



 **PART**solutions

## Das Strategische Teilemanagement

Nachhaltige Kostenreduzierung bei Norm-, Kauf-  
und Eigeteilen im Engineering und Einkauf

**Keine Zeit die Axt zu schärfen,  
Sie müssen Bäume fällen?**



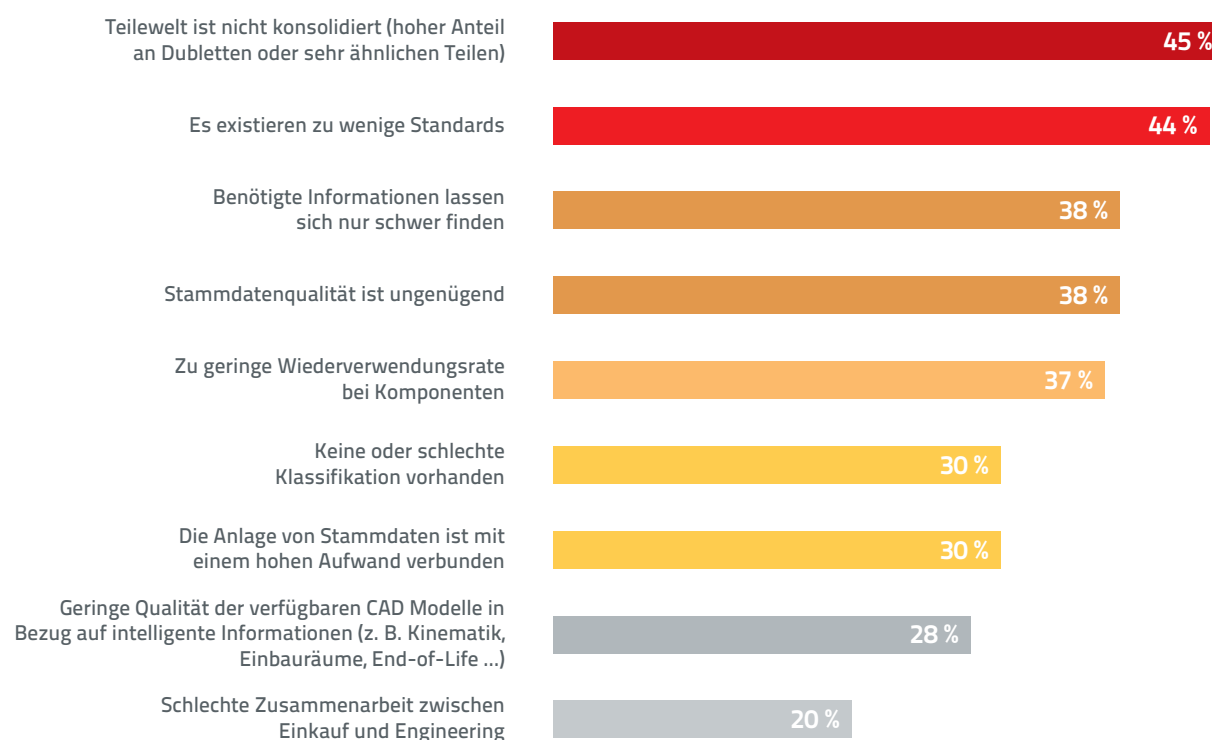
# Wenn Sie auch so denken, dann lesen Sie gar nicht erst weiter

Industrieunternehmen haben mit einigen Hindernissen zu kämpfen, die meistens nicht aus dem Weg geräumt werden, weil das Tagesgeschäft stets Vorrang hat. Das führt langfristig jedoch in eine Sackgasse und damit schließlich zu einem enormen Wettbewerbsnachteil.

## Warum Sie es jetzt doch mal angehen sollten!

Die Schwierigkeiten, mit denen Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Elektrotechnik konfrontiert sind, sind häufig dieselben. Wir wollten es genauer wissen und haben eine Umfrage unter ca. 70 000 Ingenieuren, Konstrukteuren und Einkäufern durchgeführt.

### Wo sehen Unternehmen im Produktentwicklungsprozess den größten Handlungsbedarf?



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

Weitere aufschlussreiche Ergebnisse unserer Umfrage sowie zahlreiche Lösungsansätze haben wir auf den nachfolgenden Seiten für Sie aufbereitet.

**Ignorieren Sie also nicht länger das vorhandene Optimierungspotenzial, sondern nehmen Sie sich die Zeit, Ihren Entwicklungsprozess zu perfektionieren. Nur so wird Ihr Unternehmen auch in Zukunft wettbewerbsfähige, innovative Produkte auf den Markt bringen können.**

**Wenn das  
Suchen mal  
wieder länger  
dauert ...**

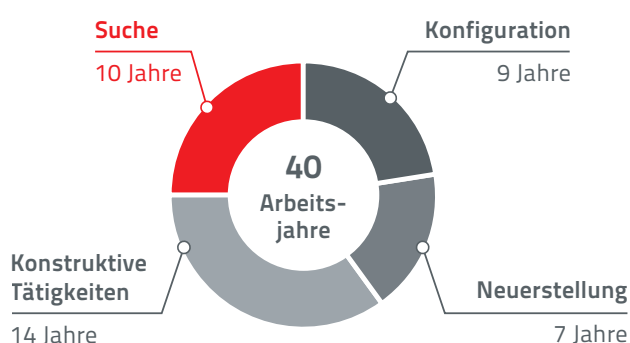


## Finden von Informationen

# Nicht suchen, sondern neu konstruieren ist auch keine Lösung

Im Teilestamm vorhandene Bauteile gar nicht erst zu suchen, sondern einfach neu zu konstruieren, scheint bei einem chaotischen Datenstamm auf den ersten Blick verlockend, führt im Nachhinein jedoch zu weitreichender Mehrarbeit.

Warum suchen viele Ingenieure dann gar nicht erst? Oft sind keine ausreichenden Suchmöglichkeiten vorhanden, was die Suche sehr zeitaufwändig gestaltet.



» Ein Ingenieur investiert rund 70 % seiner Zeit in nicht konstruktive Tätigkeiten – 27 % Suche, 18 % Neuerstellung, 23 % Konfiguration. «

Aberdeen Group, Component Supplier Management, März 2002

### Einige Folgen mangelnder Suche bzw. unnötiger Konstruktionen von neuen Teilen in 3D sind u. a.

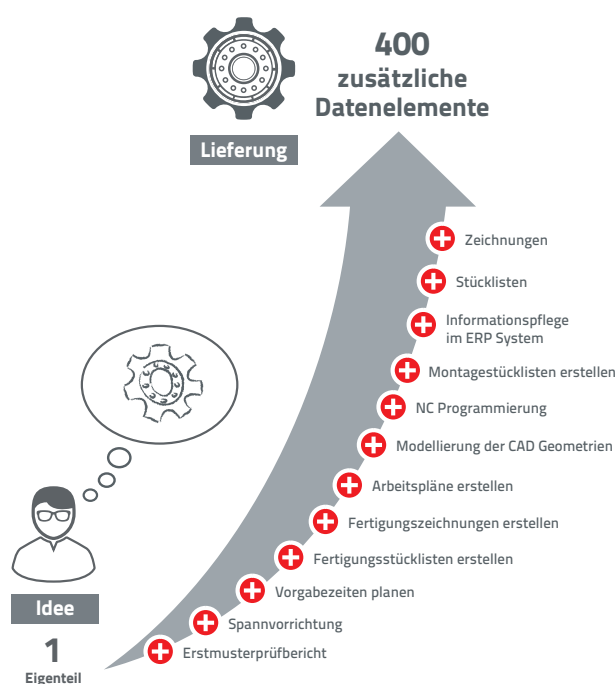
- 2D Fertigungszeichnungen sind nicht vorhanden und müssen zusätzlich erstellt werden
- Für die spätere Fertigung muss die CAM Programmierung erstellt werden
- Stammdaten und Arbeitspläne müssen zeit- und kostenintensiv im ERP- und PLM-System neu angelegt werden

Bereits vorhandene Komponenten zu finden und auch wiederzuverwenden bedeutet für Sie und nachgelagerte Abteilungen eine enorme Zeitersparnis. Und wie könnten Sie als Ingenieur diese freigewordene Zeit besser nutzen, als für kreatives Konstruieren neuer, innovativer Produkte?

### Warum ist ein neu angelegtes Eigenteil so teuer?

Eine Studie von Rolls-Royce zeigt, dass jedes zusätzliche Eigenteil in der Folge bis zu 400 zusätzliche Datenelemente, Prozesse und Teile notwendig macht. Entsprechend hoch sind deshalb die Kosten für jede weitere, neue Komponente.

Aber auch unnötig angelegte Norm- & Kaufteile verursachen erhebliche Kosten. **Siehe hierzu Seite 16**

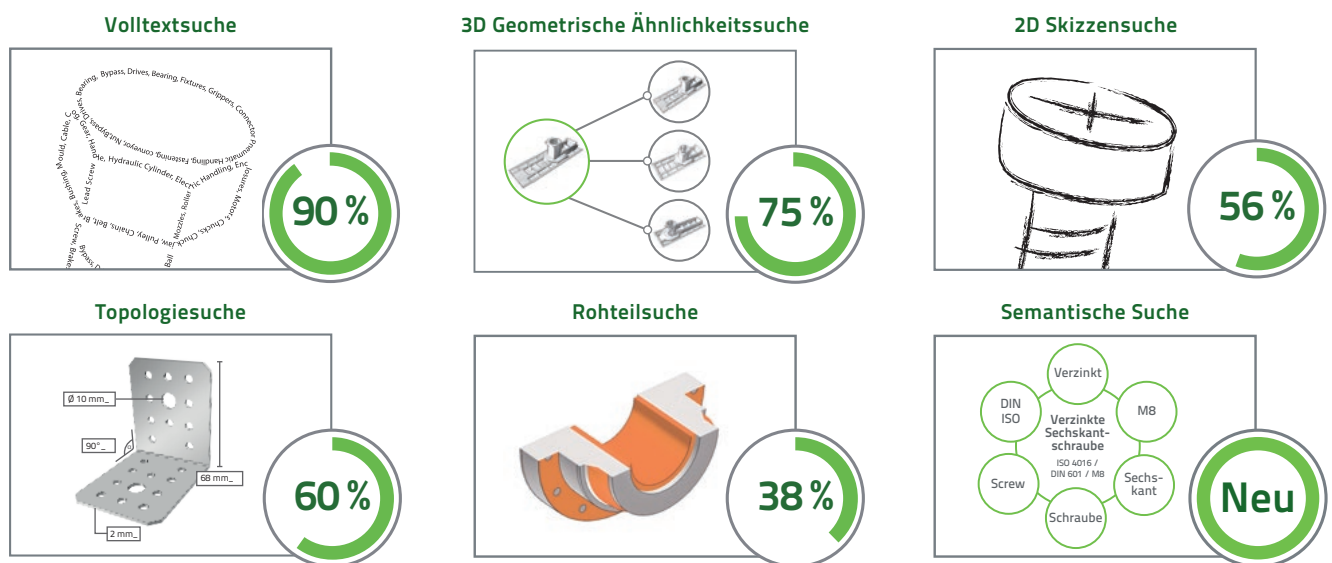


## Wie wir Sie unterstützen können

### Intelligent Finden - Reduktion der Suchzeiten um bis zu 90 %

Das Strategische Teilemanagement PARTsolutions von CADENAS bietet Ihnen eine Vielzahl von intelligenten Suchmethoden, mit deren Hilfe Sie auch in einem nicht klassifizierten Teilstamm schnell das benötigte Teil finden. Wie unsere Umfrage ergab, haben Ingenieure und Einkäufer dabei jeweils unterschiedliche Bedürfnisse, was die optimale Suchmethode angeht. Mit PARTsolutions stehen Ihnen alle Suchfunktionen zur Verfügung, die sich auch beliebig kombinieren lassen.

#### Welche Suchmethoden nutzen und kombinieren Ingenieure & Einkäufer?



#### Funktionen Intelligent Finden von CADENAS

	Eigenteile	Norm- und Kaufteile
<b>Geometrische Ähnlichkeitssuche (3D)</b>	✓	✓
<b>Suche durch Skizze (2D)</b>	✓	✓
<b>Volltextsuche</b>		
▪ Synonyme	✓	✓
▪ Verwandte Suchbegriffe		
▪ Schlagwörter		
<b>Topologiesuche</b>	✓	✓
<b>Farbsuche</b>	✓	✓
<b>Semantische Suche</b>	✓	✓
<b>Rohteilsuche</b>	✓	✓
<b>Classification 2.0 mit Referenzmodellen</b>	✓	✓
<b>Kaufanalyse</b>		
▪ Alternative Lieferanten	✓	✓
▪ Make or Buy		
▪ Preissuche		
<b>Geschwindigkeit</b>	✓	✓
Durchsuchen von mehr als einer Mio. Teile < 5 s		

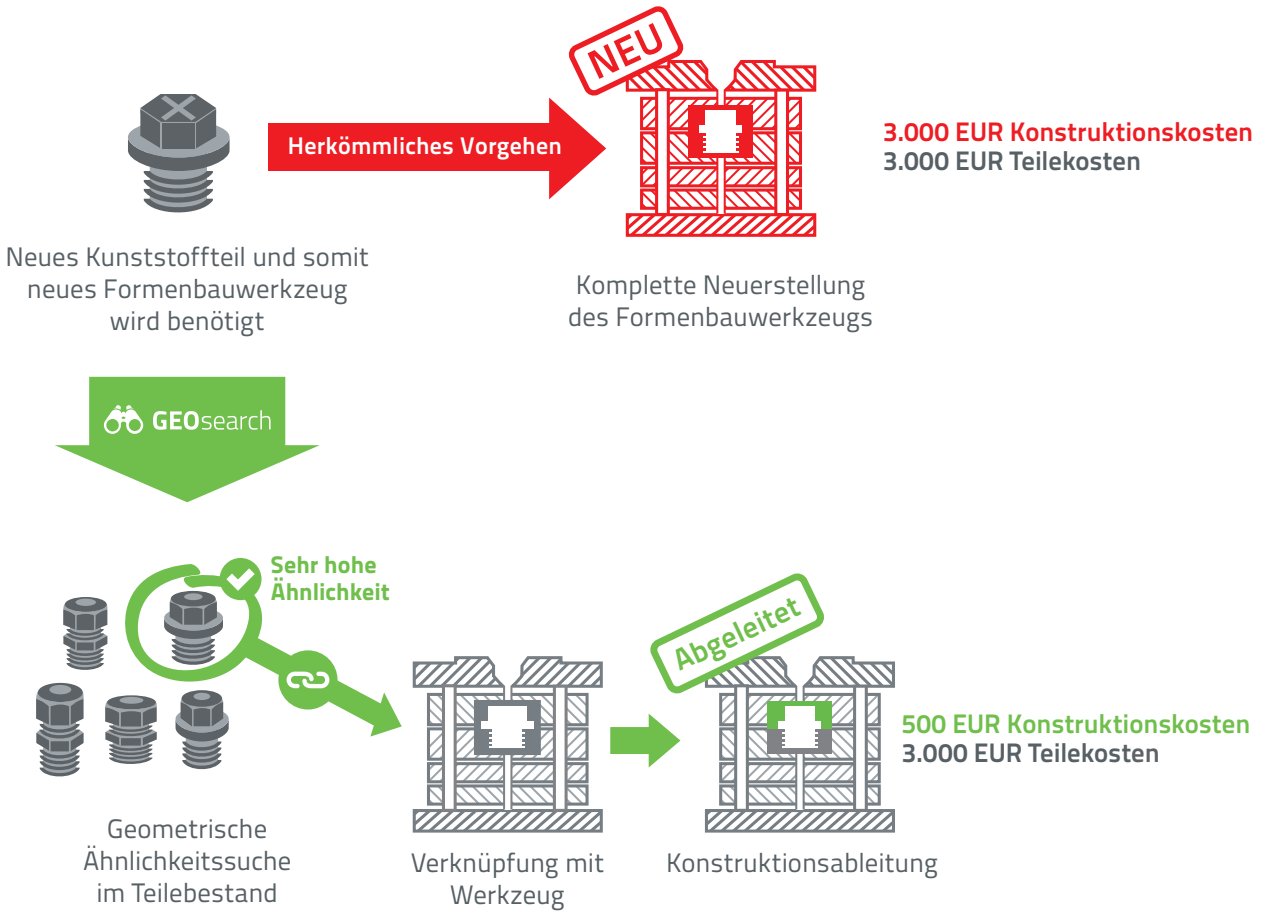
#### Funktionen Suchmethoden alternativer Anbieter

	Eigenteile	Norm- und Kaufteile
<b>Geometrische Ähnlichkeitssuche (3D)</b>	✓	✗
<b>Suche durch Skizze (2D)</b>	✗	✗
<b>Volltextsuche</b>		
▪ Synonyme	✗	✗
▪ Verwandte Suchbegriffe		
▪ Schlagwörter		
<b>Topologiesuche</b>	✗	✗
<b>Farbsuche</b>	✗	✗
<b>Semantische Suche</b>	✗	✗
<b>Rohteilsuche</b>	✗	✗
<b>Classification 2.0 mit Referenzmodellen</b>	✗	✗
<b>Kaufanalyse</b>		
▪ Alternative Lieferanten	✗	✗
▪ Make or Buy		
▪ Preissuche		
<b>Geschwindigkeit</b>	?	✗
Durchsuchen von mehr als einer Mio. Teile < 5 s		

## Intelligente Suchfunktionen – Die Kombination macht die Lösung

### Lösungsbeispiel I - Neues Formenbauwerkzeug günstig konstruieren

Zur Konstruktion eines neuen Formenbauwerkzeugs wird zuerst nach geometrisch ähnlichen Kunststoffteilen gesucht. Daraus lässt sich das hierbei verwendete Formenbauwerkzeug ableiten. Durch leichte Modifikation dieses bestehenden Werkzeugs lässt sich zeitsparend ein geeignetes Werkzeug für die neue Komponente konstruieren.

