

# software<sup>4</sup>. efficiency

Das Engineering-  
Magazin  
von **EPLAN**  
und **CIDEON**

## Voll auf Kurs!

In der industriellen Fertigung liegen faszinierende Möglichkeiten. Die Zeit des Aufbruchs ist wiedergekommen.

---

### WELTEN VERBINDEN

Reibungsloser Datenaustausch zwischen Dassault Systèmes und SAP.

### NEUES AUS DER DENKFABRIK

Das Rittal Configuration System vernetzt smarte Daten, spezielle Werkzeuge und dynamische Verfahren.

**EPLAN  
COENGINEER**

Spielend leicht  
automatisieren und  
konfigurieren



Liebe Leserinnen und Leser,

wann sind Sie zuletzt aufgebrochen – haben die Komfortzone verlassen und sich auf unbekanntes Terrain begeben? Nichts fordert uns Menschen mehr heraus als das Unbekannte, Neue. Egal, ob es um das Erreichen einer persönlichen Bestleistung oder um den Wechsel der Arbeitsweise in Richtung Standardisierung/Automatisierung geht: Jeder Aufbruch beginnt mit einem ersten Schritt. Und der ist in der Praxis meist viel leichter als gedacht. Wenn man sich nur traut.

In diesem Heft stellen wir Ihnen Lösungen für den Aufbruch in Richtung einer Effizienzsteigerung in der Konstruktion und in der Fertigung vor. Eine kleine Revolution im Bereich Konfiguration ist dabei unser neuer Eplan Cogineer: Mit ihm können Schaltpläne künftig automatisiert und spielend leicht erstellt werden. Ein zweites wichtiges Thema ist das von Cideon entwickelte 3DX xPDM – SAP Interface. Es verbindet die ERP- mit der PLM-Welt für einen reibungslosen Datenaustausch. Auch für die Schaltschrankfertigung stellen wir eine neue Lösung vor: Mit Eplan Smart Wiring können Sie künftig schneller und einfacher fachgerecht verdrahten.

Sie sehen: Wir von Eplan und Cideon haben die Lösungen für Ihren Aufbruch in ein effizientes Engineering. Trauen Sie sich – wir unterstützen Sie gerne.

Ulau Brandl

**Maximilian Brandl**  
Vorsitzender der Geschäftsführung  
Eplan und Cideon



6

FOKUS

Setzt die Segel!

Vor Jahrhunderten machten sich mutige Entdecker wie James Cook und Christoph Kolumbus auf, um neue Welten zu erkunden. Die Zeit des Aufbruchs ist wiedergekommen. Lassen Sie uns gemeinsam einen Blick auf die faszinierenden Möglichkeiten in der industriellen Fertigung werfen.

LÖSUNGEN

- 12 **Konfigurieren wie im Flug**  
Mit Eplan Cogineer lässt sich die Schaltplankonfiguration spielend leicht automatisieren.
- 15 **Der Durchbruch**  
Cideon hat mit dem 3DX xPDM – SAP Interface eine stabile Brücke für den reibungslosen Datenaustausch geschaffen.
- 18 **Vorbildlich integriert**  
Die Eplan Plattform Version 2.6 setzt die Idee einer teamorientierten Arbeitsumgebung konsequent um.
- 20 **Platz 1 für Automatisierung**  
Der Wechsel von klassischer zu automatisierter Arbeitsweise birgt viele Einsparpotenziale.
- 22 **Neues aus der Denkfabrik**  
Das neue Rittal Configuration System vernetzt smarte Daten aus verschiedenen Quellen.
- 25 **Smarter verdrahten**  
Mit Eplan Smart Wiring wird fachgerechtes Verdrahten deutlich schneller und einfacher.



Das Magazin „software4efficiency“ ist auch als App und als PDF erhältlich. Scannen Sie einfach den nebenstehenden QR-Code.

IHR KONTAKT ZUR REDAKTION

Ihre Meinung, Anregung oder Kritik bitte per E-Mail an:  
@redaktion@eplan.de  
redaktion@cideon.com

- 26

Die 360°-Perspektive

Das digitale Aufmaß selbst komplexer Strukturen und Gebäude ist ein Serviceangebot von Cideon Factory Services.
- 28

Die Zukunft der Produktentwicklung

Die Umstellung von einem traditionellen auf einen potenziellen Produktlebenszyklus bietet einen hohen Mehrwert für Unternehmen und ihre Kunden.
- 30

Gipfelstürmer

Das Eplan Data Portal wächst – so wie die Anzahl der Skiliebhaber. Daten und Fakten im Vergleich.

BRANCHEN

- 32

Druck auf Knopfdruck

Der Pumpenhersteller Grundfos fertigt seine Elektroplanung mit Eplan Engineering Configuration an.
- 36

Wegbereiter für automobilen Komfort

Mit Eplan und einer einheitlichen Datenbasis projiziert die Firma 3CON jetzt im Turbogang.
- 38

Auf den Kopf gestellt

Der russische Schutzschrankbauer Ekra hat vom Zeichenbrett auf E-CAD umgestellt.
- 40

Interaktiver Rundflug

Die digitale Fabrikplanung wird einfach – mit Factory Design von Autodesk.
- 42

Informationen besser verdichten

Aerzen hat mit Unterstützung von Cideon seine CAD-Systeme nahtlos ins SAP PLM integriert.

SERVICES

- 44

Showdown in Sinsheim

Leitthema der Cideon Management Konferenz 2016: Herausforderung Zukunft. Auch für dieses Jahr ist eine Konferenz geplant.
- 46

Dresdner Tischgespräche

Engineering 4.0 war das Thema auf den Cideon Software Solution Days im September 2016.
- 48

Flüssiger Übergang

Wie der Wechsel zu neuen Standards und Prozessen gelingen kann: zehn Fragen und Antworten.
- 50

FAQs
- 52

Kluge Köpfe

Beim ersten Anwendertreffen kamen 25 Eplan Certified Engineers zusammen.

STANDARDS

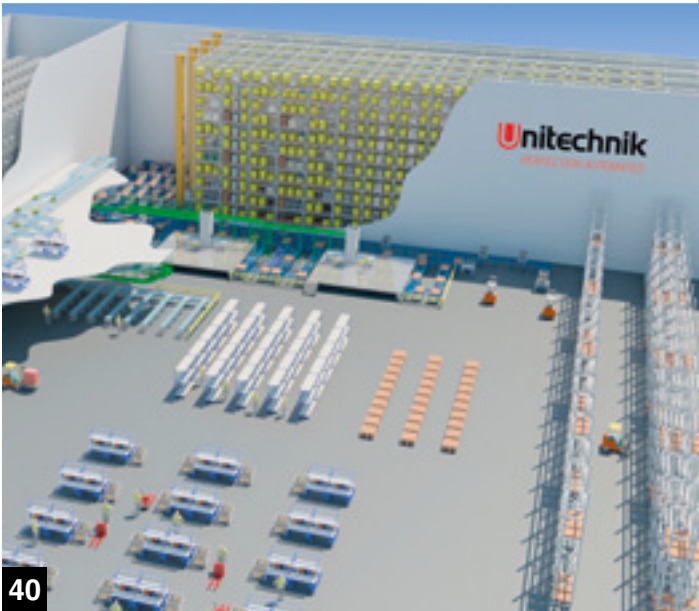
- 4

Nachrichten
- 51

Impressum
- 54

Leinen los!

Mit den Lösungen von Eplan und Cideon können Sie den Aufbruch in ein effizientes Engineering wagen.





## Nachgefragt

**Seit 1. Juli 2016** ist Dr. Karl-Ulrich Köhler Vorsitzender der Geschäftsführung der Rittal GmbH & Co. KG. In einem Kurzinterview verrät er, was er sich für die Zukunft der dazugehörigen Schwesterunternehmen Eplan und Cideon wünscht.

**Herr Dr. Köhler, seit etwas mehr als einem halben Jahr sind Sie Vorsitzender der Geschäftsführung bei Rittal. Was sind Ihre Eindrücke?**

**Dr. Karl-Ulrich Köhler:** Ich kenne Rittal bereits seit vielen Jahren: Als Mitglied des Beirats war ich bis Juli 2016 beratend tätig. Ich freue mich sehr, dass ich nun selbst die Geschicke dieses großartigen Familienunternehmens lenken darf. Es ist beeindruckend, wie innovativ und leistungsfähig Rittal ist.

**Wohin soll es künftig für Rittal gehen?**

**Köhler:** Ganz klar – in Richtung Wachstum. Das klingt generisch, ist aber fundiert hinterlegt durch Strategien, die in spezifischen Märkten ihre Wirkung entfalten. Insbesondere in den USA und China haben wir ein enormes Potenzial. Wir wollen Spitze sein mit unseren Lösungen und dies auch international zeigen.

**Welche Rolle haben Eplan und Cideon?**

**Köhler:** Eplan und Cideon sind ein gutes Beispiel für eine zielorientierte Zusammenarbeit über alle Ebenen hinweg, vom Management Board bis in die Abteilungen. Beide Unternehmen erarbeiten gemeinsam Lösungen für ein bestmögliches Kundenergebnis. Hier muss die gesamte Unternehmensgruppe ansetzen und noch mehr aus der Kundenperspektive heraus agieren.

**Wo liegt die Zukunft von Eplan und Cideon?**

**Köhler:** Es gibt drei Prioritäten: Wir wollen mit beiden Unternehmen international wachsen und beispielsweise mit Eplan auch in den USA, China und Japan den Standard setzen. Die Zukunft liegt in der Cloud. Daher wollen wir den Fokus künftig noch mehr auf die Cloud legen. Und last, but not least: Wir wollen innovativ bleiben, an einer „digitalen Wertschöpfungskette“ arbeiten und Themen wie „Mechatronik“ und „Daten“ vorantreiben. Eplan und Cideon sind hier auf einem sehr guten Weg.

**Zum Abschluss: Welche Trends sehen Sie in Ihrer Branche?**

**Köhler:** Industrie 4.0 weist uns den Weg in Richtung einer digitalisierten Arbeitsweise. Jede Verzögerung kann darüber entscheiden, ob ich wettbewerbsfähig bleibe oder im Markt zurückfalle. Letztlich ist alles eine Frage des richtigen Zusammenspiels, der Prioritäten und der klaren Strategie.

**Vielen Dank für das Gespräch!**



# IN KÜRZE

## Virtuelle Messe

**Am 21. März 2017** findet die internationale Eplan & Cideon Virtual Fair statt. Alle Interessierten weltweit können sich ab dem 21. Februar online für die virtuelle Messe der beiden Schwesterfirmen anmelden. Die virtuelle Plattform mit den aufgezeichneten Präsentationen kann anschließend noch 30 Tage lang aufgerufen werden.



Anmeldung unter  
[www.eplan.de/virtualfair](http://www.eplan.de/virtualfair) oder  
[www.cideon.com/virtualfair](http://www.cideon.com/virtualfair)

108

**angehende** Softwaretechniker an der Universität Stuttgart nehmen im Rahmen ihres Praxissemesters an einem von Eplan gesponserten Programmierwettbewerb teil. Sie entwickeln ein Vertriebstool, in dem die korrekte Aussprache von Kundennamen hinterlegt ist. Im Rahmen des Projektes ergeben sich Chancen für weitere Anknüpfungspunkte wie Praktika oder eine spätere Anstellung.

[www.eplan.de/programmierwettbewerb](http://www.eplan.de/programmierwettbewerb)

## Eplan Pro.File Connector by Cideon

**Reibungslos** Mit dem Eplan Pro.File Connector by Cideon steht Unternehmen ab sofort eine Integrationslösung zum PDM-System der Firma Procad zur Verfügung. Implementiert von Cideon erleichtert sie Anwendern künftig die konsistente Datenerhaltung im gesamten Produktlebenszyklus erheblich. Ergebnis: reibungslose Abläufe beim Teile- und Stücklistenmanagement sowie die nachhaltige Verwaltung der Produktdaten.

[www.cideon.de/eplan-profile-connector](http://www.cideon.de/eplan-profile-connector)

# Ka-Racelng gewinnt Formula Student

**Wettbewerb** Vom einstigen Newcomer zum Sieger – das Team Ka-Racelng aus Karlsruhe hat es geschafft und bei der Formula Student Germany 2016 den ersten Platz in der Klasse „Electric“ belegt. Mit Unterstützung von Eplan: Für die Zeit des Wettbewerbs dürfen die Studenten, genau wie

derzeit 24 weitere Studententeams\*, die Software kostenlos nutzen. Die international ausgerichtete Formula Student hat sich inzwischen als feste Größe im Autorensport etabliert. Das nächste Rennen findet vom 8. bis 13. August in Hockenheim statt.  
*\* Stand: November 2016*



## Synchronisation: Jim Brown's Blog

**Gastbeitrag** Jim Brown, Experte für die Bereiche PLM und ERP, erklärt in seinem Cideon Gast-Blog, wie Hersteller der schnellen Nachfrage nach Innovationen mittels vernetzter Prozesse und Systeme begegnen können. Am Beispiel der 3DExperience – SAP Integration, Cideon Kernkompetenz, verdeutlicht Brown Notwendigkeit und Potenzial der reibungslosen Synchronisation zwischen PLM und ERP.

[www.cideon.eu/3dx](http://www.cideon.eu/3dx)

## Cideon America Inc. wächst weiter

**Expansion** 2016 gelang es Cideon America, sowohl seine Kundenbasis zu vergrößern als auch seine Bekanntheit auf dem Markt weiter zu steigern. Um das Wachstum abzudecken, begrüßt Cideon America zahlreiche neue Kollegen in den Bereichen Verkauf, Beratung und Verwaltung. Die Neubesetzungen vervollständigen Cideons Know-how und ermöglichen es, den wachsenden Markt zu erschließen.

Weitere Informationen zu Cideon America  
[www.cideon.us](http://www.cideon.us)

1.039



**Institutionen\*** weltweit setzen Eplan Lizenzen im Rahmen des kostenlosen Ausbildungskonzeptes Eplan Education ein.  
*\* Stand: 14. November 2016*

[www.eplan.education/de](http://www.eplan.education/de)



# Setzt die Segel!

---

Die Abenteuer der großen Erfinder und Entdecker sind Geschichten von ungeheurer Faszination. Doch was unterschied einen Edison, da Gama oder Benz vom Rest der Welt? Vor allem der Mut, das Neue tatsächlich selbst zu wagen. Der Blick ins 21. Jahrhundert zeigt: Die Zeit des Aufbruchs ist wiedergekommen.






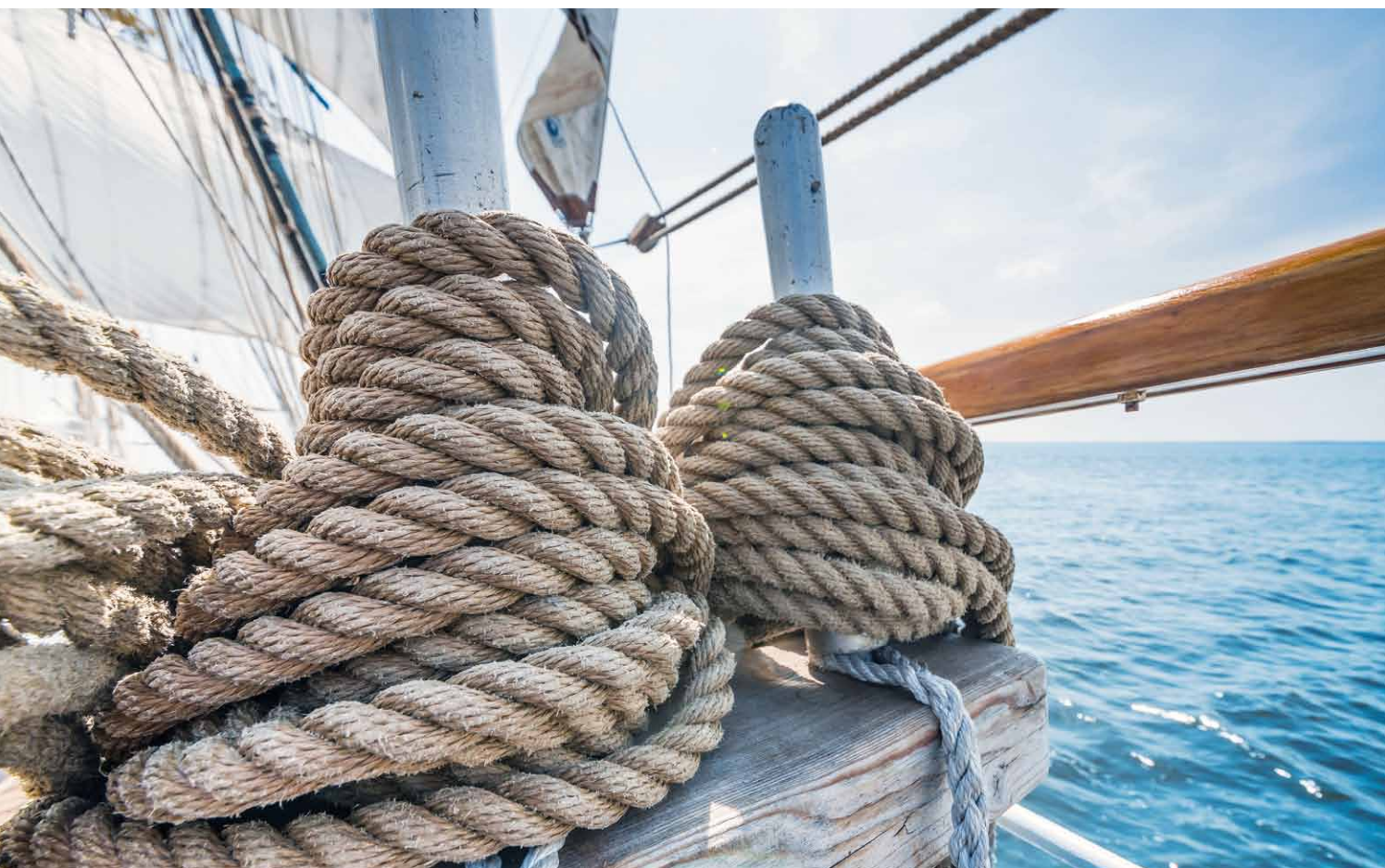
**S**egelschiffe waren über Jahrtausende hinweg der Stolz der Meere. Bis die ersten Dampfschiffe Ende des 18. Jahrhunderts zunächst die Flüsse, ein Jahrhundert darauf dann auch die Ozeane durchpflügten. Dampf unterm Kessel statt Mast- und Schotbruch? Faktisch sprechen wir da von einer disruptiven Innovation. Sie ersetzt eine bestehende Technologie, ein Produkt oder Verfahren ganz und gar. Ich prognostiziere, dass Sie spätestens Ihren Kindeskindern werden erklären müssen, was eine Telefonzelle, eine Diskette, ein Kompass, ein Faxgerät, ein 35-Millimeter-Schwarz-Weiß-Film oder eine Glühlampe ist bzw. war. Natürlich die Vorgänger von Mobiltelefonie, MP3-Dateien, GPS, E-Mail-Verkehr, Digitalfotografie und LEDs.

### Land in Sicht

Mit Blick auf die industrielle Fertigung zeichnen sich nicht minder faszinierende Möglichkeiten ab. Das Beste an den Megatrends Mechatronik und Industrie 4.0: Fertige Lösungen liegen bereits auf dem Tisch und warten auf die Umsetzung. Allein in unserem Haus befassen sich über 1.100 Software- und Engineering-Spezialisten mit hochinnovativen Produkten und Verfahren entlang der industriellen Wertschöpfungs- und Prozesskette, die teils disruptiven Charakter haben. Die Chancen der Vernetzung von Hardware und Software, von Produktion und Informationstechnologie als Kern der neuen, digitalisierten Fertigungswelt sind gigantisch. Produktivitätssprünge im zweistelligen Prozentbereich, so die Prognosen, sind mit Industrie 4.0 möglich. So viel Effizienzgewinn bedeutet im Umkehrschluss Spielraum für das, was starke Unternehmen immer stärker gemacht hat: Innovation bei Produkten und Dienstleistungen.

Zugegeben: Das Thema Industrie 4.0 wird momentan bis zur Übersättigung medial geflutet. Aber was glauben Sie, was seinerzeit alles zu Dampfmaschine und Glühlampe, zu Verbrennungsmotor und Fließband, Transistor und Mikroprozessor gesagt und geschrieben wurde? Und das völlig zu Recht, da jede Neuerung für sich einen zuvor nicht für möglich gehaltenen Produktivitäts- 





»Wer an der Küste bleibt, kann keine neuen Ozeane entdecken.«

**Ferdinand Magellan, 1480–1521**

**Maximilian Brandl,**  
Vorsitzender der  
Geschäftsführung  
Eplan und Cideon



sprung bedeutete. Was im Übrigen auch jene eines Besseren belehrt, die immer von den Grenzen des technisch Machbaren reden. Oder die die Technik der Gegenwart als Krönung des intellektuellen Fortschritts betrachten.

**Entdeckerlust**

Alles eine Frage der Perspektive? Zweifellos. Und der Herangehensweise: Damit der frische Wind, den neue Fertigungsszenarien des Prädikats 4.0 bringen, nicht zum Sturm im Wasserglas verkümmert, empfiehlt es sich, einen externen Experten hinzuziehen. Denn der Blick von außen teilt die unreflektierten Selbstverständlichkeiten im betreffenden Unternehmen eben nicht. Schon Henry Ford wollte abseits der Komfortzone das ganze Ding am liebsten auf links gedreht sehen: „Besorgt mir Ingenieure, die noch nicht gelernt haben, was nicht geht!“

**Ballast abwerfen**

Sei es disruptiv oder Schritt für Schritt: Eplan und Cideon haben hundertfach erprobte Verfahren, Konzepte und Tools im Portfolio, die Ihre Performance bei Prozessen und Informationstechnologie signifikant steigern. So machen wir aus schwerfälligen Containerschiffen wendige Schnellboote der Produktentwicklung. So geben wir Ihnen die Möglichkeit, alle verfügbaren Stellhebel für mehr Profitabilität in Engineering und Mechanik umzulegen. So können Sie dem internationalen Wettbewerb und dem Wegbrechen von Märkten mehr entgegensetzen als die x-te Rationalisierungs- oder Akquisitionsstrategie. Die Einladung steht: Kommen Sie mit uns ins Gespräch. Machen Sie sich bereit für den Aufbruch in die produktivste Zukunft aller Zeiten!

