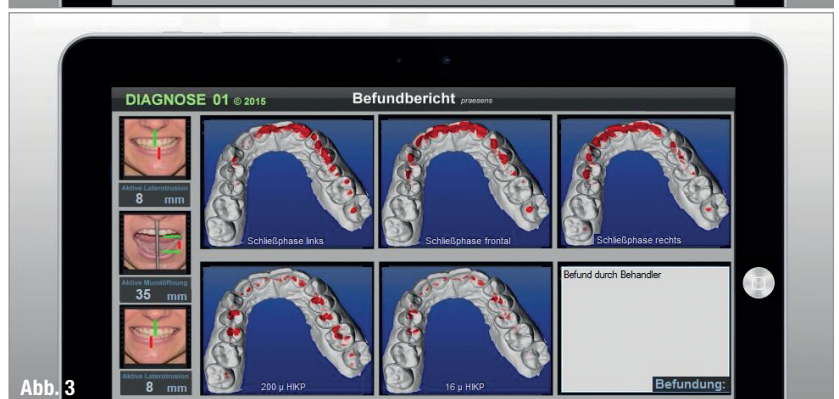


Abb. 3

Abb. 1: 47-jährige Patientin mit Beschwerden nach Eingliederung teleskopierender Brücke 16–27. Befund: Dynamische Störkontakte in der Latero- und Protrusionsbewegung 16 und 27. Therapie: Korrektur durch Einschleifmaßnahmen, da neuer ZE. Beschwerdefreiheit nach zwei Wochen. – **Abb. 2:** 17-jährige Patientin in Stresssituation (Abitur), massive Schulter- und Nackenbeschwerden. Befund: Starke Kontakte bei 16 µ-Folie, starkes Pressen durch Stresssymptomatik. Therapie: Entlastungsschiene. Beschwerdefreiheit nach acht bis zehn Tagen. – **Abb. 3:** 52-jährige Patientin in außergewöhnlicher familiärer und beruflicher Stresssituation und mit massiven muskulären Problemen in kompletter Kau-, Schulter- und Halsmuskulatur. Befund: Muskulär bedingte Protrusion des UK. Therapie: Entlastungsschiene OK, UK 1 mm retral eingestellt. Begleitung durch Osteopathie. Beschwerdereduktion nach drei Tagen, Beschwerdefreiheit nach 17 Tagen.

Welche Anwendungsgebiete empfehlen Sie für die DFC-Software?

Wir empfehlen die Anwendung erstens bei Früherkennung und Prävention der CMD sowie bei Kiefergelenksbeschwerden unklarer Genese. Darüber hinaus eignet sie sich zur Okklusionssicherung vor und nach umfangreicher Prothetik und zur Bewertung der dynamischen Okklusion nach KFO zur Prävention von CMD-Problematiken, die wir immer häufiger beobachten können.

