

## Innovative Produktentwicklung variantenreicher Produkte

**K**ürzere Produktlebenszyklen und ein zunehmender Kostendruck zwingen Unternehmen, ihre Produkte nicht nur schneller, sondern auch kostengünstiger auf den Markt zu bringen. Die Kunden fordern darüber hinaus immer mehr Funktionalitäten und an ihre spezifischen Bedürfnisse angepasste Produkte, also innovative Produkte und keinen Standard. Diese Trends stellen hohe Anforderungen an Entwicklung und Produktion und sind nur durch eine hohe Methodenkompetenz in den betroffenen Fachabteilungen zu bedienen. Schlanke, effiziente und reibungslose Abläufe in den Entwicklungs- und Markteinführungsprozessen sind der Schlüssel zu einer wettbewerbsfähigen time-to-market. Sind zudem noch modulare und konfigurationsfähige Produkte das Ergebnis dieser Prozesse, ist auch im Auftragsfall eine präzise und aufwandsarme Abwicklung der Kundenaufträge garantiert.

Der Produktentwicklungsprozess umfasst dabei alle Aktivitäten in der Innovation von der Definition einer Produktidee über Lasten- und Pflichtenheft bis hin zur Serienfreigabe. Der Markteinführungsprozess startet mit der Freigabe des Lastenhefts und beinhaltet alle entwick-

Kriterien	Erfüllungsgrad					Status Quo
	sehr niedrig	niedrig	mittel	hoch	sehr hoch	
Vollständigkeit des Prozesses						PEP weitestgehend vollständig, aber Markteinführung als Ergänzung zum PEP nicht beschrieben
Vernetzung zum Markteinführungsprozess (PEP als Taktgeber)						PEP umfasst Entwicklung und Markteinführung, Prozess darstellung
Beschreibung der Prozessschritte (Verständlichkeit)						Sammlung von Prozessschritten, keine verbindliche Vorlage und
Templates						Prozessschritte sind im Ablauf nicht verpflichtend
Verbindlichkeit der Prozessschritte						keine Chronologie, Gesamtsicht würde Akzeptanz erhöhen
chronologische Vernetzung der Prozessschritte						Differenzierte PEP-Abläufe sowie Grundlagenforschung
Skalierbarkeit des Prozesses						Prozess wird nur selten vollständig gelebt
Prozessdisziplin						fehlt
Abstimmung der Prozessschritte (Elektronik, Mechanik, etc.)						Meilensteine gegeben, aber schlechte Übersicht in den Entscheidungsstrukturen

Abb. 1

lungsbegleitenden Maßnahmen, die zur Verkaufsfähigkeit des Produktes beitragen, wie z.B. Aufbau von Konfigurationssystemen, Erstellung von Servicekonzepten und Produktdokumentationen und die Durchführung von Mitarbeiterschulungen.

Wie kann aber der Produktentwicklungsprozess bewertet werden, und welche Erfolgsfaktoren sind zu beachten? Dr. Wüpping Consulting hat ein Vorgehen entwickelt, um durch gezielte Vergleiche mit relevanten Unternehmen einen Prozess Benchmark zu erstellen.

### Benchmark Produktentwicklungsprozess

Der Produktentwicklungsprozess kann durch die Kriterien:

- Vollständigkeit des Prozesses
- Vernetzung zum Markteinführungsprozess
- Verständliche Beschreibung der Prozessschritte
- Templates
- Verbindlichkeit der Prozessschritte
- Chronologische Vernetzung der Prozessschritte
- Skalierbarkeit des Prozesses
- Prozessdisziplin aus Anwendersicht

### Editorial

Liebe Leserinnen und Leser, liebe Freunde und Partner der DWC,

kundenindividuelle Produkte versus innerbetriebliche Komplexität und steigende Produktkosten - ein immerwährendes Spannungsfeld, mit dem sich unser Leitartikel befasst.

Es folgt ein Interview mit Herrn Johann Soder, dem Geschäftsführer des Global Players SEW-EURODRIVE.

Mit freundlicher Genehmigung unseres Kunden Windhoff publizieren wir weiterhin einen interessanten Einblick in das Tätigkeitsfeld des namhaften Maschinen- und Anlagenbauers.