**Maximilian Brandl, Vorsitzender der  
Geschäftsführung Eplan und Cideon**





# »Wind und Wellen sind immer auf der Seite des besseren Seefahrers.«

Edward Gibbon, 1737–1794

**G**ood News: Es ist wieder modern, über Innovationen zu reden. Tatsächlich ist über nichts derzeit so schnell Einigkeit zu erzielen wie über die Notwendigkeit zur Veränderung. Es wird noch besser: Es gibt sie wieder, die verheißungsvollen Entrepreneure und Querdenker, die ihr Unternehmen raffiniert auf Wettbewerbsfähigkeit trimmen, zeitgleich personell aufstocken und dabei sagenhafte Erfolgsgeschichten schreiben. Wie Marco Gebhardt, CEO der Gebhardt Fördertechnik GmbH in Sinsheim. Um völlig neue Denkanstöße zu erhalten, gründete er eine eigene Agentur für die kreative Produktentwicklung, die er sehr bewusst außerhalb der Werkstore angesiedelt hat.

### Innovation? Wachstum!

Was treibt Unternehmer wie Marco Gebhardt an? Zunächst eine einfache Erkenntnis: Nur über Innovationen ist eigenständiges Wachstum zu realisieren. Stellt sich die Frage, wie sich Ressourcen – konkret: Zeit, Geld und Personal – für die Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren freischaufeln lassen. Wir, die Engineering-Experten von Eplan und Cideon, setzen den Hebel bei der unternehmensinternen Wertschöpfung an. Wir steigern die Profitabilität unserer Kunden, indem wir ihre digitale Produktentwicklung auf ein neues Effizienzlevel pushen. Mittel zum Zweck sind in erster Linie standardisierte Verfahren, automatisierte Abläufe und durchgängige Workflows. Unser Credo: Wer innovative Produkte höchster Qualität schnell und günstig auf den Markt bringen will, sollte beim Anfang der Dinge ebenso innovativ beginnen – bei der Produktentstehung.

### Daten müssen fließen

Über Applikationssoftware, Prozessberatung und Schnittstellenentwicklungen machen wir dafür nicht nur die einzelnen Engineering-Disziplinen besser, sondern auch den Treibstoff für den gesamten Produktlebenszyklus verfügbar: die Daten. Denn wer Prozess- und Produktkosten reduzieren will, ist auf konsistente Datenströme von Entwurf über Konstruktion und Fertigung bis Verkauf und Betrieb angewiesen. Das mag ambitioniert klingen, ist aber über stringentes Schnittstellenmanagement von

CAD/CAE über PDM/PLM bis ERP bis hin zu integrierten Lösungen zukunftssicher handelbar.

Integrierte Konzepte wünschen Unternehmen nicht nur im gesamten Produktlebenszyklus, sondern auch in Zusammenarbeit mit Lösungsanbietern wie Eplan – konkret geht es um die Nutzung einer einzigen Engineering-Lösung an allen Standorten mit entsprechendem Support rund um den Globus. Der neue Megatrend heißt Standardisierung und ist Treiber unserer eigenen Wachstumsstrategie. Mit rund 90 Standorten in über 50 Ländern können wir für mehr Innovation, Profit und Wachstum unserer Kunden das Vorhalten, was wir versprechen: weltweite Engineering-Kompetenz sieben Tage die Woche und 24 Stunden am Tag.

### Haluk Menderes, Geschäftsführer Eplan



Haluk Menderes,  
Geschäftsführer Eplan



Wie im Engineering sind auch beim Segeln vor allem jene Teams erfolgreich, die selbst unter widrigen Bedingungen auf automatisierte Abläufe setzen.



»Wir können den Wind nicht ändern,  
aber wir können die Segel richtig setzen.«

Aristoteles, 384–322 v. Chr.

**Clemens Voegele,**  
Geschäftsführer Cideon



**W**ie schaffen es operative Champions, immer aufs Neue innovative Spitzenleistungen zu erbringen? Die eine Roadmap für maximale Effizienz, beste Qualität und unbedingte Kundenorientierung gibt es sicher nicht. Allerdings zeichnen sich angesichts der gleichen Herausforderungen – niedrige Preise, kurze Reaktionszeit, hohe Produktindividualität – zwei markante Best-Practice-Ansätze ab. Beide fokussieren die Prozesse im Engineering: Konfiguration und Mechatronik.

Konfiguration ist im Grunde nichts anderes als regelbasierte Konstruktion. Leitgedanke: einmal entwickelt, immer verfügbar. Wer leistungsfähige Mechanismen zur automatischen Wiederverwendung von Gleichteilen selbst bei kundenspezifischen Produkten nutzt, kann die ganz großen Effizienzpotenziale im Engineering heben. Das gilt für das fünfköpfige Konstruktionsbüro ebenso wie für den Weltkonzern mit international verteilten Entwicklungsstandorten. Denn Standardisierung und Modularisierung führen zwangsläufig zu geringerer Varianz und Komplexität.

**Der Mensch als Gestalter der Prozesse**

Methodik kontra Margendruck? Auch die Cideon Expertise zu mechatronischen Arbeitsabläufen generiert immense Produktivitätsvorteile. Konkret geht es um nichts weniger als die Optimierung des Verhältnisses von Produktionsfaktoren und Produktionsergebnis. Wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit aus Mechanik, Steuerungstechnik und Software entschlossen vorangetrieben, werden aus eins plus eins plus eins unterm Strich nicht drei, sondern eins: eine gemeinsame Zusammenarbeit bei deutlich höherem Output. Stets im Blick haben wir bei allen Anstrengungen für mehr Produktivität die Verschmelzung physischer und digitaler Workflows, denn die Arbeit der Zukunft bleibt ein Fall für zwei – für Mensch und Maschine. Soll heißen: So sehr sich die Abläufe im digitalisierten Produktionsumfeld auch ändern werden: Der Mensch wird weiterhin Gestalter der Prozesse sein.

Klar ist, dass eine Umstellung nicht ohne Schwielen an den Händen zu haben ist. Die

Einführung einer grundsätzlich neuen Technik, Technologie oder eines neuen Verfahrens ist wie das Pflanzen eines Baums: Er trägt nur dann Früchte, wenn er mit Sachverstand und Weitsicht in den Boden kommt. Und wenn er mit Fleiß und Disziplin weiterentwickelt wird, bis er in Eigenregie wächst und gedeiht. Meine persönliche Empfehlung: Spaten und Hacke gegriffen, der Sämling sollte noch heute in den Boden. Denn auch hier gilt: Ein Jetzt ist besser als zwei Dann.

**Clemens Voegele, Geschäftsführer**  
**Cideon**

Vor allem im Bereich der interdisziplinären Zusammenarbeit verliert man schnell die Orientierung. Dabei erhöht eine fokussierte Kooperation die Erfolgchancen spürbar.







»Gegen den Wind zu kreuzen, bringt einen manchmal schneller zum Ziel, als mit dem Wind zu segeln.«

**Hermann Lahm**, \*1948



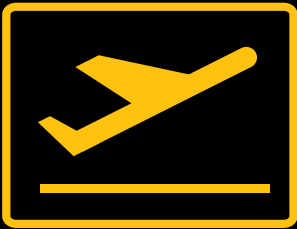
**N**iemals stillstehen, zuschauen oder zurücklehnen. Wer erfolgreich sein will, muss bestimmte Positionen besetzen und permanent auf dem Gas stehen, sonst steigt das unternehmerische Risiko immens. Kontinuierlich innovativ sein und Märkte konsequent hinzugewinnen: Nur dann haben Sie eine Chance, dass Ihr besseres Produkt Garant für Ihren Erfolg bleibt.

**Marco Gebhardt, CEO der Gebhardt Fördertechnik GmbH in Sinsheim**



**Marco Gebhardt**,  
CEO der Gebhardt  
Fördertechnik GmbH  
in Sinsheim

# Konfigurieren wie im Flug



Schaltpläne automatisiert zu erstellen, wird spielend leicht. Mit Eplan Cogineer gibt es jetzt eine Lösung für einfaches Konfigurieren. Sie sorgt für beides: einen schnellen Einstieg und beeindruckende Ergebnisse auf Knopfdruck.

To

15:00	SCHLEIFMASCHINE
15:02	WERKZEUGMASCHINE
15:08	BANDSCHNEIDER
15:09	VERPACKEN
15:12	LACKIERANLAGE
15:14	HAUPTVERTEILER
15:30	ABFUELLANLAGE
15:31	STEUERUNG





# Remarks

LEICHTER

HOCHWERTIGER

PRAEZISER

PUNKTlich

INDIVIDUELL

BEDARFSGERECHT

SCHNELLER

SKALIERBAR

Automatisiertes Konfigurieren kann so einfach sein.“ Welcher erfahrene Ingenieur müsste bei diesem Satz nicht schmunzeln? Doch ab sofort gibt es eine Lösung, die genau diesen Satz Wirklichkeit werden lässt. Mit Eplan Cogineer können Konstrukteure ihre Projekte künftig innerhalb kürzester Zeit realisieren. Im Gegensatz zu früheren auf Konfiguration basierenden Automationslösungen ist hierfür keine wochenlange Aufbauarbeit notwendig. Vielmehr können Anwender den Aufbau von Regelwerken direkt mit bestehenden Eplan Makros starten. Eplan Cogineer bietet absolute Datendurchgängigkeit von der Produktstrukturierung bis hin zur konkreten Projektumsetzung und unterstützt bei der Einhaltung von Normen und Standards. Dies sorgt für zweierlei: größtmögliche Genauigkeit und maximale Effizienz. Die Bedienung ist dabei so einfach, dass auch Ungeübte schnell professionelle Ergebnisse erzielen. Thomas Michels, Leiter Produktmanagement bei Eplan, erklärt: „Wir wollten eine Lösung kreieren, die vom Handling möglichst simpel, in Bezug auf die Funktionen aber sehr innovativ ist.“ Das Ergebnis überzeugt: eine Lösung für jedermann, die Spaß macht und gleichzeitig Zeit und Kosten spart.

Die ersten Schritte mit Eplan Cogineer sind denkbar einfach. Innerhalb kürzester Zeit ist das erste Projekt generiert, auch dank der intuitiv bedienbaren Oberfläche. Learning by Doing lautet das Motto für

VORTEILE

Eplan Cogineer

- Effizienz: Produktivität unmittelbar nach Installation
- Benutzerschnittstelle: automatisch erzeugt, ohne Programmierung
- Spaßfaktor: einfaches Handling und schnelle Erlernbarkeit
- Anwendbarkeit: auf jede Projektierungsmethode und Projektstruktur
- Komplette Integration: in die Eplan Plattform
- Know-how-Schutz: gesicherte Verwendung firmenspezifischer Standards
- As-built-Dokumentationen: Erstellung erfolgt auf Knopfdruck

Nutzer, und die Lernkurve geht steil nach oben. Denn Eplan Cogineer ist sowohl für den gelegentlichen Nutzer als auch für den Power-User ein sehr einfach einzusetzendes Werkzeug, um Projekte automatisiert zu konfigurieren und auf Knopfdruck in Eplan Electric P8 oder in Eplan Fluid zu generieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob Maschinen und Anlagen bereits nach Funktionsaspekten strukturiert oder in anlagenspezifischer Sichtweise hierarchisiert sind. Und auch in puncto gewählter Arbeitsmethodik fährt die neue Lösung einen skalierbaren Konfigurationsansatz: Gemischte klassische Arbeitsmethoden und Konfigurationen – beispielsweise mit manuellen und konfigurierbaren Teilprojekten – können bedarfsgerecht kombiniert werden. Eplan Cogineer holt somit jeden Anwender genau dort ab, wo er gerade steht, und ebnet den Weg für den Aufbruch in ein effizientes Engineering.

Basis für die neue automatisierte Konfigurationslösung sind Eplan Makros. Der Vorteil: Jeder Nutzer von Eplan Electric P8 und Eplan Fluid kann direkt mit Eplan Cogineer arbeiten. Komplett in die Eplan Plattform integriert, bietet die Lösung maximalen Bedienkomfort und eine optimale Anwendbarkeit im Ingenieursalltag. Spezielles Expertenwissen, beispielsweise die Beherrschung von Excel oder Visual Basic, wird nicht benötigt.

Ein Plus für Hand-in-Hand-Arbeit

Die durchgängigen Prozessschritte in Eplan Cogineer sorgen für einen enormen Effizienzzuwachs: 30 bis 50 Prozent Zeitersparnis bei der Schaltplanerstellung sind hier drin. Zwei perfekt aufeinander eingespielte Funktionsbereiche bieten dabei maximalen Konfigurationsspaß: der Designer und der Project Builder. Im Designer wird das Regelwerk des Eplan Cogineer hinterlegt. Dies umfasst beispielsweise Eplan Makros, übergeordnete Ordnungsstrukturen (sogenannte Typicals), vordefinierbare und speicherbare Konfigurationen und Optionen auf Basis von Variablen und logischen Operatoren (Formeln). Damit fungiert der Designer als Wissensdatenbank und stellt gleichzeitig die Einhaltung firmenspezifischer Standards sicher.

Die Konstruktion einzelner Projekte ist Aufgabe des Project Builders. Das Besondere daran: Die Benutzeroberfläche des Project Builders generiert sich automatisch

Einfach konfigurieren



Die Oberfläche des „Project Builders“ generiert sich entsprechend der im „Designer“ hinterlegten Regeln und Optionen von allein. Automatisch generiert sich aus den im „Project Builder“ gemachten Angaben der Schaltplan.



»Der Eplan Cogineer wird Konstrukteuren weltweit die Arbeit erheblich erleichtern. Hier kann schnell sehr viel Zeit eingespart werden.«

Dagmar Weber,  
Geschäftsführerin Eplan Schweiz

entsprechend der im Designer festgelegten Regeln und Optionen. Thomas Michels: „Die 100-prozentige Datendurchgängigkeit vom Design bis in die Konstruktion erlaubt es dem Eplan Cogineer, in diesem Bereich Kundenprojekte ohne Zeitverluste präzise abzuwickeln – und das völlig unabhängig von den am Prozess beteiligten Personen. Alles ist zentral gespeichert und kann jederzeit abgerufen werden – im Designer ebenso wie im Project Builder.“ Vollständige elektrotechnische Dokumentationen können mit dem Eplan Cogineer auf Knopfdruck erstellt werden. Dies hat zwei entscheidende Vorteile. Erstens: Die fehlerfreie Umsetzung der definierten Regeln und Strukturen und somit eine hohe Qualität des Konfigurationsergebnisses ist garantiert. Zweitens: Es können wesentlich mehr Projekte in der gleichen Zeit erstellt werden, als dies mittels Kopieren und Einfügen von Seiten und Makros der Fall war. Dagmar Weber, Geschäftsführerin Eplan Schweiz: „Eplan Cogineer wird Konstrukteuren weltweit die Arbeit erheblich erleichtern. Und das ohne langen Vorlauf: Schon nach kürzestem Einsatz kann hier sehr viel Zeit eingespart werden – Zeit, die Unternehmen in neue Projekte investieren können.“





# Der Durchbruch

---

An der digitalen Nahtstelle von Konstruktion und Fertigung fällt die Entscheidung: Stau oder fließender Verkehr? Cideon hat mit dem 3DX xPDM – SAP Interface eine stabile Brücke für reibungslosen, gegenseitigen Datenaustausch zwischen der CAD-/PDM-Welt und der ERP-Landschaft geschaffen.



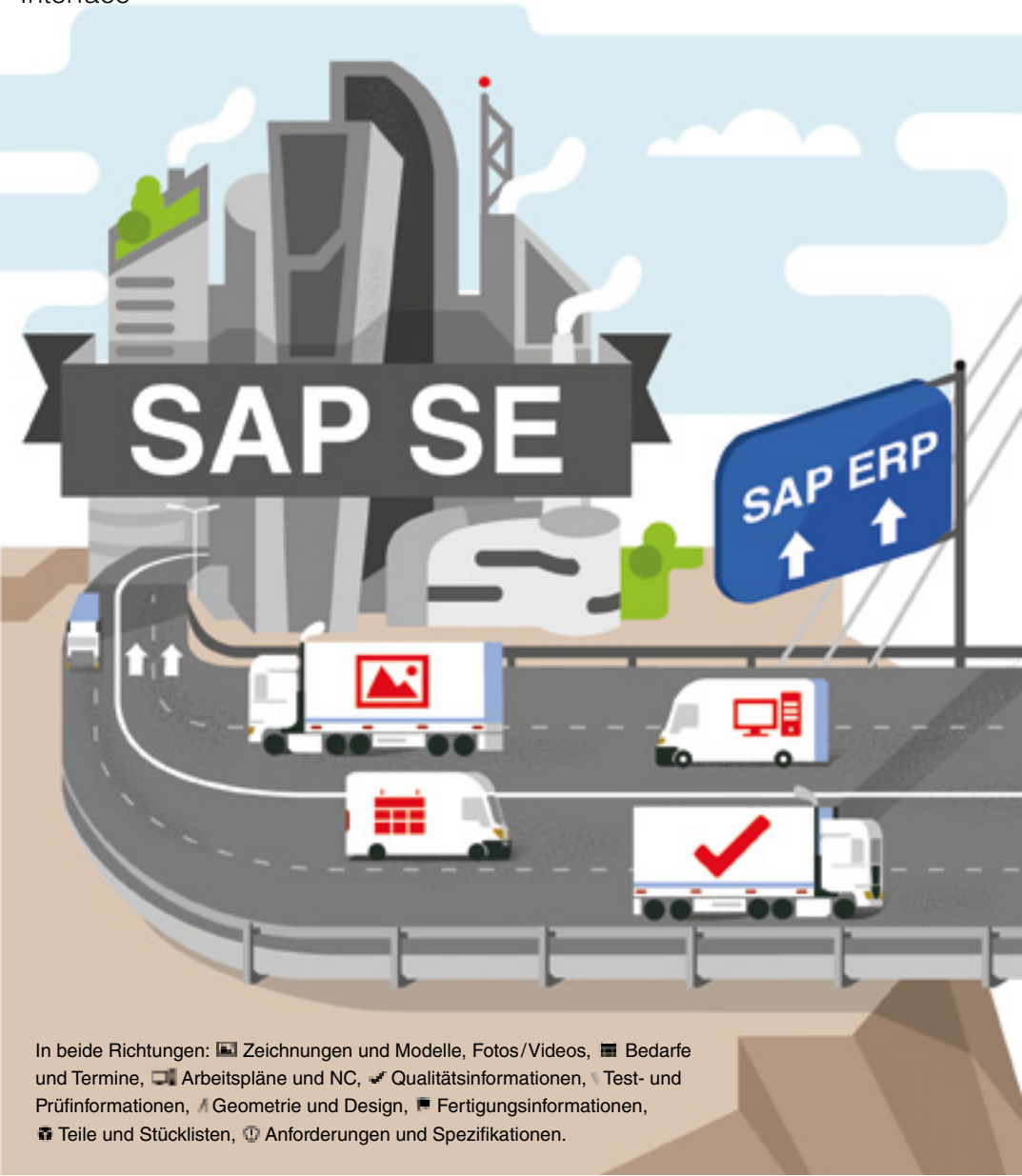
**W**er anno dazumal aus den Schweizer Zentralalpen auf direktem Weg ins mediterrane Tessin wollte, musste sich notgedrungen über den Gotthardpass in 2.100 Metern Höhe quälen. Eine langwierige, gefährliche Route, die heute noch im Winter teils unpassierbar ist. Der Durchbruch gelang erst mit dem Gotthardtunnel. Inzwischen millionenfach in beiden Richtungen bereist, beantwortete er eine recht simple Frage: Wie komme ich schnell und einfach, korrekt und unbeschadet von A nach B und zurück?

**Stabiles System und gute Performance**

Einen direkten Weg zur Verbindung zweier „Landschaften“ hat auch Cideon mit dem 3DExperience (3DX) – SAP Interface realisiert. In einer Zeit, da Insellösungen wie ein Artefakt der 80er- und 90er-Jahre erscheinen, sorgt der Dassault Systèmes Partner mit der serverbasierten Lösung für die voll automatisierte Daten- und Prozesssynchronisation von 3DX und SAP. Die konsistente, schnelle Datenübertragung sorgt für eine beschleunigte Entwicklung und stellt der weiteren Prozesskette alle notwendigen Informationen zur Verfügung.

Dafür werden unter anderem CAD-Zeichnungen und -Modelle synchronisiert, Engineering Parts mit dem SAP Materialstamm oder Engineering Bill of Materials (EBOM) mit der SAP Materialstückliste. Dass die Synchronisation auch auf Einzelattribut- und nicht ausschließlich auf Objektebene erfolgt, führt zu geringerer Systemlast und hoher Performance bei geringerem IT-Ressourcenverbrauch. Da die Übertragung durch den asynchronen Datenaustausch automatisch im Hintergrund erfolgt, können die Anwender ohne Wartezeiten direkt weiterarbeiten. Weiterer Pluspunkt: Datenkonsistenz ist immer gegeben – im Fehlerfall läuft automatisch ein Reparaturmechanismus an.

Nitin Tawari, Senior Business Development und Sales Executive bei Cideon, blickt hinter die Kulissen der Unternehmenspraxis: „Täglich laufen bei unseren Kunden Tausende von Transaktionen über die Schnittstelle. Die Software ist nach dem Out-of-the-Box-Prinzip schnell implementiert und flexibel erweiterbar. Natürlich wird der posi-



In beide Richtungen: Zeichnungen und Modelle, Fotos/Videos, Bedarfe und Termine, Arbeitspläne und NC, Qualitätsinformationen, Test- und Prüfinformationen, Geometrie und Design, Fertigungsinformationen, Teile und Stücklisten, Anforderungen und Spezifikationen.

tive Eindruck aus der Pilotphase auch im Produktivsystem bestätigt: Selbst bei hohem Datenaufkommen läuft die Software sicher und stabil.“ Dass uneingeschränkte Datenkonsistenz und eine enorme Arbeitserleichterung dabei Hand in Hand gehen, ist dem Herzstück der Anwendung geschuldet. „Der Cideon Synchronisation Server, kurz: CSS,

ist eine Art vollautomatischer Durchlaufrührer“, berichtet Dr. Martin Stahr, Head of Development, Cideon. „Er sammelt die Prozess- und Metadaten und sichert den korrekten Datentransfer zwischen beiden Systemen.“ Im CSS werden Regelwerke konfiguriert, die das bidirektionale Datenmapping zwischen den 3DX- und den SAP Objekten koordinieren. Die Datenabbildung im Partnersystem steuert folglich auch die zugrunde liegenden Prozesse.

