



**Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde**

**Arbeitsgemeinschaft  
„Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“**

**44. Jahrestagung 2017**

**am Freitag, 10. November 2017 von 09:00 bis 16:30 Uhr  
im Congress Center Messe Frankfurt Raum „Conclusio 1+2“**

**„Arbeitsplatz Zahnarzt:  
Gut arbeiten“ – Workflow und Workflowmanagement“**

**PROGRAMMÜBERSICHT**  
**mit Referenteninformationen**  
**und Abstracts**

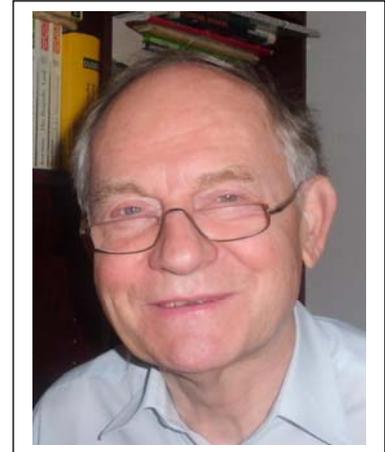
# „Arbeitsplatz Zahnarzt: Gut arbeiten“ – Workflow und Workflowmanagement“

## PROGRAMMÜBERSICHT

09:00	<b>Begrüßung</b>	Prof.Dr.drs.drs. Jerome Rotgans	
09:05	Zahnärztliche Ergonomie, Workflow und Workflowmanagement		Aachen/Witten
09:20	Workflow Update 2017 (EN)	drs. Rolf de Ruijter	Groningen/NL
09:50	Ergonomische Anforderungen an computerunterstützte Workflows	Prof.Dr. Andreas Heinecke	Gelsenkirchen
<b>10:20</b>	<b>Wechselpause</b>		
10:30	Workflowmanagement in einer Zahnarztgroßpraxis der Zukunft	ZA Jörg Vollstedt	Ganderkesee
11:10	Was leistet Workflowmanagement? (Livedemo)	Ralph Soika & Gaby Heinle	München
11:30	Workflow Gut sehen, gut sitzen, gut arbeiten – gesund bleiben	Dr. Karina Schick	Westerburg
12:00	Der dynamische Workflow von A-dec	Dr. Bridget Hennessy	Ludwigsburg
<b>12:30</b>	<b>Mittagspause</b>		
13:30	Workflow beim digitalen zahnärztlichen Röntgen	Dr. Werner Betz	Frankfurt/Main
14:00	Einfluss der dentalen Volumetomografie auf den chirurgischen und implantologischen Workflow – Aktuell und in der Zukunft	Dr. Jörg Mudrak	Biberach
<b>14:30</b>	<b>Wechselpause</b>		
14:40	Workflow digitale Implantologie: Diagnostik-Planung-Navigation	Dr. Bergen Pak	Frankfurt/Main
15:15	Workflow digitale Implantologie: Diagnostik-Planung-Navigation ..... und Workflowmanagement (Linking Pins)	drs. Paul Engels & Top de Kroon	Santpoort/NL
15:40	How digital dentistry can help simplify the digital workflow (EN)	Mattias Torell	Göteborg/S
16:20	Der „Preflight-Workflow“	Prof.Dr.drs.drs. Jerome Rotgans	
16:30	<b>Ende der Tagung</b>		

**anschließend Mitgliederversammlung im Raum „Conclusio“**

# Zahnärztliche Ergonomie, Workflow und Workflowmanagement



**Prof. Dr. Drs. Jerome Rotgans**  
Zahnarzt & Erziehungswissenschaftler  
Vorsitzender der AGAZ in der DGZMK  
RWTH Aachen Medizinische Fakultät & Witten (privat)

eMail: [agaz-vorsitzender@dgzmk.de](mailto:agaz-vorsitzender@dgzmk.de)  
[jerome.rotgans@rwth-aachen.de](mailto:jerome.rotgans@rwth-aachen.de)

## Abstract

Unter dem Begriff „Zahnärztliche Ergonomie“ scheint ausschließlich die Einnahme und konsequente Beibehaltung einer korrekten Arbeitshaltung am zahnärztlichen Behandlungsplatz zur Vermeidung von muskuloskelettalen Beschwerden verstanden zu werden. Jeder weiß allerdings wie schwierig dies unter den gegebenen Umständen der Geräteausstattung, insbes. im Zusammenspiel mit der Stuhlassistenz und Berücksichtigung der Patienten ist. Ein tägliches schlechtes Gewissen ist oft die Folge – Schmerzen gehören halt dazu! Diese Sicht ist allerdings zu eng und muss erweitert werden.

Zahnärztliche Ergonomie betrifft alle Aspekte einer effektiven und effizienten Patientenbehandlung ohne dass dadurch das Zahnarztteam und seine Patienten einen gesundheitlichen Schaden erleiden. Nach Hokwerda (2014) sind drei Domäne zu verzeichnen, die sich gegenseitig beeinflussen aber gleichzeitig Grundstein für eine ausgewogene Work-Life-Balance, für eine gesunde, motivierende und somit erfolgreiche Berufsausübung sind.

1. Die Physische Ergonomie betrifft die physischen und visuellen Aspekte aller Arbeitsvorgänge (Workflows) und inhärenter Gesundheitsprobleme, wie Arbeitshaltung, Instrumentenhandling, Bewegungsabläufe, Sehqualität und Sehlinien, optische Hilfsmittel, Arbeitsplatzlayout und eine sichere und gesunde Arbeitsweise.
2. Die Kognitive oder Mentale Ergonomie beschäftigt sich mit mentalen Prozessen, wie Informationsverarbeitung, Perzeption, Gedächtnis, Begründung von Behandlungsschritten, Ansteuern von psychomotorischen Handlungen und Umgang mit einer akzeptablen Arbeitsbelastung.
3. Die Sozial-organisatorische Ergonomie ist die Domäne der gesunden Arbeitsweise durch Organisation und Zusammenarbeit (Workflowmanagement). Ziel der Praxisorganisation ist es, eine gute medizinische Dienstleistung zu erbringen, die Sicherstellung einer ausreichenden Produktivität und die Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Praxisteam. Dazu gehören u.a. Management, Organisation, Kommunikation und Beratung, Managementinformationssysteme und Personalführung.

