

Der Begriff Innovation begegnet uns nahezu täglich. In der Werbung werden wir ständig mit brandneuen Produkten konfrontiert und in der Tagespresse wird immer wieder die Innovationsfähigkeit Deutschlands thematisiert. Dabei gehen wir doch sehr inflationär mit dem Begriff um und längst nicht alles, was als Innovation angepriesen wird, ist beim genauerem Hinsehen tatsächlich innovativ.

# CAD/CAM – Innovation schafft Antriebskraft

Autor: Mario Schaarschmidt

Im englischsprachigen Raum hört man in Bezug auf Firmen oft die Forderung „Innovate or die!“ – „Innoviere oder sterbe!“ Demnach schwebt über jeder Firma, die nicht ständig Neuerungen hervorbringt, das Damoklesschwert. Zugegebenermaßen ist das an dieser Stelle recht drastisch formuliert, doch sind Firmen in der Tat dem Druck ausgesetzt, permanent innovativ sein zu müssen, da sie nur so ihre Wettbewerbsfähigkeit aufrechterhalten können. Dies gilt natürlich in einigen Branchen stärker als in anderen. Während z.B. die Softwareindustrie sehr schnelllebig und einem stetigen Wandel unterworfen ist, kommt die landwirtschaftliche Industrie seit Jahren ohne größere Veränderungen aus.

## Nicht jede Innovation führt zur Verbesserung

Innovationen beziehen sich nicht nur auf neue Produkte, sondern ebenso auf Dienstleistungen und Neuerungen in Prozessen oder Verfahren. So ist Leasing als neues Konzept der Finanzindustrie genauso als Innovation zu bezeichnen wie die Entstehung von Billigfluglinien. Wie die Beispiele zeigen, muss nicht zwingend eine von allen wahrge-

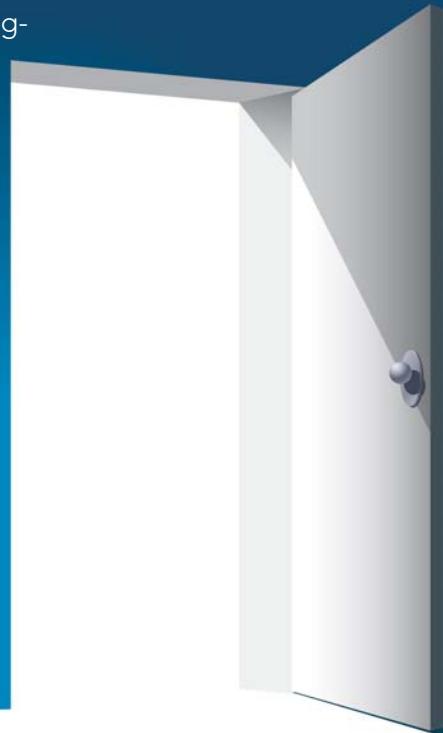
nommene Verbesserung vorliegen, wenn man von Innovationen spricht. Kostengünstige Flüge führen zwar zu einer begrüßenswert höheren Mobilität, aber aus ökologischer Perspektive betrachtet ist erhöhtes Flugaufkommen sicher keine zu bejubelnde Entwicklung.

## Viele Produkte scheitern

Folgt man weiterhin der wissenschaftlichen Definition, so sollte man den Begriff der Innovation zudem erst verwenden, wenn ein Produkt auch vom Markt angenommen wurde. Im umgangssprachlichen Gebrauch dagegen benutzen wir den Begriff wesentlich unkritischer. Hier ist eine Innovation zumeist das, was neu ist – ganz unabhängig von einem Markterfolg. Für Firmen aber ist der Markterfolg entscheidend. Vieles, was als vermeintlich innovativ angepriesen wurde, ist inzwischen von der Bildfläche verschwunden. Gerade in der Konsumgüterindustrie ist dieser Schwund beachtlich. Man geht je nach Studie davon aus, dass etwa 80 bis 90 Prozent der eingeführten Produkte innerhalb der ersten sechs Monate nach Produkteinführung aus dem Sortiment verschwinden.