Dazu stellt Cideon einen grafischen Mapping-Editor zur Verfügung. Martin Stahr: „Über das Mapping können Anwender schnell bei neuen Anforderungen reagieren, egal, ob sich etwas auf der SAP oder der 3DX-Seite ändert.“

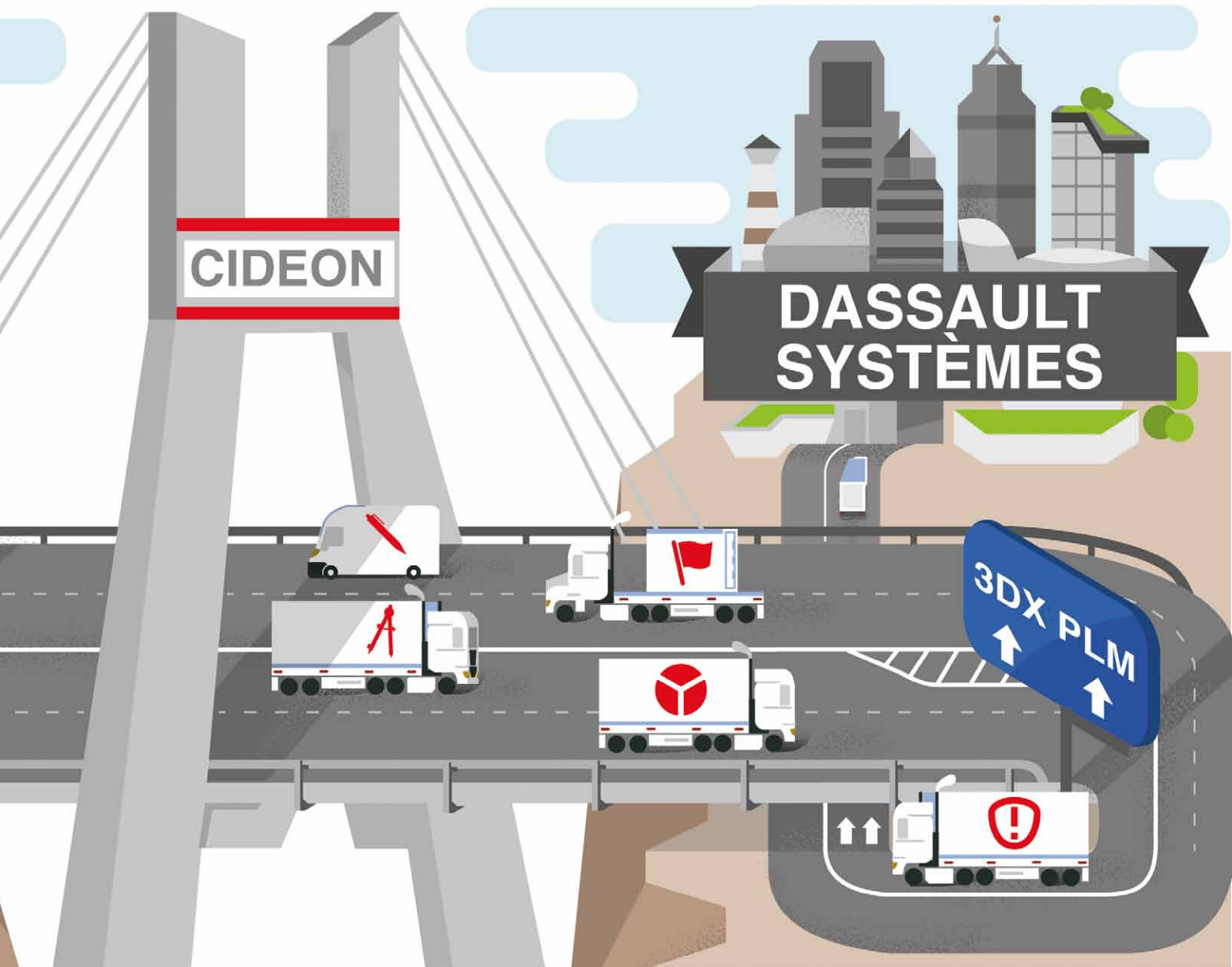
Zur Steuerung der Synchronisation lassen sich sowohl Objektattribute als auch der Lifecycle-Status heranziehen. „Nicht die Software, sondern der Unternehmensprozess ist maßgeblich für den Informationsfluss“, so Martin Stahr. „Welche Informationen aus 3DExperience zu welchem Zeitpunkt an SAP übertragen oder synchronisiert werden, ist flexibel über Filter, regelbasierend

VORTEILE

Cideon 3DX xPDM – SAP Interface

- Vollständige, fehlerfreie und konsistente Daten über alle verwendeten Systeme (CAD, 3DX und SAP)
- Beschleunigte Kommunikation durch asynchronen und regelbasierten Datenabgleich
- Ausgezeichnete Performance auch bei hohem Datenaufkommen
- Grafische Oberflächen informieren jederzeit über den Zustand des Datenaustauschs und des Prozessabbildes





»Über das Mapping können Anwender schnell bei neuen Anforderungen reagieren, egal, ob sich etwas auf der SAP oder der 3DX-Seite ändert.«

**Dr. Martin Stahr,**  
Head of Development, Cideon

oder reifegrad- und statusabhängig einstellbar.“ Und in der Gegenrichtung? „Hier kann ebenso regelbasierend festgelegt werden, wann Daten aus SAP zurück nach 3DExperience übertragen werden sollen.“

Flexibilität ist das eine – Investitionssicherheit das andere. Cideon hat den CSS der Schnittstelle SOA-basiert (Serviceorientierte Architektur) ausgelegt, sodass das System eine schnelle Anpassung an volatile Geschäftsprozesse erlaubt. Stichwort Volatilität: Auch bei zeitweisem Ausfall einzelner Systeme oder Systemkomponenten gehen keine Daten verloren – automatisch erfolgt dagegen der Wiederanlauf. Ein grafisches Überwachungstool für Systemadministratoren sorgt zusätzlich für die Transparenz der Datenübertragung und bietet praktische Reportingfunktionen, die Aufschluss über transferierte Daten geben.

**Blick in die Praxis**

Wie eine Beispielanwendung ausschauen kann, skizziert Martin Stahr: „Ist der Entwickler mit seiner Arbeit fertig, wird automatisch ein Prozess im Hintergrund angestoßen. Zum

Beispiel wird eine Konstruktionszeichnung im SAP angelegt und mit einem Materialstamm im SAP verknüpft. Wenn gewünscht, können anschließend Informationen aus SAP nach 3DX zurückgegeben werden. Der Entwickler wird dabei nicht mit dem SAP System konfrontiert; er beschäftigt sich bereits mit neuen Aufgaben.“

**AUF DEN PUNKT GEBRACHT**

**Dassault Systèmes und Cideon**

Als Softwarepartner steht Cideon in enger Abstimmung mit Dassault Systèmes. Der Dialog mit Dassault und Cideons langjährige Erfahrungen im 3DX und SAP Umfeld sind die Basis für die reibungslose Kopplung der SAP Welt mit der Dassault 3DExperience Systemlandschaft.



# Vorbildlich integriert

Die Idee einer teamorientierten Projektierungsumgebung hat seit dem ersten Rollout der Eplan Plattform nicht an Strahlkraft verloren. Im Gegenteil: Die im Herbst 2016 lancierte Version 2.6 treibt Abteilungen und Projekte ebenso wie die Einzeldisziplinen weiter zu Topleistungen an.

**D**ie Eplan Plattform 2.6 setzt bei- des um: Workflow-orientierte Neuerungen für effizientes Engi- neering in durchgängigen Pro- zessketten und handfeste, inno- vative Features in den Branchenlösungen. Beispiel Eplan Cogineer: Nahtlos in die Eplan Plattform integriert, greift die Lösung zur auto- matisierten Schaltplanerstellung auf die Stammdaten zu. Oder Beispiel Eplan Har- ness proD: Automatisch können jetzt in der Studioversion professionelle Kabelzeichnungen erzeugt werden. Für die Fertigungsun- terlagen unverzichtbar, enthalten sie notwen- dige Informationen zur Kabelkonfektionierung und lassen sich automatisch von der konst- ruierten 2D-/3D-Kabeleinheit ableiten. Durch Darstellungskonfigurationen – einschließlich automatischer Bemaßung – sind die Ferti- gungszeichnungen leicht an Standards anpassbar.

Der Blick fürs große Ganze im Enginee- ring prägt die neue Version von Eplan Preplanning für die technische Vorplanung von Maschinen und Anlagen. Das Präfix „Pre“ bekommt einen neuen Anstrich: Eplan Preplanning unterstützt auch das Basic Engi- neering – die dem Detail Engineering vor- gelagerte Projektierungsphase. Mit der frühzeitigen Erfassung auch rudimentärer Projektinformationen und der gleichberech- tigten grafischen wie datenbankorientierten Projektierung erzielt das neue Eplan Preplanning den alles entscheidenden Wir- efekkt: Unterschiedlichste Projektdaten las- sen sich in die Eplan Plattform übernehmen und dort über den gesamten weiteren Pro- jektierungsprozess anreichern, verwalten und weiter verarbeiten.

### Sauber verlegt

Eplan Fluid Professional einschließlich Eplan Pro Panel bietet nun die Möglichkeit der

»Unsere neue Lösung zur automatisierten Schalt- planerstellung Eplan Cogineer ist nahtlos in die Eplan Plattform integ- riert und greift direkt auf die Stammdaten zu.«

**Thomas Michels,**  
Leiter Produktmanagement bei Eplan

### + Eplan Cogineer


Weitere Informationen zum Thema finden Sie auf den Seiten 12 bis 14.

Darstellung von Rohrleitungen und Hydrau- lischschlauchleitungen direkt in 3D bei voller Layout-Funktionalität. Der Konstrukteur kann so Layout und Länge der Schlauchleitun- gen überprüfen. Ebenfalls bereitgestellt wird eine Exportfunktion, um die Rohrgeo- metrie an eine externe Fertigungssoftware für das Rohrbiegen zu übermitteln. Praxis- gerecht ausgelegt ist auch das neue Ther- mal Design Integration in Eplan Pro Panel für die thermische Auslegung energieeffi- zienter Schaltanlagen.

In der Klemmenleistenverwaltung von Eplan Electric P8 lässt sich verwendetes Zubehör jetzt einfach darstellen. Leicht iden- tifiziert werden können zudem automatisch oder manuell definierte Brücken. Weiterhin lässt sich der aktuelle Klemmenstatus anzei- gen, wie er im Navigator dargestellt ist. Eine neue, anschlussorientierte Sichtweise gibt

zudem den schnellen Überblick, welche Klemmenanschlüsse noch frei sind und damit zur Verfügung stehen.

### Top organisiert

Durch den Quick Input Filter in der Projekt- verwaltung wird es jetzt noch leichter, Pro- jekte und Projektdaten zu verwalten. Teilpro- jekte lassen sich frei definierbar ablegen, und auch die Namensvergabe wird flexib- ler. In der Projektstrukturverwaltung können bestimmte Strukturen im gesamten Projekt gesucht, gefunden und bearbeitet werden. Die Definition der Reihenfolge der Seiten für die Druck- oder PDF-Ausgabe wurde eben- falls deutlich verbessert – auch hier profitie- ren Anwender von schnelleren Ergebnissen. Einfacher geworden ist auch die Userver- waltung: Existente Anwender lassen sich in einer IT-Infrastruktur einfach importieren, anstatt neu angelegt werden zu müssen. Die Eplan Rechteverwaltung wurde hierzu um die Kopplung zu Active Directory erweitert. Effektiver gestaltet ist die Verwendung von SQL-Datenbanken. Hier steht eine Auswahl- liste bereit, um die richtige SQL-Datenbank zu selektieren. 

### + VORTEILE

#### Eplan Plattform, Version 2.6

- Datenbrücke von Basic zu Detail Engineering mit Eplan Preplanning
- Automatische Erzeugung professioneller Kabelzeichnungen in Eplan Harness proD
- Fluidtechnische Verbindungen projektieren in 3D mit Eplan Fluid
- Thermische Auslegung energieeffizienter Schaltanlagen mit Thermal Design Integration in Eplan Pro Panel
- Optimierter Klemmenleisteneditor als zentrale Verwaltungsstelle in Eplan Electric P8





## Acht Köstlichkeiten

Was halten Sie von einer Speisekarte, auf der für jeden Geschmack etwas dabei ist, deren einzelne Gerichte aber auch zu einem schmackhaften Menü kombiniert werden können? Genau so ist Eplan Experience konzipiert. Das Praxisrezept ist eine Best-of-Sammlung von Anwendern, die täglich „selbst am Herd stehen“.

### IT-INFRASTRUKTUR

#### Eplan Plattform

- Einfache Übernahme von Usern und Usergruppen mittels Windows Active Directory in die Eplan Rechteverwaltung

### WORKFLOW

#### Eplan Preplanning

- Individueller Abgleich für mehr Datenkonsistenz und -durchgängigkeit zwischen Basic und Detail Engineering

### PLATTFORM SET-UP

#### Eplan Electric P8

- Verbesserung im Klemmenleisten-editor als zentraler Verwaltungsstelle
- Erstellung aussagekräftiger Auswertungen im Bereich Kabel und Drähte

#### Eplan Fluid

- Schlauchleitungen und Rohrleitungen im Bauraum verlegen
- Export der Rohrleitungen an externe Systeme zur Ermittlung der Biegeinformationen
- Überprüfung von technischen Anschlussmaßen im Fluidplan

### NORMEN & STANDARDS

#### Eplan Harness proD

- Hochwertige Fertigungsunterlagen, erweitert um Kabelzeichnungen
- Zeitersparnis und Qualitätsverbesserung durch die automatische Erstellung von professionellen Kabelzeichnungen

#### Eplan Data Portal

- Synchronisierung und Anreicherung von Artikeldaten auf Knopfdruck
- Digitale Gerätedaten jetzt auch im DXF-Format
- Automatisierte Stücklisten-erstellung während der Geräteauswahl

### PROZESSINTEGRATION

#### Eplan Pro Panel – Eplan Smart Wiring

- Verdrahtung ohne Schaltplan
- Schritt-für-Schritt-Anleitung für den Verdrahter
- Automatischer Projektabgleich auch bei Last-Minute-Änderungen
- Verarbeitung der Verdrahtungslisten im Excel-Format

### PRODUKT-STRUKTURIERUNG

#### Eplan Plattform

- Einfachere Verwaltung von Projekten in der Projektverwaltungsdatenbank
- Automatisierte Bearbeitung mehrerer Projekte über Mehrfachselektion

### KONSTRUKTIONSMETHODEN

#### Eplan Pro Panel – Thermal Design Integration

- Visualisierung der Verlustleistungsdichte, Vermeidung von Hotspots
- Darstellung des optimal klimatisierten Bereiches je Klimagerät

#### Eplan Harness proD

- Zuordnung von Elementen wie Draht, Oberflächenchutz und Stecker zu komplexen Kabeleinheiten
- Automatische Ableitung der Kabelzeichnungen aus den Kabeleinheiten





# Platz 1 für Automatisierung

---

Automatisierung ist ein Trend, bei dem Zeitfresser auf der Strecke bleiben. Im Prozess von der klassischen über die standardisierte bis hin zur automatisierten Arbeitsweise liegen bedeutende Einsparpotenziale verborgen. Zeit für eine Detailbetrachtung.



Beim Wechsel von klassischer zu automatisierter Arbeitsweise können bis zu zwei Drittel der ursprünglich benötigten Engineering-Zeit eingespart werden.

**W**ie lange dauert es, Stromlaufpläne und Fertigungsdokumente zu erstellen? Was ist branchenüblich? Wo liegen individuelle Einsparpotenziale im Engineering? Uwe Harder, Leiter Consulting bei Eplan, kennt die Fragestellungen, mit denen sich Unternehmen bei steigendem Wettbewerbsdruck konfrontiert sehen. „Kann ich bei meiner gewohnten Arbeitsweise bleiben, oder sollte ich den ersten Schritt wagen und mich verändern? Das ist die Kernfrage, um die sich alles dreht.“

Doch wo anfangen? Am besten im Detail, mit einer genauen Betrachtung der typischen Arbeitsschritte im Engineering. Am Anfang jedes Projektes sind zunächst die Rahmenbedingungen und Liefervorschriften zu klären. Uwe Harder: „Die wenigsten Kunden wissen, dass man bereits hier mit dem Wechsel zu einem automatisierten Vorgehen etwa die Hälfte der Zeit sparen kann.“ Basis für mehr Effizienz sind dabei klar strukturierte Daten. Ordentlich abgelegt, sind sie automatisiert abruf- und immer wieder nutzbar.

Die wirklich relevanten Effizienzpotenziale liegen aber in den beiden Bereichen, auf die klassisch der „Löwenanteil“ innerhalb des Engineerings entfällt: die Projektierung bzw. Auslegung und die eigentliche Konstruktion. Mehr als 30 Prozent der insgesamt aufgewendeten Zeit nimmt jeder der beiden Bereiche klassisch für sich in Anspruch. Dass das auch deutlich schneller geht, weiß Uwe Harder aus Erfahrung. „Bei jedem Schritt von klassischer zu standardisierter zu automatisierter Arbeitsweise kann jeweils gut ein Drittel der ursprünglich aufgewendeten Zeit eingespart werden. Das Gleiche leisten und nur rund 35 Prozent der Zeit investieren – da zahlt sich ein Kurswechsel sehr schnell aus.“

Klar ist: Jeder Wechsel ist mit Vorarbeit verbunden (mehr dazu im Artikel zu Standards & Prozessen auf Seite 48–49). Der berühmte erste Schritt fällt schwer, wenn der individuelle Effizienzgewinn unklar zu sein scheint. Mit dem Eplan Cogineer (Seite 12–14) bietet Eplan seinen Kunden eine neue Lösung im Bereich automatisierte



»In den mehr als 30 Jahren Eplan Erfahrung gab es keinen einzigen Fall, bei dem sich der Wechsel nicht gelohnt hätte.«

**Ken Christie,**  
UK Country Director

2/3



der ursprünglichen **Engineering-Zeit** kann beim Wechsel auf eine automatisierte Arbeitsweise **eingespart** werden.

30 %



**der Zeit** nehmen die Projektierung und die eigentliche Konstruktion jeweils klassisch für sich in Anspruch.

Schaltplanerstellung an. Darüber hinaus gibt es mit Eplan Experience ein Konzept, das Unternehmen dabei unterstützt, den gesamten Weg ab dem ersten Schritt möglichst effektiv zu gehen. Und ein Wechsel lohnt sich fast immer. Ken Christie, UK Country Director, sagt: „Seit 30 Jahren unterstützt Eplan Kunden bei der Umstellung auf Automatisierung. Alle, die den Schritt vollzogen haben, sagen, die Automatisierung habe sich für sie gelohnt. Das Setzen von Standards und ihre Nutzung im Designprozess haben eine viel größere Wirkung auf die Produktivität als das klassische Copy-and-paste-Verfahren.“

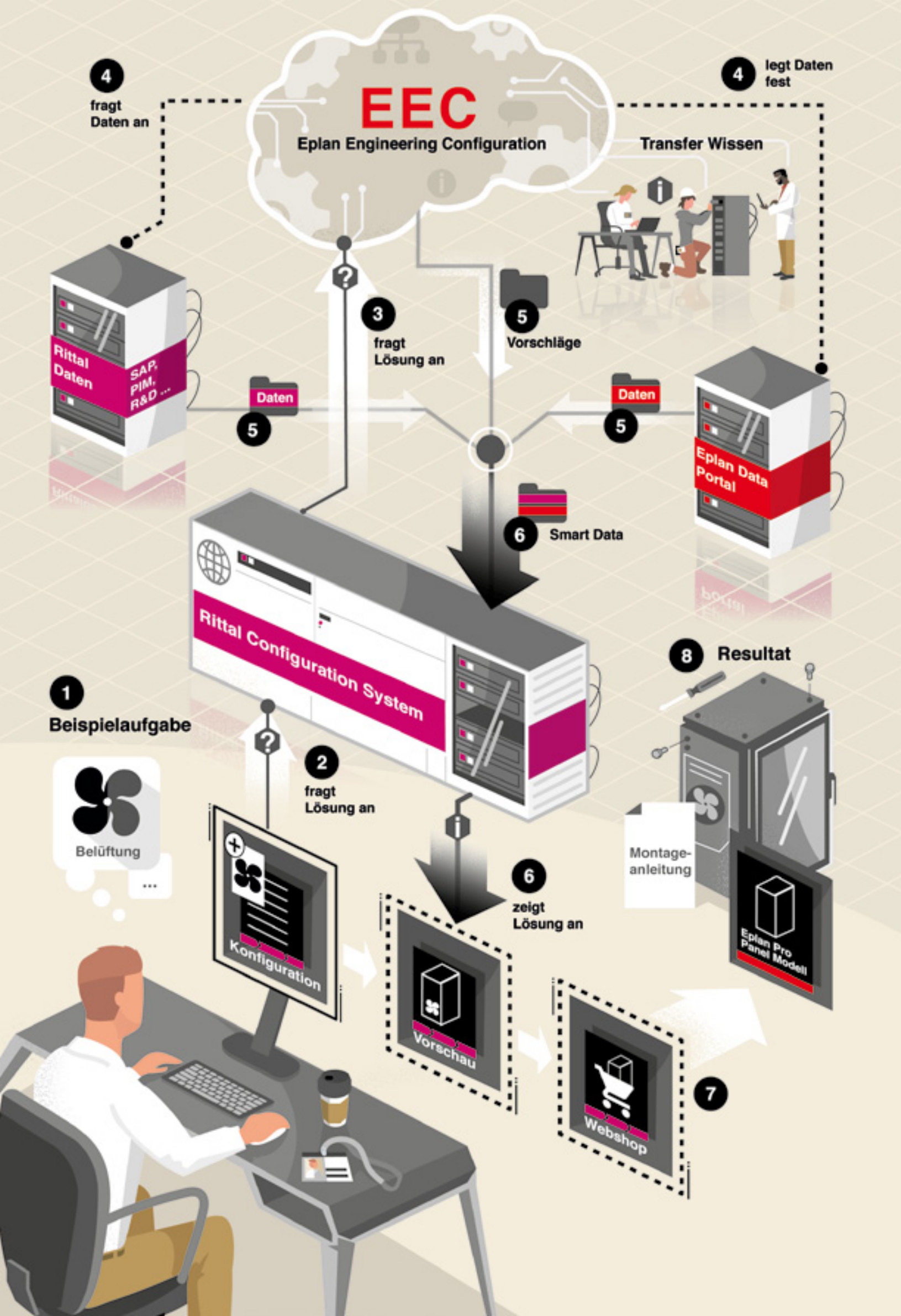
#### **Einsparmöglichkeit in allen Bereichen**

Ein Beispiel: der Umstieg von der klassischen fertigungsorientierten hin zur funktionsorientierten Dokumentation eines Stromlaufplans. Zugegeben – eine solche Veränderung ist nicht trivial. Schließlich handelt es sich um eine Verschiebung des Fokus, weg von der Fertigung und hin zur Montage. Doch in dem Perspektivwechsel schlummern weitere Einsparpotenziale. „Mehr als ein Drittel der gesamten Konstruktionszeit kann in der Dokumentation eingespart werden“, ist Uwe Harder sich sicher. Daneben ist auch die Nutzung von Vorlagen lohnenswert, am besten gebündelt in einer eigenen Bibliothek. Die hinterlegten Daten werden wiederverwendet, sodass auch kurzfristige Aufträge zeitnah umgesetzt werden können. Der Aufwand für Prüfung, Fertigstellung und abschließende Dokumentation tendiert dabei gegen null.