Unsere Homepage wartet mit einem neuen Feature auf - der DWC-Experten-Datenbank. In diesem Newsletter stellen wir Ihnen das neue Tool kurz vor.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und wünsche an dieser Stelle eine frohe und besinnliche Vorweihnachtszeit!



*Josef Wüpping*  
Geschäftsführer

### Inhalt

#### In dieser Ausgabe lesen Sie:

Seite 1 - 3

- Editorial
- Leitartikel: "Innovative Produktentwicklung variantenreicher Produkte"

Seite 3

- Neues Homepage-Feature: DWC-Experten-Datenbank

Seite 4

- Interview: Johann Soder, SEW-EURODRIVE
- VDMA-Leitfaden "Variantenmanagement"

Seite 5 - 6

- Windhoff: "Kompetenz auf der Schiene"
- Impressum

Maximal-Prozess	Ausprägungen im Serien-PEP						
	Elektronik 1 ... n		Mechanik 1	Mechanik 2	Mechanik 3	Zukauf	...
	HW	SW					
Prozessschritt 1	✓		✓	✓	✓		
Prozessschritt 2		✓	✓	✓	✓	✓	
Prozessschritt 3	✓			✓	✓		
...	✓	✓	✓		✓		
Prozessschritt n	✓		✓	✓	✓	✓	

Abb. 2

- Abstimmung auf Technologieklassen
- Führbarkeit / Entscheidungseffizienz

bewertet werden. Das jeweilige Unternehmen wird an diesen Kriterien gemessen und gleichzeitig ein Benchmark aus 5-10 vergleichbaren Unternehmen erstellt, wobei die Vergleichbarkeit durch die Branchenzugehörigkeit, ähnliche Unternehmensgröße und -strukturen sowie artverwandte Produktspektren gewährleistet wird. Eine typische Bewertung ist in Abbildung 1 dargestellt und bildet die Basis zur Ableitung konkreter Maßnahmen und Anpassungen in den Produktentwicklungsprozessen.

**Best Practice in Entwicklungsprozessen**

Wie sieht aber nun ein optimal gestalteter Entwicklungsprozess für variantenreiche Produkte aus?

Grundsätzlich sollte zunächst einmal zwischen der auftragsneutralen Produkt- bzw. Serienentwicklung unterschieden werden und der Abwicklung von Projekten mit Entwicklungsaktivitäten, die aus einem Kundenauftrag resultieren. Während die auftragsneutrale Produktentwicklung über eine Entwicklungsroadmap plan- und steuerbar ist, erfolgen die Entwicklungsarbeiten im Kundenauftrag meist unter hohem Zeit- und Umset-

zungsdruck.

Neben dieser Unterscheidung kommt eine Vielzahl weiterer Einflussfaktoren hinzu, die spezifische Prozessschritte in der Entwicklung erfordern. So haben in der mechatronischen Entwicklung Hardware und Software andere Ansprüche als die Entwicklung mechanischer Komponenten. Hinzu kommen produktspezifischen Besonderheiten, die wiederum auf die Ausgestaltung des PEP Einfluss haben.

Dieser Vielzahl an Anforderungen und

Variationen im Entwicklungsprozess kann man nicht mit einem einzigen, starren Prozessmodell begegnen, die Definition mehrerer parallel gültiger Prozessvarianten ist allerdings auch nicht zielführend, da der Administrationsaufwand exponentiell zunimmt und die Akzeptanz bei den Mitarbeitern kaum erreicht werden kann.

Abhilfe kann in diesem Fall die Erarbeitung eines Master- Entwicklungsprozesses im Sinne eines Maximalprozesses, aus dem die einzelnen Prozessschritte je nach Anforderung und Entwicklungsfall