## Warum Innovationsforschung?

Aus diesem Grunde stecken viele Firmen sehr viel Geld in ihre Marktforschung. Dies geschieht natürlich immer mit Blick auf das entsprechende Unternehmen. Demgegenüber steht die Innovationsforschung, welche sich zum einen mit der Frage beschäftigt, was das Ziel einer Innovation sein soll und zum anderen, wie dieses Ziel zu erreichen ist – ganz losgelöst von den Besonderheiten eines konkreten Unternehmens. Dazu werden aus einer Vogelperspektive heraus verschiedene Innovationsprozesse aus verschiedenen Branchen betrachtet, um herauszufinden, wo Gemeinsamkeiten und wo Unterschiede zu finden sind. Es wird also im Allgemeinen der Frage nachgegangen, wie Unternehmen innovieren und wie typische Prozesse der Neuproduktentwicklung aussehen. Hierzu werden zuerst große Datensätze analysiert, um bestimmte Muster zu erkennen. Viele Forscher konzentrieren sich bei ihrer Arbeit auf Patentdatenbanken. Patente dienen hier als ein Indikator für Innovationen, da bei der Anmeldung von Patenten auf deren Neuigkeitsgehalt geprüft wird. Allerdings bleiben bei einer Konzentration auf Patente viele Aspekte unberücksichtigt. So gibt es z.B. Branchen, in denen es schlicht nicht üblich ist, Patente zu beantragen. Für ein Gesamt-



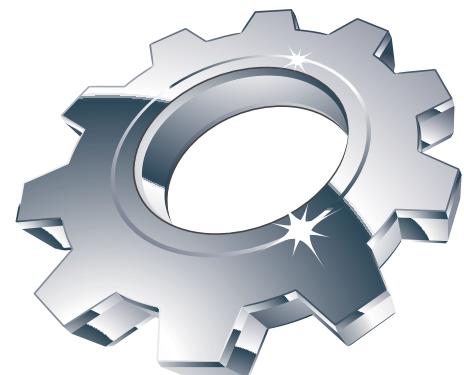


bild müssen also viele Teilaufgaben berücksichtigt werden. Ziel der Innovationsforschung ist es dabei nicht, die Zukunft vorherzusagen. Das ist auch gar nicht möglich. Sie versucht einzig, aus vergangenen Erfolgen und Misserfolgen zu lernen und Rückschlüsse auf eine mögliche Gestaltung der Zukunft zu geben.

### CAD/CAM als Innovation in der Zahntechnik

Vor diesem Hintergrund macht es Sinn, sich einmal die Entwicklungen beim Einsatz von CAD/CAM in der Zahntechnik im Vergleich zu anderen Innovationen anzuschauen. CAD/CAM als Technologie ist für die bis dato doch sehr handwerklich geprägte Zahntechnikbranche sicher eine Innovation. Mit CAD/CAM ist es möglich, bestimmte Aufgaben bei der Erstellung von Zahnersatz einer Maschine zu überlassen, die bezogen auf die zu verrichtende Aufgabe die typischen Vorteile wie gleichbleibende Qualität, Fertigungssicherheit und hohe Produktivität aufweist. Diese Aspekte aber sind für verschiedene Anwendergruppen unterschiedlich wichtig. Einsteiger zum Beispiel berichten, dass Zeitsparnis und Produktivität gar nicht das entscheidende Kaufkriterium waren. Gerade für kleinere Zahntechnikerbetriebe mit zwei bis drei Mitarbeitern liegen die Vorteile eher bei einem rein ergänzenden Einsatz von CAD/CAM; obendrein ist die Zeitsparnis in Unternehmen dieser Größe gar nicht genau messbar. Für große Betriebe mit vierzig bis fünfzig Mitarbeitern hingegen spielt Produktivität sehr wohl eine Rolle.