Lit.: Hokwerda O. Ergonomie in de mondzorgpraktijk. dental INFO. Oktober 2014  
<http://www.dentalinfo.nl/artikelen/n3108/ergonomie-en-de-mondzorgpraktijk.html>

## Kurz-Vita

Jhrg. 1944	geboren in 's Gravenhage und aufgewachsen in Eindhoven/Niederlande
1963-1968	Offizier der Königlichen Niederländischen Luftwaffe
1965-1966	Studium der Medizin und
1968-1973	Studium der Zahnheilkunde an der Katholischen Universität Nimwegen/ Niederlande

1973-1975	Hauptinstruktor in den Abteilungen für Zahnärztliche Prothetik, sowie Präventive und Soziale Zahnheilkunde der Katholischen Universität Nimwegen
1975-1986	Wissenschaftlicher Angestellter in der Abteilung für Zahnerhaltung des ZZMK der Eberhard-Karls-Universität Tübingen (1987 dienstl. OA, 1979 stlv. ÄD, 1981 Habilitation und Privatdozent, 1984 apl-Professor)
1978	Jahresbestpreis der DGZMK für die Dissertation
1982-heute	Mitglied der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK
1986-1992	Angestellter der Private Universität Witten/Herdecke GmbH (1986 ÄD und Ordinariat Allgemeine Zahnheilkunde, 1987 Geschäftsführer der Univ.-Poliklinik für ZMK-Krankheiten GmbH, Prodekan für Lehre und Studium der Zahnmed. Fakultät, geschäftsf. Dekan, 1989 Dekan)
1987-1996	1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK
1990-1997	Assoziiertes Mitglied der European Society of Dental Ergonomics (ESDE)
1992-heute	Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konservierende Zahnheilkunde der Med. Fakultät der RWTH Aachen
1993	Lehrauftrag für zahnmedizinische Curricularentwicklung und -forschung
1993-1997	Studium „Health Professions Education“ an der Fakultät der Gesundheitswissenschaften der Universität Maastricht/Niederlande
1995-1997	Leiter der Koordinierungsstelle Community Medicine am Dekanat der Medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Universität Greifswald mit Lehrauftrag für medizinische und zahnmedizinische Unterrichtsentwicklung und -forschung
1996-2005	2. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK
1996-heute	Vorsitzender des Ausschusses „Akkreditierung und Zertifizierung“ (vormals „Evaluation“ und „Qualitätsmanagement“) der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
1999	Umhabilitation (Privatdozent), 2000 außerplanmäßiger Professor an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
2003-2005	Beiratsmitglied der European Society of Dental Ergonomics
2005-2013	President der European Society of Dental Ergonomics
2005-heute	1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK

# Workflow Update 2017



## **drs. Rolf de Ruijter, Zahnarzt, Dentalergonomist**

Dozent zahnärztliche Ergonomie

University Medical Centre Groningen, Niederlande.

eMail: r.a.g.de.ruijter@umcg.nl

### **Abstract**

“Work smarter, not harder” Kann die Hohe Kunst des Prozessmanagements für die tägliche Praxis wirklich hilfreich sein? Chairside Kronen riefen jenen magischen Buzz hervor als die CAD/CAM-Technologie vor zwanzig Jahren in revolutionärer Weise ins tägliche Praxisgeschehen ihren Eingang fand. Zunächst war es die Technologie, die im Vordergrund stand und erst später dem Begriff „Workflow“ gleichgesetzt wurde. Das Verfahren als Teil einer von Software gesteuerten Technologie wurde führend. Heute verwenden die Dentalhersteller bei der Einführung ihrer Produkte immer mehr und gerne den Begriff „Workflow“.

Wenn genauer als nur auf seinem Marketingaspekt geschaut wird, ist eigentlich nur die Rede von einer Anleitung (Flowchart) zur korrekten Anwendung eines neuen Produkts. In anderen Fällen kann er allerdings eine Komplettlösung darstellen, bei der das Produkt nur Teil eines komplexen Software gesteuerten Verfahrens ist, das dem Anwender schrittweise zu jener Leistung steuert, die man sich zu erbringen vorgenommen hat. Dieser Art eines Workflows würde eine Entscheidungshilfe sein und alle erforderliche Behandlungsdaten als Maßnahme zur Qualitätskontrolle erfassen können.

Obwohl der Berufsstand durch die vielen Produktangebote inzwischen in den meisten Fällen mit dem Begriff Workflow vertraut ist, stellt sich für den Ergonomiker allerdings die Frage, ob er tatsächlich einen Beitrag zur Steigerung der Praxiseffizienz leistet, zu weniger Stress und mehr Zufriedenheit führt.

Komm und höre wie es heute um den Status des Workflows in der Zahnheilkunde steht. Folgende Fragen werden im Vortrag beantwortet:

- Was hat Workflow mit Ergonomie zu tun?
- Wo liegt die Balance, ist Workflow eine Last oder Hilfe?
- Welche sind die Workflow typische Schritte?
- Wer ist an Workflow beteiligt?
- Welche sind die Herausforderungen?

### **Kurz-Vita**

1984-1991 Zahnmedizinstudium an der Universität Groningen (Niederlande) und Mitglied des Gründungsteams der Universitätszahnklinik.

Seit 1995 Vollzeitangestellter wissenschaftlicher Angestellter zur Aus-/Weiterbildung von Studierenden, Zahnärzten, Zahnärztinnen, Dentalhygienikerinnen und Zahnmedizinischen Fachangestellten und einbezogen bei der Planung, Design und Einrichtung der Vorklinik und Klinik für die zahnmedizinische Ausbildung. Mitgründer der Poliklinik „Dentistry and Oral Hygiene“.