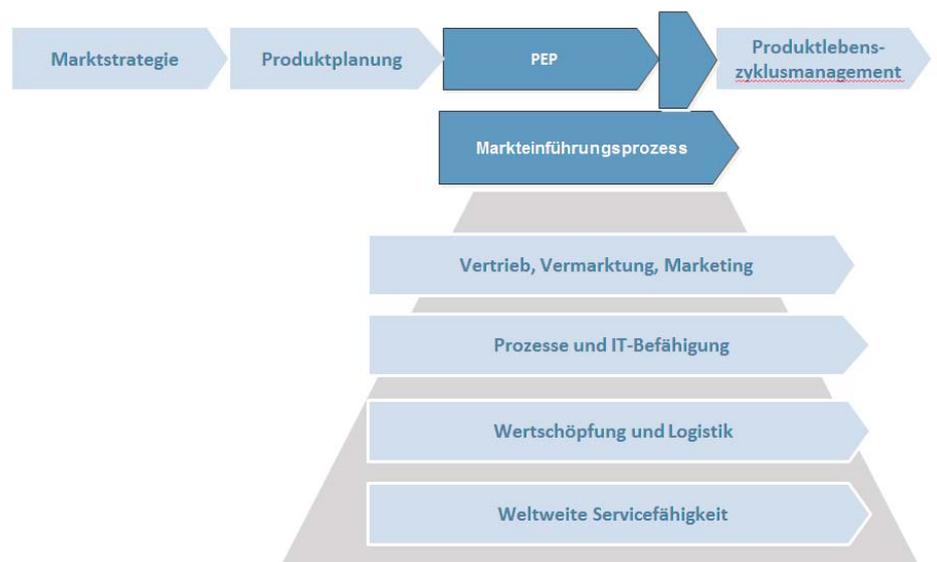


Abb. 3

spezifisch zusammengestellt werden können. Relevante Meilensteine und Dokumente, wie Lasten- und Pflichtenheft, sind über alle denkbaren Prozesskombinationen identisch. So können spezifische Prozesse zum Einsatz kommen, die zentral an einer Stelle definiert und gepflegt werden.

Parallel zum Produktentwicklungsprozess wird ein Markteinführungsprozess definiert, der in 4 Prozesscluster unterteilt wird:

- Vertrieb, Vermarktung, Marketing
- Prozesse und IT-Befähigung
- Wertschöpfung und Logistik
- Weltweite Servicefähigkeit

Der Bereich Vertrieb, Vermarktung, Marketing umfasst Aktivitäten, wie beispielsweise die konkrete Markteinführungsplanung über alle Regionen und Standorte, die Ausarbeitung des Preiskonzepts für Serien- und Variantenprodukte, die Planung von Maßnahmen zum Produktmarketing, die Erstellung von Produktdokumentation, Montage- und Bedienungsanleitung sowie die Durchführung von Produktrainings und Schulungen zur Unterstützung der Produkteinführung am Markt.

Der Aufbau von Produktkonfiguratoren mit den produktbeschreibenden Merkmalen und den zugehörigen Regelwerken, technisch und kaufmännisch, sowie die Dokumentengenerierung von Zeichnungen, Schaltplänen, etc. findet in dem Cluster Prozesse und IT-Befähigung statt. Unter Wertschöpfung und Logistik werden Aktivitäten aus den Themenfeldern Fertigungs- und Montagekonzeption samt Vorrichtungsbau und Betriebsmitteln, Vorschriften für Logistik und Versand, Produkt- und Prozessschulungen in den betroffenen Werken sowie die Abnahme der Arbeitsplätze und -prozesse zusammengefasst.

Das vierte Prozesscluster „weltweite Servicefähigkeit“ beinhaltet ähnliche Aufgaben wie der Bereich Wertschöpfung und Logistik mit dem Fokus auf das produktbegleitende Service-Angebot. Auch hier müssen Abläufe und Vorschriften definiert und geschult werden.

### Optimale Vernetzung der Prozesse

Damit der Produktentwicklungs- und Markteinführungsprozess optimal aufeinander abgestimmt und miteinander vernetzt sind, werden beide Prozesse an signifikanten Meilensteinen, wie Lastenheft oder Design-Freigabe miteinander gekoppelt, und in beiden Bereichen müssen definierte Ergebnisse vorliegen, bevor die nächste Phase gestartet werden kann.

Produktentwicklungs- und Markteinführungsprozesse ermöglichen gleichermaßen eine straffe und zielgerichtete Abwicklung von Entwicklungsprojekten und liefern damit einen wichtigen Beitrag zu einer wettbewerbsfähigen Time-to-market.

*Dr. Daniel Kortmann*

---

### NEU: DWC-Experten-Datenbank

Wir freuen uns, Ihnen auf unserer Website ein neues Feature präsentieren zu können: Die DWC-Experten- und Interimmanager-Datenbank.