### Neue Formen der Arbeitsteilung

Darüber hinaus aber liefert CAD/CAM neue Möglichkeiten der Arbeitsteilung. Dies ist eine Form der Innovation, die leicht übersehen wird, wenn man sich zu sehr auf technische Aspekte konzentriert. Zunächst ist zu beachten, dass es mit CAD/CAM möglich ist, Aufgaben über verschiedene Fertigungsstufen hinweg zwischen Mensch und Maschine zu verteilen.

Anwender, die CAD/CAM bereits längere Zeit im Einsatz haben, verstehen es, Routineaufgaben auf die Maschine zu verlagern, damit sich das hochqualifizierte Personal besser auf Form, Ästhetik und Funktionalität von Zahnersatz konzentrieren kann. Diese Form der Arbeitsteilung findet man oft in hochindustrialisierten Branchen. Autohersteller beispielsweise konzentrieren sich heutzutage nur noch auf das Design und das Zusammensetzen des Autos. Benötigte Teile wie Reifen, Einspritzpumpen oder Bremsen werden nicht selbst entwickelt, sondern zugekauft. Durch den Einsatz der mit CAD/CAM verbundenen Software lassen sich zudem noch Arbeitsteilungen zwischen Mitarbeitern auf der gleichen Fertigungsstufe optimieren, da die verschiedenen Aktivitäten automatisch festgehalten werden und Übergabeverluste (z.B. durch Krankheit) kompensiert werden können. Da einmal eingescannte Aufnahmen leicht reproduzierbar sind, erleichtert dies auch die Handhabung von Garantiefällen. In diesem Sinne trägt CAD/CAM – gewollt oder ungewollt – zur Industrialisierung der Zahntechnikbranche bei – mit allen Vor- und Nachteilen.

noch kleine Betriebe, die wie früher für nur einen einzigen Verkaufsraum produzieren. Große Backstraßen und eine aufwendige Logistik prägen inzwischen das Bild. Es gibt auch weiterhin kleine Betriebe, aber lange nicht mehr in der großen Zahl, und wenn, dann vermehrt in ländlichen Regionen oder weils sie sich aufgrund ihres Charmes deutlich von ihren Konkurrenten unterscheiden. Der Preisdruck erfordert aber inzwischen eine gewisse Mindestgröße, unter der eine Bäckerei nicht überleben kann.

### Quo vadis?

Ob auch die Zahntechnikbranche eine solche Wandlung vollzieht, und wenn ja wann, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. Sicher wird nicht bereits morgen die Branche geprägt sein von großen Produktionsparks für Zahnersatz von der Stange. Es wird auch weiterhin sehr erfolgreiche kleinere Betriebe geben, die hochwertigen Zahnersatz aus Deutschland herstellen. Aber der Vergleich mit anderen Branchen zeigt, dass man die Augen vor offensichtlichen Optimierungspotenzialen nicht verschließen darf. Fest steht, dass durch den Einzug von CAD/CAM in den zahntechnischen Bereich sowohl neue technische als auch organisatorische Potenziale eröffnet werden. ▲

### Etwas orakeln sei erlaubt

„Ich denke, dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer geben wird“ (Thomas J. Watson, Chairman IBM, 1946). Dieses Zitat zeigt, dass selbst ausgewiesene Experten mit ihren Prognosen falsch liegen und technologische Entwicklungen unterschätzen können. Von daher möchte sich der Schreiber nicht anmaßen, eine Vision über die Entwicklung von CAD/CAM zu formulieren, zumal die Zahntechnikbranche als Handwerk in dieser Form sicher einzigartig ist. Aber ein Vergleich mit einem anderen Handwerk sei doch erlaubt. Das Bäckerhandwerk war lange Zeit geprägt von kleinen Betrieben, die allesamt hochwertige Produkte herstellten. Heute gibt es kaum



### kontakt

Dipl.-Inform. Mario Schaarschmidt  
Institut für Management,  
Fachbereich Informatik  
Universität Koblenz-Landau  
Universitätsstr. 1  
56070 Koblenz  
E-Mail: mario.schaarschmidt@uni-koblenz.de