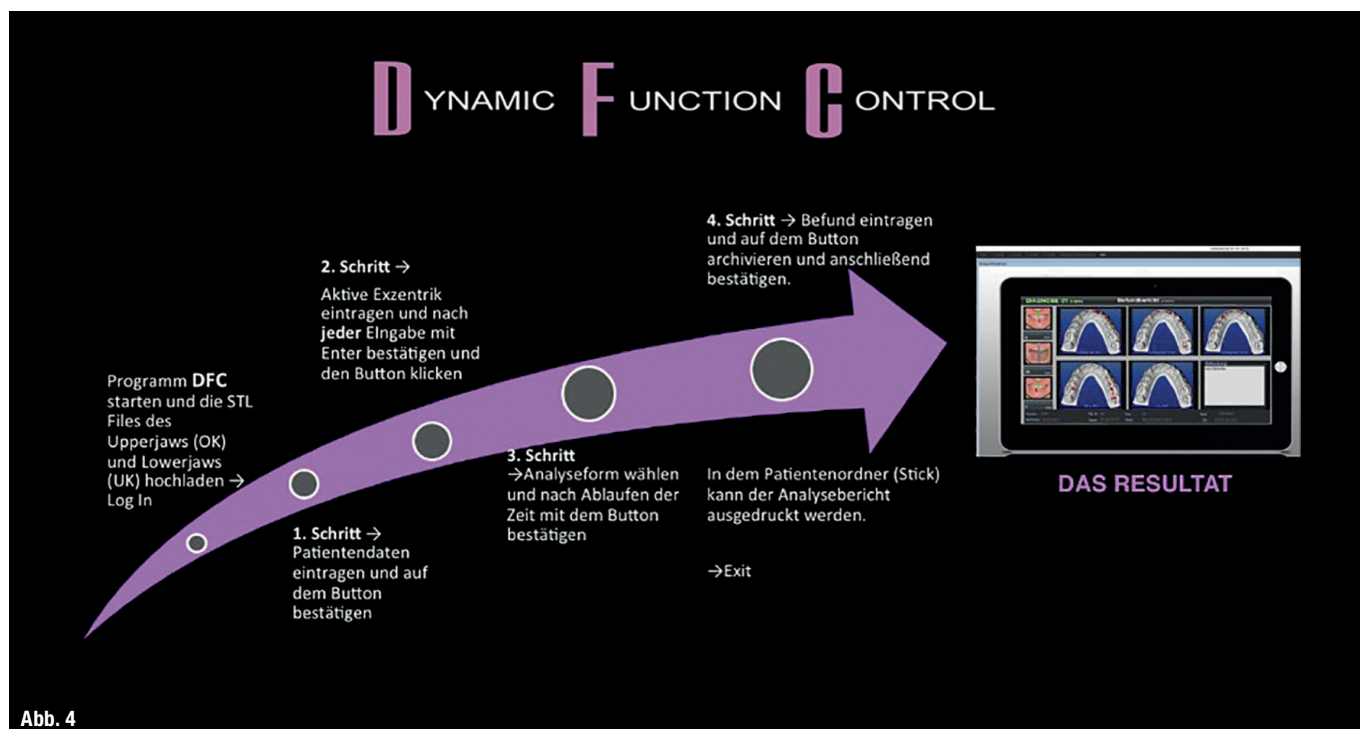


Abb. 4

Abb. 4: Digitaler Workflow in der Zahnarztpraxis.

Wie rechnen Sie die DFC-Analyse ab?

Die DFC-Analyse wird in unserer Praxis bei GKV-Patienten über den § 2 Abs. 3 GOZ abgerechnet. Es sollte je nach strukturiertem Bundesgebiet nach meiner Erfahrung ein Kostenfaktor von Minimum 190,00 € aufgerufen werden. Zusätzlich werden Gebühren nach § 4 Abs. 5d BMV-Z mit den Leistungsziffern 0065 (4X), 8010, 8020 und 8050 erhoben, sodass eine Auswertung und Dokumentation mittels DFC mit Schiene ein leistungsgerechter Umsatz je nach KZV-Gebiet generiert wird. Der Arbeitsaufwand oder

Zeitfaktor für DFC ist mit ca. 15 bis 20 Minuten für die Abformung beider Kiefer und der Dokumentation zu benennen. Der Gesamtaufwand dürfte bei ca. 45 Minuten liegen.

Eine Amortisation der Software ist schon nach ca. acht bis zwölf zusätzlichen Schienen gegeben.

Nennen Sie bitte das wichtigste Argument für den Einsatz von DFC in Ihrer Praxis!

Für mich sind die optische Darstellung von Okklusionsproblemen und die damit verbundene dynamische Okklusionsdokumentation das Hauptargument für den Einsatz von DFC. Meine Patienten sind begeistert von der Visualisierung, mit der ich die jeweiligen Probleme sehr anschaulich, aber auch nachvollziehbar verdeutlichen kann, sodass die daraus resultierende Therapie von den meisten Patienten ohne Probleme akzeptiert wird.

Vielen Dank für das Gespräch! _

Abb. 5: Dokumentationsblatt Okklusindex nach Slavicek.