Zahlreiche hochspezialisierte und erfahrene Kräfte arbeiten für Dr. Wüpping Consulting. Die Berater stehen hierbei für projektbezogene Arbeit als auch für Interims-Aufgaben zur Verfügung. Vielleicht wollen Sie sich schon vor einer ersten Kontaktaufnahme ein Bild davon machen, wer beratend für Sie tätig werden könnte? Um Ihnen einen ersten Eindruck zu verschaffen, haben wir die Kurzprofile unserer Berater in anonymisierter Form ins Internet gestellt. Um eine größtmögliche Transparenz zu schaffen, ermöglicht Ihnen die Datenbank die Eingrenzung der Suche nach Branchen-, Funktions- oder Themenkompetenzen. Die Selektionskriterien sind:

#### Branchenkompetenz

- Maschinenbau
- Anlagenbau
- Automotive
- Zulieferindustrie
- Elektro / Elektronik
- Chemie / Prozessindustrien

#### Funktionskompetenz

- Unternehmensführung / Interim Management
- Vertrieb / Produktmanagement
- Produktentwicklung / Konstruktion
- Produktion / Lean Manufacturing
- Supply Chain Management / Logistik
- Einkauf und Beschaffung
- Prozesse, Organisation
- IT

#### Methodenkompetenz

- General Management
- Projektmanagement
- Produktmarktstrategie / Produktplanung
- Variantenmanagement / Produktkonfiguration
- Innovations- und Technologiemanagement
- Produktplattformen / Baukasten
- Standardisierung / Modularisierung
- Wertanalyse / Produktkostensenkung
- Schlanke Produktionssysteme
- Logistik und Beschaffungsoptimierung
- Einkauf und Beschaffung
- Lieferantenmanagement
- Geschäftsprozessoptimierung und Organisationsentwicklung

Sie finden die Datenbank auf [www.wuepping.com](http://www.wuepping.com) unter Über uns / Expertendatenbank.

**TECHTIMES INTERAKTIV: Interview mit Johann Soder,  
SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG**

*Sehr geehrter Herr Soder,*

*die SEW stellt sich zum Markt neu auf. Neben dem traditionellen Kerngeschäft sollen künftig verstärkt lösungsorientierte Geschäftsfelder, wie z.B. die Lieferung kompletter Antriebslösungen für Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Getränke- oder Verpackungsindustrie oder für die Intralogistik für weiteres Wachstum sorgen. Welche Konsequenzen ziehen Sie aus dieser Marktausrichtung für Ihren F&E-Bereich?*

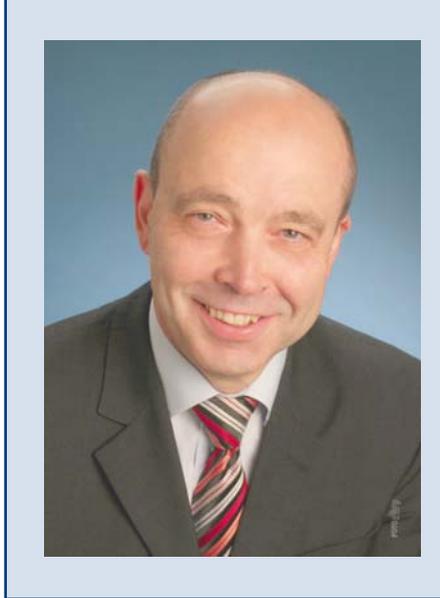
SEW ist in den letzten Jahren in ihrem Kerngeschäft, dem Vertrieb innovativer und variantenreicher, z.T. sehr spezialisierter Antriebslösungen stark gewachsen. Zunehmender Bedarf kundenspezifischer Antriebssysteme führt dazu, dass wir das Lösungsgeschäft in den neu geschaffenen Bereichen Variolution und Maxolution stärker fokussieren werden. Dies stellt hohe Anforderungen an die zu beherrschende Produkt- und Anwendungskomplexität sowie die Reaktionsfähigkeit in Vertrieb und Entwicklung. Wir wollen als Systemanbieter dem Kunden ein One-Stop-Shopping anbieten mit allen Antriebs-, Steuerungs- und kommunikationstechnischen Lösungskomponenten aus dem SEW-Portfolio. Hierdurch verlagert der Kunde Entwicklungsleistung und Komplexität auf SEW-EURODRIVE.