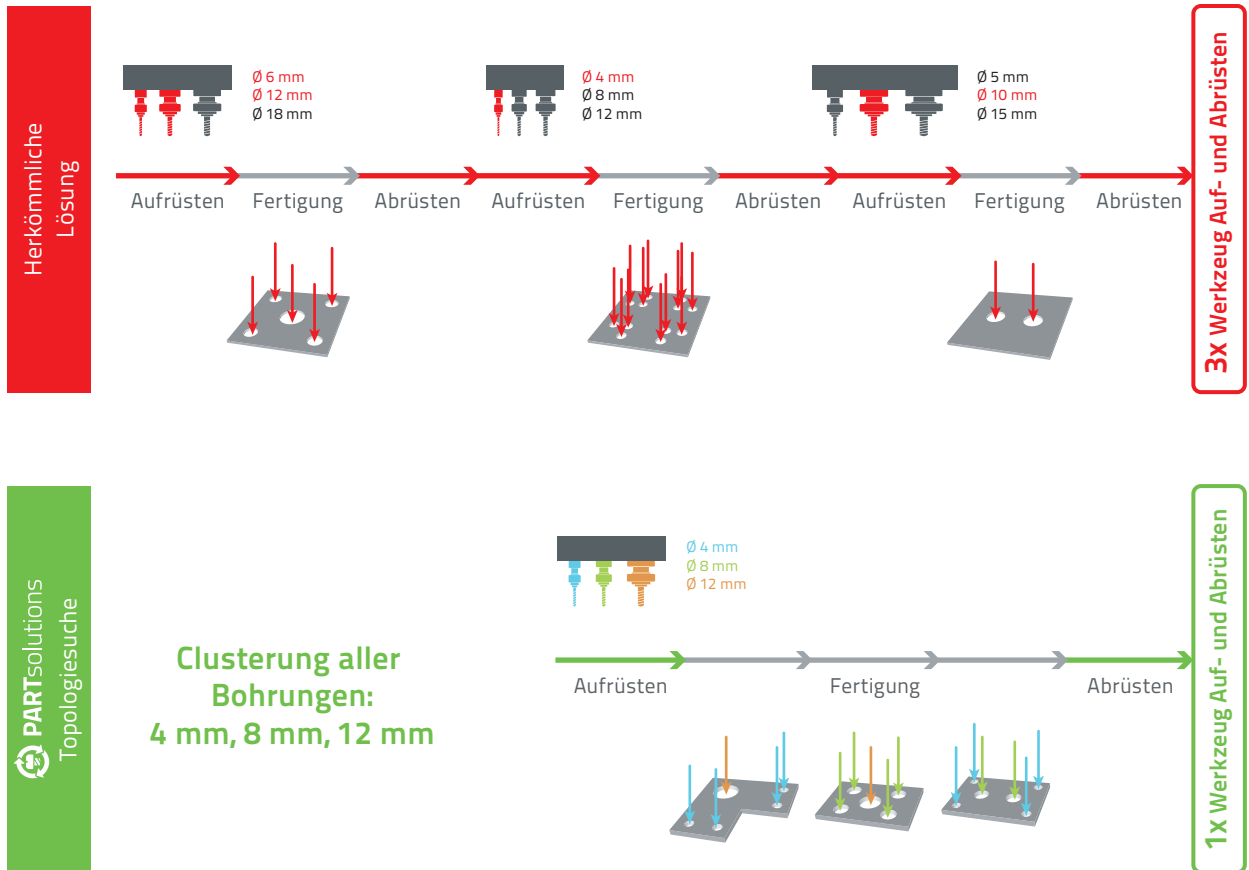


Problem	Funktionen & Lösungsweg	Vorteile
Formenbauwerkzeug muss neu konstruiert und kalkuliert werden	<p>Volltextsuche</p> <p>Suche durch Skizze (2D)</p> <p>Farbsuche</p> <p>Topologiesuche</p> <p>Rohteil-suche</p> <p style="text-align: center;"><b>Teilekatalog</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Geometrische Suche (3D)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Teile-Werkzeug-Verknüpfung</b></p>	<p> <b>Einsparung bei der Konstruktionszeit</b></p> <p> <b>Kosteneinsparungen</b></p> <p> <b>Ungefäher Preis kann abgeleitet werden, Senkung der Kalkulationskosten</b></p>

### Lösungsbeispiel 2 - Optimierung der Rüstzeiten von Kleinserien

Insbesondere bei Kleinserien gilt es, durch eine effiziente Produktionsplanung die Herstellungskosten zu reduzieren. Durch Einsatz der Topologiesuche lassen sich Gemeinsamkeiten bei Teilen ermitteln, wodurch geringere Rüstzeiten entstehen.

Optimierung der Rüstzeiten von Kleinserien

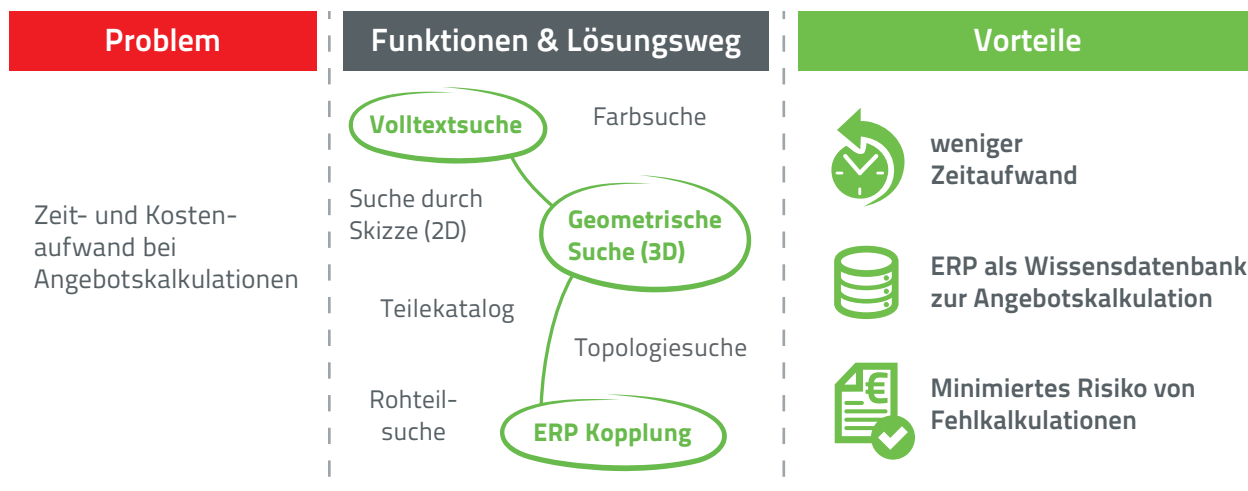
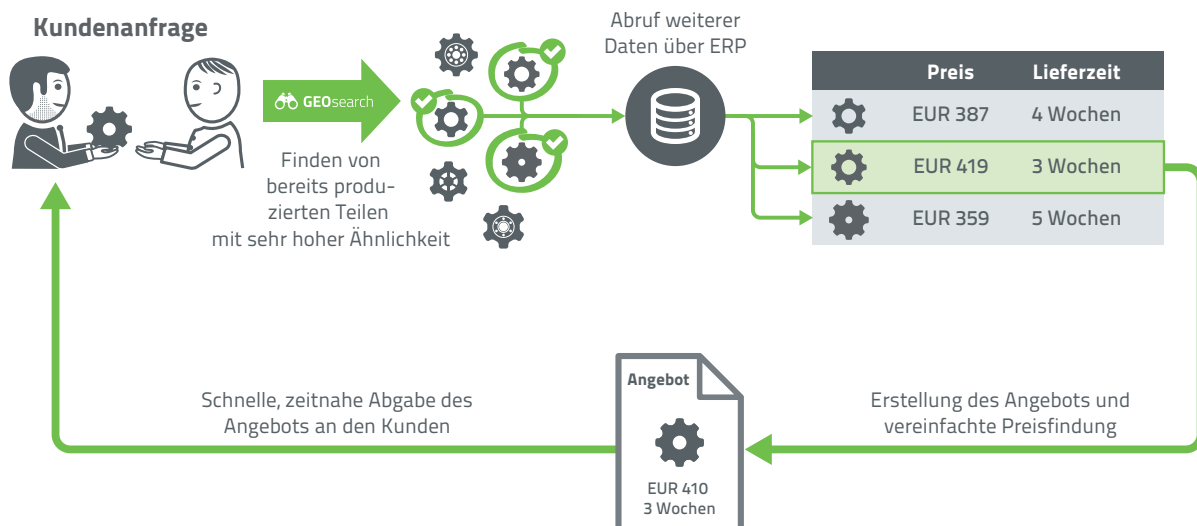


Problem	Funktionen & Lösungsweg	Vorteile
Optimierung der Rüstzeiten von Kleinserien	<p><b>Volltextsuche</b> (circled in green)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suche durch Skizze (2D)</li> <li>Teilekatalog</li> <li>Rohteil-suche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>weniger Werkzeugwechsel</b></li> <li> <b>weniger Zeitaufwand</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geometrische Suche (3D)</li> <li>Farbsuche</li> <li><b>Topologiesuche</b> (circled in green)</li> <li>Teile-Werkzeug-Verknüpfung</li> </ul>	



### Lösungsbeispiel 3 - Angebotserstellung mit Hilfe der Geometrischen Ähnlichkeitssuche

Die Erstellung individueller Kundenangebote ist meist mit einem hohen Aufwand verbunden. Gleichzeitig erwarten Kunden eine zeitnahe Beantwortung ihrer Angebotsanfrage. Mit der Geometrischen Ähnlichkeitssuche lassen sich Angebote von ähnlichen, bereits produzierten Teilen finden. Diese können dann mit wenig Aufwand modifiziert und so auf die konkrete Anfrage zugeschnitten werden.



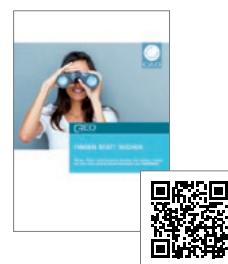
### Auszeichnung GEOsearch: Airbus Award for Excellence

Das Projekt »GEOsearch Geometrische Bauteilsuche« wurde mit dem Airbus Award for Excellence ausgezeichnet:



#### Ergebnisse Projekt A380:

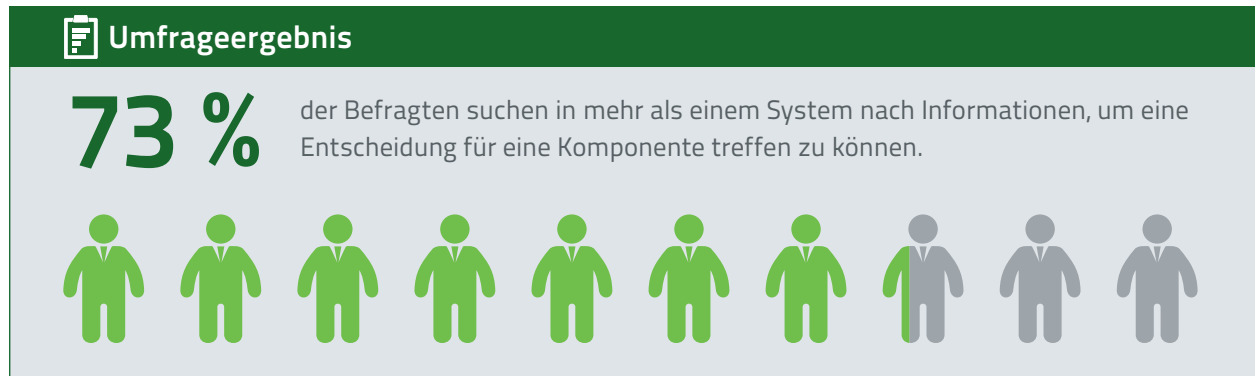
- Wiederverwendungsrate von fast 40 % durch die Geometrische Ähnlichkeitssuche
- Einsparungen in der Pilotphase haben die Kosten des Piloten refinanziert
- Entscheidung des Kunden, die Geometrische Ähnlichkeitssuche von PARTsolutions kurzfristig als Short Term Solution einzuführen



Mehr Informationen zum Thema finden Sie in unserer Broschüre unter:  
[www.cadenas.de/get/geosearch](http://www.cadenas.de/get/geosearch)

## Ohne Systemwechsel: Alle Informationen auf einen Blick

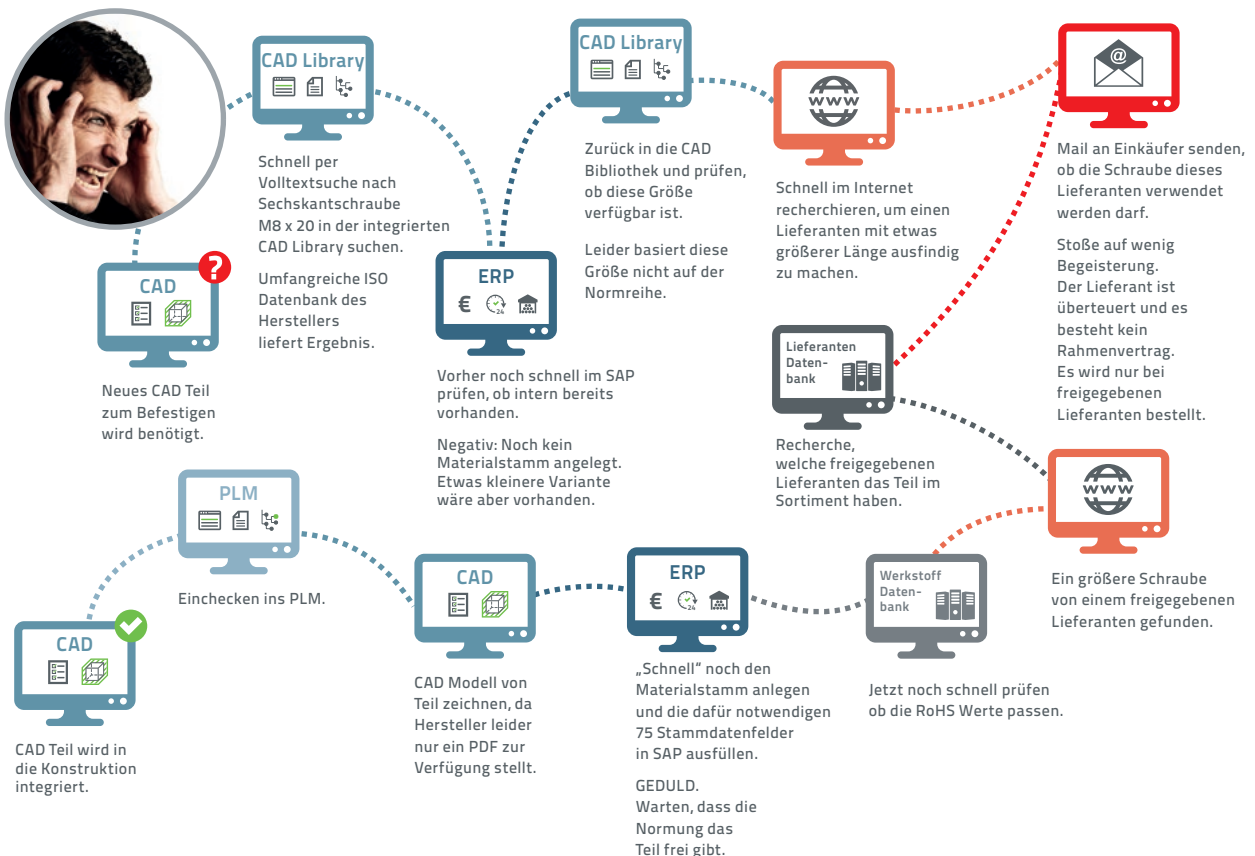
Die Entscheidung für die bestmögliche Komponente lässt sich nur dann treffen, wenn alle relevanten Informationen zur Verfügung stehen. Laut Umfrage müssen 73 % aller Befragten auf mehr als ein System zugreifen, um diese Informationen zu erhalten.