Seit 2004 Dozent zahnärztliche Ergonomie am University Medical Centre Groningen.

Publikationen, Funktionen und Mitgliedschaften:

- Author von “Determinants of physical and mental health complaints in dentists: a systematic review” (2014, CDOE)
- Ko-Author von “The Ergonomic Requirements for Dental Equipment” (2007).
- Referent nationaler und internationaler Kongresse
- Vize-President der European Society for Dental Ergonomics (ESDE)
- Vorsitzender der Hokwerda Award Foundation
- Vorsitzender des Committee Technical Infrastructure der Royal Dutch Dental Association (KNMT)
- Mitglied des Scientific Committee der European Society of Microscope Dentistry (ESMD)
- Mitglied des ISO TC 106, CEN TC55 NEN-Committee

# Ergonomische Anforderungen an computerunterstützte Workflows



**Prof. Dr. Andreas M. Heinecke**  
Westfälische Hochschule in Gelsenkirchen  
Fachbereich Informatik und Kommunikation

eMail: [Andreas.Heinecke@w-hs.de](mailto:Andreas.Heinecke@w-hs.de)

## Abstract

Als Qualitätskriterium für die ergonomische Gestaltung von Software dient die Gebrauchstauglichkeit. Diese ist definiert als das Ausmaß, in dem ein System, ein Produkt oder eine Dienstleistung durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. Trotz jahrzehntelanger Forschung im Bereich der Software-Ergonomie gibt es aber immer noch viele Programme, die Defizite im Bereich der Gebrauchstauglichkeit aufweisen. Zusätzliche Probleme treten auf, wenn an einem Arbeitsplatz Daten aus unterschiedlichen Quellen mit unterschiedlicher Software und unterschiedlicher Hardware verarbeitet werden. Selbst wenn jeder einzelne Prozess eine gute Gebrauchstauglichkeit aufweist, können Probleme auftreten durch unterschiedliche Darstellung von Daten, durch unnötige Arbeitsschritte wie das Ablesen von Daten an einem System mit anschließender Eingabe in ein anderes, durch unterschiedliche Terminologien in verschiedenen Programmen und dergleichen. Da Software-Gestaltung auch Arbeitsgestaltung ist, sollte der gesamte Arbeitsablauf analysiert werden, bevor Software entwickelt oder ausgewählt wird, die ihn unterstützen soll. Der Ansatz der menschenzentrierten Entwicklung bezieht Fachleute des Anwendungsgebiets, der Arbeitswissenschaft, des Designs, der Software-Entwicklung und insbesondere die Benutzerinnen und Benutzer in diesen Prozess ein. Gebrauchstauglichkeit kann in der Regel ohne Benutzerbeteiligung nicht erreicht werden.

## Kurz-Vita

Prof. Dr. Andreas M. Heinecke, geboren 1954 in Lüneburg, verheiratet, zwei erwachsene Töchter. Abitur am Gymnasium Johanneum Lüneburg 1973, nach dem Wehrdienst Studium der Mathematik und Informatik in Hamburg als Stipendiat der Friedrich-Ebert-Stiftung. Diplom in Informatik 1982, danach wissenschaftlicher Angestellter an der FH Hamburg, anschließend Hochschulassistent an der Universität Hamburg, Promotion 1987. Freiberufliche Tätigkeit, verschiedene Lehraufträge und Zeitverträge als wissenschaftlicher Angestellter. Berufung für das Lehrgebiet „Praktische Informatik / Multimedia“ an der FH Dortmund 1996, für das Lehrgebiet „Interaktive Systeme“ an der damaligen FH Gelsenkirchen 1999 (heute Westfälische Hochschule). Studiengangsbeauftragter für den Bachelor- und Masterstudiengang Medieninformatik an der Westfälischen Hochschule. Etwa 90 Veröffentlichungen zu verschiedenen Themen der Mensch-Computer-Interaktion. Mitglied im Leitungsgremium der Fachgruppe Medieninformatik und dem der Fachgruppe Software-Ergonomie in der Gesellschaft für Informatik. Ratsmitglied im Rat der Stadt Werne seit 2004.

# Workflowmanagement in einer Zahnarztgroßpraxis der Zukunft



**Jörg Vollstedt**  
Zahnarzt/Bremen

eMail: joerg.vollstedt@gmail.com

## Abstract

Die digitale Erfassung und Verarbeitung von Informationen beherrscht bereits seit Jahren den Alltag einer Zahnarztpraxis. Der Begriff „digitaler dentaler workflow“ wurde deshalb bereits schon vor Jahren geprägt und ist heute in der Dentalbranche in aller Munde. Ich habe für meine Praxis eine eigene Systematik entwickelt, die die gesamte Arbeit in meiner Zahnarztpraxis als dynamischen prozessorientierenden Workflow begreift. Der Workflow in einer Praxis - besonders in einer Praxis mit mehreren Behandlern mit unterschiedlichen Kompetenzen - ist zu planen, zu organisieren, zu optimieren und vor allen Dingen arbeitswissenschaftlich zu betrachten. So schreibt es auch in weiten Bereichen der Gesetzgeber vor. Ich werde nach einem kurzen Überblick nur die Themen Praxisorganisation, Praxisarchitektur mit Arbeitsplatzgestaltung, Patientenmanagement und Teamarbeit näher erörtern.