Eine umfassende Bewertung der Engineering-Prozesse zeigt: Jeder Bereich hält Einsparmöglichkeiten bereit. Und insgesamt? „Es gibt eine Faustregel, die über alle Branchen und Unternehmen Gültigkeit hat: Investiert ein Unternehmen rund zehn Prozent seiner Zeit und Manpower in auftragsunabhängige Standardisierung, spart es mehr als ein Drittel der Zeit im Gesamtprozess ein“, sagt Uwe Harder. „Man erhält am Ende also deutlich mehr, als man eingangs investiert – der Wechsel lohnt sich.“



[www.eplanexperience.de](http://www.eplanexperience.de)





# Neues aus der Denkfabrik

Das neue Rittal Configuration System ist nicht nur praxistauglich, sondern macht die Onlinekonfiguration von Kompaktschaltschränken und Kleingehäusen mit individuellem Systemzubehör ganz spannend – dank der Vernetzung smarterer Daten, spezieller Werkzeuge und dynamischer Verfahren.

**S**tichwort: Produktkonfiguration – Rittal lädt gut gerüstet ein zum erfolgreichen Spagat zwischen Standardisierung und Individualisierung. Das Unternehmen bietet seit Mitte 2016 auf seiner Website die Möglichkeit, in wenigen Minuten einen maßgeschneiderten Schaltschrank von der Stange zusammenzustellen. Kunden können passende Zubehörkomponenten wie Klimageräte einfach auswählen, platzieren und für die mechanische Bearbeitung vorbereiten. „Modulare Produktstrukturen reduzieren die Komplexität sowohl bei unseren Kunden als auch bei uns als Schaltschranksystemanbieter“, erläutert Dr. Thomas Steffen, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung bei Rittal.

### Simple Data – Smart Data

Für Konsistenz und Durchgängigkeit der Informationsströme in der Anwendung und darüber hinaus sorgt das Schwesterunternehmen Eplan mit industrieerprobten Softwarelösungen und Datenpools. So liefert das Eplan Data Portal präzise gepflegte Daten an das Rittal Configuration System. Es ist eine webbasierte Datenplattform für die Bereitstellung aktueller Gerätedaten marktführender Komponentenhersteller. Die Hersteller reichen Gerätedaten ein, welche

Eplan aufnimmt und Anwendern weltweit zur Verfügung stellt. Bei Zugriff auf das Rittal Configuration System werden jedoch keine einfachen Daten, Simple Data, vom Eplan Data Portal in Echtzeit an Rittal zurückgespielt – vielmehr arbeiten Rittal Kunden im Rittal Configuration System mit smarten Daten, Smart Data. Dreh- und Angelpunkt der Transformation von simplen Daten zu smarten Daten ist die Mechatroniklösung Eplan Engineering Configuration (EEC): Es reichert die im Eplan Data Portal hinterlegten Rittal Configuration System-Daten mit definierten Regeln an, nach denen sie eingesetzt werden können.


### Das System denkt mit

Kunden profitieren mehrfach von dem System: Bei der Auswahl des Zubehörs zeigt es nur die Teile an, die mit dem bereits gewählten Produkt kompatibel sind. Der Baukasten denkt mit – der Kunde bleibt Gestalter der Konfiguration. Mittels eines 3D-Modells kann der Nutzer das gewählte Zubehör gleich an einer passenden Stelle platzieren. Die Position ist reserviert und lässt sich nicht mehr irrtümlich für andere Teile verwenden. Optionale Komponenten wie Filterlüfter und Anschlüsse können Kunden an jeder noch freien Stelle des Schrankes direkt richtig anordnen. Das vereinfacht die aufwendige Suche nach Lücken und spart Zeit wie Kosten.

Ebenfalls berücksichtigt werden die für das Zubehör notwendigen Ausbrüche und Bohrungen bei der Konfiguration. Denn zum Rittal Configuration System gehört auch die mechanische Bearbeitung, die auf dem 3D-Modell dargestellt werden kann. „Faktisch automatisiert der Eplan Engineering Configurator die Rittal Prozesse bis hin zu

den Ausbrüchen im Schaltschrank“, konstatiert Maximilian Brandl, Vorsitzender der Geschäftsführung Eplan und Cideon.

### Mechatronischer Türöffner

Smarte Daten, ein mitdenkendes 3D-Modell, der Brückenschlag von Konstruktion bis Fertigung – Rittal reicht den für mechatronische Konzepte typischen Blick über den Tellerrand an seine Kunden weiter. Nach Auswahl, Platzierung und Bearbeitung bestellt der Kunde den Schrank oder die benötigten Teile über den Rittal Online Shop. Werden nur Teile verschickt, stellt der Konfigurator zudem die zugehörigen CAD-Daten, NC-Daten sowie eine Montageanleitung zur Verfügung. Seit dem Release im Herbst können Daten aus dem Rittal Configuration System direkt an Eplan Pro Panel im nativen Eplan Format übergeben werden. Dort sind sie Grundlage für die elektromechanische Planung des Schaltschranks in 3D und die Bereitstellung der ganzheitlichen Fertigungsdokumentation für die Werkstatt. 

### + VORTEILE

#### Rittal Configuration System

- Modulare Produktstrukturen reduzieren Komplexität bei Schaltschranksystemherstellung
- Zusammenarbeit mit Eplan Data Portal: Aktualität und Konsistenz der Produktdaten
- Zusammenarbeit mit Eplan Engineering Configuration (EEC): Anreicherung der im Rittal Configuration System hinterlegten Daten mit Regelwissen
- Direkte Übergabe der im Rittal Configuration System hinterlegten Daten an Eplan Pro Panel möglich

So funktioniert das Rittal Configuration System.

PIM: Product Information Management  
R&D: Forschung und Entwicklung

# »Win-win-Situation für unsere Kunden«



**Dr. Thomas Steffen,**  
Geschäftsführer Forschung und Entwicklung  
bei Rittal.

Dr. Thomas Steffen, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung bei Rittal, und Maximilian Brandl, Vorsitzender der Geschäftsführung Eplan und Cideon, äußern sich zu Herausforderungen und Möglichkeiten der Produktentstehung im Industrie-4.0-Kontext.



**Maximilian Brandl,**  
Vorsitzender der Geschäftsführung Eplan und  
Cideon.

**Das Rittal Configuration System gilt als wesentlicher Baustein der Industrie-4.0-Strategie von Rittal für den Schaltanlagenbau. Inwiefern?**

**Thomas Steffen:** Es bildet den Kern der Industrie-4.0-Idee im Hier und Jetzt real ab. Wir verzahnen die industrielle Produktion von Schaltschränken und Kleingehäusen mit modernster Informations- und Kommunikationstechnologie.

**Wer profitiert?**

**Steffen:** Das Rittal Configuration System schafft eine Win-win-Situation für unsere Kunden und uns: Unsere Kunden werden einfach, schnell und korrekt über vorgedachte Varianten und Optionen zur Realisierung ihrer individuellen Applikation auf Basis von Serienartikeln geführt und erhalten nicht nur sehr anschauliche 3D-Darstellungen aller bestellten Rittal Komponenten inklusive dem individuellen Zubehör bereits an der richtigen Stelle virtuell montiert, sondern auch NC-Programme, um Ausbrüche automatisiert von Rittal Maschinen vorzunehmen. Wir von Rittal können im Gegenzug schneller, qualitativ hochwertiger und kostengünstiger reagieren.

**Rittal verfolgt mit dem Rittal Configuration System nicht weniger als die Bereitstellung einer zukunftsorientierten Engineering-Lösung in Verbindung mit der automatisierten Auftragsabwicklung bis hin zu Produktion und Logistik. War die enge Kooperation mit der Schwestergesellschaft Eplan hier ein Gebot der Logik?**

**Steffen:** Sie ist auch Ausdruck der Unternehmenskultur im Verbund der Friedhelm Loh Group. Innovation kann nie Thema sein, das in einem Bereich gebündelt ist, sondern muss sich durchs ganze Unternehmen ziehen. Eplan verfügt über eine breite Range hochmoderner, intelligenter Softwaretools, Methoden und Konzepte, auf die wir selbstverständlich gern zurückgreifen.

**Wofür braucht es die Intelligenz der Daten und Verfahren bei einer Anwendung wie dem Rittal Configuration System, Herr Brandl?**

**Maximilian Brandl:** Simpel ausgedrückt: zur Komplexitätsreduktion. Der Umgang mit Komplexität ist zu einer zentralen Frage der Industrie im 21. Jahrhundert geworden, weil Produkte zunehmend kundenindividueller nachgefragt werden und der Produktent-

stehungsprozess auch unter Effizienzgesichtspunkten Schritt halten muss.

**Enthält ein System viele, teils interagierende Teile, gilt es als komplex und damit störanfällig. Genau das richtige Anforderungsprofil für regelbasierte Werkzeuge wie Eplan Engineering Configuration (EEC)?**

**Brandl:** Das EEC ist prädestiniert dafür. Es bildet primär Baukästen inklusive aller Regeln ab und lässt sich zur Gestaltung und Anwendung von Konfigurationsoberflächen nutzen. Vor allem schafft das EEC neben der im Industrie-4.0-Zeitalter unabdingbaren Datendurchgängigkeit mit seinen definierbaren Regelwerken erst die Voraussetzung für eine qualitativ einwandfreie Konfigurationsapplikation, bei der dann alle Prozesse bis hin zur Bestellung und der Ansteuerung der Maschinen komplett automatisiert ablaufen. 🔴

# Smarter verdrahten

Aufwendige Schaltschrankverdrahtung ade. Mit Eplan Smart Wiring ist jetzt eine Lösung für deutlich schnelleres und einfacheres, fachgerechtes Verdrahten verfügbar.


**E**ine komplexe Angelegenheit – das ist die korrekte Verdrahtung eines Schaltschranks in der Tat. Hoch qualifizierte Facharbeiter mit Expertenwissen sind gefragt, wenn es darum geht, den Schaltplan zu interpretieren, Drähte zu konfektionieren, zu installieren und beim Abstreichen der erledigten Drähte im Schaltplan den Überblick zu behalten. Bis zu 40 Prozent der Produktionszeit eines Schaltschranks entfallen auf die fachgerechte Verdrahtung der Komponenten. Eplan Smart Wiring vereinfacht diesen komplexen Prozess ab sofort deutlich. Mit seiner Touch-optimierten Bedienoberfläche ist die Lösung auch auf mobilen Windows-Endgeräten und damit direkt am Schaltschrank einsetzbar. Die Verwendung des Stromlaufplans als Grundlage für die Verdrahtung wird damit hinfällig. Das Beste: Auch weniger qualifizierte Mitarbeiter können mit der neuen Lösung den komplexen Verdrahtungsprozess durchführen – ein Plus an Flexibilität, auch bei Auftragsspitzen.


## Übersichtlich und präzise

Eplan Smart Wiring ist intuitiv zu benutzen. Die Software führt den Werker Schritt für Schritt durch die Verdrahtung. Auf Grundlage von Daten aus Eplan Pro Panel werden Verdrahtungswege in einem 3D-Modell des Schaltschranks dargestellt. Daneben ist auch die Verdrahtung auf Basis von Excel-Listen möglich, welche zum Beispiel aus anderen E-CAD-Systemen bereitgestellt werden. Jede Verbindung hat einen eigenen Status wie „nicht installiert“ oder „teilinstalliert“. Ist ein Draht vollständig installiert, wird dieser nach dem Ampelprinzip auf Grün gesetzt. Im Fall von Last-Minute-Änderungen werden diese automatisch ermittelt. Neu hinzugekommene Verbindungen werden genauso ausgewiesen wie entfallende oder zu

deinstallierende. Das macht zusätzlich jeden Arbeitsschritt transparent und eindeutig nachvollziehbar.

Kann eine Verbindung – beispielsweise wegen fehlender Drähte oder falscher Querschnitte – nicht verlegt werden, so wird diese gesperrt, der Planer via E-Mail informiert. Dies ermöglicht bei Bedarf ein direktes Eingreifen und Korrigieren ohne Zeitverluste. Die Möglichkeit, Projektstände zu speichern und an nachfolgende Fertigungsstationen zu übergeben, unterstützt idealerweise auch die Fließfertigung.

Die richtige Konstruktionsmethodik ist die Voraussetzung für die standardisierte Bereitstellung von Verdrahtungsdaten. Im Eplan Experience-Konzept wird aufgezeigt, was erforderlich ist, um Daten Workflow-optimiert und prozesssicher für die Fertigung bereitzustellen. 

 Informationen zu Eplan Experience finden Sie unter [www.eplanexperience.de](http://www.eplanexperience.de)

## VORTEILE

### Eplan Smart Wiring

- Touch-optimierte, einfach zu bedienende Benutzeroberfläche
- Verarbeitung von Daten im Eplan und Excel-Format
- Verdrahten ohne Stromlaufplan
- Detailinformationen zur Konfektionierung
- Visuelle Unterstützung durch 3D-Grafik
- Ampelprinzip zur Darstellung des Installationsstatus jeder Verbindung
- Reduzierung von Fehlerquellen und Fehlerquoten
- Bessere Balance der Fertigungsauslastung







# Die 360°-Perspektive

---

Anlagenbetreiber schwören darauf. Systemintegratoren ebenfalls. Maschinenbauer, Logistiker und Planer erst recht. Sie schätzen Präzision und Schnelligkeit des 3D-Laserscannings. Das digitale Aufmaß selbst komplexer Strukturen und Gebäude ist ein Serviceangebot von Cideon Factory Services.

**I**mmmer dann, wenn Umbaumaßnahmen oder Erweiterungen einer bestehenden Anlage anstehen, ist eine As-built-Dokumentation (Aufnahme des Istzustandes) notwendige Planungsgrundlage. Tachymetrie, Fotogrammetrie oder Handaufmaß waren früher Mittel der Wahl, um an die Basisdaten zu gelangen. Heute erfasst man Umgebungen wie Produktionshallen, die technische Gebäudeausstattung, Stahlkonstruktionen, Fertigungsstraßen oder Produktionsmaschinen schneller und günstiger – die Branche spricht von 70 und 80 Prozent Effizienzvorteil: 3D-Laserscanning liefert mit sei-

»Das Verfahren trifft den Nerv des Marktes: 3D-Laserscanning ist weit schneller und präziser als das konventionelle industrielle Aufmaß.«

**Christof Ott,**  
Business Development Factory Design Solutions  
bei Cideon Systems

ner realitätsgetreuen Umgebungsvermessung die exakten Daten für die Layoutplanung und auch die Grundlage für die Erstellung präziser, hochauflösender Modelle – für das CAD, CAE und für Virtual-Reality-Anwendungen.

## 3D-Punktwolke als Basis

Für die berührungslose Erfassung einer Umgebung wird beim 3D-Laserscanning ein visuelles Laserradar eingesetzt, das die Umgebung im Bereich zwischen 0,6 und 130 Metern flächendeckend dreidimensional vermisst und gleichzeitig virtuell abbildet. Der rotierende 3D-Laserscanner misst dabei in einem Win-





Das 3D-Laserscanning-Angebot von Cideon umfasst unter anderem Aufnahmen vor Ort und die Aufbereitung der Scandaten. Hier: ReCap-Modell der Fertigungsumgebung (links) und der Außenansicht der Fertigungshalle (unten) des Bohrzentrums Schneider in Kreuztal im Siegerland.



kel von 360 Grad in der Horizontalen und 300 Grad in der Vertikalen den Abstand jedes Raumpunktes vom Gerät. Bis zu 1.000.000 Punkte nimmt der akkubetriebene 5,2-Kilogramm-Scanner pro Sekunde auf. Aus der Anordnung aller vermessenen Raumrichtungen resultiert das Raummodell. Es besteht aus den vermessenen Punkten, der Punktwolke, die die Oberflächengeometrie des vermessenen Objektes äußerst exakt beschreibt.

#### AutoCAD, Inventor, Navisworks

Die Scandaten lassen sich mittlerweile direkt in aktuelle CAD-Software einlesen. Beispiel AutoCAD: Über Autodesk ReCap – eine Reality-Capture-Software, die die unbearbeiteten Scandaten in ein proprietäres Format von Autodesk konvertiert – lässt sich das Aufmaß direkt nach AutoCAD, Inventor, Navisworks und in die Factory Design Solution übertragen. Mithilfe des Scans lässt sich beispielsweise in AutoCAD Architecture die Räumlichkeit nachzeichnen.

„Das Verfahren trifft den Nerv des Marktes“, sagt Christof Ott, Business Development Factory Design Solutions bei Cideon Systems. „3D-Laserscanning ist nicht nur weit schneller und präziser als das konventionelle industrielle Aufmaß. Es bringt auch zwei entscheidende Vorteile mit sich: einerseits die ganzheitliche Dokumentation des Bestandes mit Genauigkeit über den gesam-

ten Messbereich, andererseits etliche Möglichkeiten der Datenauswertung.“ Gerade in Zeiten, da Produkte immer kundenindividueller und schneller produziert werden müssten und die Umplanung der Produktion oder Logistik weit öfter als früher erfolge, „ist ein schnelles Aufmaß im laufenden Betrieb die perfekte Lösung. Hier sind Flexibilität und Handlungsspielraum auf Basis valider, schnell nutzbarer Daten entscheidend“. Perspektivisch liefere das 3D-Laserscanning wertvolle Bausteine für Industrie 4.0-Szenarien. Christof Ott: „Daten sind der Treibstoff von Industrie 4.0 – mit dem Laserscanning erhält man ein exaktes, aktuelles und vollständiges Modell der Realität in digi-

#### VORTEILE

##### 3D-Laserscanning

- Exaktes und vollständiges Modell der Realität
- Berührungsloses Aufmaß von schwer bis nicht erreichbaren Punkten und Gebäudeabschnitten
- Schnelles Aufmaß auch im laufenden Betrieb
- Vermeidung von Kollisionen
- Effiziente Analyse im eigenen Büro
- Minimierung der Toleranzen bei der Planung
- Minimierung der Nacharbeiten
- Kosteneinsparung durch mehr Vorfertigung

taler Form, das sich auch für Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten nutzen lässt. Ein nicht zu unterschätzender Faktor.“

#### Aufmaß im Bohrzentrum

Dass der Scan ein einziges, archivierbares Datenmodell zur Verfügung stellt, das Jahre später noch genaue Informationen liefert, machte auch Oliver Schneider hellhörig. Der Geschäftsführer des Bohrzentrums Schneider aus Kreuztal im Siegerland sieht sich oft mit der Herausforderung konfrontiert, die Infrastruktur der mechanischen Bearbeitung wechselnden Kundenwünschen anzupassen. Oliver Schneider: „Da ist ein 3D-Modell unserer Fertigung, das schnell zur Hand und sofort nutzbar ist, Gold wert. Wir vertreten den Anspruch, für die Beweglichkeit unserer Kunden zur Verfügung zu stehen. Entsprechend flexibel und zeitnah müssen wir selbst bei der Einrichtung unserer Fertigung, notfalls mit Umbau oder Erweiterung, agieren können. 3D-Laserscanning ist spätestens dann hochinteressant, wenn man Maschinen kauft.“

Das Bohrzentrum Schneider weist mit 26 Mitarbeitern Kernkompetenzen im Bereich Koordinatenbohren, Tiefbohren und Radialbohren auf. Für den Apparate- und Anlagenbau fertigt und bearbeitet das Schneider-Team Rohrplatten, Umlenkbliche, Düsenböden, Filterplatten und Kesselbleche. Die Produktionsumgebung in der neu gebauten, zweiten Fertigungshalle (706 Quadratmeter) und die Gebäudehülle ließ Schneider im April 2016 mittels 3D-Laserscanning von Cideon aufmessen. Cideon spielte nach dem Scan im Siegerland alle Möglichkeiten durch: zunächst die Erstellung des ReCap-Modells von Fertigungshalle und Außenansicht. Christof Ott erläutert: „Zentrales Element der Nachbearbeitung ist das Stationieren – ‚Vernähen‘ – der einzelnen Scans zueinander.“ Generiert wurden zudem orthogonale Bilder bzw. isometrische Ansichten im CAD. „Die CAD-Modellierung bieten wir natürlich auch an“, so Christof Ott, „sei es die Entwicklung von Architekturmodellen in AutoCAD Architecture oder von Planungsmodellen aus den Scandaten wie Netzmodell oder Volumenkörper.“



# Die Zukunft der Produktentwicklung

---

Was wird der Markt zukünftig verlangen? Kundenindividuelle Massenproduktion zu Toppreisen. Dabei schlägt sich die Fertigungsindustrie heute schon mit hartnäckigen Margenproblemen herum. Was tun? Die „The Future of Making Things“- (FOMT-)Strategie von Autodesk zeigt Auswege aus der Profitabilitätsfalle auf – Cideon Geschäftsführer Sebastian Seitz gibt Antworten.