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

### Informationssuche OHNE PARTsolutions

Ohne Strategisches Teilemanagement von CADENAS müssen Ingenieure und Einkäufer zwischen den einzelnen Systemen hin und her springen. Das kostet nicht nur Zeit, sondern verhindert konzentriertes Arbeiten am Projekt.



## Informationssuche MIT PARTsolutions

PARTsolutions von CADENAS verfügt über zahlreiche Schnittstellen zu PLM- und ERP-Systemen. Ohne Systemwechsel sind damit alle betriebswissenschaftlichen und technischen Informationen einer Komponente auf einen Blick ersichtlich:

- **Informationen CAD System**  
Einbaubedingungen, Einbauraum, konstruktive Anforderungen ...
- **Informationen PLM System**  
Vorzugsreihen, weitere Dokumente, Verwendungsnachweis ...
- **Informationen ERP System**  
Preis, Verfügbarkeit, Lagermenge ...
- **Informationen PARTsolutions**  
Geometrie, Gewicht, RoHS Compliance, Global Sourcing, Standardisierung, alternative Lieferanten ...



Dadurch ist das Strategische Teilemanagement PARTsolutions ein universelles Recherchesystem in Bezug auf Normteile, Kaufteile sowie Eigenteile für Ingenieure und Einkäufer.

» Da nun alle – für jeden Anwender – notwendigen Informationen auf einen Blick in nur einem System verfügbar sind, konnte durch das Strategische Teilemanagement bei der SMS group GmbH der Aufwand für die Informationsbeschaffung um 40 % reduziert werden. «



Bernd Postaremczak  
Leiter Teilemanagement  
SMS group GmbH

**SMS**  **group**

Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf ++

Normung ++

Controlling ++

## 8 Semester Ingenieurwesen studiert und doch nur Datentippse?

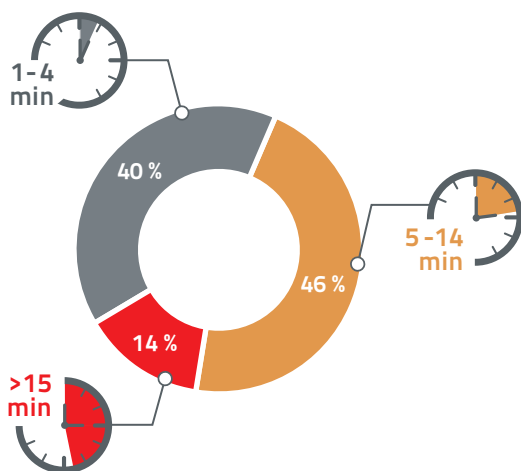


# Anlage von sauberen Stammdaten Eigentlich wollten Sie doch bahnbrechende Produkte entwickeln?

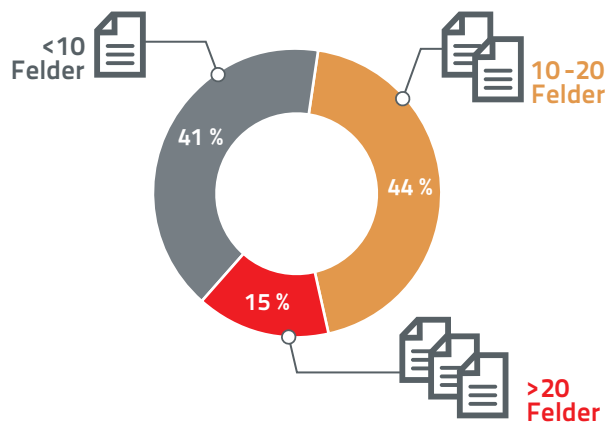
Anstatt sich als Ingenieur ganz auf die Entwicklung innovativer Produkte konzentrieren zu können, besteht Ihr Arbeitsalltag vermutlich zu einem großen Teil aus wenig reizvollen Tätigkeiten, wie die Anlage von Stammdaten. Datenanlage ist nicht nur eine äußerst lästige Angelegenheit, sie beansprucht dabei auch noch erheblich zeitliche und finanzielle Ressourcen.

## Datenneuanlage vermeiden heißt Kosten reduzieren

**Wie viel Zeit benötigen Sie, um eine neue Komponente im System (PLM & ERP) anzulegen?**



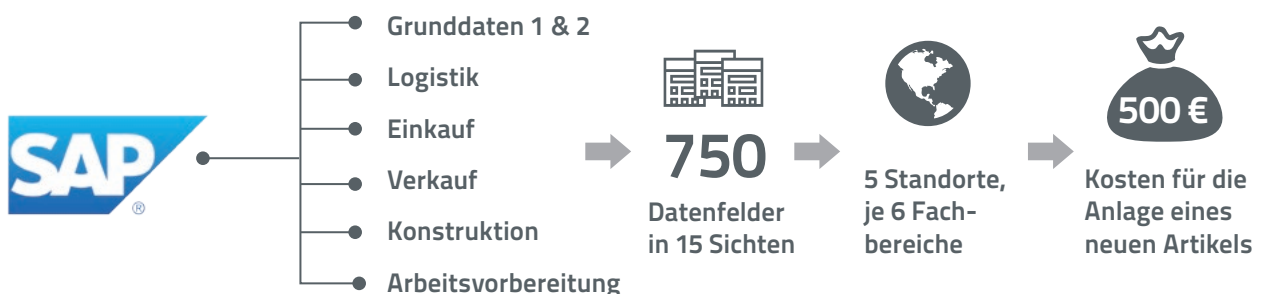
**Wie viele Felder sind in Ihrem Unternehmen bei der Anlage von Stammdaten zu hinterlegen?**



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

## Beispiel Großindustrie: Was kostet ein neu angelegter Artikel?

Ein Beispiel aus der Großindustrie zeigt, dass in SAP R/3 für die Module Grunddaten I & 2, Logistik, Einkauf, Verkauf, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung etc. etwa 750 Datenbankfelder in 15 Sichten vorhanden sind. Durch die Anlage eines neuen Artikels entstehen dadurch Kosten in Höhe von ca. 500 EUR.

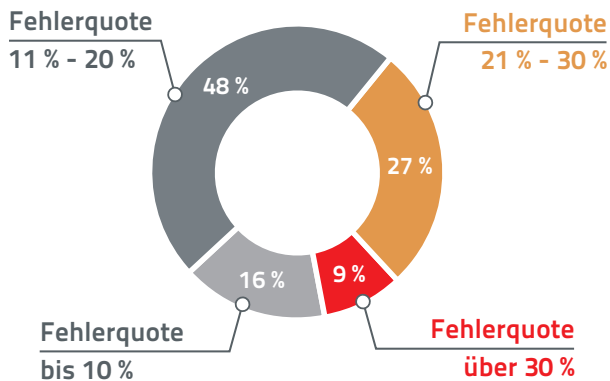


## Saubere Stammdaten sichern die Wettbewerbsfähigkeit



### Wie hoch schätzen deutsche Unternehmen selbst die Fehlerquote ihrer Materialstammdaten ein?

(Anzahl Dubletten, fehlerhafte Klassifikation, unverständliche Materialtexte etc.)

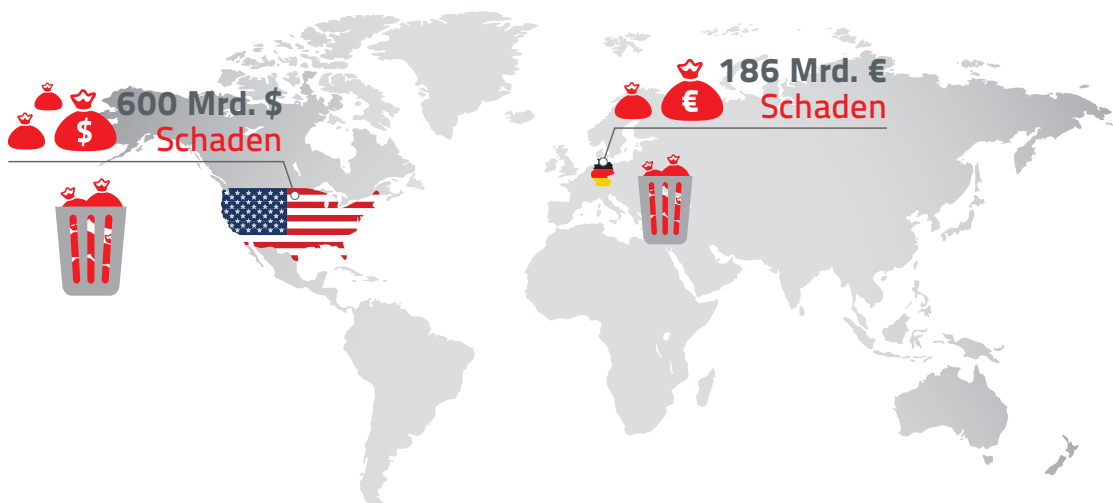


Korrekte, aktuelle, konsistente, vollständige sowie redundanzfreie Daten sind der Schlüssel zum Erfolg. Trotzdem verfügt kaum ein Unternehmen über saubere Stammdaten.

Die Problematik ist hinreichend bekannt, dennoch fehlen meist die Möglichkeiten für die Lösung dieses Problems. Vielmehr wird täglich der Wildwuchs weiter gefördert und massenhaft unnötige und falsche Komponenten in die Datenbank importiert.

### Jährliche Wirtschaftsschäden durch mangelhafte Datenqualität

Eine Studie des Data Warehousing Institute ergab, dass allein in den USA durch mangelhafte Datenqualität jährlich Wirtschaftsschäden von rund 600 Milliarden Dollar entstehen. Laut Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) entspricht das, umgerechnet auf Deutschland, einer Belastung von ca. 186 Milliarden Euro.



### Die Folgen chaotischer Stammdaten sind u. a.

- Bereits vorhandene Komponenten werden nicht gefunden und erneut angelegt, wodurch der Anteil an administrativen Tätigkeiten eines Ingenieurs steigt
- Der Einkauf löst mehrere separate Bestellungen aus, anstatt die Bestellungen zu bündeln und so niedrigere Einkaufspreise zu erzielen
- Ingenieure entwickeln neue Produkte mit veralteten Teilen, die sich bereits gar nicht mehr beschaffen lassen oder in Kürze auslaufen

## Wie wir Sie unterstützen können

Um mehr Zeit für die wirklichen Ingenieurstätigkeiten zu haben, kann der Anteil an administrativen Tätigkeiten deutlich reduziert werden: Von den meisten neu angelegten Teilen wäre erfahrungsgemäß nur ein Bruchteil wirklich notwendig gewesen. Bei tatsächlich notwendigen Teileneuanlagen gilt es darüber hinaus, für deren saubere Anlage zu sorgen.

### Weniger neue bzw. nicht korrekt angelegte Teile mit PARTsolutions

- Finden Sie bereits vorhandene Teile und ersparen Sie sich deren Neuanlage
- Bei der tatsächlichen Neuanlage von Komponenten können die Attribute automatisch aus PARTsolutions in SAP bzw. ins ERP System übernommen werden
- Durch Semantikregeln wird die Qualität und Richtigkeit von neu angelegten Daten erheblich verbessert



» Im Schnitt bedeutet jede vermiedene Neuanlage eine Kosteneinsparung von ca. 1.200 Euro für unser Unternehmen. Natürlich werden auch in Zukunft bei BOMAG permanent neue Bauteile angelegt, da ständig neue Produkte entwickelt werden. Aber zumindest die Anlage von Dubletten muss vermieden werden. «

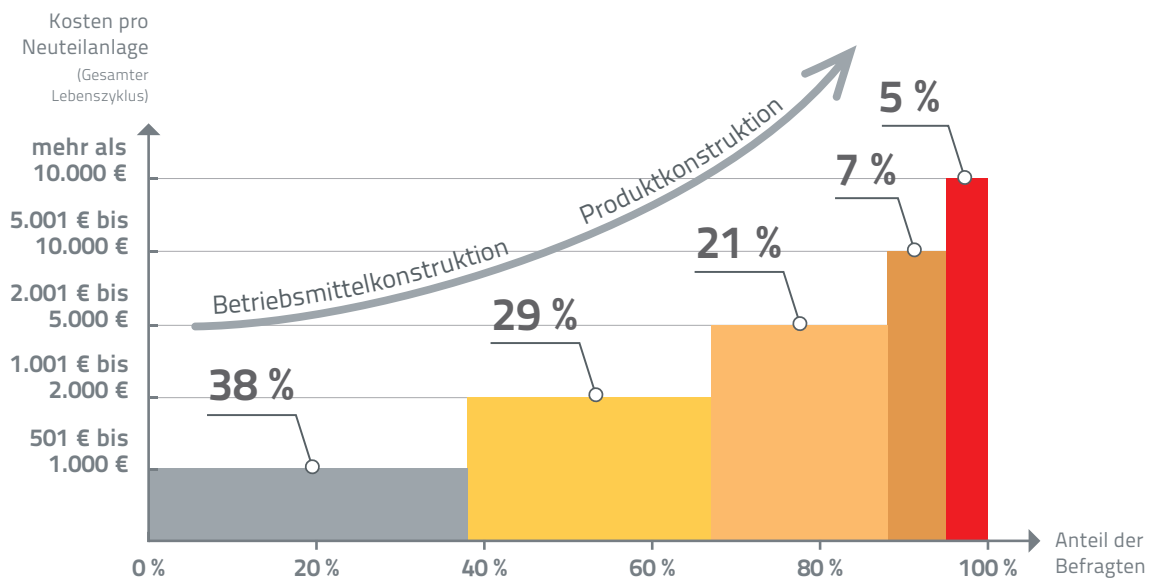
## Wiederverwenden von Teilen statt Teileneuanlage

Jedes neu angelegte Teil verursacht weitreichende Kosten über den gesamten Lebenszyklus, die weit über den reinen Aufwand der Datenanlage hinausgehen.



### Wie hoch schätzen Sie die gesamten Lebenszykluskosten einer Komponente in Ihrem Unternehmen?

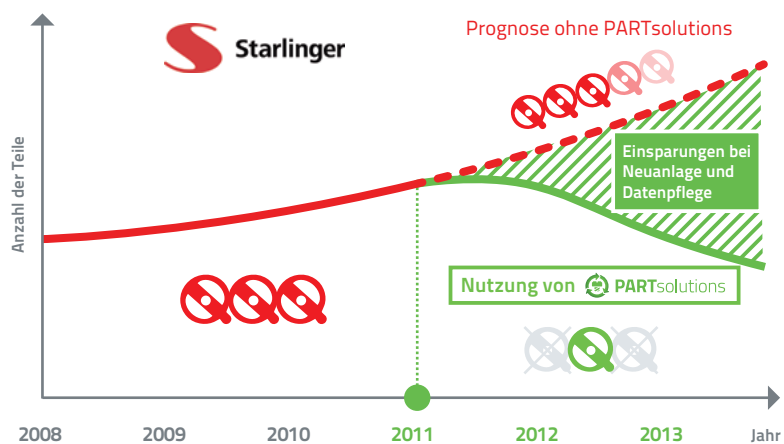
(Datenanlage, Lagerhaltung, gebundenes Kapital, End-of-Life Replacement etc.)