# 2. SIEGENER IMPLANTOLOGIETAGE

19./20. MÄRZ 2010 IN SIEGEN • SIEGERLANDHALLE

Moderne augmentative Konzepte bei stark reduziertem Knochenangebot

FREITAG, 19. MÄRZ 2010

LIVE-OP

09.00 – 13.00 UHR



Prof. Dr. Dr. h.c. Berthold Hell/Siegen

Mehr wissen, sicherer implantieren! Diagnostik mittels DVT: Das interdisziplinäre Zusammenspiel live erleben

Bitte beachten Sie, dass dieser Kurs in der Klinik für MKG-Chirurgie des Ev. Jung-Stilling-Krankenhauses (Wichernstraße 40a, 57074 Siegen) stattfindet. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Bitte vermerken Sie Ihre Teilnahme auf dem Anmeldeformular.

SEMINAR FÜR DAS GESAMTE PRAXISTEAM

09.00 – 13.00 UHR (inkl. Pause 10.45 – 11.15 Uhr)

PRAKТИSCHES PARODONTOLOGIE-TRAINING

Priv.-Doz. Dr. Rainer Buchmann/Düsseldorf

Demonstrationsseminar:

Eine umfassende Diagnostik mit einem medizinischen Therapiefokus und eine gezielte Implantatversorgung sind die Schlüsselemente für eine patientengerechte Parodontalbehandlung. Defensives Management, Kenntnisse der verschiedenen Gewebequalitäten und Vaskularisierung bilden die Voraussetzungen für die moderne Mikromedizin, die dem Patienten weniger Schmerz und mehr Ästhetik bietet.

Moderne Mikro-Inzisionstechniken erlauben unterminierendes, geschlossenes Arbeiten. Durch die Vermeidung offener Wundflächen wird der Schmerz reduziert und die Patientenakzeptanz erhöht.

Das Training mit Demonstrationen stellt eine „logische“ Parodontologie vor. Es richtet sich an das Praxisteam, das eine wirtschaftlich attraktive und damit zukunftssichernde Zahnheilkunde ausüben möchte.

FIRMENWORKSHOPS

1. STAFFEL 14.00 – 15.30 UHR



1.1 Prof. Dr. Marcel Wainwright/Düsseldorf

Ultraschallbasierte Augmentationstechniken – einfache Wege zum Erfolg – Teil I



1.2 Dr. Stephan Kressin/Berlin

Hartgewebsmanagement mit ausführlichen Hands-on-Übungen

15.30 – 16.00 Uhr Pause

2. STAFFEL 16.00 – 17.30 UHR



2.1 Prof. Dr. Marcel Wainwright/Düsseldorf

Ultraschallbasierte Augmentationstechniken – einfache Wege zum Erfolg – Teil II



2.2 Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT)

Die Anwendung moderner implantologischer Maßnahmen zur Minimierung von augmentativen Konzepten



2.3 Dr. Achim W. Schmidt, M.Sc./München

Implantation bei stark reduziertem Knochenangebot im posteriorenen Oberkiefer. Alternativen zur Vermeidung des lateralen Zugangs – Lernen Sie die Methode des indirekten Sinusliftes bei Knochenhöhen unter 5 mm kennen. Übungen an einem anatomischen Modell zeigen Ihnen die Möglichkeiten der Osteotom 技术 in Extremsituationen.

SAMSTAG, 20. MÄRZ 2010 ZAHNÄRZTE

09.00 – 09.05 Uhr Dr. Friedhelm Heinemann/Morsbach  
Begrüßung/Eröffnung

09.05 – 09.35 Uhr Prof. Dr. Dr. h.c. Berthold Hell/Siegen  
Praktische Erfahrungen mit der DVT – Erfahrungsbericht und klinische Fälle

09.35 – 10.05 Uhr Prof. Dr. Thomas Weischer/Essen  
Implantate und Allgemeinmedizin – was muss man beachten?