**Autodesk hat auf Basis des Produktlebenszyklus (Design – Make – Use) eine Blaupause der Wertschöpfung entworfen. Was steckt dahinter?**

Es geht in erster Linie darum, einen deutlich höheren Ertrag innerhalb des Produktlebenszyklus zu erzielen als bei der traditionellen Vorgehensweise. Dies gelingt einerseits dadurch, dass dem Kunden in allen Phasen ein Mehrwert geboten wird, für den er auch bereit ist, mehr zu zahlen. Andererseits können Produkthersteller ihre Kosten senken durch bessere Zusammenarbeit in der Produktentwicklung und flexiblere Fertigungsmöglichkeiten bei kleineren Losgrößen.

**Zunächst zum Neugeschäft. Wo setzt FOMT an?**

FOMT beginnt in der Konzeptphase der Produktentwicklung, wo bisher neue Produkte nach Erkenntnissen der Marktforschung entwickelt werden (Best Fit). Hier liegt das Potenzial in der Personalisierung und Konfiguration der Produkte. Ist im traditionellen Produktlebenszyklus – abgesehen von einigen Serviceleistungen – beim Betrieb eines Produktes Ende der Leistungskette, bringt FOMT vernetzte Dienstleistungen und den kompletten „Product as a Service“ ins Spiel. So bieten heute schon einige Triebwerkshersteller ihre Produkte abgerechnet nach Flugstunden an, samt aller Unterhaltsleistungen.

**Wie sieht die praktische Umsetzung aus?**

Das Internet der Dinge macht es möglich: Per Fernwartung lassen sich Software-Updates aufspielen, Wartungsprozesse beauftragen und vorausschauende anbieterinitiierte Instandhaltung betreiben, ohne dass ein Servicetechniker beim kleinsten Problem aus Europa nach Australien oder Asien fliegen muss. Hightechendgeräte wie clevere Datenbrillen, die dem Instandhalter vor Ort freihändig Kenndaten liefern oder bei Problemen Experten vom Produzenten zuschalten, unterstützen die Mensch-Maschine-Interaktion.

**Sie sprechen ständige Rückkopplungsprozesse an. Agile Produktentwicklung als Herzstück von FOMT baut genau darauf auf. Inwiefern profitieren die Unternehmen?**

Sie werden schneller und innovativer. So werden zum Beispiel die Informationen aus dem Betrieb einer Maschine nicht nur zur vorbeugenden Instandhaltung genutzt, sondern fließen direkt bei der Entwicklung neuer Produkte mit ein. Daten zu Störfällen in der Produkthanwendung lassen sich verwerten und geben wertvolles Feedback für die Entwickler.



**Wie antwortet FOMT auf die Herausforderung, individuelle Produkte mit straffem Zeit-Kosten-Budget zu vereinbaren?**

Zum Beispiel mit der geeigneten Konfigurationsmethodik in der Konstruktion. Sowohl die Strukturierung als auch der methodische Aufbau der CAD-Daten müssen für die konsequente Teilwiederverwendung und eine Modulstrategie geeignet sein. Auch das Thema mechatronische Zusammenarbeit im Engineering-Prozess ist hier zu nennen. Bisher sequenziell stattfindende Prozesse werden parallelisiert und deutlich verkürzt. Vom verbesserten Informationsaustausch profitiert natürlich auch die Qualität.

**Was verbindet Platinum Partner Cideon mit der neuen Autodesk Strategie?**

Zum einen unterstützen wir unsere Kunden mit den Softwareprodukten der Firma Autodesk – zum anderen haben wir eigene prozessoptimierende Softwareprodukte und Beratungsdienstleistungen entwickelt, die den Engineering-Prozess, die Methodik und das Thema Zusammenarbeit in den Fokus stellen.

**Der Syngineer von Cideon und Eplan passt scheinbar perfekt ins Bild.**

Absolut. Die mechatronische Kommunikations- und Kollaborationsplattform unterstützt bei der Zusammenführung unterschiedlicher Entwicklungsdisziplinen und der transparenten Verfügbarkeit von abteilungsübergreifend relevanten Informationen. Dies ist die Grundlage bei der Entwicklung hochinnovativer und vernetzter Produkte.

**Auch die längste Reise beginnt mit einem ersten Schritt. Was würden Sie empfehlen?**

„Nur wer sich selbst kennt, ist in der Lage, besser zu werden!“ – dafür hat Cideon den Engineering Quick Check entwickelt: eine Potenzialanalyse, die sowohl die Verwendung und Handhabung der eingesetzten Systeme analysiert, als auch den vollständigen Engineering-Prozess im Hinblick auf Zusammenarbeit, Daten- und Informationsaustausch sowie Änderungsprozesse betrachtet. In kürzester Zeit kristallisieren sich stichhaltige Optimierungsansätze heraus. 🔴

**VORTEILE**

**Wertschöpfung im Produktlebenszyklus**

FOMT bietet Produktentwicklern die Möglichkeit, einen höheren Ertrag innerhalb des Produktlebenszyklus zu erzielen.

- **Praxisnah entwerfen:** Echtzeitinformationen aus dem Betrieb einer Maschine fließen direkt bei der Produktentwicklung ein
- **Effiziente Konstruktion:** unter anderem durch synchrones Engineering, optimierte Teamarbeit und kontinuierliches Anwenderfeedback
- **Flexible Fertigung:** kundenindividuelle Massenproduktion durch flexible Fertigungskapazitäten
- **Umfassender Kundenservice:** Konfiguration, Personalisierung und Visualisierung bieten Kunden ein besseres Einkaufserlebnis
- **Erweiterte Dienstleistungen:** unter anderem durch vorbeugende Instandhaltung und sensorbasierte Rückmeldung mit Integration in das CAD-Modell





# Gipfelstürmer

Wussten Sie schon? Das Eplan Data Portal wächst beständig. Auch die Anzahl der Skiliebhaber und Bergfreunde nimmt stetig zu. Hier finden Sie interessante Daten und Fakten im Vergleich und im Überblick. Hören Sie's auch? Der Berg ruft!



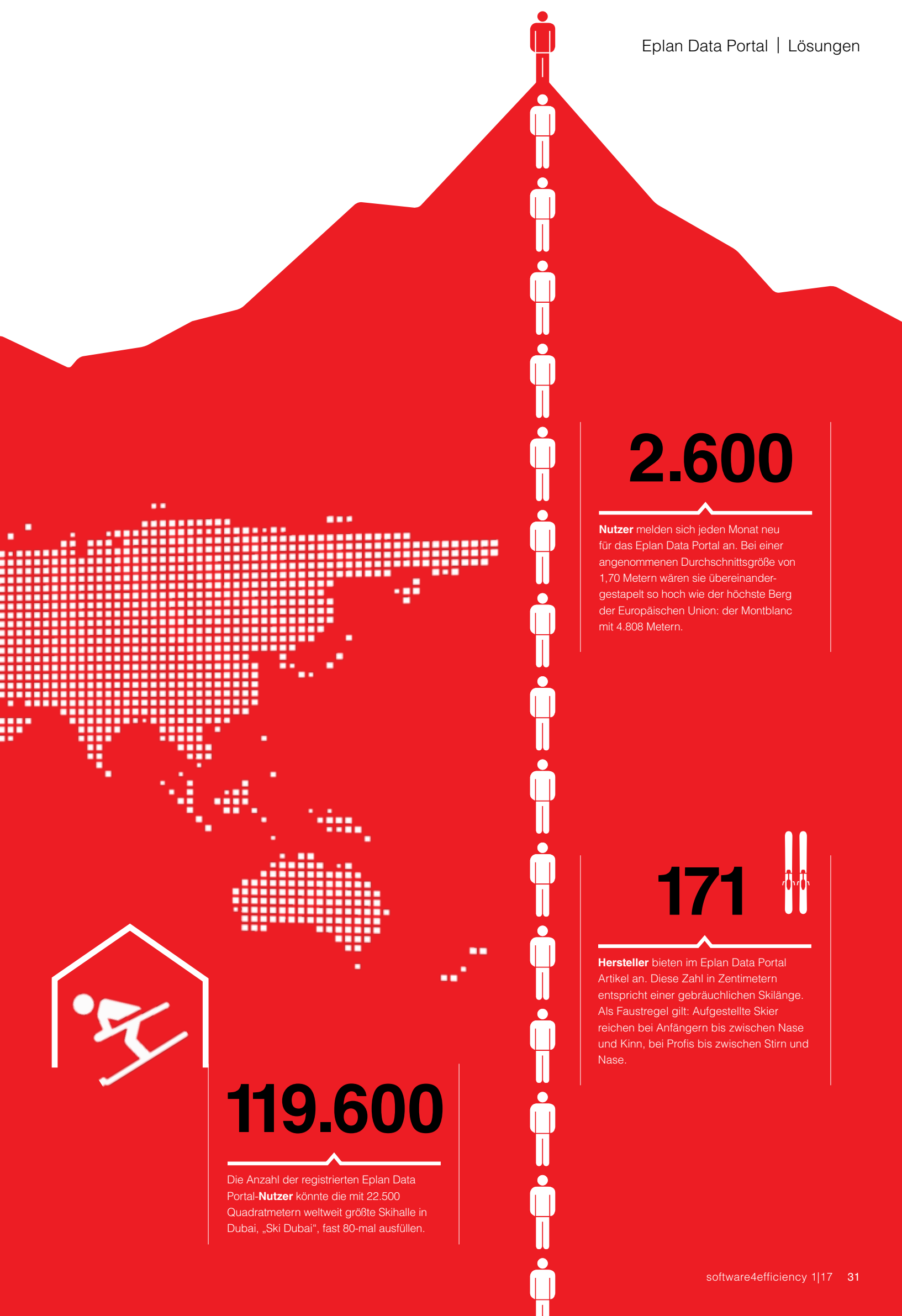
690.000

Auf diese Anzahl an **Datensätzen** können Nutzer des Eplan Data Portals zugreifen. Das sind 26-mal mehr als die Anzahl der den Wintersportlern weltweit zur Verfügung stehenden 26.529 Lifтанlagen.



7,6 Mio.

Die Gesamtzahl der **Downloads** des Eplan Data Portals in 2016 entspricht der 19-fachen Förderkapazität der Lifтанlagen des Skigebiets Aspen, Colorado, an einem Tag.



2.600

**Nutzer** melden sich jeden Monat neu für das Eplan Data Portal an. Bei einer angenommenen Durchschnittsgröße von 1,70 Metern wären sie übereinandergestapelt so hoch wie der höchste Berg der Europäischen Union: der Montblanc mit 4.808 Metern.

171



**Hersteller** bieten im Eplan Data Portal Artikel an. Diese Zahl in Zentimetern entspricht einer gebräuchlichen Skilänge. Als Faustregel gilt: Aufgestellte Skier reichen bei Anfängern bis zwischen Nase und Kinn, bei Profis bis zwischen Stirn und Nase.



119.600

Die Anzahl der registrierten Eplan Data Portal-**Nutzer** könnte die mit 22.500 Quadratmetern weltweit größte Skihalle in Dubai, „Ski Dubai“, fast 80-mal ausfüllen.



A photograph of a modern industrial water treatment facility. Large, horizontal, metallic pipes run parallel to a concrete wall. The floor is wet and reflective, showing the pipes and the wall. The ceiling has a series of bright, rectangular light fixtures. The overall tone is industrial and clean.

# Druck auf Knopfdruck

---

Pumpen von Grundfos versorgen rund 600 Millionen Menschen weltweit mit Wasser. Die Elektroplanung erfolgt jetzt auf Knopfdruck: mit Eplan Engineering Configuration (EEC) und Anbindung an das ERP-System.




 A large, curved industrial pipe, likely part of a water supply or wastewater treatment system, dominates the left side of the image. The pipe is metallic and has several flanges and valves. In the background, a concrete wall with circular holes is visible. A red circular callout with white text is positioned in the upper left quadrant, overlapping the pipe and the wall.
 

## ENTSCHEIDUNG FÜR EEC

Konfigurationssystem  
vereinfacht Varianten-  
management

**H**eizung, Klima und Lüftung sowie Wasserversorgung, Feuerlöschanlagen, Entwässerung und Abwassertransport – das Leistungsspektrum von Grundfos ist enorm. Als einer der weltweit größten Pumpenhersteller fertigt das Unternehmen rund 16 Millionen Pumpen für verschiedene Bedarfe – jährlich. Auch Druckerhöhungsanlagen für die Trinkwasserversorgung gehören zu seinem Repertoire. Ein „klassisches“ Produkt sind hier die Anlagen der Serie Hydro MPC. Sie bestehen aus zwei bis sechs Pumpen und einem Control Panel. Eine integrierte Regeleinheit gewährleistet, dass stets die benötigte Anzahl der Pumpen läuft. Diese müssen die Förderleistung bereitstellen und den Druck im hauseigenen Trinkwassersystem konstant halten – auch bei Netzdruckveränderungen und schwankenden Entnahmemengen.

Geht es um die Konfiguration dieser Anlagen, kann der Anwender aus unterschiedlichen Leistungsklassen und Optionen wählen. Dazu gehören beispielsweise ein drehzahl geregelter Antrieb, ein Lasttrennschalter oder die Ausgabe eines akustischen Alarms im Fehlerfall. Auch länderspezifische Richtlinien und Normen (EU, UL etc.) sowie die Kommunikationsschnittstellen müssen berücksichtigt werden.

Die Kombination von Pumpentyp und -anzahl, Normen und Optionen ergibt eine hohe, aber endliche Varianz der Druckerhöhungsanlagen. Um das Management dieser Varianten zu vereinfachen, hat Grundfos gemeinsam mit Eplan ein eigenes Konfigurationssystem entwickelt. Basis war die mechatronische Lösung Eplan Engineering Configuration (EEC). Projektiert ein Elektrokonstrukteur nun das Control Panel für eine kundenspezifische Druckerhöhungsanlage, so führt ihn ein webbasiertes Menü durch die Auswahl der einzelnen Varianten. Start: die gewünschte Landesnorm, die Anzahl der Pumpen und ihre jeweilige Leistung. Die Optionen sind in funktionale Gruppen, wie zum Beispiel Safety und Kommunikation, zusammengefasst und brauchen nur angeklickt zu werden. Die Projektdaten sind zu diesem Zeitpunkt bereits durch den Vertrieb erstellt worden. 



Das Ergebnis: Nach wenigen Klicks hat der Konstrukteur das System konfiguriert und damit im Hintergrund zugleich die komplette elektrotechnische Dokumentation erzeugt – inklusive Schaltplänen, Stücklisten und Klassifizierungsdaten. In insgesamt 27 Sprachen steht die Dokumentation nun zur Verfügung. Die Datensätze für die Control Panel-Produktion und die Kabelkonfektionierung sind hier bereits vorgegeben und können von den jeweiligen Anlagen eingelesen werden, die zum Beispiel vollautomatisch die Blechbearbeitung (Bohren, Fräsen) der Schaltschränke übernehmen.

**Vorarbeiten für tiefe Integration**

Was einfach funktioniert, bedarf aufwendiger Prozesse im Hintergrund. Bjarne Lønvig, Senior Technical Lead, erläutert dies an einem Beispiel: „Wenn der Konstrukteur im Konfigurationssystem einen Haken bei der Option Amperemeter setzt, muss dies nicht nur im Schaltplan berücksichtigt werden, sondern auch in der mechanischen Konstruktion des Schaltschranks, weil in die Tür eine Öffnung für das Display geschnitten werden muss.“

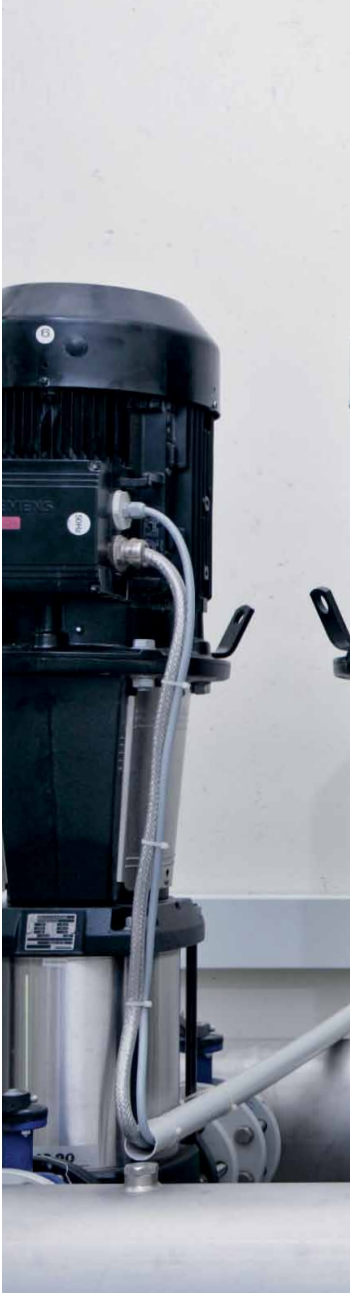
EEC stellt die technische Basis für die Integration bereit. Als mechatronische Konfigurationslösung interagiert es mit der Eplan Plattform und den beteiligten Autorensystemen Eplan Electric P8 (Elektrokonstruktion) und Eplan Pro Panel (3D-Schaltschranksaufbau). Im EEC sind die funktionalen „Bausteine“ der zu planenden Anlagen hinterlegt, die im Sinne der mechatronischen Konstruktion ausgewählt und automatisch verbunden werden – im mechanischen wie im elektrotechnischen Teil der Konstruktion.

Ausgegeben werden Schaltplan und 3D-Schaltschranksdaten als Eplan Datensätze und im neutralen PDF-Format. Um diese ganz erhebliche Vereinfachung zu erreichen, wurde zunächst das funktionale Regelwerk über den Aufbau der jeweiligen Grundfos Produktreihen im mechatronischen Baukasten von EEC angelegt. Bjarne Lønvig: „Es gibt mehr als 750 Basiskonfigurationen für Control Panel, die alle passen müssen. Dafür haben wir mehr als 150 Makros und 25 Optionen definiert.“ Alexander Grenda, Senior Configuration Engineer und gemeinsam mit



»Die Anbindung an unser ERP für maximale Durchgängigkeit war uns extrem wichtig.«

**Bjarne Lønvig,**  
Senior Technical Lead bei Grundfos



150

**Makros** – und noch einige mehr – hat Grundfos definiert.

750

**Basiskonfigurationen** für Control Panel bietet Grundfos an.

16 Mio.

**Pumpen** produziert Grundfos jährlich.

Bjarne Lønvig verantwortlich für den Rollout des Konfigurationssystems, ergänzt: „Das Programmieren der geforderten hohen Varianz von Kombinationen war eine besondere Herausforderung. Wichtig war aber auch die Anbindung an unser ERP für maximale Durchgängigkeit.“

**Anbindung an E-CAD und SAP**

Der Aufwand hat sich gelohnt: Heute werden die im EEC automatisch generierten Konstruktionsdaten ans ERP-System von Grundfos (SAP) übermittelt und von allen kaufmännischen Bereichen wie Einkauf und Lagerverwaltung weiterverarbeitet. Auch die Integration von Eplan Pro Panel ist ein Vorteil. Mirco Wunsch, EEC Configuration Engineer: „Die Control Panel-Konstruktion erfolgt in 3D, so wird das Packaging der Bauelemente selbsttätig optimiert. Das hat in der Praxis oft zur Folge, dass wir einen kleineren Schaltschrank wählen können – das freut die Kunden, weil der Bauraum oft begrenzt ist.“ Gerade weil die Elektrotechnik in Zeiten energieeffizienter, geregelter



Pumpen von Grundfos liefern den nötigen Druck für die Wasserversorgung von rund 600 Millionen Menschen weltweit.

Pumpenantriebe immer komplexer wird, ist diese selbsttätige Optimierung der Bauelemente hilfreich. Standardmäßig sind die Rittal Schaltschränke, die Grundfos verwendet, bis zu 4,8 Meter breit. Da das EEC auch die Wärmelasten berechnet, erfolgt die bedarfsgerechte Dimensionierung und Auswahl des Filterlüfters ebenso automatisch. Dasselbe gilt für die Erzeugung von Bohrbildern etc. für die Control Panel-Produktion. Hier kommen Perforex-Maschinen aus dem neuen Geschäftsbereich Rittal Automation Systems zum Einsatz.

Weltweiter Rollout

Die Zusammenarbeit zwischen Eplan und Grundfos mit dem Ziel der Konfigurationsentwicklung startete 2012 mit der Entscheidung für EEC. Bjarne Lønvig: „2013 haben wir mit der Modellierung des Systems begonnen, seit Mitte 2014 laufen Pilotsysteme, und inzwischen haben wir das Konfigurationssystem am ersten Standort – in Wahlstedt – installiert. Hier findet die Control Panel-Produktion für große Teile Europas statt. Im

nächsten Schritt wird das System in den anderen weltweiten Standorten implementiert, beginnend mit China.“ Da das Konfigurationssystem auf einem Webserver im Intranet von Grundfos läuft, ist es weltweit einsetzbar, und der Anwender arbeitet stets mit der aktuellsten Version.

UNTERNEHMEN


Grundfos

Das dänische Unternehmen gehört weltweit zu den führenden Pumpenherstellern. Die drei Hauptproduktgruppen sind Umwälzpumpen, Tauchpumpen und Verdrängerpumpen. Neben Pumpen baut Grundfos auch elektrische Motoren und elektronische Kontrollsysteme für Pumpen.

Hauptsitz	Bjerringbro/Dänemark
Mitarbeiter	circa 19.500 weltweit
Gründungsjahr	1945
Pumpen	mehr als 16 Mio. jährlich

Stand: 19. Oktober 2016

Für Grundfos steht außer Frage, dass sich die Vorarbeit – die insbesondere aus dem „Füttern“ des EEC mit den Konstruktions- und Komponentendaten bestand – schnell lohnt. Bjarne Lønvig: „Wir bilden die ganze Prozesskette der Elektro- und Control Panel-Konstruktion ab, automatisieren die Konstruktion und integrieren durch die Verbindung zum ERP auch Konstruktion, Produktion und die kaufmännischen Prozesse. Das erleichtert uns die Arbeit ganz erheblich, vereinheitlicht das Design der Control Panel und verbessert auch deren Konstruktion.“

Für die Schnittstelle zwischen Solidworks und dem SAP PLM setzt Grundfos auf die Expertise von Cideon. Durch die Cideon Integration profitiert Grundfos von durchgängigen Prozessen bei der Zusammenarbeit beider Systeme. 