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

## 1100 weniger Teile und 1 Million Euro Ersparnis bei der Starlinger & Co. GmbH

Bei Starlinger wurden die Teileneuanlagen ohne PARTsolutions auf Grund der historischen Entwicklung extrapoliert.



### Ergebnis:

Die Neuanlage von A- und Z-Teilen hat im Messzeitraum durch PARTsolutions um ca. 1100 Teile abgenommen.

Mit geschätzten Prozesskosten einer Teileneuanlage von ca. 700 Euro und jährlichen Pflegekosten von ca. 100 Euro liegen die Einsparungen durch Reduktion der Teileneuanlage und erhöhter Teilewiederverwendung in etwa bei 1 Million Euro.

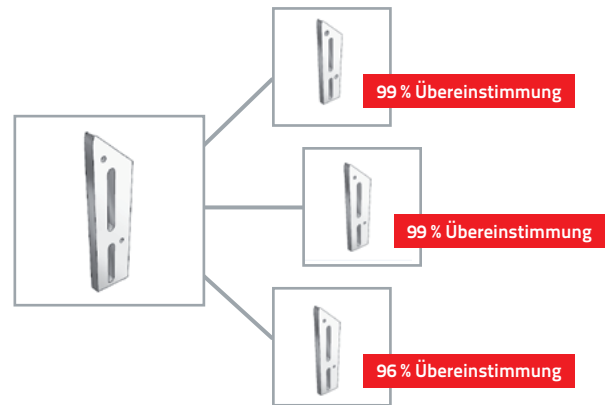


## Vorhandene Teilewelt konsolidieren

### Potenzialanalyse für die Bereinigung von Dubletten

So gut wie jedes Unternehmen hat Komponenten in der Datenbank, die mehrfach angelegt wurden. Meistens entstehen diese doppelten Datensätze durch Tippfehler oder auch durch abweichende Produktnamen bei der Anlage. PARTsolutions unterstützt Sie dabei, dass Dubletten für Ihr Unternehmen in Zukunft kein Thema mehr sind.

- Mit den intelligenten Suchmethoden können falsch oder fehlerhaft angelegte Teile gefunden werden, wodurch die Anlage von Dubletten verhindert wird
- Automatische generierte Dublettenreports zeigen Ihnen, wie aufgeräumt Ihr Teilstamm ist



### Umfrageergebnis

**65 %** der befragten Unternehmen haben Dubletten in Ihrem Datenbestand.



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

» Mit CADENAS PARTsolutions haben wir erstmals eine einheitliche Struktur in unseren Teileinformationsdaten. Durch die übersichtliche Katalogstruktur können Bauteile einfach gefunden und der bisher herrschende ‚Teilwildwuchs‘ sinnvoll eingegrenzt werden. «

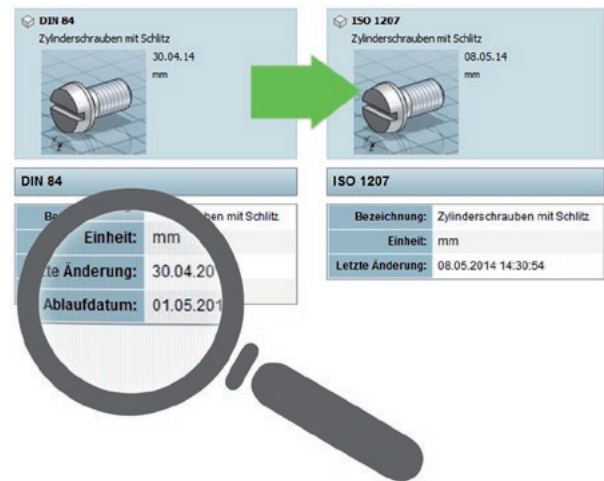


Eberhard Ilg  
Technische Leitung AIM  
Assembly in Motion GmbH

## Bereinigung und Vermeidung veralteter Teile (End-of-Life)

Bauteilabkündigungen kommen immer wieder vor, schließlich wollen Hersteller ihren Kunden Innovationen bieten.

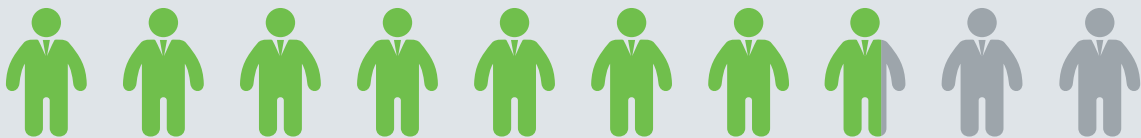
Abgekündigte Bauteile, die während der Produktentwicklung in die Konstruktion einfließen, können jedoch extreme Kosten verursachen. Das Strategische Teilemanagement PARTsolutions von CADENAS hilft Ihren Teilstamm immer auf dem aktuellen Stand zu halten.



### Umfrageergebnis

# 77%

der befragten Unternehmen haben veraltete bzw. abgekündigte Teile in Ihrem Datenbestand.



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

## Saubere Neuanlage von Teilstammdaten

### Über 700 Herstellerkataloge: Optimale Basis für Ihre Stammdaten

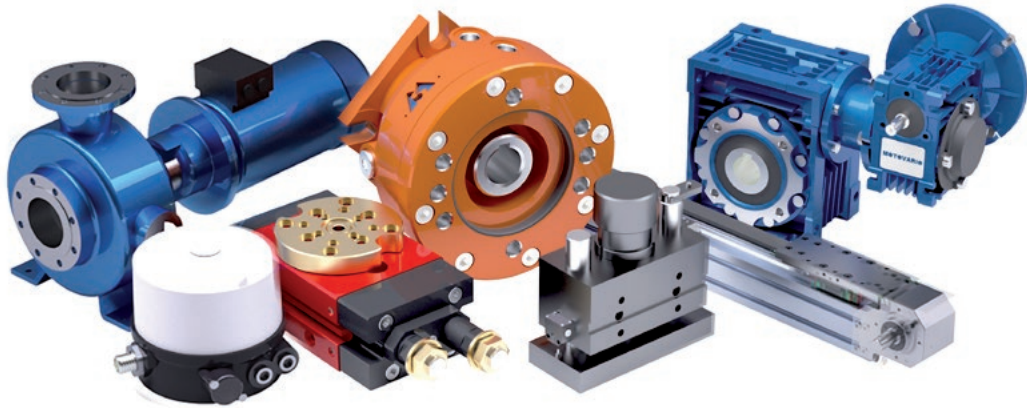
PARTsolutions bietet Ingenieuren direkten Zugang zu mehr als 700 zertifizierten CAD Teilekatalogen namhafter internationaler Hersteller. Die umfangreiche Norm- und Kaufteilebibliothek des Strategischen Teilemanagements ergänzt Ihre Datenbank um detaillierte Teileinformationen.

Das sorgt für einen einwandfreien, aufgeräumten Datenstand mit korrekten Herstellerbezeichnungen und Bestellnummern, wodurch sich der spätere Suchaufwand nach geeigneten Komponenten erheblich reduzieren lässt.



» Durch PARTsolutions haben wir nahezu uneingeschränkten Zugang zu den Lieferantendaten in 3D. Die Datenbeschaffung ist kostenfrei, qualitativ hochwertig, und wir können uns immer auf die Aktualität der Produktdaten verlassen. «

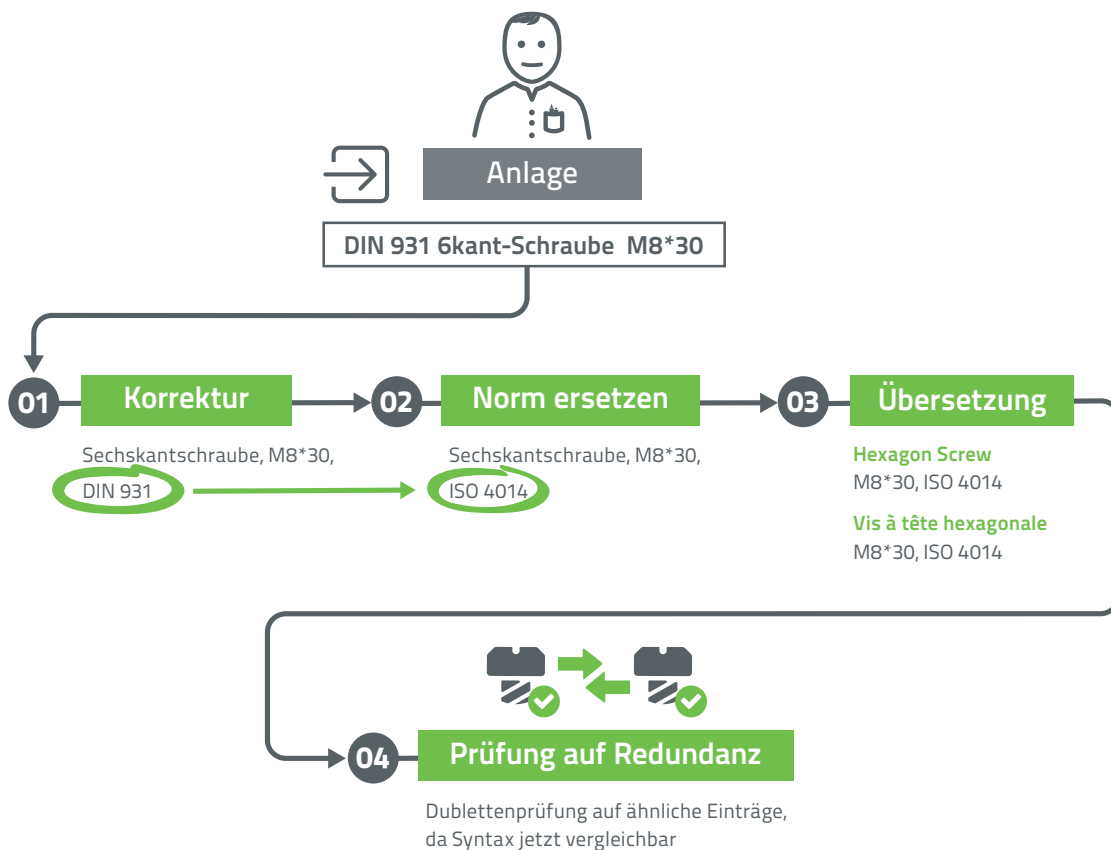
Albert Paster  
Leitung Entwicklung/Konstruktion  
Wilhelm Oberaigner GmbH



### Stammdatenanlage mit Hilfe von semantischen Regeln

Das Strategische Teilemanagement unterstützt bei der Anlage von Stammdaten mit Hilfe semantischer Regeln:

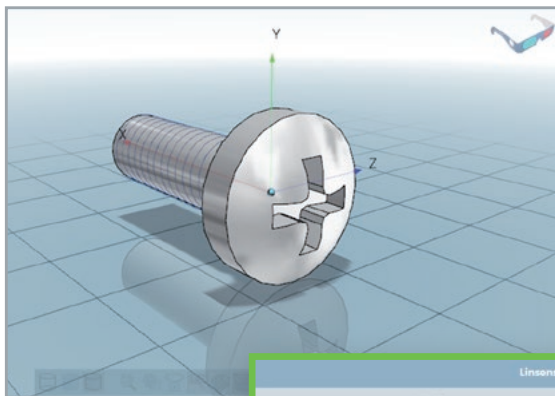
- Unabhängig davon, wie der Nutzer die Komponentenbezeichnung aufbaut, wird die Eingabe auf die im Unternehmen festgelegte Syntax korrigiert
- Eingegebene Normen werden z. B. bei Bedarf automatisch durch aktuelle Normen ersetzt (DIN → ISO)
- Die Datenanlage kann in einer Sprache vorgenommen werden und wird durch die Semantik automatisch in die benötigten Sprachen übersetzt
- Durch die einheitliche Syntax aller Daten ist eine Prüfung der neu angelegten Komponente auf Redundanz möglich



## Automatische Übernahme der Materialstammdaten ins ERP System

Durch die ERP Integration des Strategischen Teilemanagements werden Materialstammdatenfelder automatisch mit Teilemerkmalen aus PARTSolutions gefüllt.

Selektiert ein Anwender in PARTSolutions einen Produktdatensatz, erfolgt die automatische Übernahme der Teilemerkmale in die Anlagemaske des ERP Systems. Das spart Zeit bei der Anlage von Stammdaten und sorgt darüber hinaus für korrekt gepflegte Stammdaten.



Linse					Vorschau		
	D3 [mm] Gewinde...	P [mm] Gewinde...	DIN962THREAD DIN 962 Gewinde	L [mm] Nennlänge	DIN962OPT1 Flansch	DIN962OPT2 Loch	DIN962OPT3 Spitze
M5x6-H	4.019	0.800	Rechtsgewinde	6.000			
<b>+ M5x6-H</b>	4.019	0.800	Rechtsgewinde	6.000			
M5x10-H	4.019	0.800	Rechtsgewinde	10.000			
M5x14-H	4.019	0.800	Rechtsgewinde	14.000			
M5x25-H	4.019	0.800	Rechtsgewinde	25.000			

**Materialstamm anlegen**

Dok.Verkn.  Grund.  Ent.Verm.  Klassif.

Kopfdaten  
 Materialnummer: 801.\*\*\*\*\* SAP Meert 100 Normteile (ISO,EN, DIN, V4, ...)  
 DokInhalt: Ref-Mat: REF.100002

Allgemeine Daten  
 Bezeichnung: Linse  
 Normbezeichnung: DIN 962 M5x6-H Labor/Büro: RTO VPR Standardk...  
 Form: M5x6-H Abt. Material: REF.100002  
 Basis-ME: ST Werksub. MatSt: 63 Prüfung Normstelle

Werkstoff  
 Werkstoffnummer: 1.7709 -Norm: EN-ISO 898-1  
 Werkstoffkurzname: 21CrMoV57  
 VQ8: 63

Zusatzfelder  
 Ansrch-Kennzeichen  
 EMSR-Relevanz  
 Kennz. Lief.doku.

Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf ++

Normung ++

Controlling ++

**Stellen Sie sich so  
Normung vor?**

**Weit gefehlt!**



# Normung & Standardisierung

## Früher Abstellgleis, heute Prestigeabteilung

### Keine Wettbewerbsfähigkeit ohne Normung

Die zunehmende Globalisierung der Märkte sowie der gleichzeitige Anstieg der Produktvielfalt zur Abdeckung individueller Kundenwünsche setzt Unternehmen unter starken Konkurrenzdruck. Wenn dann noch jeder Ingenieur einfach irgendwelche Komponenten verwendet, die ihm gerade unter die Finger kommen, ist die Wirtschaftlichkeit ernsthaft gefährdet.

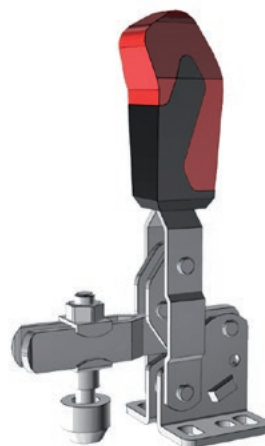
Deshalb ist Standardisierung eines der zentralen Themen für Unternehmen, die Ihre Produktkosten in Grenzen halten und auf Dauer wettbewerbsfähig bleiben wollen.