10.05 – 10.35 Uhr Dr. Wolfgang Westermann/Emsdetten  
Weichgewebsmanagement – Welche Faktoren bestimmen ein ästhetisch und physiologisch notwendiges Ergebnis und wie sind sie beeinflussbar?

10.35 – 10.45 Uhr Diskussion

10.45 – 11.15 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

11.15 – 11.35 Uhr Dr. Achim W. Schmidt, M.Sc./München  
RISIKOZONE stark atrophierter posteriorer Unterkiefer!  
Behandlungsstrategien von der Kammaugmentation bis zum Einsatz kurzer Spezialimplantate

11.35 – 11.55 Uhr Priv.-Doz. Dr. Dr. Georg Arentowicz/Köln  
Unterschiedliche mikro- und makroanatomische Strukturen: Prinzipien der optimalen Hart- und Weichgewebsnutzung

11.55 – 12.25 Uhr Prof. Dr. Udo Stratmann/Münster  
Muss die Freiendsituation versorgt werden?  
Eine biomechanische Analyse

12.25 – 12.45 Uhr Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT)  
Moderne implantologische Maßnahmen zur Minimierung von augmentativen Konzepten

12.45 – 13.00 Uhr Diskussion

13.00 – 14.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

14.00 – 14.30 Uhr Prof. (Griffith Univ.) Dr. Torsten Remmerbach/ Leipzig  
Systemische Erkrankungen mit oralen Manifestationen und ihre Relevanz in der Implantologie

14.30 – 15.00 Uhr Prof. Dr. Marcel Wainwright/Düsseldorf  
Erfolgreiche ultraschallbasierte Augmentation auch in Grenzbereichen – Wege weg vom Beckenkamm

15.00 – 15.30 Uhr Dr. Jochen H. Schmidt, M.Sc./Köln  
Gefährdet eine Ruptur der Kieferhöhlenschleimhaut den Erfolg eines Sinuslifts?

15.30 – 15.45 Uhr Diskussion

15.45 – 16.15 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

16.15 – 16.45 Uhr Priv.-Doz. Dr. Rainer Buchmann/Düsseldorf  
Patientengerechte Implantologie

16.45 – 17.05 Uhr Dr. Winfried Walzer/Berlin  
Die minimalinvasive Implantatlösung – Alternatives Behandlungskonzept bei reduziertem Knochenangebot

# SAMSTAG, 20. MÄRZ 2010 ZAHNÄRZTE

## ORGANISATORISCHES

17.05 – 17.25 Uhr	Dr. Stephan Kressin/Berlin Socket preservation
17.25 – 17.45 Uhr	Dr. Dr. Stephan Weihe/Dortmund Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) als Volkskrankheit – moderne Diagnostik und ganzheitliche Therapie
17.45 – 18.05 Uhr	Dr. Friedhelm Heinemann/Morsbach Orale Implantologie – Neue Materialien, neue Techniken – Chancen an die interdisziplinäre Zusammenarbeit
18.05 – 18.15 Uhr	Abschlussdiskussion

# SAMSTAG, 20. MÄRZ 2010 HELFERINNEN

09.00 – 10.45 Uhr	Iris Wälter-Bergob/Meschede <b>Rechtliche Rahmenbedingungen für ein Hygienemanagement</b> Informationen zu den einzelnen Gesetzen und Verordnungen Aufbau einer notwendigen Infrastruktur
10.45 – 11.15 Uhr	Pause/Besuch der Dentalausstellung
11.15 – 13.00 Uhr	Iris Wälter-Bergob/Meschede <b>Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten</b> Anforderungen an die Ausstattungen der Aufbereitungsräume Anforderungen an die Kleidung Anforderungen an die maschinelle Reinigung und Desinfektion Anforderungen an die manuelle Reinigung
13.00 – 14.00 Uhr	Pause/Besuch der Dentalausstellung
14.00 – 15.45 Uhr	Iris Wälter-Bergob/Meschede <b>Wie setze ich die Anforderungen an ein Hygienemanagement in die Praxis um?</b> Risikobewertung Hygienepläne Arbeitsanweisungen Instrumentenliste
15.45 – 16.15 Uhr	Pause/Besuch der Dentalausstellung
16.15 – 18.00 Uhr	Iris Wälter-Bergob/Meschede <b>Überprüfung des Erlernten</b> Multiple-Choice-Test Praktischer Teil Übergabe der Zertifikate