# Wegbereiter für automobilen Komfort

Kundenindividuell gefertigte, automatisierte Anlagen zur Produktion hochwertiger Automobilinnenausstattungen sind das Spezialgebiet von 3CON. Mit Eplan und einer einheitlichen Datenbasis projiziert das Unternehmen jetzt im Turbogang – ganz bequem.

**S**chicke Ledersitze, glänzende Armaturen und exakt verarbeitete Materialien – bei Automobilinnenausstattungen ist höchste Qualität Standard. Um sie zu wahren, sind innovative Werkzeuge und kundenspezifisch gefertigte Montagelinien gefragt. Die 1998 in Oberaudorf gegründete 3CON Anlagenbau GmbH liefert seit jeher beides und ebnet ihren Kunden so den Weg, um Präzisionsarbeiten wie Heißluftschneiden, Presskaschieren, Vakuumkaschieren und Umbügen (Umlegen eines Dekormaterials wie Kunststoff oder Textil) fachgerecht auszuführen.

Im Jahr 2011 erweiterte das Unternehmen sein Leistungsspektrum um den Bau kompletter Anlagen. Die bis zu diesem Zeitpunkt eingesetzte E-CAD-Software stieß dabei schnell an ihre Grenzen. Thomas Neuschwedter, Elektroplaner bei 3CON, erklärt: „Da manche Kunden die Planunterlagen zur Weiterverwendung im Eplan Format verlangen, kannte ich bereits die komfortablen Möglichkeiten dieser Software. Das und die bessere Abdeckung der erweiterten Aufgaben im Anlagenbau waren ausschlaggebend bei unserer Entscheidung für Eplan.“

In den 3CON Anlagen steckt Know-how in unterschiedlichen Bereichen: von der elektrischen und pneumatischen Antriebs- und Positioniertechnik einschließlich der Robotik bis zur Konstruktion und Ansteuerung der

Heizelemente zur Anregung des in den Füge- und Kaschierprozessen verwendeten Klebstoffs. „Manche der Anlagen haben weit über 500 (digitale/analoge) SPS Ein- und Ausgänge“, beschreibt Thomas Neuschwedter die Anlagenkomplexität. „Da füllen die Elektropläne einer durchschnittlichen Anlage schnell mal drei Ordner. Das entspricht circa 1.500 Schaltplanseiten, deren Bearbeitung mit der früher verwendeten Software sehr zeitaufwendig war.“

## Konfiguration mit geringem Aufwand

Bei der Neuausstattung der Elektroplanung kam für 3CON keine Teillösung infrage. Um ohne Systembrüche alle Teilaufgaben innerhalb der Anlagen abzudecken, beschaffte das Unternehmen Eplan Electric P8 für die Elektrokonstruktion, Eplan Fluid für die pneu-

matischen und gegebenenfalls hydraulischen Anlagenteile und Eplan Pro Panel für die Schaltschrankkonstruktion in 3D.

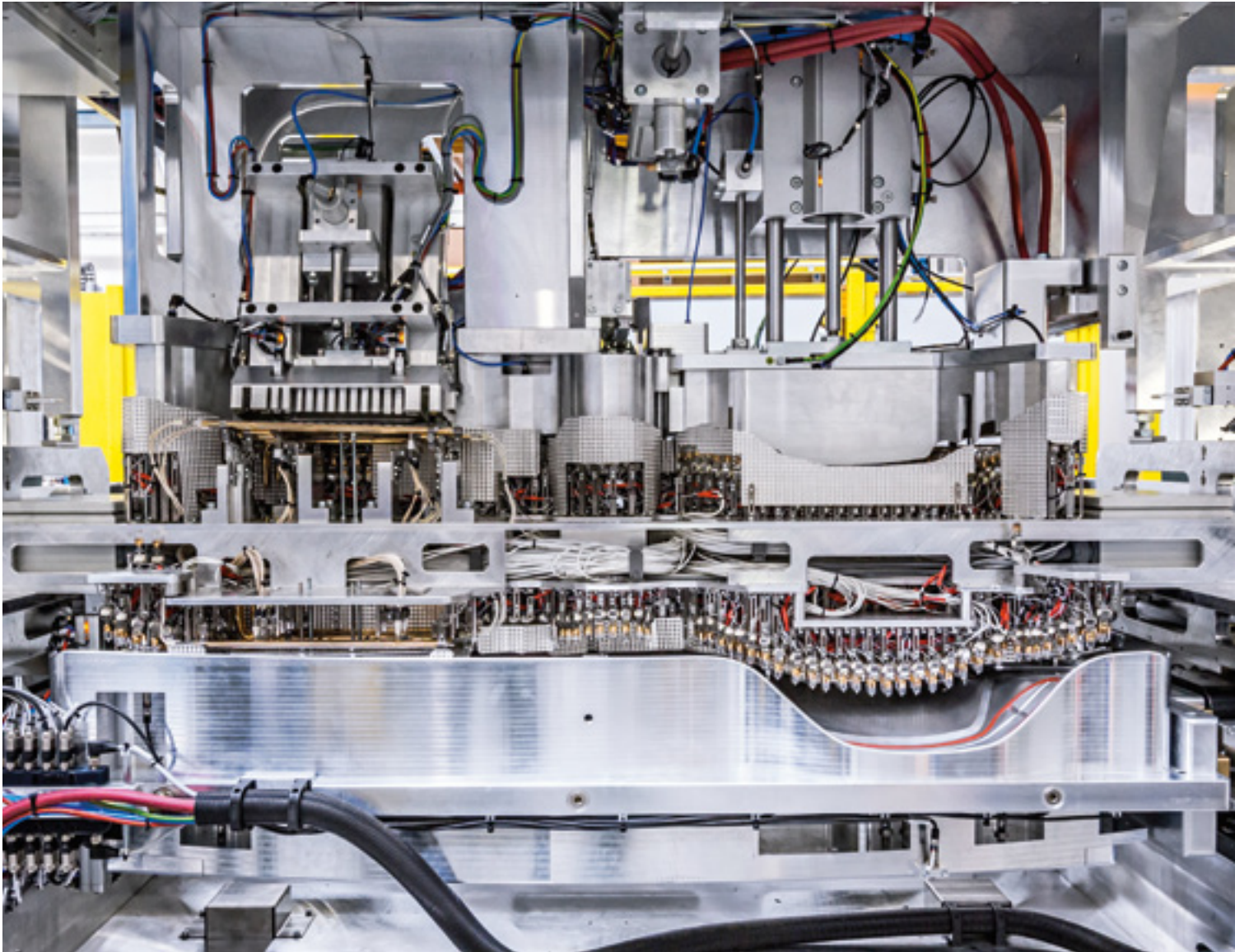
Für einen erfolgreichen Wechsel leistete 3CON sehr gute Vorarbeit. Thomas Neuschwedter berichtet: „Die erste in Eplan konfigurierte Anlage haben wir mit allen erdenklichen Optionen geplant. So entstand eine virtuelle 150-Prozent-Anlage, die mit geringem Aufwand durch Abwahl aller nicht ausgeführten Teile konfiguriert werden kann.“ Da alle Eplan Produkte konsequent eine gemeinsame Datenbasis nutzen, ist die Durchgängigkeit sämtlicher Datenzusammenhänge über alle Teile einer Gesamtanlage hinweg immer gewahrt. So wirkt sich das Hinzufügen oder Entfernen einer Option – zum Beispiel im Schaltplan – automatisch in allen anderen Teilplänen aus, etwa im Klemmenplan oder im Schaltschrankaufbau. Die Elektroplaner können sich vollkommen auf die Eplan Lösung verlassen, eine Kontrolle der Teilpläne entfällt.

Die so erzielte Beschleunigung der anschließenden Auswertungsläufe verkürzt die Arbeit erheblich. „Ein Projekt, an dem wir mit der früher verwendeten Software eine Woche gearbeitet haben, können wir nun in zwei bis drei Tagen erledigen“, bestätigt Elektroplaner Thomas Neuschwedter. „So können wir noch schneller als bisher auf individuelle Kundenanforderungen eingehen – ein wertvoller Beitrag zu unserer Wettbewerbsfähigkeit.“

60 %



**Beschleunigung** erzielt 3CON mit Eplan in der Elektroplanung.



Die kundenspezifisch gestalteten Anlagen für das Vakuumkaschieren, das Umbugen (Umlegen eines Dekormaterials), Stanzen, Schneiden und Fügen von Interieurteilen sowie zur Applikation von Antiknarzlacken und Montageclipsen sind hochkomplex.



#### UNTERNEHMEN

##### **3CON**

1998 in Oberaudorf (Deutschland) gegründet, entwickelt und produziert 3CON in Ebbs bei Kufstein (Österreich) innovative Werkzeuge und Anlagen zur Fertigung von Automobilinnenausstattungen. 3CON hat circa 220 Mitarbeiter an fünf Standorten und zählt zu den Weltmarktführern im Sonderanlagenbau für die weltweite Automobilindustrie und deren Zulieferer.



[www.3con.de](http://www.3con.de)



# Auf den Kopf gestellt

---

Komplett vom Zeichenbrett auf E-CAD hat die Ekra GmbH umgestellt. Der russische Schutzschrankbauer nahm zwei Systeme in den Fokus und testete sie über 15 Monate hinweg. Einsparungen bis 40 Prozent erzielt Ekra inzwischen mit: Eplan.

E-CAD statt Zeichenbrett. Diesen Umschwung wagte die russische Firma Ekra 2012 – mit einer märchenhaften Zeitersparnis.

**R**und 600 Kilometer östlich von Moskau sind die Auftragsbücher prall gefüllt. Das Entwicklungs- und Fertigungsunternehmen Ekra aus Tschuwaschien an der Wolga verzeichnet seit dem Jahr 2000 rasante Zuwächse. Im vergleichbar kurzen Zeitraum wuchs der Produktionsumfang von mikroprozessorgesteuerten Überspannungsschutzschranken für Umspannstationen um mehr als das 140-Fache. Dabei ist der globale Trend zu kundenindividuelleren Produkten auch bei überwiegend heimischer Kundschaft aus dem breiten Feld Energie auffällig: Der Anteil von nicht serienmäßig gefertigten Schränken am Gesamtfertigungsumfang stieg in gut 15 Jahren von 5 auf 90 Prozent.

#### Votum für den Marktführer

E-CAD statt Zeichenbrett – die Entscheidung fiel 2012. Das Primärziel der E-CAD-Einführung war eine reduzierte Fertigungsdauer ohne Qualitätseinbußen. Allerdings nahm das russische Unternehmen auch eine gesteigerte Serienfertigung sowie eine verbesserte Qualität der technischen Unterlagen in den Zielkatalog mit auf. Dabei standen mit Eplan und einem globalen Marktbegleiter zwei Systeme zur Auswahl. Im Rahmen einer 15-monatigen Pilotphase testete Ekra beide – bei Eplan speziell Eplan Electric P8 und Eplan Pro Panel – anhand von Kriterien wie bedienerfreundliche Oberfläche, Normierung von Entwicklungsschritten und Einbindung in die existente IT-Landschaft zur Fertigungssteuerung. Versuchsprojekt war die Konstruktion eines Ekra Klassikers: der Überspannungsschutzschrank der Reihe SHE2607.

Bereits in der Pilotphase konnte Ekra viele selbst gesteckte Ziele erreichen. Die Auslegung des Stromlaufplans erfolgt nun formalisiert. Zudem steht eine Systemdatenbank inklusive erforderlicher Unterlagen und Einbindung ins Warenwirtschaftssystem bereit. Eplan ist an die Metallbau- und Montageabteilungen sowie an die für die Endmontage zuständigen Abteilungen angebunden. Das Unternehmen hat weiterhin eine automatisierte Prüfung der Montage eingeführt.

Die Zahlen überzeugten vom Start weg. Mit 30 Prozent Zeitersparnis bei Planung




»Laut Arbeitszeiterfassung ist der Zeitaufwand in der Konstruktion um 40 Prozent gesunken. Grund dafür ist die gute Vorarbeit wie die Erstellung der Montagezeichnungen und Schaltbilder.«

#### Dmitrij Gennadjewitsch Schoglew,

Leiter der CAD-Gruppe in der Entwicklungsabteilung der Ekra GmbH

und Auslegung, 25 Prozent in der Metallbauvorbereitung und 25 Prozent bei der Montagekontrolle konnte Ekra mit Eplan in allen Bereichen punkten. Dmitrij Gennadjewitsch Schoglew, Leiter der CAD-Gruppe in der Entwicklungsabteilung, sagt: „Laut Arbeitszeiterfassung ist auch der Zeitaufwand in der Konstruktion um 40 Prozent gesunken. Grund ist die gute Vorarbeit wie die Erstellung der Montagezeichnungen und Schaltbilder, wodurch wir insgesamt viel Zeit einsparen.“ Kaum verwunderlich, dass Ekra 2014 auch die Serienfertigung binnen eines Jahres komplett auf Eplan umstellte.

#### Klug organisiert

Bereits während der Testphase etablierte Ekra einige organisatorische Veränderungen für die optimale E-CAD-Einführung. Eine neu gegründete CAD-Gruppe erstellte grundlegende Systemdaten für das Warenwirtschaftssystem, sorgte für die Automatisierung der Montageprüfung und untersuchte die wirtschaftlichen Kennziffern der Einführung. Weiterer wichtiger Schritt: die Erstellung einer gut gepflegten Teiledatenbank. Hier hinterlegte Ekra die vollständigen Angaben zu jedem Bauteil wie die Schaltzeichen für das Schaltbild als Makros. 3D-Modelle ermöglichen die Erstellung von Vorlagen von Überspannungsschutzschranken in Baugröße. 

# 30 %



**Zeitersparnis** in der Planung bzw.

Auslegung durch automatisch erstellte Klemmenpläne und Belegungsübersichten sowie durch Hochladen ins Warenwirtschaftssystem

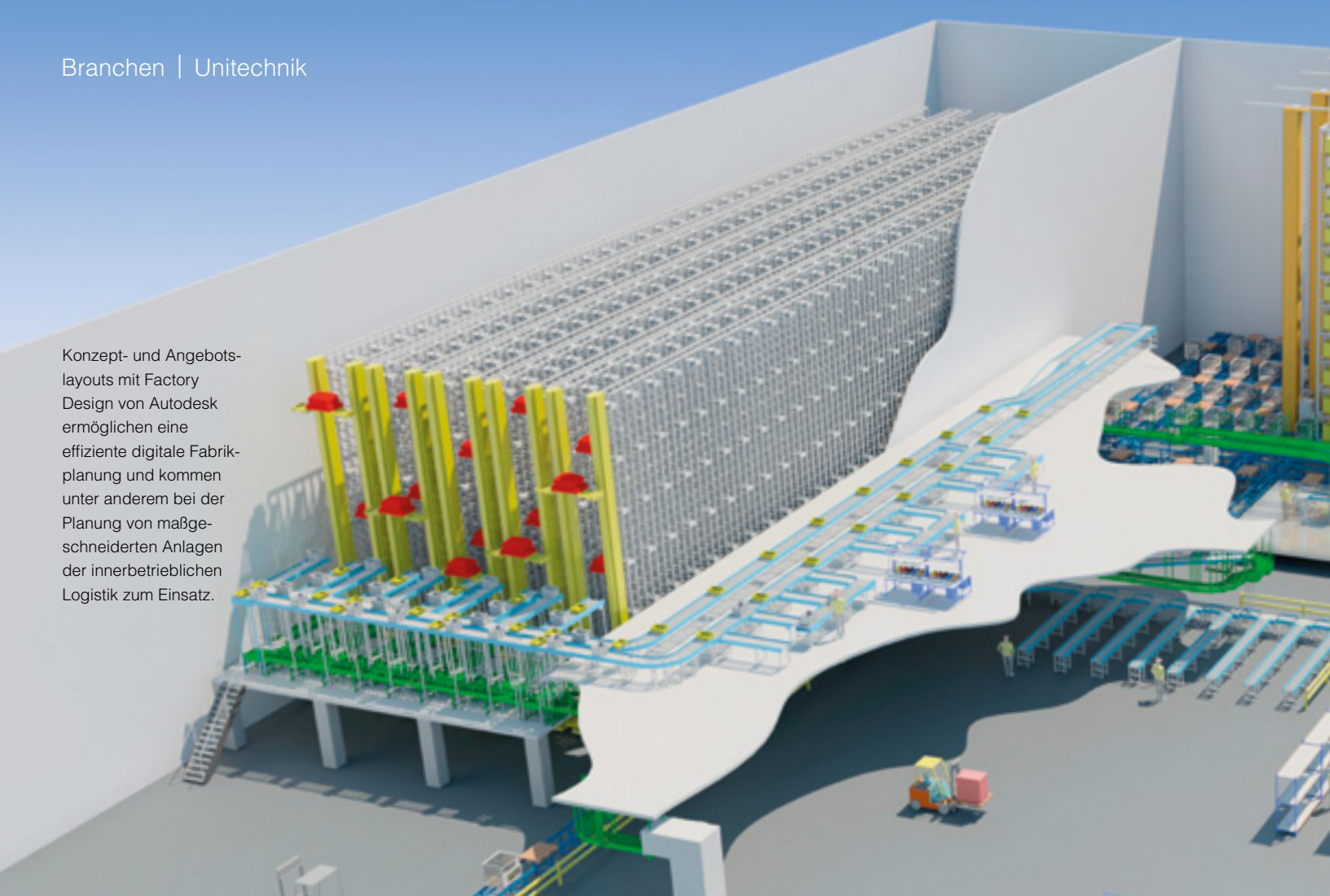
# 25 %



**Zeitersparnis** in der Montagekontrolle durch automatisch erstellte Prüfdatei



Konzept- und Angebots-  
layouts mit Factory  
Design von Autodesk  
ermöglichen eine  
effiziente digitale Fabrik-  
planung und kommen  
unter anderem bei der  
Planung von maßge-  
schneiderten Anlagen  
der innerbetrieblichen  
Logistik zum Einsatz.



# Interaktiver Rundflug

Steilvorlage oder Stolperfalle? In der Konzept- und Angebotsphase bewegen sich Unternehmen im Regelfall auf unsicherem Terrain. Ausgang ungewiss. Die digitale Fabrikplanung mit Factory Design von Autodesk macht aus der unliebsamen Pflicht ein Leichtes.

**J**e vielfältiger die abzubildenden Prozesse, desto komplexer das Anlagenlayout. Wer könnte das besser wissen als Cideon Kunde Unitechnik? Die oberbergischen Experten für maßgeschneiderte Gesamtanlagen der innerbetrieblichen Logistik greifen bei der Erstellung von Konzept- und Angebotslayouts seit Ende 2014 auf Factory Design zurück – beraten und implementiert von Partner Cideon.

Das Factory Design-Konzept von Autodesk bietet mit einem auf die Layoutarbeit

VORTEILE

Autodesk Factory Design Utilities

- Umfassende Präsentationsmöglichkeiten des digitalen Fabrikmodells
- Rückgriff auf parametrische Objekte aus der Objektbibliothek
- Integrativer Systemansatz mit Datenaustausch
- Einfache, maßhaltige Layouterstellung

angepassten AutoCAD und Inventor System alle Funktionen – sowohl für die schnelle und effektive Erstellung als auch für die 3D-Visualisierung von Layouts für Fertigungsanlagen, Fabriken oder Logistikzentren. So wie aktuell beim Unitechnik Projekt für einen renommierten Küchenhersteller, der mehrere Millionen Euro in ein neues, 8.700 Quadratmeter großes Logistikzentrum für Palettenware und Kleinteile investiert.

Andreas Klee, Key Account Manager bei Unitechnik: „Früher haben wir ein 2D-Layout erstellt und – um überzeugend beim



Kunden auftreten zu können – ein weiteres, vom 2D- losgelöstes 3D-Layout angefertigt.“ Anders beim Großprojekt für den Küchenhersteller. Mit Factory Design konnte Unitechnik die Geschäftsführung beim Kunden ohne Mehraufwand mit einem interaktiven, virtuellen Rundflug durch das geplante Logistikzentrum begeistern. CAD-Konstrukteur Dennis Heuser erinnert sich: „Sie waren sehr angetan, das Resümee war ausgezeichnet. 3D wirkt. Früher waren wir auf Ausschnitte begrenzt, heute hat man das große Ganze schnell im Blick.“

### Enorme Produktivitätssteigerung

Mit den Planungs- und Analyseprogrammen kann Unitechnik von gebäudetechnischer Planung über mechanische Konstruktion und logistische Betriebsabläufe bis hin zu Datenmanagement und 3D-Modellierung schlicht effizienter arbeiten. Und das von Beginn an. „Man kommt da ziemlich zügig rein“, erläutert Dennis Heuser, „die Akzeptanz bei uns im Hause – nicht nur im Vertrieb, der in der Factory Design-Lösung eigene Layouts unabhängig erstellt – war von Anfang an groß.“ Vorhandene Daten wie Layouts, Maschinen und Fördertechnik können direkt übernommen werden. Schnell und einfach gestaltet sich die Layouterstellung auf Basis der großen Objektbibliothek,

»Wir verfügen in der Factory Design-Lösung über 100 Prozent maßhaltige Layouts, ein Riesenvorteil.«

**Dennis Heuser,**  
CAD-Konstrukteur Unitechnik


### 3D-Modellierung wirkt



Das Factory Design-Konzept ermöglicht die schnelle, effektive und überzeugende **3D-Visualisierung** von Anlagenlayouts.

wobei die Planungsobjekte in 2D und 3D vorhanden sind und je nach Bedarf angezeigt werden.