1000 unterschiedliche Teile



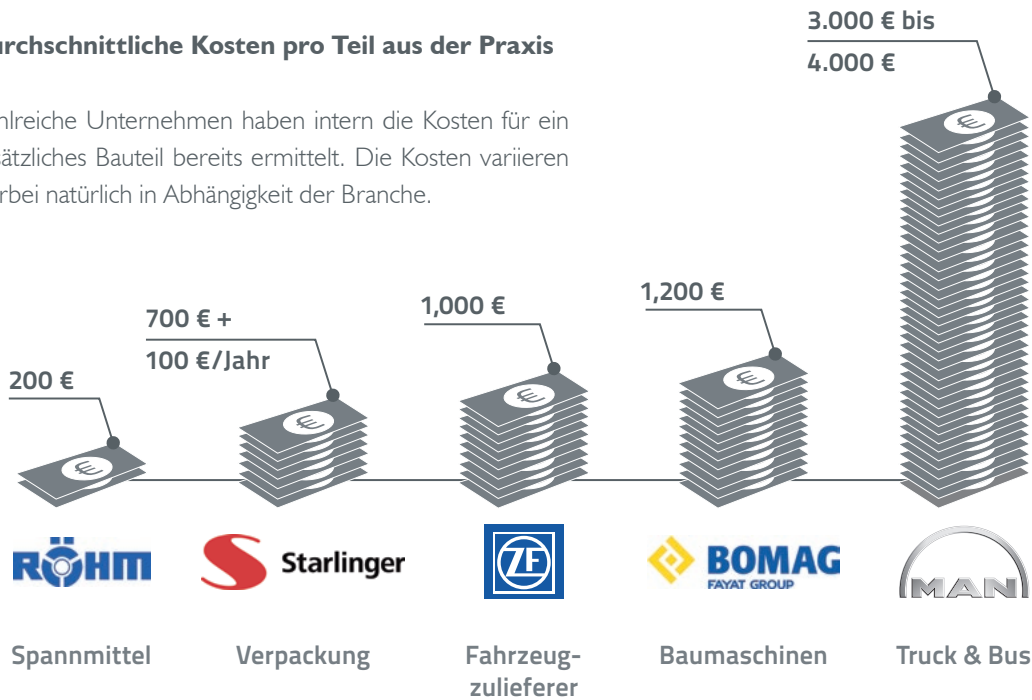
VS.

1000 mal das gleiche Teil



### Durchschnittliche Kosten pro Teil aus der Praxis

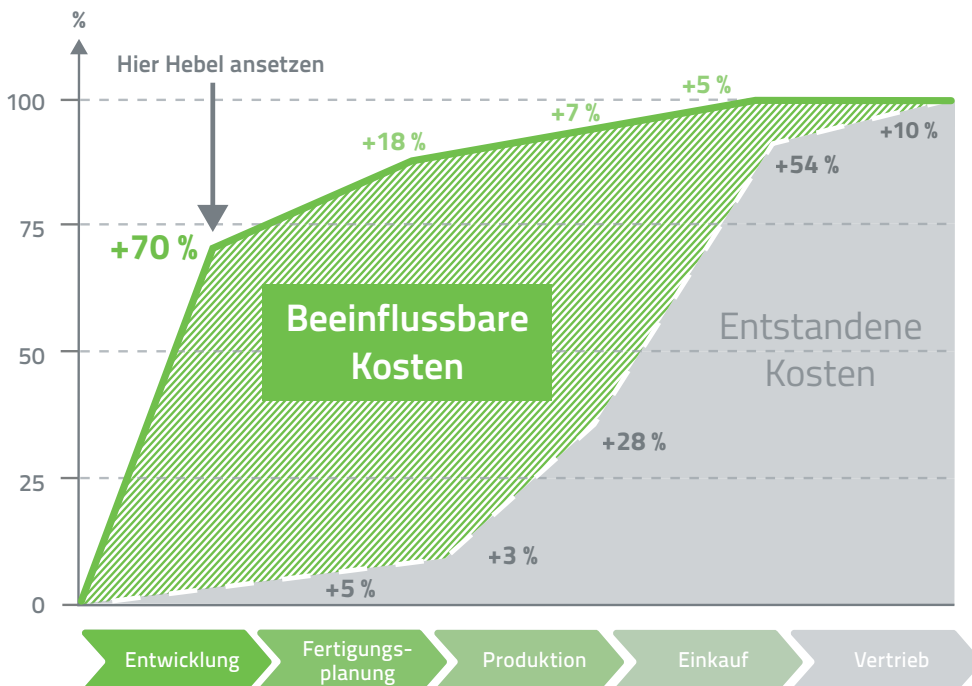
Zahlreiche Unternehmen haben intern die Kosten für ein zusätzliches Bauteil bereits ermittelt. Die Kosten variieren hierbei natürlich in Abhängigkeit der Branche.



### 70 % der Produktgesamtkosten lassen sich in der Entwicklungsphase beeinflussen

Das größte Sparpotenzial lässt sich nicht bei den Einkaufspreisen realisieren, sondern bereits zu einem viel früheren Zeitpunkt.

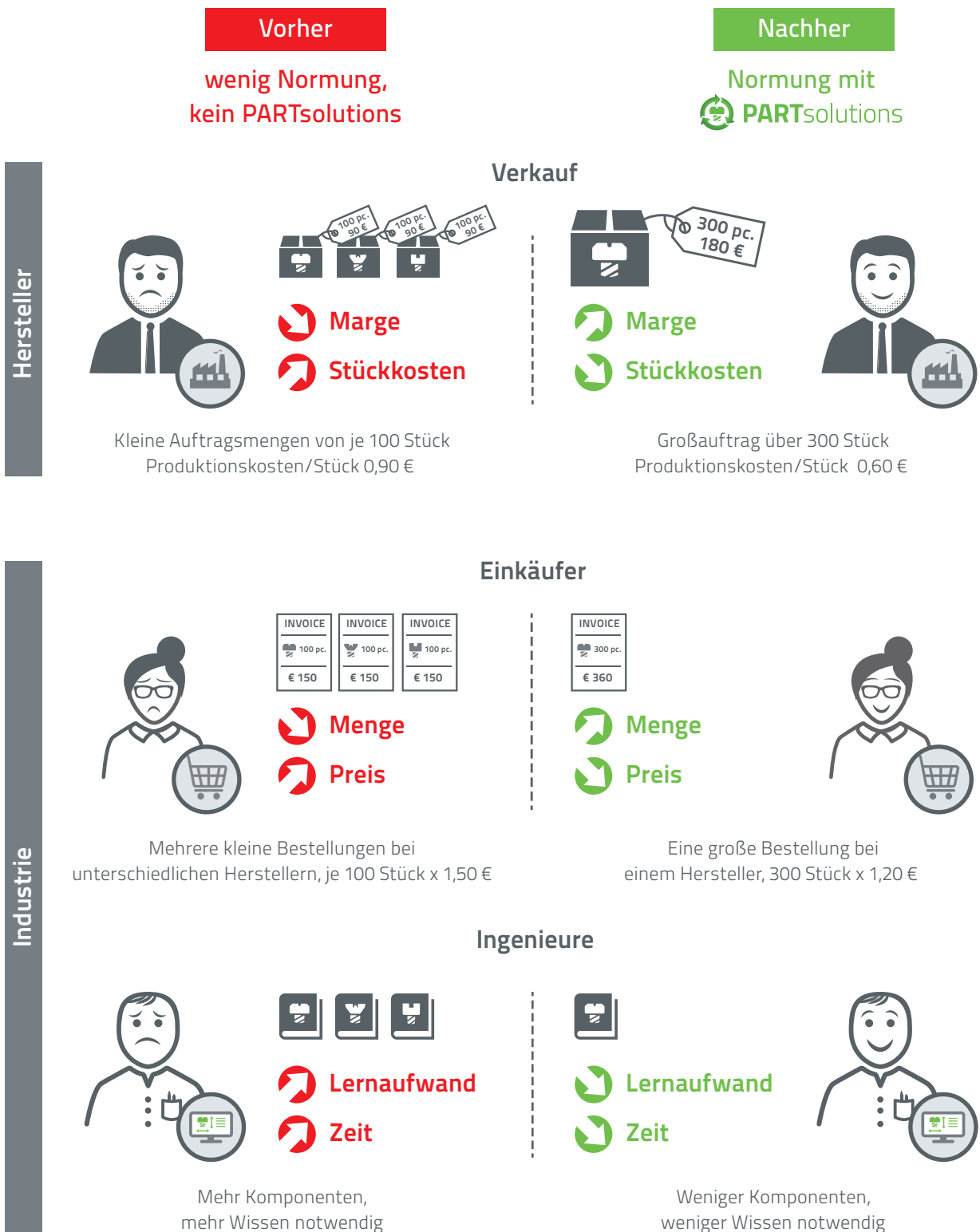
Durch Optimierung der Wiederverwendungsrate bereits vorhandener Bauteile sowie Reduzierung der Teilevielfalt beeinflussen Sie die Kosten für Ihr Produkt in der Entwicklung bereits so, wie es zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr möglich ist.





## Nutzen durch Normung & Wiederverwendung von Teilen für alle Bereiche

Durch Standardisierung können Unternehmen trotz reduzierter Teilevielfalt weiterhin eine hohe Produktvielfalt erzeugen. Gleichzeitig können dadurch Prozesse verschlankt und Kosten im Einkauf und in der Produktion gesenkt werden. Dabei entsteht eine klassische Win-Win-Situation für alle Beteiligten.



## Wie wir Sie unterstützen können

Mit dem Strategischen Teilemanagement PARTsolutions stellt CADENAS ein Werkzeug mit zahlreichen Funktionen zur Unterstützung der Normung und Standardisierung zur Verfügung. So lässt sich bereits während der Konstruktionsphase ein höherer Standardisierungsgrad Ihrer eingesetzten Komponenten erreichen.

### Definition von Freigabeprozess, Vorzugsteilen und -lieferanten

Nur mit geordneten Strukturen und klaren Regeln lassen sich bereits in der Entwicklungsphase die späteren Produktkosten optimieren. Nur freigegebene, grün gekennzeichnete Komponenten stehen Ingenieuren für Ihre Konstruktion zur Verfügung. Ist in bestimmten Fällen tatsächlich eine neue Komponente erforderlich, durchläuft diese einen von Ihnen definierten Freigabeprozess.

**Ampelschaltung**

- Freigegeben und Vorzugsteil
- Freigegeben
- Nicht freigegeben, keine MAT-Nr.

**M6x2**

LAGER	PREISE	USA	LOCK	LOCK	LOCK	IDNRK	GEWINDE	D	KDA	P
Pres						Identrum...	Gewinde	Gewinde...	Kendurch...	Gewinde
Halle 2, Reihe 1, R, 2, 1	18.20	USA	Germany	Japan			M6	6,0	4.773	1,0
Halle 2, Reihe 1, R, 1, 5	18.33	USA	Germany	Japan			M6	6,0	4.773	1,0
Halle 2, Reihe 1, O, 2, 7	18.80	USA	Germany	Japan			M6	6,0	4.773	1,0
Halle 2, Reihe 7, R, 2, 3	16.10	USA	Germany	Japan			M6	6,0	4.773	1,0

### Reduzierung der Teileanzahl

 **15 %**

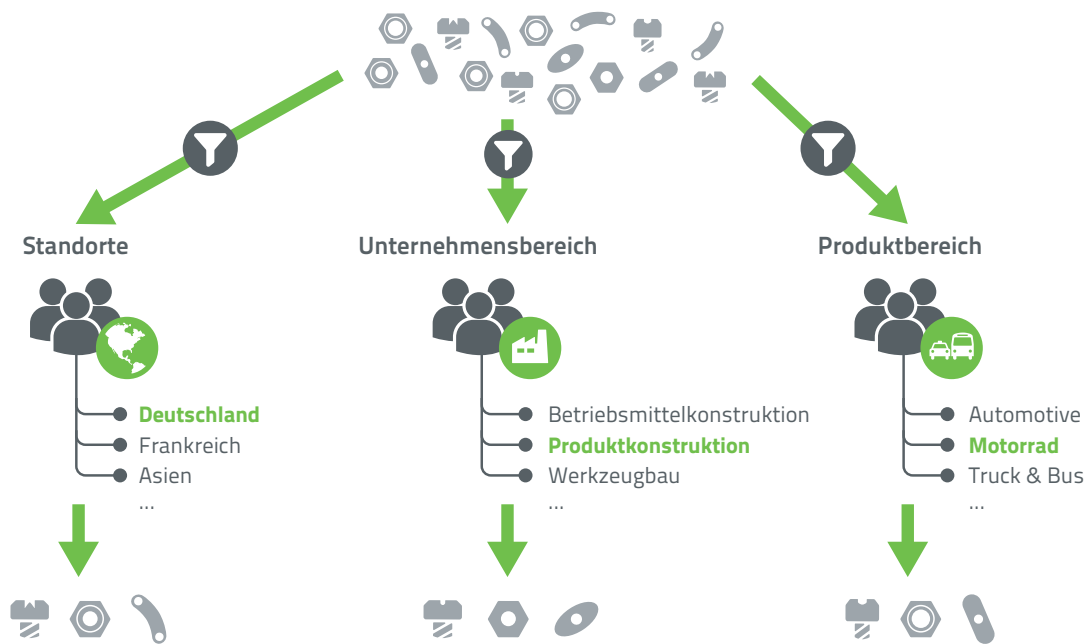
➤➤ PARTsolutions verknüpft jedes Teil mit einem Farbcode. Dieser hilft Ingenieuren Bauteile auszuwählen, die wir als Standardteile definiert haben, sowohl hinsichtlich der Konstruktion als auch der Beschaffung. ◀◀

Jérôme Mercier  
Projektmanager  
SNCF



**Rollen & Rechte (Standorte, Unternehmensbereiche, Art der Konstruktion)**

Das Strategische Teilemanagement PARTsolutions erlaubt es, ein Rollen- und Rechtesystem ganz auf Ihre Bedürfnisse zuzuschneiden. So können diversen Standorten, Unternehmens- oder Konstruktionsbereichen unterschiedliche Zugriffsrechte gewährt werden. Mit dieser sinnvoll eingeschränkten Auswahlmöglichkeit an Komponenten wird dem Teilwildwuchs im Unternehmen entgegengewirkt.



**Beispiel für Freigabeprozess von neuen Teilen**

Ingenieur		✓	✓	✓	✓
Normprüfer			✓	✓	✓
Materialprüfer				✓	✓
Einkäufer					✓
Freigabestatus	●	●	●	●	●

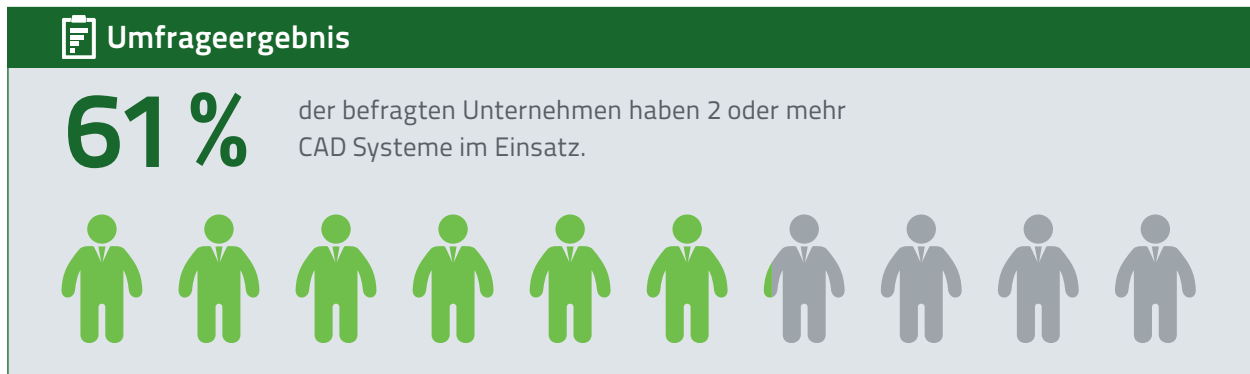
# Das Multitalent für Multi CAD



## Multi CAD

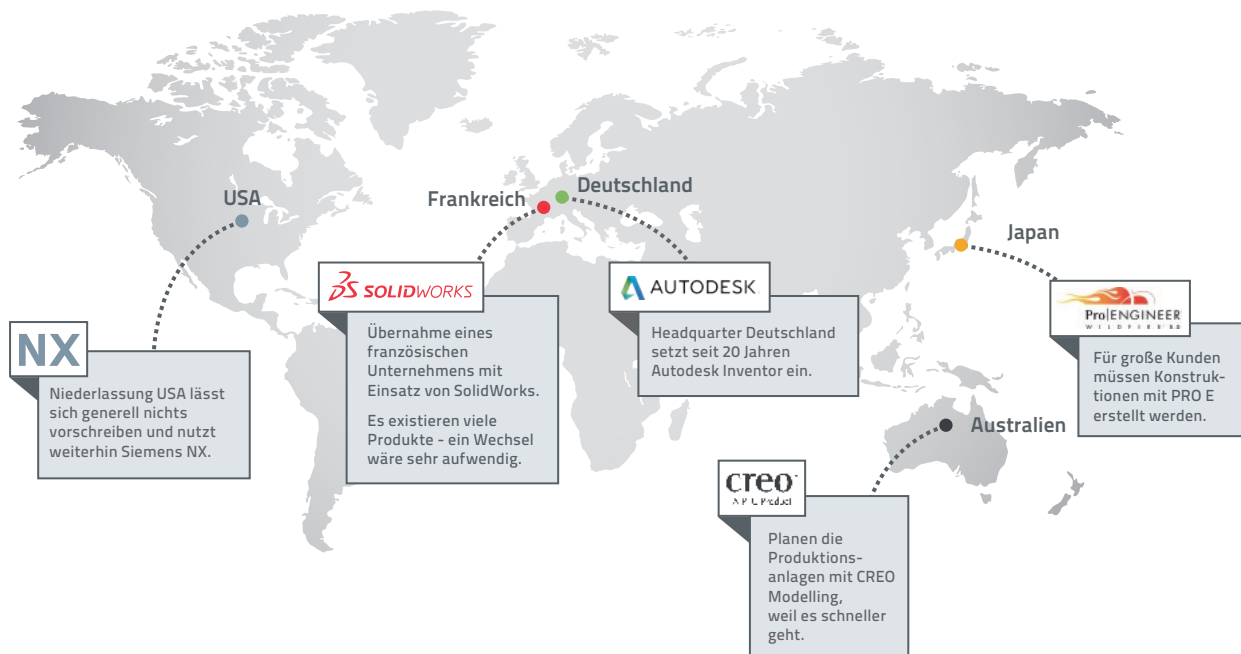
# Optimale Daten für alle CAD Systeme

Die meisten Ingenieure und Konstrukteure haben sich inzwischen längst damit abgefunden, dass der Produktivitätsverlust aufgrund fehlender CAD Interoperabilität zur Normalität geworden ist. Lt. Umfrage unter deutschen Unternehmen gaben 61 % aller Befragten an, dass sie in ihrem Unternehmen mit mehr als einem CAD System konfrontiert sind.