Dieses Seminar kann auch als Auffrischungsseminar genutzt werden. Falls Sie den Test schon mitgemacht haben, entfällt dieser selbstverständlich oder kann freiwillig wiederholt werden.

### Veranstaltungsort

Siegerlandhalle  
Koblenzer Straße 151, 57072 Siegen  
Tel.: 02 71/33 70-1 23, Fax: 02 71/33 70-1 00, [www.siegerlandhalle.de](http://www.siegerlandhalle.de)

### Zimmerbuchungen

Best Western Park Hotel Siegen  
Koblenzer Straße 135, 57072 Siegen, Tel.: 02 71/33 81-0, Fax: 02 71/33 81-4 50

**EZ:** 91,00 €   **DZ:** 107,00 € (Die Zimmerpreise verstehen sich inkl. Frühstück.)

### Reservierung

Bitte direkt im Best Western Park Hotel Siegen unter dem Stichwort:  
„Oemus Media AG“  
Tel.: 02 71/33 81-0, Fax: 02 71/33 81-4 50  
Das Zimmerkontingent ist nach Verfügbarkeit buchbar bis 15. Februar 2010.

**Hinweis:** Informieren Sie sich vor Zimmerbuchung bitte über eventuelle Sondertarife. Es kann durchaus sein, dass über Internet oder Reisebüros günstigere Konditionen erreichbar sind.

### Zimmerbuchungen in unterschiedlichen Kategorien

**PRS** PRS Hotel Reservation  
Tel.: 02 11/51 36 90-61, Fax: 02 11/51 36 90-62, E-Mail: [info@prime-con.de](mailto:info@prime-con.de)

### Fortbildungspunkte

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der BZÄK und dem Beschluss der KZVB einschließlich der Punktbewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK und DGZMK. **Bis zu 15 Fortbildungspunkte.**

### Wissenschaftliche Leitung

Dr. Friedhelm Heinemann/Morsbach

### Kongressgebühren Siegener Implantologietage

Freitag, 19. März 2010

Praktisches Parodontologie-Training	55,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale*	25,- € zzgl. MwSt.

Die Teilnahme an der Live-OP und den Firmenworkshops ist kostenfrei. Teilnahme nur für Kongressteilnehmer. Limitierte Teilnehmerzahl, rechtzeitige Anmeldung erforderlich.

### Samstag, 20. März 2010

Zahnärzte	100,- € zzgl. MwSt.
Helperinnen, Assistenten	55,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale*	45,- € zzgl. MwSt.

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

### Veranstalter

OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de), [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

In Kooperation mit der DGZI-Studiengruppe Bergisches Land & Sauerland

**Hinweis:** Nähere Informationen zu Anreise und Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## 2. SIEGENER IMPLANTOLOGIETAGE

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

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

Für die **2. SIEGENER IMPLANTOLOGIETAGE** am 19./20. März 2010 in Siegen melde ich folgende Personen verbindlich an:

Titel, Name, Vorname, Tätigkeit	Workshop: 1. Staffel ____	<input type="checkbox"/> Live-OP
	2. Staffel ____	<input type="checkbox"/> Parodontologie-Training
(Bitte eintragen)	(Bitte ankreuzen)	

Titel, Name, Vorname, Tätigkeit	Workshop: 1. Staffel ____	<input type="checkbox"/> Live-OP
	2. Staffel ____	<input type="checkbox"/> Parodontologie-Training
(Bitte eintragen)	(Bitte ankreuzen)	

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für die **2. SIEGENER IMPLANTOLOGIETAGE** erkenne ich an.

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_