Unitechnik selbst hat rund 100 eigene Planungsobjekte – voll parametrisch – erstellt, die den Layoutprozess signifikant forcieren. „Hier geht es in erster Linie um Stetigfördertechnik, Stahlbauregale, Regalbediengeräte, die Klassiker eben“, so Dennis Heuser. Da durch die Parametrik keine Objekte neu gezeichnet werden müssen, steigt der Wiederverwendungsgrad bei reduziertem Fehlerpotenzial. „Wir verfügen im Factory Design über 100 Prozent maßhaltige Layouts, ein Riesenvorteil“, erläutert Dennis Heuser, „so können wir zeitnah Kollisionsprüfungen vornehmen und Störungen ausmachen.“

Keinerlei Störungen verzeichnet Unitechnik auch an der Schnittstelle zu Partnern. Dennis Heuser: „Wir können völlig unabhängig eigene Layouts erstellen und selbst immer die beste Lösung wählen. Die Verbindung von einem reinen 2D-Layout in der Draufsicht und dem synchron verfügbaren 3D-Layout ist hier der entscheidende Vorteil.“ Zum Stichwort Partner resümiert Dr. Ralf Lünig, Geschäftsführer Vertrieb/Technik bei Unitechnik Systems: „Jederzeit wieder mit Cideon. Diese Erfahrung im Factory Design-Umfeld war extrem hilfreich in jeder Projektphase.“ 



# Informationen besser verdichten

Schnittstellen sind immer nur die zweitbeste Lösung. Eine einzige Datenquelle (Single Source of Truth) dagegen gilt als Königsweg. Daher hat Aerzen seine CAD-Systeme mit Cideon Unterstützung nahtlos ins SAP PLM integriert.



**T**riathleten sind hart im Nehmen – 3,8 Kilometer schwimmen, 180 Kilometer Rad fahren, 42,195 Kilometer laufen. Eine Herausforderung, aber machbar. Stören sich die Ausdauersportler überhaupt an etwas? Am Gegenwind, Zuschauern auf der Bahn oder an der tief stehenden Sonne? Es sind die Übergänge! Der Wechsel zwischen den Disziplinen raubt Zeit, birgt Gefahren von Stolperfallen bis Verwechslung und hat mit der eigentlichen Leistung so gar nichts zu tun. Wie beim Datentransfer von CAD zu PLM.

Wie ist die Aerzener Maschinenfabrik GmbH bei der Ablösung ihres alten ERP-Systems mit der Nahtstellenproblematik umgegangen? Strategisch. „Cideon hat uns überzeugt, dass die Direktintegration der beste Weg ist, um unsere Prozesse durchgängiger zu gestalten“, sagt Axel Stürmer, Leiter Normung und PLM-Projektleiter bei Aerzen. Das 2.000 Mitarbeiter zählende Unternehmen mit Kernkompetenz Gebläse und Schraubenverdichter entschied sich nach einem Benchmark gegen ein CAD-nahes PDM-System, aber für die Integration der CAD-Systeme direkt in SAP bzw. SAP PLM.

**Gute Performance überzeugt**

Die Direktintegration von Cideon überzeugte durch ihre gute Performance, gerade beim Laden von großen Baugruppen. Auch der geringere Administrationsaufwand sprach für eine integrierte ERP-/PLM-Lösung: „Entscheidend für die Partnerwahl war, dass Cideon uns bei der Prozessberatung, Systemimplementierung, CAD-Integration, Datenmigration, Prozessautomatisierung und der Optimierung unserer Konstruktionsmethodik am CAD-System ganzheitlich unterstützen konnte“, so Axel Stürmer. Im Engineering setzt Aerzen auf mehr als 100 Arbeitsplätzen Autodesk Inventor und AutoCAD Mechanical ein – und profitiert mit der neuen Datenkonsistenz und Prozessdurchgängigkeit von verkürzten Projektlaufzeiten und verbesserter Liefertreue.

„Herausforderung bei der Integration der Systeme und Migration der Daten: Die CAD-Daten wurden nicht systematisch mit dem alten Datenmanagementsystem verwaltet.



»Cideon hat uns überzeugt, dass die Direktintegration der beste Weg ist, um unsere Prozesse durchgängiger zu gestalten.«

**Axel Stürmer,**  
Leiter Normung und PLM-Projektleiter,  
Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Dadurch standen die Baugruppenstrukturen für die Referenzierung nicht alle automatisch zur Verfügung“, erläutert Klaus Becker von Cideon. Dank der guten Vorbereitung der Migration verlief die Umladung aber erfolgreich – über 99 Prozent der Modelle und Zeichnungen kamen sauber in SAP PLM an. Auch bei den folgenden Migrationen nach Releasewechseln der CAD-Versionen gab es keine Probleme.

**Automatisch schneller**

Weiter reduzieren will Aerzen den Engineering-Aufwand durch Produktbaukästen. Um die Suche nach vorhandenen Materialien und Dokumenten zu vereinfachen, hat Cideon die Klassifizierungssoftware Simus Classmate in SAP PLM integriert. Sie trägt zur Reduzierung des Teilebestands bei. Auch sämtliche produkt- und prozessrelevanten Dokumente werden in SAP PLM verwaltet.

Die Bereitstellung von Dokumenten konnte durch die Einführung des Cideon Output Management beschleunigt werden. Anwender können freigegebene Dokumente auf Knopfdruck zu Druckaufträgen zusammenführen, bestempeln, ausdrucken oder elektronisch verteilen. „Wenn man für die manuelle Bearbeitung eines Druckauftrags 20 Minuten veranschlagt, ist das bei 500 bis 600 Aufträgen pro Tag eine enorme Zeiterparnis“, unterstreicht Klaus Becker.

Die Unterlagen werden nach der Freigabe im Archiv Infostore archiviert, damit andere Standorte darauf zugreifen können. Cideon integrierte Infostore in SAP PLM und strukturierte die Daten beim Export so, dass sie automatisiert importiert werden können. Vorher waren fünf Mitarbeiter in verschiedenen Konstruktionsabteilungen mindestens einen halben Tag pro Woche mit der manuellen Archivierung beschäftigt – Zeit, die sie heute produktiver verwenden können. Axel Stürmer macht eine weitere Rechnung auf: „Einen neuen Materialstamm anzulegen, konnte früher Wochen dauern. Heute dauert das im Schnitt drei Tage, und wir arbeiten daran, das noch weiter zu optimieren.“

99 %

der **Modelle** und **Zeichnungen** kamen bei der Datenmigration sauber in SAP PLM an.

> 100 Tage

**spart** Aerzen jährlich durch die elektronische Archivierung ein.

3 Tage

statt mehrere Wochen benötigen die Konstrukteure von Aerzen inzwischen **für die Materialstammanlage**.



# Showdown in Sinsheim

Auf der einen Seite: Manager. Auf der anderen Seite: Ingenieure. High Noon in Sinsheim? Mitnichten. Kein Blatt Papier passte am Ende der Cideon Management Konferenz 2016 mehr zwischen mittelständische Führungskräfte und die Engineering-Experten von Cideon. Das hatte gute Gründe.

**D**ie Cideon Management Konferenz im Sommer 2016 war eine Premiere. Das Leitthema „Herausforderung Zukunft – Die Revolution der Produktentwicklung“ traf den Nerv der Gäste – spontan sagten etliche Manager ihr Kommen im Juni 2017 bei der zweiten Auflage der Cideon Management Konferenz zu.

Im Auto- und Technikmuseum Sinsheim an der A6 wurde referiert, diskutiert und präsentiert. Im Kern ging es um die Frage, welchen Einfluss neue Technologien, globale Vernetzung, innovative Materialien und forcierter Wettbewerb auf die Geschäftsmodelle mittelständischer Unternehmen haben. Handfeste Lösungen an einem neuralgischen Punkt der Wertschöpfungskette, wie sie Cideon mit seinen innovativen Produkten und Services für reibungslose Produktentwicklungsprozesse bietet, sind da schwer gefragt. Denn selten war die Welt der Produktentwicklung so in Bewegung wie heute. Muss sie auch, da 15 Jahre Entwicklungszeit wie dereinst bei der Concorde – das Kronjuwel des Auto- und Technikmuseums Sinsheim – inzwischen undenkbar sind.

## Erstklassige Gastreferenten

Cideon Geschäftsführer Sebastian Seitz stieg nach der Begrüßung durch Maximilian Brandl, Vorsitzender der Geschäftsführung Cideon und Eplan, gleich voll ein: Additive Manufacturing, Cloud-CAD, Lefdal und neue Methoden wie Generative Design und Agile Entwicklung eröffnen, so Seitz, völlig neue Perspektiven. Die Potenziale innovativer Design- und Konstruktions-technologien im Autodesk basierten Engineering-Prozess skizzierten Karl Osti und Markus Speiser von Autodesk, ehe mit André Häusling, Geschäftsführer HR Pio-

»Finden Konstruktions- und Entwicklungsprozesse in Mechanik, Steuerungstechnik und SPS-Software nicht nacheinander, sondern parallel statt, beschleunigt das die Time-to-Market erheblich.«

**Gerhard Wulff,**

Leiter Produktmanagement bei Cideon

neers, ein Spezialist für Personal- und Organisationsentwicklung zum entscheidenden Einfluss des Menschen auf die Qualität der Produktentwicklung referierte.

Kollaboration und Kommunikation nahm auch Gerhard Wulff, Leiter Produktmanagement bei Cideon, in den Blick. Sein Credo: Mechatronisches Engineering gestaltet die Produktentwicklung effizienter denn je. „Finden Konstruktions- und Entwicklungsprozesse in Mechanik, Steuerungstechnik und SPS-Software nicht nacheinander, sondern parallel statt, beschleunigt das erheblich die Time-to-Market.“ Das ist so logisch wie die Tatsache, dass der Treibstoff mechatronischer Prozesse – Daten – zwischen den Disziplinen frei fließen können muss.

## Vorsprung durch Bewegung

Genau hierfür haben Cideon und Eplan den Syngineer entwickelt. Die Drehscheibe für Zusammenarbeit und Informationsaustausch in Echtzeit begeisterte spätestens dann, als Gerhard Wulff die Zeit- und Effizienzgewinne durch Integration unterschiedlicher Entwicklungsprozesse bezifferte.

Einen Hotspot der ultraeffizienten Vernetzung von Maschinenpark, Hardware und Software bekamen die Gäste vor Ort zu Gesicht. Der Sinsheimer Logistikunternehmer Marco Gebhardt lud ein zur Werksführung bei der Gebhardt Fördertechnik GmbH. So effizient die Produktions- und Fertigungsanlagen des Herstellers für Materialflusssysteme arbeiten, so kompromisslos hat Marco Gebhardt sein 420-Mitarbeiter-Unternehmen auf Innovation getrimmt. Kein taktischer Schachzug, sondern strategische Leitlinie eines Unternehmens, das „Future of Making Things“ schon im Engineering lebt. Schnelle Neuentwicklungen, so Gebhardt, seien beides: Überlebensfaktor und Wachstumschance in globalisierten Märkten. 📍



Das Video zu der Management Konferenz finden Sie unter [www.cideon.de/management-konferenz-2016](http://www.cideon.de/management-konferenz-2016)



- 1 Die Cideon Management Konferenz 2016 fand im Auto- und Technikmuseum in Sinsheim bei Stuttgart statt.
- 2 Die Teilnehmer der Konferenz erfuhren, welchen Einfluss neue Technologien auf mittelständische Unternehmen haben.
- 3 Blick in die Praxis: Die Werksführung bei der Gebhardt Fördertechnik GmbH zeigte, wie Produktions- und Fertigungsanlagen dank vernetzter Prozesse und Systeme auf Effizienz getrimmt werden.
- 4 Zum Mitschreiben: Spannende Vorträge und erstklassige Gastredner zeigten neue Perspektiven auf.







# Dresdner Tischgespräche

---

Schauplatz: Dresden. Thema: Engineering 4.0 und optimal abgestimmte Lösungen für SAP Anwender. An den Cideon Software Solution Days im September 2016 kamen die Entwicklungspotenziale der produzierenden Industrie für Kunden, Partner und Interessenten von Cideon buchstäblich auf den Tisch.

**L**ädt Cideon Software zu den Solution Days ein, wird es im Regelfall spannend. Reflexion, Erkenntnisgewinn, Handlungsvorschläge – perspektivisch bot die Teilnahme am 2016er-Event fundierte Ansätze des unternehmerischen Blicks über den Tellerrand und handfeste Lösungswege für individuelle Anforderungen.

In Fachvorträgen, Livedemos und informellen Runden gingen die Experten der Frage nach, wie im Rahmen integrierter Produktentstehungsprozesse mit SAP profitabel zusammenwächst, was zusammengehört. Standardisierte Softwaretechnologien und heterogene Abläufe in Industrieunternehmen! Schnellere Innovationszyklen und maximale Durchgängigkeit von Daten! Und: die Kombination aus engen Zeitfenstern, straffen Projektbudgets und steigender Kunde-Produkt-Komplexität.

### Engineering 4.0 – SAP PLM

Den perfekten Einstieg bildeten die Keynotes zum Thema Engineering 4.0 von Maximilian Brandl, Vorsitzender der Geschäftsführung Eplan und Cideon, und Reno Staschinski, Geschäftsführer Cideon Software, sowie zu SAP PLM von Dr. Jürgen Weiner, Senior Vice President S/4HANA – LoB R&D/Engineering – SAP SE. Tenor: Große Herausforderungen bieten agilen Unternehmen im Markt ebenso deutliche Wachstumschancen.

Maximilian Brandl skizzierte die zukünftige Ausrichtung Cideons vor dem Hintergrund von Engineering 4.0: der Steuerung von integrierten Wertschöpfungsketten zur Schaffung eines durchgängigen, automatisierten Prozesses von der ersten Produktidee über das Engineering bis hin zu Produktion und nachgelagerten Prozessen. Mit dem Syngineer hob Brandl eine richtungsweisende Neuentwicklung von Eplan und Cideon hervor. Die mechatronische Kommunikations- und Kollaborationsplattform unterstützt optimal die Zusammenführung unterschiedlicher Entwicklungsdisziplinen und die schnelle Verfügbarkeit von Echtzeitdaten. Die Zukunft von SAP PLM als innovativer Plattform und ihren Wert für die Produktentwicklung brachte Gastreferent


Dr. Jürgen Weiner auf den Punkt. Klar wurde bei Reno Staschinskis Vortrag unterdessen auch, dass die Integration von CAD-Daten und -Prozessen in ERP-Unternehmensanwendungen Kernkompetenz von Cideon ist und bleibt.

### Perfekt verbunden

Gelegenheit, tiefer in das Thema der standardisierten Schnittstellen zwischen führenden CAD-Systemen und dem SAP Engineering Control Center bzw. dem SAP Product Lifecycle Management einzutauchen, gab es reichlich: in praxisorientierten Vorträgen, geführten PLM-Gesprächsrunden, lösungsspezifischen Demo Points und im direkten Dialog. Ausgangspunkt für zahlreiche Diskussionen individueller Lösungswege war die Anwesenheit der verantwortlichen Entwickler und der Austausch mit dem projekterfahrenen Cideon Team. Das Vis-à-vis-Konzept ging auch bei den SAP PLM-Tischgesprächen voll auf. Geleitet von Cideon im Zusammenspiel mit Referenzkunden wie der Neuman & Esser Group, bot die neue Dialogplattform klassischer Prägung viel Spielraum für spannende Diskussionen.

### Appetit auf mehr

Komplettiert wurde das Tagungsprogramm durch die Demo Points der CAD-Schnittstellenpartner Cenit AG, DSC Software AG und Riess Engineering Europe GmbH, die einen fundierten Einblick in die Interfaces für CATIA V5, NX und PTC Creo an SAP PLM ermöglichten. Gemeinsam mit den von Cideon abgedeckten Systemen AutoCAD, Inventor, Solidworks, Solid Edge und Eplan Electric P8 standen den Teilnehmern eine Auswahl der führenden M-CAD-Systeme und ein Marktführer im Bereich E-CAD – sowie deren Anbindung an das SAP PLM – als Anlaufpunkt zur Verfügung. Der Product Owner von SAP ECTR und langjährige Strategiepartner SAP SE stand den Gästen bei Fragen rund um das SAP Engineering Control Center Rede und Antwort.

Zu guter Letzt trifft ein Gast den Nagel auf den Kopf: „Dies waren meine ersten Cideon Solution Days, und sie haben mir Appetit auf mehr gemacht. Ich freue mich schon auf die 2017er-Veranstaltung.“ 

 Weitere Informationen unter [www.cideon.eu/solutiondays](http://www.cideon.eu/solutiondays)



Daniel Bielke, Cideon (Mitte), im Kundengespräch. Der direkte Dialog mit dem prozess- und projekterfahrenen Cideon Team bot Gelegenheit zur Diskussion individueller Lösungen.



# Flüssiger Übergang

Was braucht es, damit der Wechsel zu neuen Standards und Prozessen im Engineering zum Erfolg wird? Richtige Entscheidungen und Durchhaltevermögen in der Umsetzung. Zehn Fragen für mehr Klarheit.

**E**ine gute Vorbereitung ist die halbe Miete. Die Herausforderungen von Industrie 4.0 sind nur mit perfekt organisierter Vorarbeit zu meistern“, spricht Uwe Harder, Leiter Consulting bei Eplan, aus Erfahrung. Um beim Neuordnungsprozess den Überblick zu behalten, ist Systematik gefragt. Das weiß auch Dr. Mirko Auerbach, Leiter Zentrale Forschung & Entwicklung bei der Krones AG. Das Unternehmen hat neben der Strukturierung seiner Artikel die komplette Arbeitsweise umgestellt, über Abteilungsgrenzen hinweg. Das Wichtigste dabei? „Bei einer einmal getroffenen Entscheidung bleiben – und einen langen Atem bei der Umsetzung haben.“

Doch zurück auf Start: Zehn wichtige Fragen und Antwortoptionen geben Einblick in die Möglichkeiten eines gelungenen Kurswechsels. ➔



**Uwe Harder,**  
Leiter Consulting bei Eplan



**Dr. Mirko Auerbach,**  
Leiter Zentrale Forschung & Entwicklung – Product Lifecycle Management bei der Krones AG



**1 Neuausrichtung „nebenbei“ oder eigenes Projekt?**

**Uwe Harder:** Das ist eine Grundsatzentscheidung, die Unternehmen auf Basis vorhandener Ressourcen und der geplanten Zeitschiene treffen müssen. Mit einer eigenen Projektgruppe wie bei Krones gelingt der Wechsel möglichst zügig und am Stück.

**2 Komplette Spezifikation oder agile Planung?**

**Dr. Mirko Auerbach:** Wir sind mit dem Ziel einer Komplettspezifikation ins Rennen gegangen, haben dann aber gemerkt, dass wir auf der Stelle treten. Daher haben wir uns während der Umstellung für ein flexibleres, agiles Vorgehen entschieden. So konnten wir uns Stück für Stück vorarbeiten und aktuelle Entwicklungen mit in den Prozess einbeziehen.

**3 Wie viel Projektleitung benötige ich?**

**Harder:** Je weiter ich von bisher etablierten Strukturen und Prozessen abweiche und je weniger Zeit ich habe, desto mehr Projektleitung benötige ich. 20 Prozent Projektleitung und 80 Prozent Umsetzung sind übliche Werte.



#### 4 Welchen Änderungsgrad strebe ich an?

**Auerbach:** Wir wollten einen Neustart und ganz grundlegende Dinge ändern. Das fängt schon bei der Darstellung des Schaltplans an. Wir haben unsere gesamte Arbeitsweise auf den Kopf gestellt und Strukturen angepasst. Es geht aber auch dezenter.



#### 5 Welche Struktur ist für mein Unternehmen optimal?

**Harder:** Als Faustregel gilt: Strukturiere so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Die Norm IEC 81346 dient als grobe Orientierung. Man muss Konstruktionsstandards und Strukturierungsmethoden kennen, um letztlich das richtige Vorgehen für sich auszuwählen.

**Auerbach:** Wir haben neu strukturiert für die Elektrotechnik, die Fluidtechnik und die Software.



#### 6 Welche Kollegen informiere ich über den Wechsel?

**Harder:** Je umfassender die Veränderung ist, desto mehr muss ich kommunizieren. Bei einer Komplettumstellung der bisher gültigen Arbeitsweise sollten alle Mitarbeiter informiert und im besten Fall begeistert werden. Die Akzeptanz bei den Mitarbeitern, die das Resultat ja letztlich mittragen müssen, entscheidet über den Projekterfolg.

**Auerbach:** Eine transparente und durchgängige Kommunikation zum Projektverlauf hat uns bei den Mitarbeitern viel Rückhalt gegeben.



#### 7 Welchen Grad der Wiederverwendung strebe ich an?

**Harder:** Die Möglichkeiten reichen von der Wiederverwendung einer einfachen Vorlage über die Bildung von Optionen und Varianten bis hin zur Erstellung ganzer Bibliotheken. Gradmesser sind Arbeitserleichterung und Zeitersparnis, aber auch die Unternehmensgröße.



#### 8 Gibt es eine Standardisierungsabteilung?

**Auerbach:** Wir haben erst mit einer Matrix gearbeitet. Jeder Mitarbeiter war für die Standardisierung seiner Bereiche zuständig. Im Tagesgeschäft blieb diese jedoch meist liegen, sodass wir schnell eine eigene Abteilung gegründet haben. Das hat sich gelohnt: Die Standardisierungsabteilung hält den Kollegen den Rücken frei für unser Kerngeschäft.

**Harder:** Eine eigene Abteilung bietet sich ab einer gewissen Unternehmensgröße an. Und die Geschäftsleitung muss es tragen können, dass auftragsunabhängig Kosten anfallen und so ausgewiesen sind.



#### 9 Wie automatisiere ich?

**Harder:** Prinzipiell hat eine Automatisierung über die Struktur im Gegensatz zur Programmierung den Vorteil, dass mehr Mitarbeiter sie verstehen und ergänzen bzw. pflegen können. So wird der Prozess für den Mitarbeiter greifbarer. Das stärkt die Akzeptanz im Unternehmen.



#### 10 Und wann wechseln Sie?

[www.eplan.de](http://www.eplan.de)



#### UNTERNEHMEN

##### Krones AG

Die Krones AG ist Hersteller von Anlagen für die Abfüllung und Verpackung von Getränken und flüssigen Nahrungsmitteln in PET- und Glasflaschen sowie Getränkedosen. Hauptsitz des Konzerns mit weltweit über 14.000 Mitarbeitern und über 80 Vertriebs- und Serviceniederlassungen ist Neutraubling bei Regensburg.