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

### Typisches Multi CAD Szenario



### Gründe für Multi CAD Umgebung u. a.

- Durch Übernahmen und Fusionen von bzw. mit anderen Unternehmen werden weitere CAD Systeme in die Organisation eingeführt
- Bewusste Entscheidung, um verschiedene Konstruktionsprozesse bestmöglich unterstützen zu können (z. B: mechanische Konstruktion, elektronische Konstruktion ...)
- Kundenvorgaben erzwingen den Einsatz bestimmter CAD Systeme

## Schwierigkeiten durch Multi CAD im Konstruktionsalltag

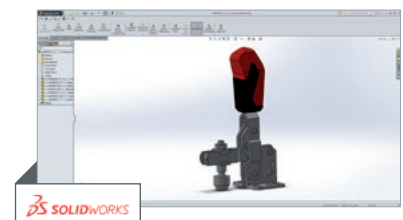
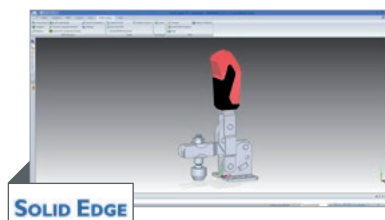
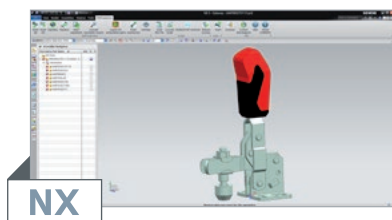
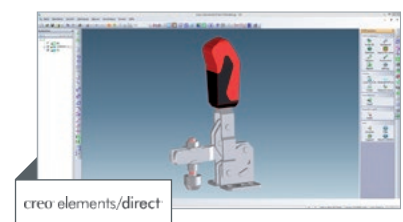
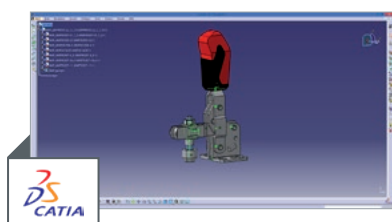
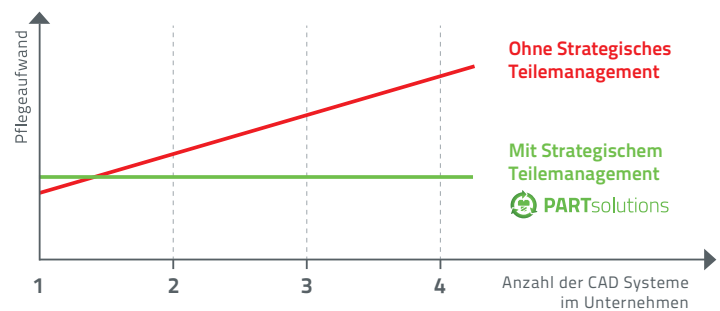
Trotz der Vielzahl von unterschiedlichen CAD Systemen sollen globale Entwicklungsteams ein Produkt aus einem Guss entwickeln. Eine solche Multi CAD Systemumgebung bringt sowohl für Benutzer als auch Unternehmen jedoch enorme Probleme mit sich:

- Jeder CAD Standort hat seinen eigenen CAD-spezifischen Datenpool, da sich die Daten nicht mit anderen Standorten bzw. Systemen austauschen lassen. Das verursacht unnötigen Mehraufwand bei der Datenpflege
- Mehrere autonome CAD Datenpools führen dazu, dass Teile redundant angelegt und darüber hinaus auch mehrfach unterschiedlich beschafft werden, was höhere Beschaffungs- und Lagerkosten zur Folge hat

Für Unternehmen bedeutet insbesondere die Nachbereitung der CAD Modelle einen enormen Zeit- und Kostenaufwand.

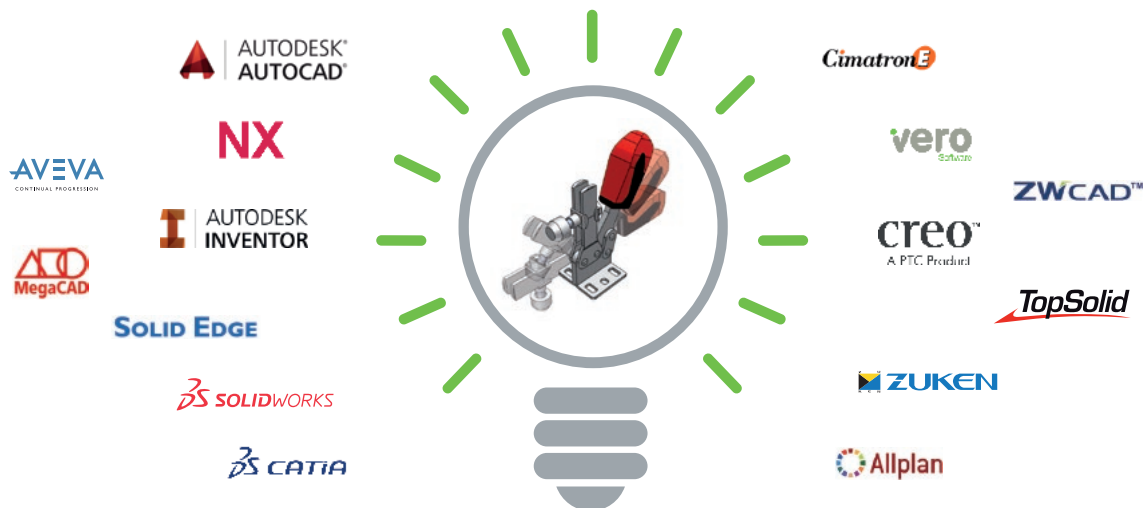
## Wie wir Sie unterstützen können

CADENAS verfügt über ein leistungsstarkes Datenmodell, das es ermöglicht, native CAD Daten für alle CAD Systeme zu erzeugen. Sobald mehr als ein CAD System im Unternehmen eingesetzt wird, sinkt dadurch der interne Pflegeaufwand erheblich, wodurch Ihr Produktentwicklungsteam eine wesentlich höhere Produktivität erzielen kann.



## Intelligente 3D CAD Modelle in 85 CAD Formaten

Möglich wird dies durch die intelligenten CAD Daten der in PARTsolutions integrierten Herstellerkataloge. Die Komponenten stehen als native 3D CAD Modelle in über 85 verschiedenen Dateiformaten gängiger CAD Systeme, wie zum Beispiel Solid Edge®, NX™, Creo Parametric™, Autodesk® Inventor®, AutoCAD®, CATIA® oder SolidWorks® zur Verfügung.



### Ihr Nutzen durch PARTsolutions

- CAD Modelle liefern in allen CAD Formaten intelligente Informationen, wie z.B. Kinematik
- Der Aufwand durch komplexe Dateikonvertierungen sowie das erneute Erstellen von CAD Modellen wird drastisch reduziert
- Fehler und Verzögerungen werden minimiert
- Ermöglicht optimierte Workflows, eine bessere Kostenkontrolle sowie eine verkürzte Time-to-Market

» Wir haben sechs verschiedene CAD Systeme bei Voith, aber nur ein Teilemanagementsystem für alle Bereiche. Der Aufwand für Norm- und Kaufteilemanagement sinkt dadurch erheblich. «

Friedrich Spitzer  
Voith IT Solutions

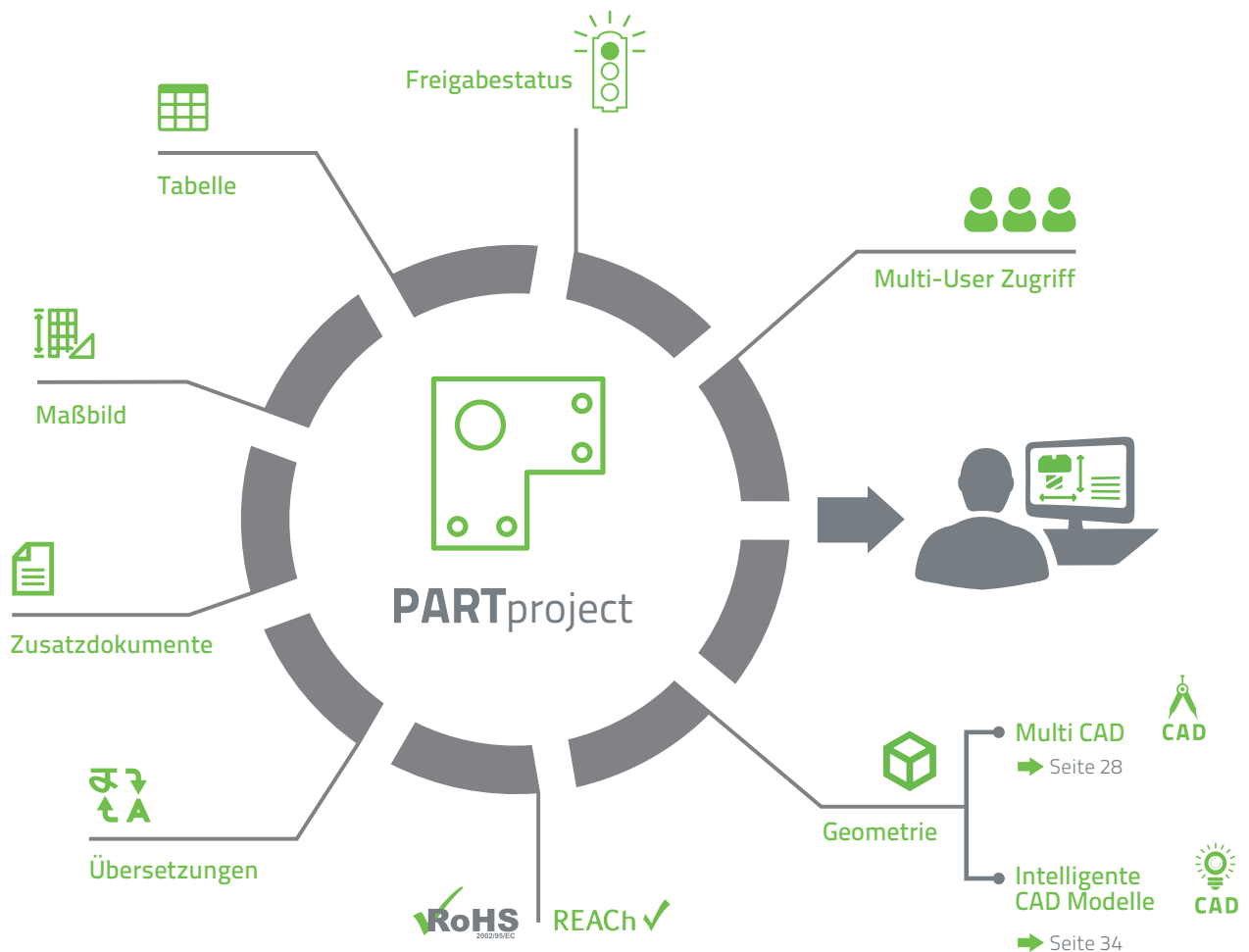
**VOITH**  
Engineered reliability.

<b>AutoCAD</b> Mechanical	<b>I</b> AUTODESK INVENTOR
<b>SOLID EDGE</b>	<b>NX</b>
<b>SOLIDWORKS</b>	<b>CATIA</b>

## Werksnormen und Wiederholteilkataloge mit PARTproject

In PARTproject von CADENAS werden alle Informationen zusammengeführt, die für die Darstellung und Auswahl von Bauteilen und Baugruppen für den Ingenieur erforderlich sind, wie z.B. Geometrie, Sachmerkmalstabelle, Maßbilder und Zusatzinformationen etc.

PARTproject unterstützt so den Fachbereich Normung bei der Anlage von Multi CAD Eigenteilkatalogen. Die Funktion Multi-User Check-in / Check-out lässt erkennen, wer gerade an welchem Projekt arbeitet. Durch die farbliche Kennzeichnung wird der Status des Projekts ersichtlich.