*Die SEW verfügt über einen sehr großen Innovationsbereich. Wie stellen Sie sich im Bereich F&E die künftige organisatorische Aufstellung vor? Welche zusätzlichen Treiber für Veränderungen erkennen Sie?*

Kürzere Innovationszyklen und die immer häufigere Einbeziehung unserer Kunden in die System- und Produktentwicklung, eine wachsende Anzahl mechatronischer Produkte wie MoviGear und der zwingende Einsatz von Plattformtechniken und Baukastenmethoden stellen uns vor enorme Herausforderungen. Diese verschiedenen Trends und Einflussfaktoren erfordern prozesseitig und organisatorisch eine hohe Flexibilität und die Zusammenarbeit von hochspezialisierten Experten in projektbezogenen Entwicklungsteams. Darüber hinaus trennen wir die Bereiche Produktpflege konsequent von innovationsgetriebenen Neuentwicklungen, um so die stark beanspruchten Mitarbeiter zielgerichtet einzusetzen. Zudem sehen wir Prozessinnovationen als weiteren Erfolgsfaktor, um in

kürzester Zeit Produktinnovationen und Kundenprojekte abzarbeiten. Um die time-to-market weiter zu reduzieren, optimieren wir aktuell parallel zum Produktentwicklungsprozess weitere Prozesse, um die weltweite Markteinführung systematisch und zielgerichtet zu unterstützen.

Herr Johann Soder, Geschäftsführer SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG



*Bei vielen unserer Kunden werden zunehmend Probleme bei der Personalrekrutierung spürbar, in vielen Unternehmen zeichnet sich bereits heute ein Mangel an qualifizierten Experten ab. Wie begegnet die SEW-EURODRIVE diesem Problem?*

SEW-EURODRIVE ist als attraktives, innovatives Unternehmen bekannt und damit für Mitarbeiter weit über die Region hinaus attraktiv. Die Ausrichtung auf aktuelle Entwicklungsthemen, wie z.B. e-mobility ist für Absolventen hochinteressant und wirkt wie ein Magnet. Durch eine intensive Zusammenarbeit mit verschiedenen Instituten und Lehrstühlen bauen wir frühzeitig einen engen Kontakt zu unseren zukünftigen Mitarbeitern auf. Zudem bietet die SEW-EURODRIVE als stark wachsendes Unternehmen leistungswilligen und fähigen Mitarbeitern viele Karrierechancen.

*Herr Soder, wir danken Ihnen für das Gespräch!*

**VDMA-Leitfaden „Variantenmanagement“**

Varianten stellen in aller Regel etwas Positives dar. So stehen hinter Varianten Kundenlösungen, Innovationen oder Länderausführungen. Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau liegt mit seiner Variantenvielfalt weit an der Weltspitze. Dennoch versuchen viele Maschinenanbieter, ihre Marktposition durch weitere Differenzierung und durch kundenspezifische Ausführungen zu verbessern.

Dem Kundenwunsch nach individuellen Lösungen steht die wachsende Komplexität in Produktion und Auftragsabwicklung gegenüber. Bei fehlendem Variantenmanagement führt dieses ungeplante Vorgehen oftmals zu kostentreibendem Wildwuchs. Innerbetriebliche Komplexität, Ineffizienz in der Auftragsabwicklung und steigende Produktkosten sind die Folge.

Ein wirksames Methodenset zur Planung, Vermeidung, Reduzierung und Beherrschung mannigfaltiger Produktausführungen findet sich im Variantenmanagement. Um eine Orientierungshilfe in diesem weiten und komplexen Feld zu bieten, hat der VDMA in Zusammenarbeit mit Anwendern, Softwareunternehmen und Beratern einen Leitfaden entwickelt, der die vielen zu beachtenden Aspekte beleuchtet.

Dieser Leitfaden richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus Vertriebs-, Konstruktions- und Fertigungsumfeld von Varianten- und/oder Auftragsfertigern sowie Organisations- und IT-Leiter, die sich mit dem Thema Variantentechnik und deren Umsetzung auseinandersetzen.

Der Leitfaden beleuchtet die Grundlagen, Anforderungen und den Nutzen des Variantenmanagements. Der Leitfaden ist beim VDMA erhältlich ([www.vdma.org](http://www.vdma.org)).

## Kompetenz auf der Schiene

Es sind die Herausforderungen, die kreative Köpfe zu Hochleistungen motivieren. Diese Erkenntnis prägt das Arbeiten bei Windhoff in Rheine, denn die Sonderschienenfahrzeuge und Bahntechnikanlagen, die das Unternehmen in viele Teile der Welt liefert, sind meist Unikate.