## Kurz-Vita

- 1979 - 1985 Studium Medizin und Zahnmedizin an der CAU in Kiel
- 1987 - 1997 eigene Praxis in Bremen
- 1997 - 2006 eigene Praxis in Ganderkesee
- 2006 - 2013 angestellter Zahnarzt
- seit 2006 QM Berater für Zahnärzte, Kurse " Ergonomie für Zahnärzte "
- seit 2013 Partner bei "Dr. Stahlberg & Partner Bremen"; Schwerpunkt Totalprothetik, CMD Diagnostik und Therapie, Alterszahnheilkunde
- seit 2013 Qualitätszirkel "Dentale Ergonomie"
- seit 2014 Qualitätszirkel "ambulante Versorgung in Wohnheimen"

# Was leistet Workflowmanagement?

**Ralph Soika**, Geschäftsführer  
**Gabi Heinle**, Geschäftsführerin  
Imixs Software Solutions GmbH, München

eMail:ralph.soika@imixs.com



## Abstract

In diesem Praxisvortrag werden die Möglichkeiten eines Open Source Workflow Management Systems demonstriert. Am Beispiel eines Beschaffungsprozesses wird gezeigt, wie Arbeitsabläufe innerhalb eines Teams koordiniert und verteilt werden können. Der Vortrag zeigt, wie die innerbetriebliche Organisation mit Hilfe der Workflow Lösung Imixs-Office-Workflow optimiert und beschleunigt werden kann.

## Kurz-Vitae

**Ralph Soika** ist Projectleader im Open-Source-Projekt Imixs-Workflow und Geschäftsführer der Imixs GmbH. Er berät seit mehr als 15 Jahren Unternehmen bei der Einführung von Geschäftsprozess Management Lösungen und Workflow Architekturen. Ralph Soika entwickelt offene BPM-Systeme im Java-EE Umfeld und ist Committer im Open-Source-Projekt Eclipse BPMN2 Modeler.

**Gaby Heinle** ist Diplom Meteorologe und befasst sich seit mehr als 15 Jahren mit der Entwicklung anwendbarer Prozessmodelle in der modernen IT. Sie ist Geschäftsführerin der Imixs GmbH und unterstützt Anwender sowie Unternehmen beim Organisationsmanagement. Sie ist eine erfahrene Softwareentwicklerin in den Bereichen Java und Java Enterprise und BPMN.

Die Imixs Software Solution GmbH ist ein Open Source Unternehmen, welches sich auf die Umsetzung moderner Geschäftsprozess Management Lösungen spezialisiert hat. Als Betreiber eines eigenen Open Source Projektes setzt die Imixs GmbH auf Offenheit und Transparenz bei der Umsetzung von Softwareprojekten sowie der in Unternehmen verwendeten Technologien.

# Workflow Gut sehen, gut sitzen, gut arbeiten – gesund bleiben

**Dr. Karina Schick**, Zahnärztin  
Dr. Diether Reusch & Partner - Praxis für Zahnmedizin  
Westerburg  
[www.westerburgerkontakte.de](http://www.westerburgerkontakte.de)

eMail: [info@praxis-reusch.de](mailto:info@praxis-reusch.de)



## Abstract

Studien zeigen, dass etwa 70 % unserer Kolleginnen und Kollegen über Schmerzen im Bereich der Rückenmuskulatur und der Wirbelsäule klagen. Irgendwann gehören Schmerzen zum Praxisalltag und rauben uns die Freude an unserem schönen Beruf. Wir bemühen uns immer höhere Präzision und Perfektion und vergessen unsere Gesundheit. Wir trainieren Implantation und Endodontie mit Leidenschaft, „verbiegen uns für unsere Patienten“ und vergessen, unsere Arbeitshaltung zu trainieren. Zur Perfektion unseres Golfschlags bezahlen wir teure Trainer, über die Verbesserung unserer Arbeitshaltung und-systematik denken wir selten nach. Nach längerer Berufszeit rächt sich dieses bitter.

Der zunehmende Kostendruck, aber auch der sich abzeichnete Mangel an Fachassistentinnen erfordert immer mehr anstatt mit 4-händiger Arbeitstechnik mit 2-händiger Arbeitstechnik, also ohne Assistenz zu arbeiten.

Bei 4-händiger Arbeitstechnik ist es notwendig, dass konzentriertes Arbeiten ohne wegzusehen möglich ist. Die Assistenz sollte Instrumente und Materialien erreichen, ohne ihre Arbeitsposition zu verlassen. Bei zweihändiger Arbeitstechnik ist dies eine *conditio sine qua non*.

Ziel dieses CD-ROM ist, ein Trainingsprogramm vorzustellen, welches ihnen ermöglicht zusammen mit ihren Assistentinnen eine Arbeitssystematik einzuüben, die hilft ihre Körperhaltung zu verbessern, die Patientenlagerung zu optimieren und ihre Effizienz zu steigern.



## Kurz-Vita

- 1995 Studium der Gesundheitssystemmanagement an der Universität Posen
- 1996-2001 Studium der Zahnmedizin an der Universität Posen
- 2001 Staatsexamen und zahnärztliche Approbation
- 2001-2003 Spezialisierung in der Oralchirurgie in Posen
- 2002 Diplom als Gesundheitssystemmanagerin
- 2003-2004 DAAD Stipendium an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main

- Seit 2003 Mitarbeiterin an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
- 2004-2010 Prüferin bei klinischer Studie zur Bewertung von RelyX Unicem im Vergleich zu einem Zinkoxidphosphatzement bei der Befestigung von Metallkeramikkrone
- 2010 Ernennung zur qualifiziert fortgebildeten Spezialistin für Prothetik der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e.V. (DGPro)
- 2011 Promotion zur Doktorin der Zahnmedizin
- 2011 Tätigkeitsschwerpunkt: Ästhetische Zahnheilkunde
- 2011 Wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Lehr-Projekt „PrepCheck“
- Autorin diverser Publikationen
- Seit 2011 Mitarbeiterin in der Privatzahnärztlichen Praxis Dr. Reusch in Westerburg
- Referentin bei den Westerburger Kontakten
- Aktives Mitglied der DGÄZ
- 2014-2016 Mitarbeiterin an der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main

# Der dynamische Workflow von A-dec



**Bridget Kathleen Hennessy, DMD**  
Zahnärztin, Leimen

eMail: [bridget.k.hennessy@gmail.com](mailto:bridget.k.hennessy@gmail.com)