» Die Normteilabteilung kann nun die 3D Normteillbibliothek, die in unseren Konstruktionsabteilungen benutzt wird, autonom verwalten. CADENAS ist das Tool, das noch für eine offizielle Koppelung zwischen den ERP, CAD und PDM Systemen benötigt wurde. «

Alexis Rivaud  
Werkzeug-Daten- und Prozessablaufsanalytiker  
Airbus Helicopters



## PARTproject vs. CAD Software

	PARTproject	CAD
Schulungsaufwand	3 - 5 Tage	1 - 2 Monate
Multi CAD Fähigkeit	✓	✗
Projektmanagement, Multi-User	✓	nur mit PLM
Sprachen & Translation Memory	✓	✗

» Unsere Konstrukteure dürfen nicht über die Internetseiten der Lieferanten CAD Daten herunterladen. Neue Teile müssen immer via CADENAS beantragt und zentral freigegeben werden. «



Bernd Postaremczak  
 Koordinator Teilemanagement  
 SMS group GmbH

**SMS**  **group**

Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf ●

Normung ++

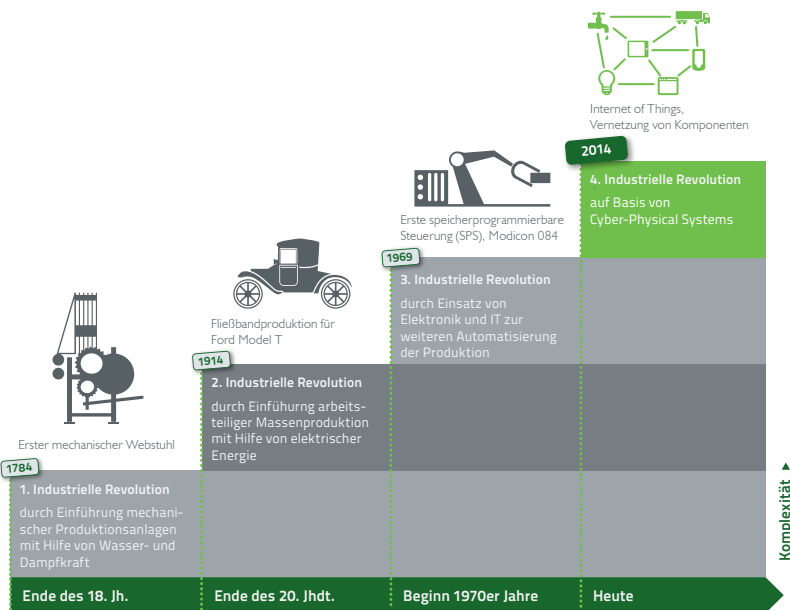
Controlling +

**Gibts noch nicht,  
aber wir sind verdammt  
nah dran.**



# Intelligente Norm- und Kaufteilkataloge

## So klappt der Informationsaustausch Ihrer Komponenten

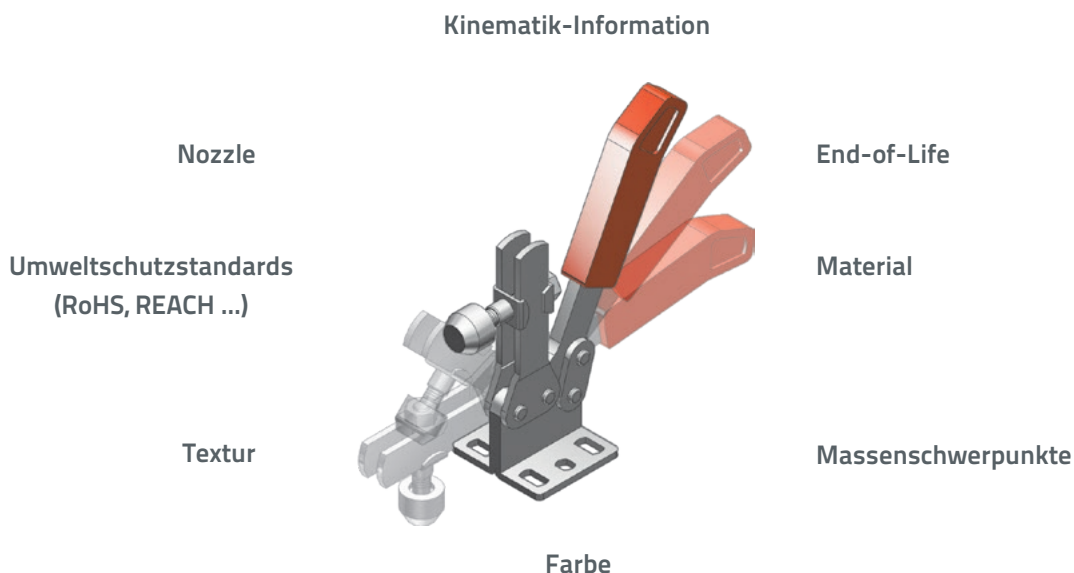


„Industrie 4.0“ und „Internet der Dinge“ sind die Schlagworte, die deutlich machen, dass eine immer stärkere Vernetzung der realen und digitalen Welt stattfindet.

Je mehr einzelne Bauteile im Fertigungsprozess miteinander kommunizieren sollen, desto intelligenter müssen in der Folge auch die digitalen Daten sein.

### Was sind intelligente CAD Modelle?

Die Geometrie eines Bauteils allein ist für den Ingenieur nicht ausreichend. Mindestens genauso entscheidend für seine Konstruktion sind die Metadaten der Komponenten. Diese eröffnen u. a. die Möglichkeit, Bewegungsabläufe bereits im CAD System zu testen und Informationen wie Massenschwerpunkte, Materialien oder Umweltschutzstandards bei der Produktentwicklung zu berücksichtigen.





## Welche intelligenten Informationen benötigen Ingenieure?

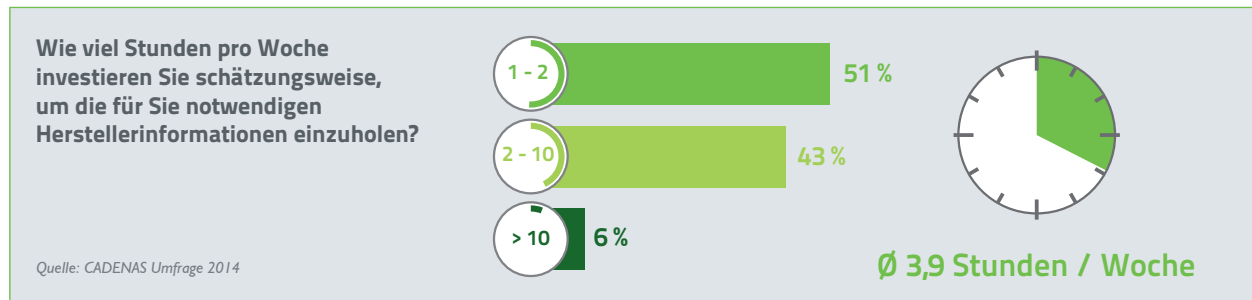
Eine 2014 von CADENAS unter 122 200 CAD Nutzern durchgeführte Umfrage verdeutlicht, welche intelligenten Informationen CAD Modelle beinhalten sollten, damit Ingenieure, Techniker und Einkäufer Ihre tägliche Arbeit reibungslos erledigen können.



Quelle: Welche Informationen benötigen Ingenieure, CADENAS 2014

## Zeitaufwand für die Recherche ohne intelligente CAD Daten

Wenn keine intelligenten CAD Modelle vorliegen, wie viel Zeit pro Woche investieren Ingenieure, um die für sie notwendigen Herstellerinformationen einzuholen?



### Aufwand für Informationsbeschaffung pro Ingenieur



Berechnungsgrundlage  
durchschnittliche Gesamtarbeitszeit:

8 Std. pro Tag  
230 Tage im Jahr  
39 Jahre bis zur Rente  
80 € Kosten pro Std.



**14.466,49 EUR** pro Jahr



**882** Arbeitstage im Leben eines Ingenieurs

### Aufwand für die deutsche Volkswirtschaft



830 000 Ingenieure sind in der  
Bundesrepublik Deutschland im Bereich  
Konstruktion & Entwicklung tätig

Quelle: VDI, Ingenieure  
auf einen Blick 2012

entspricht pro Jahr:

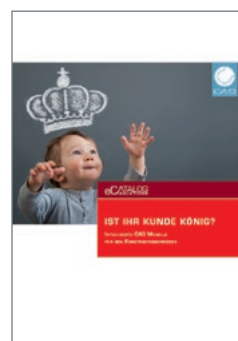
**12.000.000.000 EUR**

## Informationen zum Thema

Diese und weitere Informationen zum Thema „Intelligente CAD Modelle“ finden Sie in unserer Broschüre „Ist Ihr Kunde König?“.



Informationen zum Thema  
[www.cadenas.de/get/smart-parts](http://www.cadenas.de/get/smart-parts)





## Wie wir Sie unterstützen können

Mit PARTsolutions von CADENAS stehen Ihnen Produktdaten aus über 700 zertifizierten Herstellerkatalogen genau so zur Verfügung, dass Sie diese bestmöglich in Ihre Konstruktion einbinden können.

### Warum sollte ein CAD Modell immer im nativen Format sein?

Da die Bereitstellung von intelligenten Informationen im STEP Format nur eingeschränkt möglich ist, bietet PARTsolutions von CADENAS native CAD Modelle, die ohne Aufwand in Ihrer Konstruktion verwendet werden können.




<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p><b>Neutrales CAD Format</b></p> <p>Einfaches CAD Modell, das der Ingenieur erst konvertieren und nachbearbeiten sowie mit weiterführenden Herstellerinformationen anreichern muss.</p>  </div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; transform: rotate(-15deg); display: inline-block;"> <b>Nachbearbeitung: 12 MINUTEN</b> </div>	VS.	<div style="border: 1px solid green; padding: 10px;"> <p><b>Natives CAD Format</b></p> <p>Intelligentes CAD Modell mit allen Konstruktionsinformationen, das ohne Rechercheaufwand sofort in der Konstruktion verwendet werden kann.</p>  </div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; transform: rotate(-15deg); display: inline-block;"> <b>Sofortige Verwendung</b> </div>
--	-----	---

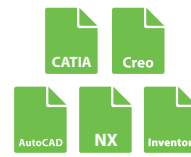
### Gründe für native CAD Daten

- Native CAD Modelle bieten maximalen Komfort und Funktionalität während der Konstruktionsphase, wie z.B. Informationen über Kinematik, Kollisions- und Arbeitsräume, die eine einfache Simulation von Konstruktionen ermöglichen
- Mit Informationen angereicherte CAD Daten machen Rückfragen zu Komponenten bzw. aufwändige Recherche weitestgehend unnötig
- Größere Genauigkeit als bei konvertierten CAD Daten
- Berücksichtigung von Komponenten gemäß bestimmter Standards möglich (RoHS, REACH, DIN, ISO ...)
- u. v. m.

➤➤ PARTsolutions generiert für das jeweilig verwendete CAD System intelligente Teile, was eine bestmögliche Weiterverarbeitung ermöglicht und einen Datenverlust ausschließt. <<<

## STEP vs. Nativ

 möglich
  nur eingeschränkt möglich
  nicht möglich



STEP

Native Formate

	STEP	Native Formate
Assistent & Berechnungshilfen	✓	✓
Automatische 2D Bemaßung	✗	✓
Kollisions- & Arbeitsräume	✗	✓
End-of-Life	●	✓
Farbgebung	✓	✓
Gewichte & Massenschwerpunkte	●	✓
Beschaffungsstandorte	✓	✓
Kennzeichnung standardisierter Teile	✓	✓
Kinematik	✗	✓
Klassifizierung nach eCI@ss	✓	✓
Materialien & Werkstoffe	✗	✓
Mehrstufiger Level of Detail	✗	✓
Nozzle & Anschlussinformationen	✗	✓
Piktogramme & Übersetzungen	✓	✓
Intelligente Platzierung & Publierte Elemente	✗	✓
Standardlieferzeiten	●	✓
Umweltschutzstandards	●	✓
Zolltarifnummern	●	✓
Zusatzdokumentationen & Anwendungsfälle	✓	✓
Zubehör & Ersatzteile	✓	✓
Einheitliche Variablenbezeichnung	✓	✓
Abzugskörper & Montagegeometrie	✗	✓

Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf ●

Normung ++

Controlling +

# Der frühe Vogel fängt den „Wurm“





# PURCHINEERING

## Wie der Einkauf in Zukunft früher ins Spiel kommt

Häufig bestehen zwischen den Abteilungen unterschiedliche Vorstellungen über die beste Komponente: Während der Einkauf das günstigste Produkt bevorzugt, fällt die Wahl des Ingenieurs auf das technisch beste Produkt.

### Umfrageergebnis

# 5%

der befragten Unternehmen gaben an, dass der Einkauf entscheidet, welche Komponente beschafft wird.



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

In der Praxis erfolgt noch viel zu selten eine frühzeitige Einbindung des Einkaufs. Ingenieure entwickeln ein Produkt aufgrund der geforderten, technischen Spezifikationen. Anschließend wird die Stückliste an die Fertigungsplanung weiter gereicht. Die Aufgabe des Einkaufs beschränkt sich in der Folge meist nur noch darauf, die definierten Komponenten zu möglichst günstigen Konditionen zu beschaffen.

### PURCHINEERING schließt Gräben

PURCHINEERING setzt sich aus den englischen Begriffen »Purchase« und »Engineering« zusammen und zielt auf die optimierte Zusammenarbeit von Einkauf und Ingenieur ab. Ohne intensive Zusammenarbeit von Einkauf und Entwicklung können Unternehmen Ihren Wettbewerbsvorteil nur unzureichend realisieren.



### Nachteile durch fehlende Zusammenarbeit von Engineering & Einkauf

- Vorzugsteile und -lieferanten sind nicht definiert
- Komponenten die extern beschafft werden könnten, werden kostenintensiv selbst gefertigt (Make or Buy)
- Wahl von Komponenten und Lieferanten erfolgt nicht unter Berücksichtigung der technischen und betriebswirtschaftlichen Eigenschaften
- Keine Optimierung der Prozesskosten bei C-Teilen z. B. mit Kanban

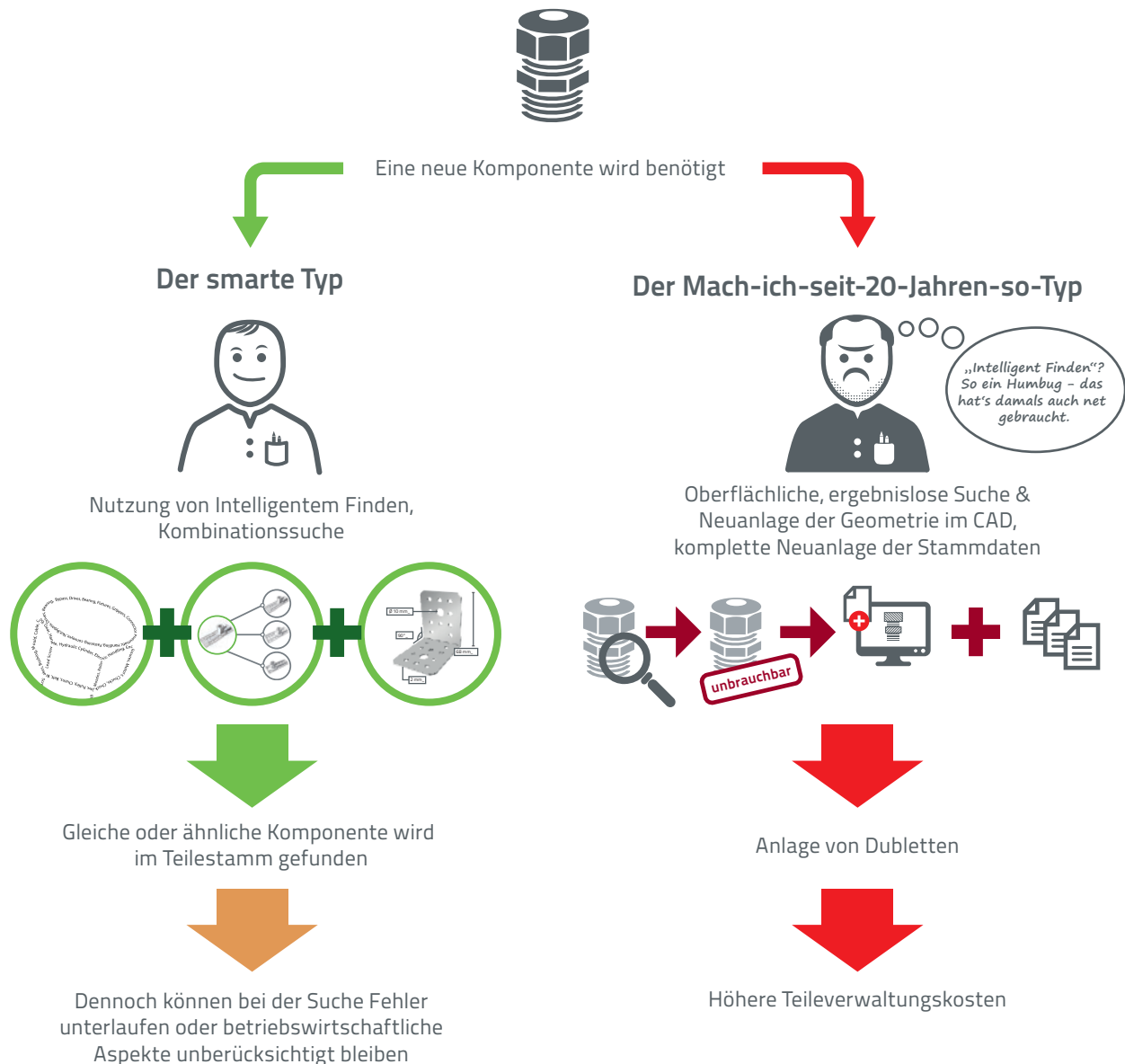
## Wie wir Sie unterstützen können

### Wer kontrolliert, welche Teile der Ingenieur neu anlegt?

Stehen dem Ingenieur intelligente Suchmethoden zur Verfügung, sind theoretisch die besten Voraussetzungen geschaffen, dass Normteile oder vom Einkauf bevorzugte Kaufteile bei der Konstruktion zum Einsatz kommen.