[www.krones.com](http://www.krones.com)



# FAQs

Das Eplan Solution Center beantwortet weltweit täglich Hunderte individueller Anfragen. Sie können innerhalb der Software über den Menüpunkt **Hilfe > Eplan Supportanfrage erstellen** eingestellt werden. Weitere Aufgabe-Lösung-Konstellationen werden hier direkt erörtert.




Für weitere Unterstützung können sich Kunden mit ihrer firmenbezogenen E-Mail-Adresse, der Kundennummer und der Nummer des Software Service Vertrags beim Eplan Solution Center registrieren.

Hier der Direktlink: [www.eplan.de/esc](http://www.eplan.de/esc)

ANWENDER-TIPP

### Hervorheben von Unterschieden beim Bearbeiten der Anschlusslogik

Über die Ebenenverwaltung haben Sie die Möglichkeit, platzierte Symbole und Platzhalterobjekte in einem Projekt auszublenden.



Im Dialog **Anschlusslogik** bearbeiten Sie das Logikmodell der Funktion. Die Bearbeitung wurde jetzt erleichtert. Unterscheiden sich die Einträge in den Feldern von den Standardwerten der zugrunde liegenden Funktionsdefinition, dann werden diese durch einen gelben Hintergrund hervorgehoben. Um in einem Projekt solche Funktionen zu finden, bei denen das Logikmodell abweichend von der Funktionsdefinition eingestellt ist, steht Ihnen in der Meldungsklasse **007 „Geräte“** jetzt die neue Prüflaufmeldung **007026 / Das Logikmodell der Funktion weicht von der Funktionsdefinition ab** zur Verfügung.

ANWENDER-TIPP

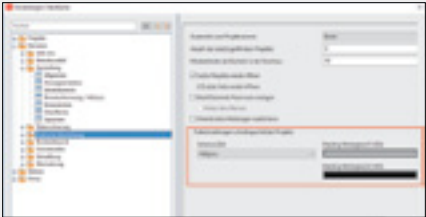
### Gesonderte Darstellung schreibgeschützter Projekte

Damit Sie schreibgeschützte Projekte in der Benutzeroberfläche zukünftig besser von anderen Projekten unterscheiden können, werden solche Projekte jetzt in den Baum- und Listendarstellungen der Navigatoren immer durch einen grauen Texthintergrund gekennzeichnet.

**Nutzen:**  
Mit der gesonderten Darstellung in den Navigatoren und den separaten Farbeinstellungen können Sie schreibgeschützte Vorlagenprojekte und ihre geöffneten Seiten bzw. Bauräume

leichter von den anderen Projekten und ihren Seiten oder Bauräumen unterscheiden. Für die Darstellung geöffneten Seiten und Bauräume von schreibgeschützten Projekten gibt es neue, separate Farbeinstellungen. Hierzu wurde der Dialog **Einstellungen: Oberfläche** um das Gruppenfeld **Farbeinstellungen schreibgeschützter Projekte** erweitert.


Über die Einstellungen Schema (2D), Shading Hintergrund 1 (3D) und Shading Hintergrund 2 (3D) unter **Optionen > Einstellungen > Benutzer > Darstellung > Oberfläche** können Sie für schreib-



geschützte Projekte separate Farbeinstellungen für den Grafischen Editor und die 3D-Ansicht festlegen. Standardmäßig sind hier andere Hintergrundfarben als in den benutzerdefinierten 2D- und 3D-Farbeinstellungen für die grafische Bearbeitung eingestellt. Als Voreinstellung werden graue Hintergrundfarben verwendet.

ANWENDER-TIPP

## Seitenstruktur von Projekten nachträglich ändern



Bisher konnten Sie die in den Projekteigenschaften festgelegte Seitenstruktur nur verändern, solange ein Projekt noch keine Seiten enthielt. Mit der neuen Version ist es jetzt auch möglich, die Seitenstruktur eines Projekts zu ändern, wenn das Projekt bereits Seiten enthält.

Verfügt ein Projekt über Seiten, so ist in den Projekteigenschaften auf der Registerkarte Struktur (**Projekt > Eigenschaften**) die aufklappbare „Liste Seiten“ nicht länger ausgegraut. Sie können hier nun ein anderes Schema für die Seitenstruktur auswählen oder über [...] in den Folgedialog Seitenstruktur verzweigen und dort ein neues Kennzeichnungsschema erstellen. In diesem Folgedialog können Sie die vordefinierten Schemata (wie zum Beispiel „Anlage“) bearbeiten. Ob die vorgenommenen Änderungen möglich sind, hängt von bestimmten Voraussetzungen ab.

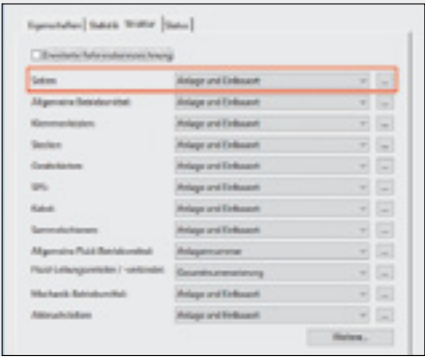
**Erweiterung der Seitenstruktur:**  
Eine **Erweiterung der Seitenstruktur** um einen weiteren Kennzeichnungsblock (zum Beispiel Struktur „Dokumentenart“ auf „Identifizierend“

einstellen) oder die Änderung eines Kennzeichnungsblocks von „Beschreibend“ auf „Identifizierend“ ist **immer möglich**.

**Reduzieren der Seitenstruktur:**  
Eine Reduzierung der Seitenstruktur (das heißt, einen identifizierenden Kennzeichnungsblock nachträglich auf „Beschreibend“ oder „Nicht verfügbar“ zu ändern) ist nur dann möglich, wenn bei dieser Änderung keine doppelten Seiten entstehen.


**Keine Änderung der Seitenstruktur:**  
Würden durch eine Reduzierung der Seitenstruktur doppelte Seiten entstehen, dann ist diese Änderung nicht möglich und Sie erhalten eine entsprechende Meldung. In einem solchen Fall werden in den Systemmeldungen bis zu zehn

mögliche doppelte Seiten aufgelistet. Damit eine Änderung der Seitenstruktur möglich wird, müssen Sie diese Seiten so anpassen, dass eindeutige vollständige Seitennamen entstehen.



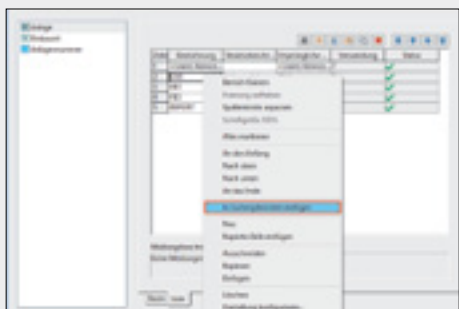
ANWENDER-TIPP

## Verwendete Strukturkennzeichen über die Suchergebnisliste finden



In der Spalte Verwendung der Strukturkennzeichen-Verwaltung kann angezeigt werden, wie oft ein Strukturkennzeichen im Projekt verwendet wird. Um die verwendeten Stellen der Strukturkennzeichen im Projekt zu finden, steht Ihnen im Baum und in der Liste des Dialogs Kennzeichen (**Projektdaten > Strukturkennzeichen-Verwaltung**) jetzt der Kontextmenüpunkt „In Suchergebnisliste einfügen“ zur Verfügung.

**Nutzen:**  
Der Kontextmenüpunkt „In Suchergebnisliste einfügen“ macht die schwierige manuelle Suche nach den Verwendungsstellen der Strukturkennzeichen im Projekt überflüssig. Sie können die verwendeten Strukturkennzeichen wesentlich leichter auffinden.



Dieser Kontextmenüpunkt überprüft die Verwendung der markierten Strukturkennzeichen im Projekt und trägt die gefundenen Objekte in die Suchergebnisliste ein. Dabei werden die vorher bereits vorhandenen Einträge in der Ergebnisliste gelöscht. Von der Ergebnisliste aus haben Sie die Möglichkeit, zu den Objekten auf den Projektseiten zu springen.

IMPRESSUM

**software4efficiency – Das Engineering-Magazin von Eplan und Cideon.** Ausgabe 1/2017. **Herausgeber** EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG, An der alten Ziegelei 2, D-40789 Monheim am Rhein, Telefon +49 (0) 2173 3964-0, Fax +49 (0) 2173 3964-25, redaktion@eplan.de, www.eplan.de. **Verantwortlich** Maximilian Brandl. **Chefredaktion** Nina Buchheister. **Redaktion** Nina Buchheister, Christel Burghardt, Gregor Karasinsky, Ulrich Kläsener. **Konzeption und Realisation** muehlhausmoers corporate communications gmbh, Moltkestraße 123–131, D-50674 Köln, Telefon +49 (0) 221 951533-0, info@muehlhausmoers.com, www.muehlhausmoers.com. **Projektleitung** Elena Berhausen, Lisa Kregel. **Art-Direktion** Christiane von Bonin. **Grafik, Produktion** Berna Bay, Andreas Kellotat, Michael Konrad, Nikolai Schütte, Manfred Wirth. **Lithografie** purpur GmbH, Köln. **Druck** Grafische Werkstatt Druckerei und Verlag Gebr. Kopp GmbH & Co. KG, Köln.

BILDNACHWEISE

Titel: Jörg Vollmer/fotolia; S. 2 (oben): Sergii Moscaliuk/fotolia; S. 3 (oben und Mitte): shutterstock; (unten): Gettyimages/EyeEm/Teresa Barranca; S. 4: Markus Hintzen/FL.G.; S. 6–7: nilsp/fotolia; S. 8 (oben): Ryszard Filipowicz/fotolia; S. 9 (unten): shutterstock; S. 10–11: Kaninstudio/fotolia; S. 11 (oben): shutterstock; (unten): Gebhardt Fördertechnik GmbH; S. 12–13: shutterstock; S. 15: Herrenknecht; S. 16–17: Florian Sänger; S. 19: istock; S. 20: shutterstock; S. 22: Florian Sänger; S. 25 (unten): Blackzheep/fotolia; S. 26–27: BZ Siegen; S. 30–31: The Noun Project; S. 32–33: Grundfos; S. 34–35: Grundfos; S. 37: 3CON; S. 38: Gettyimages/EyeEm/Teresa Barranca; S. 40–41: Unitech Systems GmbH; S. 42: shutterstock; S. 45 (oben): Technikmuseum Sinsheim; S. 48–49 (Hintergrund): shutterstock; (Icons): istock; S. 50: istock; S. 54–55 (großes Schiff, Steuerrad und Ausguck): shutterstock; (Kapitänsmütze): Lennartz/fotolia; (Kompass): istock; (Knoten): Sergii Moscaliuk/fotolia; (Segel): Altrendo Travel/Gettyimages; (Seilwinde): Manuela Klopsch/fotolia. Die Rechte aller nicht genannten Bilder liegen bei Eplan/Friedhelm Loh Group.

Print  kompensiert

Id.-Nr. 1761983  
www.bvdm-online.de





# Kluge Köpfe

Vom Eplan Anwender zum Eplan Experten in sechs bis zwölf Monaten? Absolut machbar. 25 hoch motivierte Absolventen des Eplan Certified Engineers sind lebender Beweis – im September 2016 kamen sie zum ersten ECE-Anwendertreffen zusammen.

**W**enn gestandene Ingenieure und Techniker aus freien Stücken nochmals die Schulbank drücken, kann man nur sagen: Chapeau – sie haben verstanden!“ Harald Weiß, Leiter der Eplan Training Academy, begrüßte im September 2016 insgesamt 25 Eplan Certified Engineers (ECE) in Monheim. Das ECE-Anwendertreffen zwei Jahre nach Etablierung des Ausbildungsprogramms war eine Premiere. Tenor: gelungene Veranstaltung – Fortsetzung folgt.

Das Treffen der Experten reiht sich nahtlos ins dialogorientierte Schulungskonzept

NEUES TRAINING

Produktstrukturierung

Wie lässt sich über eine interdisziplinäre Produktstrukturierung ein Konzeptmodell eines Produktes, einer Maschine oder Anlage erstellen? Eplan bietet diese Trainings und Workshops an:

• Fünftägiges Methodentraining: Aufbau von Konstruktionsstandards/Kenntnissen über Strukturierungsmethoden von Maschinen und Anlagen unter Berücksichtigung der aktuell gültigen Normen

• Dreitägiger Workshop: Eplan Consultings beim Kunden mit Produktstrukturierung/Aufbau einer funktionalen Wiederverwendung mit Praxisbeispiel

des ECE ein. Bernd Schewior, Leiter Professional Services bei Eplan, erläutert: „Schon bei der Einführung des ECE fragten wir uns: Wie kann man aus einer sehr guten Software wie Eplan eine sehr gute, in hohem Maße effiziente Anwendung in der täglichen Praxis machen?“


**Information aus erster Hand**

Die Antwort: „Indem wir den Transfer des theoretisch Möglichen in die praktische Anwendung forcieren. Dazu brauchen wir den individuellen Dialog mit dem Anwender, den der ECE in Reinform praktiziert. Abhängig vom Vorwissen geben wir Ein-



Beim ECE-Anwendertreffen erfahren die Teilnehmer Neuigkeiten über die Eplan Software und bringen ihr Know-how auf den aktuellen Stand.

steigern und Professionals bis zur Abschlussprüfung an der Rheinischen Fachhochschule fundiertes Know-how an die Hand.“ Das Programm des ECE-Anwendertreffens bot einerseits Raum für den informellen Austausch. Andererseits erhielten die Teilnehmer Informationen aus erster Hand zu den Neuerungen der Eplan Software, Version 2.6. Auch referierte Fabian Strüver, Produktingenieur bei Eplan, zu Produktstrukturierung – einem der acht Handlungsfelder des Effizienzkonzepts Eplan Experience. Die Anwendung der Norm IEC 81346 und die eindeutige Zuordnung und Definition von Funktionseinheiten sind hier Grundlage für den Einsatz von Automatisierungsmethoden und interdisziplinärer Zusammenarbeit.

Den Blick nach vorn richtete Thomas Michels, Leiter Produktmanagement Eplan, bei seinem Vortrag und verwies auf die Notwendigkeit, mit Softwareentwicklungen Schritt zu halten. „Durch Updates und funktionelle Neuerungen entwickeln sich die Lösungen immer weiter.“ Harald Weiß ergänzte: „Die alle zwei Jahre greifende Rezertifizierung zum ECE ist eine ausgezeichnete Gelegenheit, das erworbene Know-how immer auf dem aktuellsten Stand zu halten.“ 

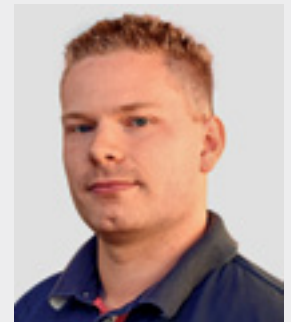


Das neue Training finden Sie unter [www.eplan.academy/de/trainingsuebersicht](http://www.eplan.academy/de/trainingsuebersicht)



NACHGEFRAGT

## Visitenkarte für gutes Know-how



Die Eplan Certified Engineers Michael Joppig, Michael Noack und Marco Gebhardt (von links) sprechen über ihre Arbeitsmethoden und das Anwendertreffen.

**Eplan Certified Engineers im Gespräch: Michael Joppig (57, Elektrotechniker, selbstständig), Michael Noack (40, Elektrotechniker, KSV Koblenzer Steuerungs- und Verteilungsbau GmbH) und Marco Gebhardt (29, Elektroniker Betriebstechnik, SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG).**

**Herr Joppig, Sie sind Unternehmer und Projektteur in einer Person. Was hat Sie zur Investition in den Eplan Certified Engineer veranlasst?**

**Michael Joppig:** Heute reicht es nicht mehr aus, eine Software in ihren Funktionen zu kennen. Hier muss auch die richtige Methode unter Beachtung der aktuellen elektrotechnischen Normen angewendet werden. Kunden verlangen nach einer Anlagendokumentation von hoher Qualität in kurzer Zeit.

**Sie sind durch die ECE-Ausbildung tatsächlich schneller geworden?**

**Joppig:** Nach meinen ersten Einschätzungen um 30 Prozent, bei deutlich höherer Qualität.

**Sehen Sie einen Marketingeffekt mit dem Erwerb des ECE?**

**Joppig:** Faktisch ja: Der ECE unterstützt den sicheren Umgang mit Eplan Electric P8 und ist eine Visitenkarte für gutes Know-how.

**Man sagt, dass eine Ausbildung mit den Dozenten steht und fällt. Wo verorten Sie, Herr Gebhardt, das Lehrpersonal von Eplan?**

**Marco Gebhardt:** Die Trainer sind top, fachlich wie menschlich. Gut gefiel mir der Ansatz, dass der Unterricht nicht mit dem „Pausenklingeln“ endete, sondern erst dann, wenn das Problem gelöst war. Wie im realen Leben.

**Was änderte sich mit der Ausbildung?**

**Gebhardt:** Erst mit dem ECE kann ich wirklich effektiv mit der Software arbeiten. Beispiel Makros: Da bin ich deutlich schneller geworden. Allein damit hat sich die Investition schon gelohnt.

**Herr Noack, Sie bezeichnen Eplan als Ihr Steckenpferd, bringen 15 Jahre Eplan Erfahrung mit ein. Braucht's da wirklich noch die Ausbildung zum ECE?**

**Michael Noack:** Wer tiefer in die Eplan Materie einsteigen will, sollte den ECE machen. Selbst die Erfahrenen können so ihr Wissen und ihre gängigen Arbeitsprozesse überprüfen.

**Das ECE-Anwendertreffen war das erste seiner Art – Premiere gelungen?**

**Noack:** Familiäre Atmosphäre, handfeste Informationen, wir konnten uns im Kollegenkreis gut austauschen. Das war genau richtig.



# Leinen los!

Nicht nur in der Schifffahrt beginnt jeder Aufbruch mit dem Loslassen altbekannter Vorgehensweisen. Mit einer guten Vorbereitung und dem richtigen Handwerkszeug wird die Reise erfolgreich. Eplan und Cideon unterstützen ihre Kunden bei beidem. Setzen Sie die Segel, und wagen Sie Ihren Aufbruch in ein effizientes Engineering!


Volle Kontrolle: Durchgängigkeit vom Engineering bis in die Fertigung wird möglich, wenn alle Teile ineinandergreifen. Die **Eplan Plattform** bietet integrierte Lösungen für die Elektrotechnik, den Schaltschrank- und Schaltanlagenbau, die Fluidtechnik, EMSR-Technik und das Kabelbaum-Engineering.

 [www.eplan.de](http://www.eplan.de)



Mit **Product Lifecycle Management-Lösungen** von Cideon lenken und verbinden Unternehmen weltweit alle Informationen zu Produkten und Prozessen. Denn Sieger von heute denken auch an morgen und behalten immer eine ganzheitliche Kontrolle über Produkte und Prozesse.

Auf Kurs: Eine stringente Aufgabenverteilung innerhalb des **Eplan Cengineers** minimiert die Fehlerquote und macht die automatisierte Schaltplanerstellung spielend leicht. So sorgt er für einen schnellen Einstieg und überzeugende Ergebnisse.

 **Mehr erfahren Sie auf den Seiten 12–14.**





Analysieren, bewerten und ausrichten: Wo lauern Ressourcenfresser, und wie lassen sich diese analysieren? Welche Stellhebel können umgelegt werden, um motivierter und effizienter arbeiten zu können? Mit dem **Cideon Engineering Quick Check** bewertet Cideon Ihre Prozesskette und hilft Ihnen bei der optimalen Ausrichtung.



**Der Syngineer** sorgt für die Synchronisation der Systeme und Prozesse von Mechanik, Elektro-/Steuerungstechnik und IT/Software. Die gemeinsame Lösung von Eplan und Cideon ermöglicht den skalierbaren, bedarfsgerechten Einstieg in ein mechatronisches Engineering.



[www.houseofmechatronics.de](http://www.houseofmechatronics.de)



Volle Fahrt mit qualifizierter Unterstützung: Eplan verfügt über mehr als 30 Jahre Experten-Know-how und ebnet mit dem modularen Lösungskonzept **Eplan Experience** den individuellen Weg in ein effizientes Engineering.



[www.eplanexperience.de](http://www.eplanexperience.de)

**Schnittstellen zu marktführenden CAD-Systemen** auf Basis des SAP Engineering Control Center gewährleisten konsistente Daten unternehmensweit. Die Applikationen der **Cideon Dokumenten Suite** sichern die effiziente Lenkung produktbezogener Dokumente und bieten optimale Unterstützung im Umgang mit dem Dokumentenverwaltungssystem SAP DVS.







**EPLAN Software & Service  
GmbH & Co. KG**

An der alten Ziegelei 2  
D-40789 Monheim am Rhein  
Telefon +49 (0) 2173 3964-0  
Fax +49 (0) 2173 3964-25  
info@eplan.de  
www.eplan.de

**Niederlassung Österreich  
EPLAN Software & Service GmbH**

Franz-Kollmann-Straße 2/6  
A-3300 Amstetten  
Telefon +43 (0) 7472 28000-0  
Fax +43 (0) 7472 28000-10  
info@eplan.at  
www.eplan.at

**Niederlassung Schweiz  
EPLAN Software & Service AG**

Grossmattstrasse 9  
CH-8902 Urdorf  
Telefon +41 (0) 44 8709900  
Fax +41 (0) 44 8709909  
info@eplan.ch  
www.eplan.ch

**EPLAN – efficient engineering.**



**CIDEON Systems GmbH & Co. KG**

Lochhamer Schlag 21  
D-82166 Gräfelfing  
Telefon +49 (0) 89 909003-0  
Fax +49 (0) 89 909003-250  
info@cideon-systems.com  
www.cideon-systems.de

**CIDEON Software GmbH & Co. KG**

Peterstraße 1  
D-02826 Görlitz  
Telefon +49 (0) 3581 3878-0  
Fax +49 (0) 3581 3878-19  
info@cideon-software.com  
www.cideon-software.de

**Niederlassung Österreich  
CIDEON GmbH**

Lastenstraße 36/Top 14  
A-4020 Linz  
Telefon +43 (0) 732 771038-0  
Fax +43 (0) 732 771038-5  
info@cideon.com  
www.cideon.at

**CIDEON – efficient engineering.**