## Abstract/Gliederung des Vortrags:

- Hintergrund der Praxis Dr Weydert und Dr Hennessy
- Darstellung der Praxisphilosophy
- Übersicht über verschiedene Praxisdesignphilosophien aus historischer Sicht
- Notwendige Designanpassungen durch Verbesserung der Praxisausrüstung und Hygiene
- Die Philosophy der Desergo Company mit Video
- Weshalb wollten wir das 12 Uhr-Konzept? Vor- und Nachteile
- Weshalb A-dec? Vorteile eines mit Luft angetriebenen Behandlungsplatzes
- Unser Grundriss und Snapshots der Praxis
- Schlussfolgerung

## Kurz-Vita

### Ausbildung

- Approbation als Zahnärztin: 2013 Landesamt für SJV Rheinland-Pfalz
- D.M.D (Dentariae Medicinae Doctorae): 2005 University of Alabama at Birmingham School of Dentistry
- Undergraduate Studies
- University of Alabama at Birmingham 1999-2001
- The University of Toledo 1997-1998
- Carnegie Mellon University 1995-1997
- The Ohio State University 1992-1993

### Berufserfahrung

- Ramstein Dental Care, Ramstein, Deutschland August 2009 - heute
- TCMP Health Services, Heidelberg, Deutschland September 2007 - July 2009
- Sarrell Regional Dental Center, Anniston, Alabama, USA April 2007 - September 2007
- Oneonta Dental Care, Oneonta, Alabama, USA November 2006 - May 2007
- Abbas Family Dentistry, Helena, Alabama, USA August 2006 - October 2006

### Mitgliedschaften

- American Dental Association 2005-2009
- American Association Women Dentists 2005-2008
- Academy of Oral and Maxillofacial Pathology 2005-2006
- Landes Zahnärztekammer Rheinland-Pfalz 2009-2013

### Schwerpunkte

- Oralchirurgie
- Kosmetische Zahnmedizin
- CAD/CAM-Restorationen

# Workflow beim digitalen zahnärztlichen Röntgen

**Dr. Werner Betz**, Zahnarzt  
Oberarzt und Leiter der Röntgenabteilung, ZZMK (Carolinum)  
Theodor-Stern-Kai 7, 60596 Frankfurt

eMail: w.betz@em.uni-frankfurt.de



## Abstract

Inzwischen röntgen mehr als 50% der zahnärztlichen Praxen in Deutschland digital. Im Vergleich zur analogen Röntgentechnik bringt das digitale Röntgen viele Vorteile mit sich. Der Vortrag beleuchtet die Licht und Schattenseiten des Arbeitsablaufs beim digitalen Röntgen. Es wird gezeigt, auf welche Weise Hard- und Software von Röntgengeräten den Zahnarzt/die Zahnärztin und das Praxisteam bei der Anfertigung von Röntgenaufnahmen, der Befundung, der Bildweitergabe an KollegInnen und der Zusammenstellung von Unterlagen für die Prüfung durch zahnärztliche Stellen unterstützen können, manchmal aber auch Stress verursachen. Positive Beispiele aber auch Schwachstellen und Probleme im Workflow werden dargestellt und Hinweise für mögliche Lösungen gegeben. In den Vortrag fließen Erfahrungen aus dem digitalen Röntgenbild austausch mit vielen Praxen und aus der zahnärztlichen Stelle ein.

## Kurz-Vita

Jahrgang 1956

- 1977-1982 Studium der Zahnheilkunde in Frankfurt am Main
- 1983 wiss. Mitarbeiter am ZZMK(Carolinum) der Uni Frankfurt
- 1989 Leiter des Phantomkurses der Zahnerhaltungskunde
- 1991 Promotion
- 1994 Oberarzt und Leiter des Funktionsbereichs Erstuntersuchung und Diagnostik
- 2007 Leiter der Röntgenabteilung

## Mitgliedschaften

- Vorstandsmitglied der Arbeitsgemeinschaft Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde (AGAZ) in der DGZMK
- Präsident der European Society of Dental Ergonomics (ESDE)
- Mitglied der ARö der DGZMK
- Mitglied der EADMFR
- Mitglied der AGFOS
- Mitglied der IDKO des BKA
- Mitglied in DIN-Ausschüssen

## Arbeitsschwerpunkte

- Zahnärztliche Röntgenologie
- Zahnärztliche Ergonomie

# Einfluss der dentalen Volumentomografie auf den chirurgischen und implantologischen Workflow – Aktuell und in der Zukunft



**Dr. Jörg Mudrak**, Zahnarzt / Oralchirurgie  
Ludwigsau

eMail: joerg-mudrak@t-online.de

## Abstract

Die dreidimensionale Bildgebung hat mit all ihren Facetten in den letzten Jahren hinsichtlich der Planung und Durchführung implantologischer und chirurgischer Maßnahmen enorm an Bedeutung gewonnen.

Anatomische Strukturen, die in der zweidimensionalen Darstellung nur erahnt werden konnten, sind viel aussagkräftiger darstellbar, Behandlungsergebnisse werden vorhersagbarer, die individuelle Planung implantologischer Eingriffe (incl. der auf 3d Datensätzen beruhenden Bohrschablonen) eröffnet eine Vielzahl an therapeutischen Optionen.

Die adäquate Befundung der 3d Datensätze steht jedoch am Anfang jeder Behandlungsmaßnahme und ist die Basis jedes therapeutischen Konzeptes, sprich, der Kette Diagnostik, Planung und Durchführung.

Dieser Vortrag stellt aber nicht nur diesen „Workflow“ zur Diskussion, sondern erörtert auch Fragestellungen, die sich aus forensischer Hinsicht ergeben und wird einen Ausblick auf zukünftige Optionen und Techniken vorstellen.