Praxis	Patientenbewertung			
Vorname	0	1	2	3
Nachname				
Tag der Analyse				
Die Fragen des Okklusindex entsprechen einer Vorlage von Prof. R. Slavicek. Der Patient wird hierbei gebeten, seine Beschwerden zu beurteilen.				
Der „Okklusindex“ wird nach den schriftlichen Angaben des Behandlers in das DFC- Programm übertragen, digital errechnet und als JPEG-Bild automatisch abgespeichert. Das Ergebnis beschreibt die subjektive Befindlichkeit des Patienten.				
0-keine/1-leicht/2-mittel/3-schwer				
1. Haben Sie Probleme beim Kauen oder Schlucken?	☐	☐	☐	☐
2. Haben sie Probleme beim Sprechen?	☐	☐	☐	☐
3. Ist das Schließen Ihrer Zahnreihen ein eher unbewusster Vorgang, oder müssen Sie Platz suchen, um Ihre Zähne richtig zu schließen?	☐	☐	☐	☐
4. Sind Zähne auf Druck oder Temperaturunterschiede empfindlich?	☐	☐	☐	☐
5. Haben Sie Probleme bei weiter Mundöffnung?	☐	☐	☐	☐
6. Machen Ihre Kiefergelenke Geräusche?	☐	☐	☐	☐
7. Haben Sie Schmerzen im Bereich der Kiefergelenke?	☐	☐	☐	☐
8. Leiden Sie unter Kopfschmerzen?	☐	☐	☐	☐
9. Leiden Sie unter Verspannungen im Kopf-Hals-Nackenbereich?	☐	☐	☐	☐
10. Leiden Sie unter generellen Problemen der Körperhaltung?	☐	☐	☐	☐
Okklusindex =				
Datum,				

Abb. 5

OKKUSALINDEX DFC- 2015

Kontakt

Dr. Andreas Adamzik, M.Sc.

Zahnarztpraxis Adadent

Südwall 15

46282 Dorsten

Tel.: 023362 20124810

a.adamzik@adadent.eu

www.adadent.eu

Freitag, 16. September 2016 | Pre-Congress

PRE-CONGRESS SYMPOSIUM

PRE-CONGRESS SEMINARE

- 1 Sinuslifttechniken und die Chirurgie der Kieferhöhle von A–Z
Der endoskopisch kontrollierte Sinuslift (Ein Demonstrations- und Arbeitskurs)
- 2 Erfolgreiches Personalmanagement
- 3 Spezialistenkurs – Biologische Zahnheilkunde
- 4 Endodontie praxisnah – Basiskurs

Samstag, 17. September 2016 | Podium Implantologie

Wissenschaftliche Leitung/Moderation: Dr. Theodor Thiele, M.Sc./Berlin

Themen u. a.:

Autologer Knochen, allogener Knochen, Knochenersatzmaterialien – Was nehmen wir nun beim Sinuslift, bei bukkalen Dehissenzdefekten oder Kieferkammaugmentationen? | Die implantationsunfähige Ausgangssituation: ambulante Lösungsmöglichkeiten schwieriger Fälle | Ist Allogen das neue Autolog? – Schalenteknik mit allogenem Knochen | Laser in der Knochen- und Geweberegeneration: antimikrobielle Photodynamische Therapie (aPDT) – Ein Weg zur Infektionskontrolle | Intelligente Nährstoffversorgung zur optimalen Unterstützung der Knochenregeneration (Bone Healing Protokoll n. Dr. Nischwitz)

Samstag, 17. September 2016 | Podium Allgemeine Zahnheilkunde

Wissenschaftliche Leitung/Moderation: Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale)

Themen u. a.:

Assoziation zwischen systemischen Erkrankungen und Parodontitis – Auswirkungen auf Beratung und Behandlung in der zahnärztlichen Praxis | Medizinische Leitlinien (am Beispiel Weisheitszahnentfernung): Wie beeinflussen sie unsere Aufklärung und Behandlung? | Ästhetische und funktionelle Aspekte adhäsiver Restaurationen im Rahmen post-endodontischer Versorgung | Minimalinvasive Verfahren der orofazialen Ästhetik – Gesichtsanalyse. Von Bleaching bis Non-Prep Veneers | Aktuelle Entwicklungen im Marketing. Wie werben erfolgreiche Kollegen heute?