Die Mannschaft von Windhoff produziert Einzellösungen. Mit 223 Frauen und Männern werden am Firmensitz im Münsterland besondere Produkte entwickelt und konstruiert. Zum Einsatz kommen sie beim Bau und der Instandhaltung von Gleisanlagen und Oberleitungen, sie übernehmen besondere Cargo- und Rangieraufgaben oder sind bei Lösch- und Rettungseinsätzen anwendbar. „In unserer vielfältigen Nische sind wir der Technologieführer“, erklärt Manfred Schmitz, der gemeinsam mit Georg Vennemann die Geschäfte führt. Zum Windhoff-Portfolio gehört auch der Bereich Bahn- und Industrietechnik. Erst



im vergangenen Herbst hat das Segment ein neues Bahndepot im algerischen Caroubier mit einer Unterflur-Hebeanlage ausgestattet. Zum Auftrag zählten auch schienenverfahrbare Hebebocksätze, ein Drehgestell-Prüfstand und ein

Zwei-Wege-Rangierfahrzeug. „Wir haben uns in der internationalen Bahnindustrie als Generalausrüster für alle Werkstattbereiche profiliert“, beschreibt Schmitz die Position des Traditionsunternehmens, das seit 2002 zur Sparte Anlagenbau der Unternehmensgruppe Georgsmarienhütte gehört. Für die Industrie liefert Windhoff Schrottkorbfähren, Pfannentransporter, Torpedopfannenwagen und Rangierfahrzeuge.

### Auf allen Gleisen vertreten

Schienenfahrzeuge aus Rheine sind weltweit im Einsatz. Sie fahren auf Bahnstrecken, auf Straßenbahnschienen, in U-Bahn-Tunneln, auf Werksgeländen oder in trimodalen Verladeterminals. Windhoff liefert beispielsweise Instandhaltungsfahrzeuge in die Niederlande, Lösch- und Rettungszüge für die Schweizerischen Bundesbahnen und Oberleitungswartungsfahrzeuge für eine über 300 Kilometer lange Hochgeschwindigkeitsstrecke in Taiwan. „Jedes Fahrzeug wird auftragsbezogen gefertigt“, beschreibt Georg Vennemann das Geschäftsprinzip. Die Firma arbeitet mit rund 6.000 Zulieferern zusammen. Schon wegen der unterschiedlichen Gesetze und Betriebsverordnungen kann man keine Standardprodukte anbieten. Aktuell bilden 45 Ingenieure und Techniker die





Denkfabrik der Technologieschmiede. Um die Forderung der Märkte nach flexibleren Lösungen erfüllen zu können, haben sie in den zurückliegenden Jahren ein modulares Produktsystem entwickelt. Die neue Technik flexibilisiert den Einsatz der Fahrzeuge und erhöht ihre Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Auf- und Anbauten wie Container, Krane, Arbeitsbühnen, Schneeräumer oder Tanks können sicher und schnell gewechselt werden, was die Einsatzmöglichkeiten erheblich erweitert.

Die modulare Technik bietet Windhoff mittlerweile auch für Zweigegefahrzeuge,

die auf der Straße und auf Gleisen bewegt werden können. Auf Basis leistungsstarker zwei-, drei- und vierachsiger Marken-LKW kann Windhoff eine neue Generation multifunktionaler Fahrzeuge anbieten, die jeder Aufgabe im Gleisumfeld gewachsen sind.

*Diesen Artikel publizieren wir mit freundlicher Genehmigung unseres Kunden Windhoff.*

*Windhoff Bahn- und Anlagentechnik GmbH  
Hovestraße 10  
48431 Rheine  
www.windhoff.de*

**Impressum**

**Herausgeber:**  
Dr. Wüpping Consulting GmbH  
Lennershofstraße 162  
44801 Bochum  
Tel.: +49 (0) 234 978 35-0  
Fax: +49 (0) 234 978 35-159  
Mail: info@wuepping.com

**Textredaktion/Gestaltung:**  
Vera Credé (vc@wuepping.com)

Tel.: +49 (0) 234 978 35-140

DWC TECHTIMES erscheint als kostenloser Email-Newsletter. Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.

Copyright 2011 Dr. Wüpping Consulting GmbH