## Kurz-Vita

- 1983 - 1987 Ausbildung zum Zahntechniker mit Gesellenbrief
- 1987 - 1988 Ausbildung zum Dentalkeramiker in Oetwil a.d. Limmat/Schweiz
- 1988 - 1989 Studium ZMK - Heilkunde, FU Berlin
- 1989 - 1989 Studium ZMK - Heilkunde Bayr. J.-M. Universität Würzburg
- 1989 - 1993 Studium ZMK - Heilkunde JLU, Giessen
- 1993 Staatsexamen
- 1994 -1997 Aus – Weiterbildung zum Oralchirurg Dr. med. G. Heieis, Fulda
- 1997 Anerkennung der Gebietsbezeichnung ZA/Oralchirurgie
- 1997- Niederlassung als Oralchirurg, Tätigkeitsschwerpunkt LZKH: Implantologie
- 2006 - heute Klinischer Berater der Firmen INSTRUMENTARIUM DENTAL / SOREDEX (PaloDExGroup) KaVoKerr (DANAHER Group), für den Bereich digitale Volumentomographie
- 2008 - 2010 Volontariat als radiologischer Assistent in der Abteilung MKG Radiologie, PD Dr. D. Schulze, Universität Freiburg
- 2010 DVT Bildbearbeitung, R&D, Klinische Forschungen, Studien
- 2012 Dissertation, “Development of a Patient Motion Simulating Device to induce and evaluate reproducible motion artefacts in CBCT Imaging” Universität Freiburg

- Mitglied im BDO, DGZMK, EADMFR, IADMFR, AKFOS (Arbeitskreis für forensische Odontostomatologie)
- Mitglied der IDKO (Identitätskommission des BKA, Wiesbaden)

# Workflow digitale Implantologie: Diagnostik – Planung - Navigation



**Dr. Bergen Pak**, Arzt, Zahnarzt, Oralchirurg  
Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie  
Universitätsklinik Frankfurt am Main

eMail: bergen-pak@t-online.de

## Abstract

Die digitale Welt ist in rasantem Wandel begriffen, und beeinflusst dabei auch die Zahnmedizin. Der digitale Alltag verändert nicht nur die dentale Behandlung sondern auch die Erwartungshaltung von Behandler und Patienten. Dieser Vortrag beschreibt den volldigitalen Workflow in der dentalen Implantologie. Beginnend mit der digitalen 3-dimensionalen Diagnostik, über die Vorhersagbarkeit des Endergebnis mittels Planungssoftware (Co-Diagnostix) und die digitale Umsetzung mittels Rapid prototyping Verfahren und gedruckten Navigationsschablonen. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die Vorhersagbarkeit, Genauigkeit und Simplifizierung des gesamten digitalen Workflows gelegt. Gemeinsam werden die Fehlerquellen bei der DVT Aufnahme, intraoralen Scanverfahren, Planungsverfahren und Anwendungsfehler bei der Schablonen-geführten Implantation herausgearbeitet- und Lösungswege zur Vermeidung geboten.

Explizites Ziel dieses Vortrages ist die Umsetzung und Etablierung des digitalen Workflows in der eigenen Praxis. So einfach wie möglich- so genau wie möglich.

## Kurz-Vita/Beruflicher Werdegang

01.01.2017- bis heute	Assistenzarzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Universitätsklinik Ffm, Abteilung für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie, Chefarzt: Prof. Dr. Dr. Sader
15.11.2016- 31.12.2016	Fachzahnarzt für Oralchirurgie an der Universität Ffm, Abt. MKPG
31.12.2013- 31.12.2016	Implantologische Leitung: PrivatPraxis am Kureck, Wiesbaden
15.01.2013- 15.10.2013	Implantologische Leitung PrivatPraxis Dr. Spiegelberg, Ffm
01.01.2013- 30.06.2016	Funktionsoberarzt an der Klinik für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie in Bad Homburg, Chefarzt Dr. Dr. Kater
12.09.2012	Fachzahnarztprüfung Oralchirurgie Zahnärztekammer Hessen
01.08.2009- 31.07.2012	Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie an der Klinik für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie in Bad Homburg, Chefarzt Dr. Dr. Kater

# Workflow digitale Implantologie: Diagnostik-Planung-Navigation

## und Workflowmanagement (Linking Pins)

**drs. Paul Engels**, Zahnarzt und Ergonomist  
**Top de Kroon**, Pädagogin  
Santpoort, Niederlande

eMail: paul.engels@ziggo.nl



„Workflow“ ist ein Begriff, der von der Dentalindustrie eingeführt wurde, um in Echtzeit die mit, auf oder durch ihren Produkten ausgeführten technischen Prozesse zu erfassen, darauf zu antizipieren und damit möglicherweise eingreifen zu können. Schnell hat dieser Begriff eine Erweiterung dahingehend erfahren, dass er Prozesse einschließt, welche die zahnärztliche Berufsausübung erleichtern. Hier handelt es sich aktuell gerne um „digitale Workflows“, die von den unterschiedlichen Medien, auf Tagungen oder während Fortbildungsveranstaltungen vorgestellt werden. Dabei liegt es auf der Hand, dass wenn bspw. von der Tagung wieder zuhause angekommen, diese meist technische Prozesse mit einer eigenen Erfahrungsvariante bereichert werden. Für jeden typischen Behandlungsabschnitt, wie bspw. Befund, Diagnose, Planung und Behandlung ergeben sich somit eine Reihe eigener, individuell gestalter „Workflowchens“, aneinander gereiht wie die unterschiedlich beladenen Wagons eines Güterzugs, der dann aber längst noch nicht fahren kann.

Bei genauer Betrachtung wird deutlich, dass der technische Aspekt allein nur einen Bruchteil der Abläufe in einer Praxis betrifft. Anhand des Linking Pin Modells von Wouters en Hokwerda wird über den technischen Aspekt eines konkreten Behandlungsablaufs hinaus im Beitrag versucht, den Workflow zu einem Begriff zu gestalten, der klar macht, dass der Zahnarzt als „ewiger Endverantwortlicher“ alle Facette nicht nur der physischen und mentalen/kognitiven sondern auch und insbesondere der sozio-organisatorischen Praxisführung beherrschen muss, um zu einem lebenslangen erfolgreichen Ergebnis zu gelangen. Dies trotz der Tatsache, dass viele Aufgaben delegiert werden dürfen.