- 5 Masterclass Biologische Zahnheilkunde
- 6 Endodontie praxisnah – Fortgeschrittenenkurs

Die Teilnehmer am Seminar sind nach dem Kurs berechtigt, das Befundsymposium am Samstag (ab 14.00 Uhr) zu besuchen.

Samstag, 17. September 2016 | Gemeinsames Podium

Befundsymposium Zahnmedizin

SEPARAT BUCHBAR!

NEU!

Themen u. a.:

Von der Blickdiagnose bis zum komplizierten Fall | Visuelle Organbefunde – essenziell oder verzichtbar? | Befunderhebung und -bewertung aus chirurgischer Sicht | Befunderhebung und -bewertung aus implantologischer Sicht | Befunderhebung und -bewertung aus parodontologischer Sicht | Befunderhebung und -bewertung aus HNO-Sicht | Podiumsdiskussion mit den Referenten, eigene Fälle können zur Besprechung mitgebracht werden!

Referenten u. a.:

Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin | Prof. Dr. Georg Gaßmann/Köln | Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) | Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz/Wiesbaden | Prof. Dr. Georg-H. Nentwig/Frankfurt am Main | Prof. Dr. Thomas Sander/Hannover | Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets/Hamburg | Dr. Dominik Nischwitz/Tübingen | Dr. Theodor Thiele, M.Sc./Berlin | Dr. Jens Voss/Leipzig | Dr. Kai Zwanzig/Bielefeld | Matthias Mergner, M.Sc./Bayreuth

Programm Helferinnen

SEMINAR A – Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis | 20-Stunden-Kurs mit Sachkundenachweis | Iris Wälter-Bergob/Meschede

Kongressgebühren

HAUPTKONGRESS

Samstag, 17. September 2016

Zahnarzt	175,- € zzgl. MwSt.
Assistenten (mit Nachweis)	99,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale*	59,- € zzgl. MwSt.
Befundsymposium (einzeln)	100,- € zzgl. MwSt.

* Die Tagungspauschale beinhaltet Kaffeepausen, Tagungsgetränke, Imbissversorgung und ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten.

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstr. 29 | 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290
event@oemus-media.de | www.oemus.com

Online-Anmeldung/
Kongressprogramm

www.leipzig-forum.info

13. LEIPZIGER FORUM FÜR
INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

Anmeldeformular per Fax an
0341 48474-290

oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig

Für das 13. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin am 16./17. September 2016 in Leipzig melde ich folgende Personen verbindlich an:

Titel, Name, Vorname, Tätigkeit	☐ Symposium MIS ☐ Vorträge Implantologie ☐ Seminar 1 ☐ Vorträge Allg. ZHK ☐ Seminar 2 ☐ Befundsymposium (einzeln) ☐ Seminar 3 ☐ Seminar 5 ☐ Seminar 4 ☐ Seminar 6 ☐ Seminar A (Fr./Sa.)		
	Freitag	Samstag	Helferinnen
☐ Symposium MIS ☐ Vorträge Implantologie ☐ Seminar 1 ☐ Vorträge Allg. ZHK ☐ Seminar 2 ☐ Befundsymposium (einzeln) ☐ Seminar 3 ☐ Seminar 5 ☐ Seminar 4 ☐ Seminar 6 ☐ Seminar A (Fr./Sa.)			
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit			
Freitag Samstag Helferinnen			

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG (abrufbar unter www.oemus.com) erkenne ich an.

Datum/Unterschrift

E-Mail-Adresse (Bitte angeben! Sie erhalten Ihr Zertifikat per E-Mail.)