Auch wenn Behandlungsabschnitte wie die Erhebung der Anamnese, die Befundung und Erfassung weiterer Daten (bspw. Röntgenbilder und Modelle), die vorläufige Diagnosestellung und Behandlungsplanung als Aufgabe selbstverständlich dem Zahnarzt zugeordnet werden, ist die Einbeziehung weiterer Kompetenzen unverzichtbar. Ohne zahnmedizinische Fachangestellte, ohne zahnmedizinische Verwaltungsangestellte, ohne Einbeziehung der Krankenversicherung und ohne Einverständnis des Patienten läuft alles ins Leere. Deshalb muss das Praxisteam eine professionelle Führung erfahren, die Arbeitsatmosphäre gut und die einzelnen Arbeitsschritte gut auf einander abgestimmt sein, gut in einander fließen. Ohne sich dies die ganze Zeit bewusst zu sein ist der Behandler als Praxisinhaber auf dem ersten Blick nur Zahnarzt, aber dann auch noch Unternehmer, Praxismanager und Organisator, Personalchef, Moderator, usw. bis er dies alles dann loslassen muss wenn er zusammen mit seiner ZFA und seinem Patienten Mittelpunkt der Behandlungssituation geworden ist. Erst hier hat der Zug der Kompetenzen sich in Bewegung gesetzt und dreht alles sich ausschließlich, exklusiv um den zentralen Punkt: die zahnmedizinische Behandlung! Während dieser Behandlung muss der Zahnarzt sich blind darauf verlassen können, dass die Inhalte der Wagons dem entsprechen wofür sie beladen wurden.

### **Kurz-Vita**

**Drs .Paul A. Engels** ist Zahnarzt seit 1978 (Universität von Amsterdam). Kurz nach seiner Approbation spezialisierte er sich im Bereich Kiefergelenkbeschwerden in Zusammenhang mit chronisch oro-faziale Schmerzen und Nackenbeschwerden. Dank der Unterstützung einer regionalen Krankenkasse ergab sich die Zusammenarbeit in einem multidisziplinären Team, das sich aus Fachärzte verschiedener Disziplinen und Physio-, Manuell- und Körperhaltungs-Therapeuten zusammensetzte. Hobbymäßig bedingt hat er Kurse zur Verbesserung der Körperhaltung von Dressurreitern auf dem Pferderücken veranstaltet. Jahrelang war er an vielen Wochenenden als Jurymitglied der Föderation Niederländischer Reitschulen (FNRS) für mittlere Dressurprüfungen tätig. Außerdem begleitete er auf Einladung der Stiftung Podiumkunstwerk (Ministerium für Unterricht, Kultur und Wissenschaft) ein Projekt für junge Opernsänger mit der speziellen Aufgabe, sich deren Körperhaltung, Atmungstechnik und Mundöffnung zu widmen.

Aufgrund dieser breiten Expertise wurde er von den Mitgliedern der European Society of Dental Ergonomics (ESDE), die Herren Professor Hokwerda (jahrelanger ESDE-Präsident) und drs. Wouters, mit Schwerpunkt Physischer Ergonomie zur Mitarbeit am Dokument „Ergonomic requirements for dental equipment - Guidelines and recommendations for designing, constructing and selecting dental equipment“, das erstmalig 2006, als Update 2007 erschien ([www.esde.de](http://www.esde.de)), eingeladen. Infolge dieser Tätigkeit entwickelte er Anforderungen gemäß den GHOPC Arbeitsstuhl.

Paul Engels weist eine breite, Europa weite Vortrags- und Trainingserfahrung für Zahnärzte/innen und deren Teams auf.

**Frau Top de Kroon** hat 1969 das Studium an der Pedagogische Academie erfolgreich abgeschlossen. Nach 11-jähriger Lehrtätigkeit wurde sie in der multidisziplinär ausgerichteten Zahnarztpraxis ihres Ehemanns (drs. Paul Engels) als Zahnmedizinische Fach und Verwaltungsangestellte tätig. Ihre aus diesen Tätigkeiten resultierenden Expertisen erlaubten es drs. Engels mittels der Teilnahme an vielfachen Fortbildungen sich strukturell auf seinem Fachgebiet als Team zu entwickeln. Demnach ist sie eine unentbehrliche Stütze bei den Vorträgen, insbesondere die der ergonomischen Aspekte des GHOPC Zahnarztstuhls betreffend.

Das gemeinsame Hobby von Top und Paul war und ist chorsingen; anstatt reiten spielt sie hockey. Darüber hinaus zeichnet, schildert und bastelt sie gern. In den vergangenen Jahren leistet sie viel ehrenamtliche Pflegehilfe.

# How Digital Dentistry Can Help Simplify the Digital Workflow



## Mattias Torell

Business Development Manager  
Technical Adviser  
Elos Medtech AB, Göteborg

E-mail: [mattias.torell@elosmedtech.com](mailto:mattias.torell@elosmedtech.com)

## Abstract

Neue Technologien ergeben innovative Lösungen für traditionelle zahnärztliche Probleme. Als Zahnarzt ist man bemüht die zahnärztliche Leistungen so effizient wie möglich zu erbringen und die Patienten mit guten ästhetischen Ergebnissen zufrieden zu stellen. Die digitale Zahnheilkunde hat hier viele Vorteile zu bieten: Dem zahntechnischen Labor anstatt einer herkömmlichen Abformung eine digitale Datei zu übermitteln reduziert die Gefahr für Fehler. Die Datei kann immer wieder geprüft und bearbeitet werden bevor über den definitiven Entwurf und die Anfertigung durch das Schleifgerät entschieden wird. Im Vergleich zur herkömmlichen Abformung steigert das Verfahren der intra-oralen Aufnahmetechnik die Möglichkeit, hoch präzise Restaurationen herzustellen. Die für den Zahnarzt arbeitserleichternde intra-orale Aufnahmetechnik in Kombination mit der digitalen CAD/CAM Technologie für den Zahntechniker hilft beide den Beruf effizienter auszuüben und sichert die vollständige Kontrolle über den Weg zum Endergebnis.

Elos Medtech verfügt seit 1975, als es sich an einem Entwicklungsprojekt unter der Ägide von Professor Per-Ingvar Brånemark beteiligen konnte, über eine umfassende Erfahrung im Bereich der Produktentwicklung und -gestaltung von Zahnimplantaten und das damit zusammenhängende Instrumentar. Aktuell wird dafür mit Fokus auf den digitalen Implantat-Workflow“ eine eigene Marke aufgebaut.

## Kurz-Vita

1989- ( 2 Jahre)	Laboratory Assistants	PR Dentallaboratorium
1991- ( 1 Jahr)	Laboratory Assistants	City Dentallaboratorium
1999- ( 5 Monate)	Dental technician	DPnova – Glasgow
1992- (10 Jahre)	Dental technician	Corona Dentallaboratorium
2002- ( 3 Jahre)	Product specialist	Cresco Ti System AB
2005- ( 6 Jahre)	Product specialist/TA	Astra Tech AB
2011- ( 3 Jahre)	KAM/TA	Dentsply Implants IH AB - Digital Implant Solutions - Business Unit Dental
2015- heute	Business Development Manager/TA	ElosMedtech AB

# Der „Preflight-Workflow“



## **Prof. Dr. Drs. Jerome Rotgans**

Vorsitzender der AGAZ in der DGZMK  
RWTH Aachen Medizinische Fakultät & Witten

eMail: [agaz-vorsitzender@dgzmk.de](mailto:agaz-vorsitzender@dgzmk.de)  
[jerome.rotgans@rwth-aachen.de](mailto:jerome.rotgans@rwth-aachen.de)

## **Abstract**

Ökonomischer Druck im Zusammenhang mit Preissteigerungen, komplexer werdendem Management und Organisation, schnellen technischen Entwicklungen und vor allem mit der fortschreitenden Digitalisierung zwingt die Zahnarztpraxis so weit wie nur möglich effektive und effiziente Abläufe der Aktivitäten zu entwickeln. Eine wichtige Aufgabe ist hierbei der „Workflow“ zu definieren, seine jeweilige Aktivitäten in einer geordneten Weise anzuordnen und deren Ablauf zu ordnen.

Wie wichtig dieses Thema ist, zeigt die diesjährige Jahrestagung der European Society of Dental Ergonomics (ESDE) in Breslau, die sich diesem Thema exklusiv widmete. Bei Betrachtung des Programminhalts fällt auf, dass die vielen Themen zwar wichtige Beiträge im Sinne strukturierter Arbeitsabläufe leisten, der wichtigste auf die Behandlerin oder den Behandler persönlich am jeweiligen Arbeitsbeginn bezogenen Workflow fehlt.

Der Beitrag stellt jene Schritte dar, die als „Preflight Check“ jedes Mal zur Schonung der Augen, zur Vorbeugung von muskuloskeletalen Beschwerden und Sicherung der Arbeitsfreude vom Beginn jeder Behandlung an beitragen.

## **Kurz-Vita**

Jhrg. 1944	geboren in 's Gravenhage und aufgewachsen in Eindhoven/Niederlande
1963-1968	Offizier der Königlichen Niederländischen Luftwaffe
1965-1966	Studium der Medizin und
1968-1973	Studium der Zahnheilkunde an der Katholischen Universität Nimwegen/ Niederlande
1973-1975	Hauptinstruktor in den Abteilungen für Zahnärztliche Prothetik, sowie Präventive und Soziale Zahnheilkunde der Katholischen Universität Nimwegen
1975-1986	Wissenschaftlicher Angestellter in der Abteilung für Zahnerhaltung des ZZMK der Eberhard-Karls-Universität Tübingen (1987 dienstl. OA, 1979 stlv. ÄD, 1981 Habilitation und Privatdozent, 1984 apl-Professor)
1978	Jahresbestpreis der DGZMK für die Dissertation
1982-heute	Mitglied der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK
1986-1992	Angestellter der Private Universität Witten/Herdecke GmbH (1986 ÄD und Ordinariat Allgemeine Zahnheilkunde, 1987 Geschäftsführer der Univ.-Poliklinik für ZMK-Krankheiten GmbH, Prodekan für Lehre und Studium der Zahnmed. Fakultät, geschäftsf. Dekan, 1989 Dekan)
1987-1996	1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK
1990-1997	Assoziiertes Mitglied der European Society of Dental Ergonomics (ESDE)
1992-heute	Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konservierende Zahnheilkunde der Med. Fakultät der RWTH Aachen
1993	Lehrauftrag für zahnmedizinische Curricularentwicklung und -forschung
1993-1997	Studium „Health Professions Education“ an der Fakultät der Gesundheitswissenschaften der Universität Maastricht/Niederlande
1995-1997	Leiter der Koordinierungsstelle Community Medicine am Dekanat der Medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Universität Greifswald mit Lehrauftrag für medizinische und zahnmedizinische Unterrichtsentwicklung und -forschung
1996-2005	2. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK
1996-heute	Vorsitzender des Ausschusses „Akkreditierung und Zertifizierung“ (vormals „Evaluation“ und „Qualitätsmanagement“) der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
1999	Umhabilitation (Privatdozent), 2000 außerplanmäßiger Professor an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
2003-2005	Beiratsmitglied der European Society of Dental Ergonomics
2005-2013	President der European Society of Dental Ergonomics
2005-heute	1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft „Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde“ der DGZMK