Nur was, wenn der Ingenieur gar nicht oder nur sehr oberflächlich sucht? Die Teile- und Lieferantenvielfalt nimmt zu, es werden Eigenteile entwickelt, anstatt am Markt verfügbare Kaufteile zu verwenden und Vorzugslieferanten mit bestehenden Rahmenverträgen bleiben unberücksichtigt.

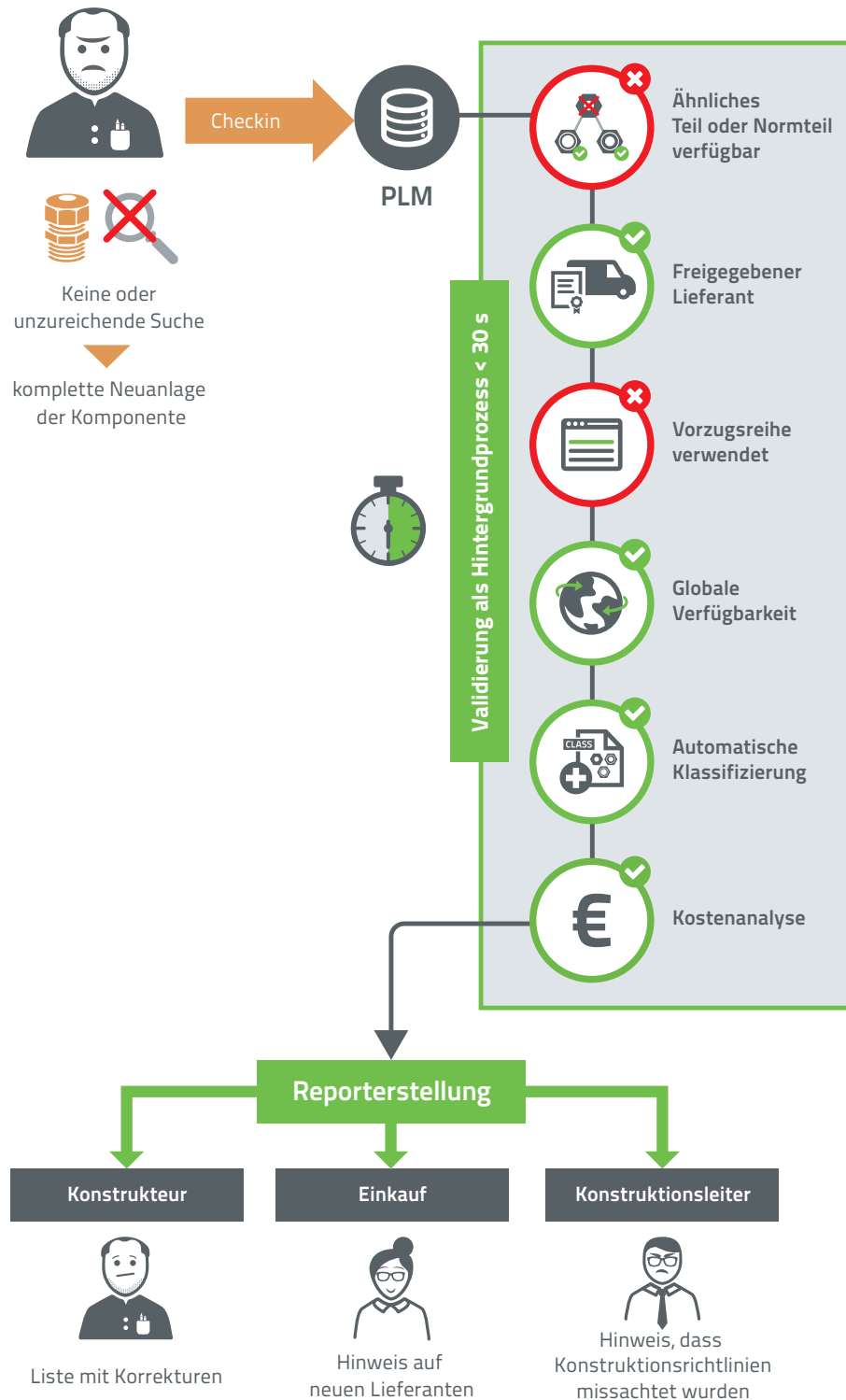
### Wie „ticken“ Ingenieure?



## PURCHINEERING 2.0: Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser!

Mit PURCHINEERING 2.0 überwacht ein automatischer Service im Hintergrund sämtliche, ins PLM erstmals eingechekzte Teile und prüft, ob dieses Bauteil wirklich neu angelegt werden muss. Sollte die Neuanlage unberechtigt gewesen sein, wird über Nacht ein Report generiert und an den betreffenden Ingenieur gesendet.

Auf Wunsch sind auch diverse Eskalationsstufen definierbar: Beispielsweise könnte bei einem dreimaligen Fehlverhalten ein Report an den direkten Vorgesetzten übermittelt werden.

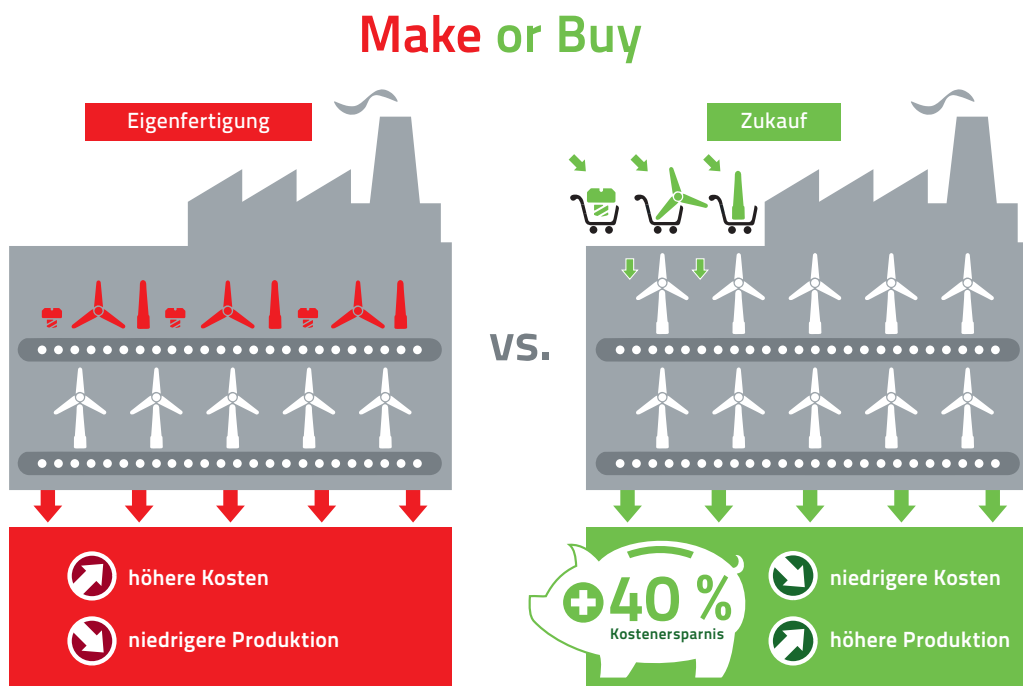


## Was PURCHINEERING noch leisten kann

### Durchführen von Make or Buy Analysen






Viele Unternehmen fertigen den Großteil ihrer Komponenten selbst, obwohl Kaufteile am Markt verfügbar sind. Der verstärkte Einsatz von Kaufteilen schafft jedoch freie Produktionskapazitäten, wodurch sich Unternehmen intensiver auf ihre eigentliche Kernkompetenz konzentrieren können.

Nur mit PARTsolutions bzw. dem geometrischen Vergleich von Eigenfertigungs- mit Zukaufteilen können Sie in der externen Teilwelt gleiche bzw. ähnliche Produkte internationaler Hersteller finden und einsetzen.



### Produkt- & Lieferantentransparenz

Das Strategische Teilemanagement PARTsolutions von CADENAS bietet Einkäufern und Ingenieuren eine Gegenüberstellung der technischen und kaufmännischen Eigenschaften einer Komponente. Das bildet die Grundlage für die Wahl der optimalen Komponente.

	 Lieferant A	 Lieferant B	 Lieferant C	 Lieferant D	 Lieferant E
Teil: Handrad	✓	✓	✓	✓	✗
Material: Stahl	✓	✓	✓	✗	✓
Lieferbarkeit: sofort	✓	✓	✗	✗	✗
Preis: < 5 €	✗	✓	✓	✓	✓

## Global Sourcing

Global Sourcing ist eine Beschaffungsstrategie mit dem Ziel, internationale Bezugsquellen zu nutzen. Dabei darf die Wahl des Lieferanten nicht ausschließlich aufgrund des Preises erfolgen, da sonst der Transport schnell teurer sein kann, als die Ware selbst.



## Vorteile PURCHINEERING

Das Strategische Teilemanagement PARTsolutions von CADENAS bietet Ihnen die Möglichkeit, die Zusammenarbeit von Einkauf und Engineering zu optimieren und enorme Wettbewerbsvorteile zu realisieren.

- Einfach in den bestehenden Unternehmensprozess zu integrieren
- Hintergrundprozess, welcher keinen Aufwand produziert und nicht umgangen werden kann
- Signale in früher Engineering Phase
- Information an Ersteller oder andere Fachbereiche
- Starke Einschränkung der Neuanlagen für alle Teilearten
- Verhinderung von neuen Lieferanten
- Verhinderung von neuen Größen
- Fokus auf Kaufteile statt Eigenteile

» In PARTsolutions wird unseren Ingenieuren eine sinnvolle Auswahl an verfügbaren Bauteilen angezeigt, die zuvor vom Einkauf festgelegt wurde. Dies unterstützt uns maßgeblich bei der Konsolidierung unserer Lieferanten. «



Thorsten Raabe  
Leiter Konstruktion mechanische Entwicklung  
AIM - Assembly in Motion GmbH



Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf +++

Normung +

Controlling +

# Sie finden sich in jedem Chaos zurecht? Wirklich?



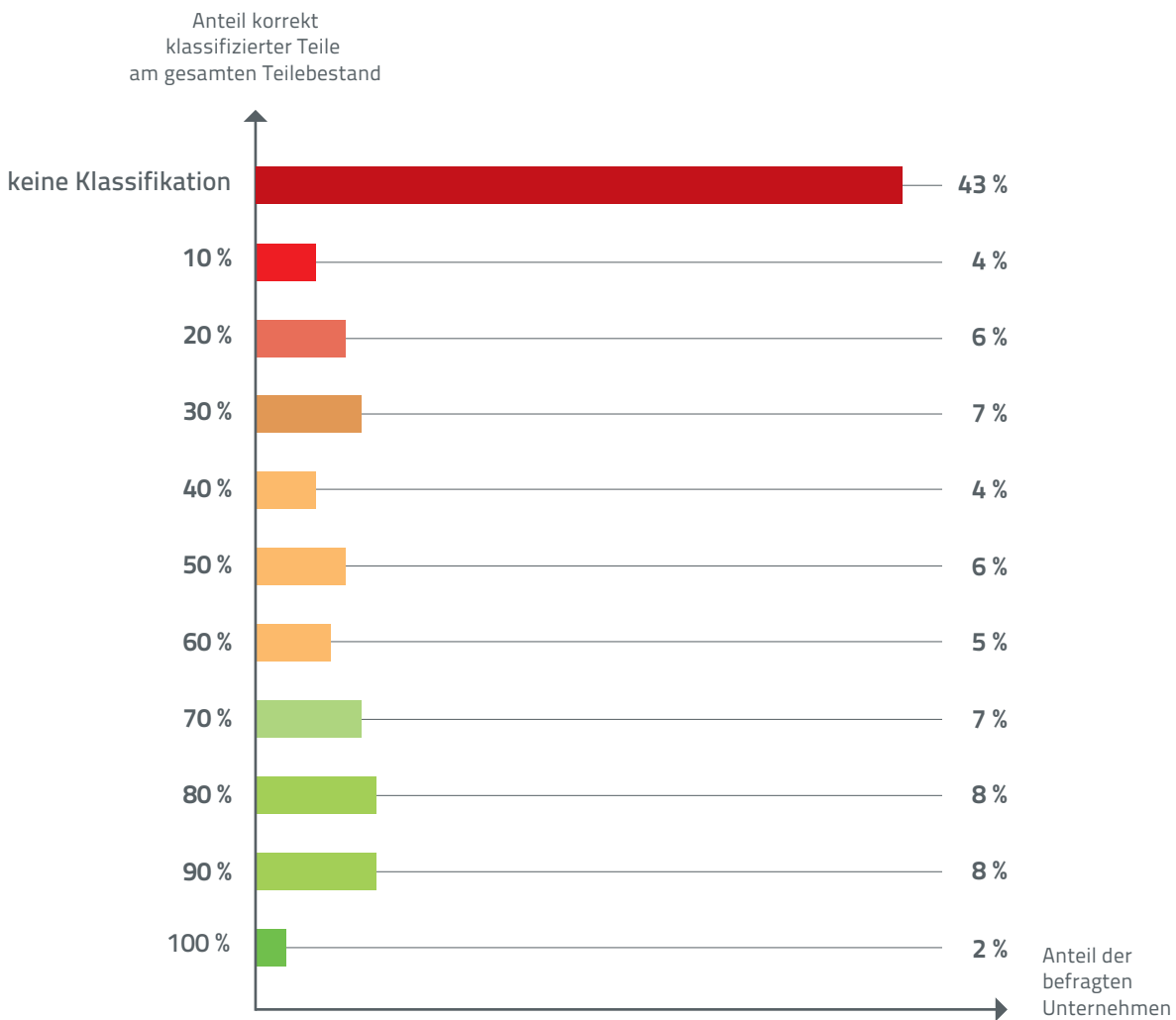
# Klassifikation

## Ordnung ist das halbe Leben

Klassifizierte Teilstammdaten ermöglichen Ingenieuren und Einkäufern, benötigte Komponenten effizient zu finden. Trotzdem fällt es den meisten Unternehmen schwer, das Thema Klassifikation von Teilstammdaten erfolgreich umzusetzen.

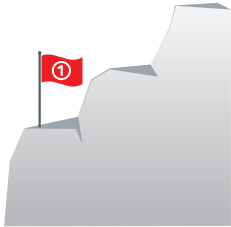


### Wie viel Prozent Ihres Teilestamms sind bereits korrekt klassifiziert?



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

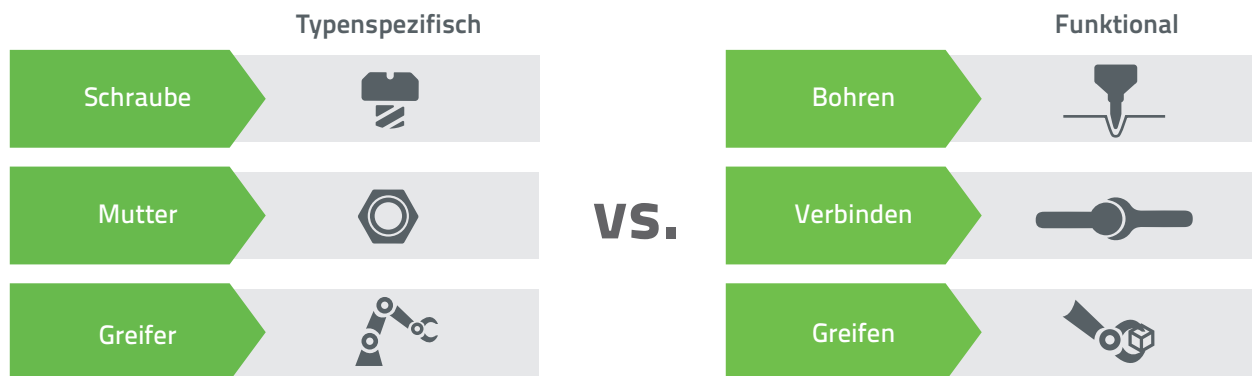
## Klassifikation bedeutet viel Aufwand, aber mit welchem Ergebnis?



### Hürde 1: Welches System ist das richtige?

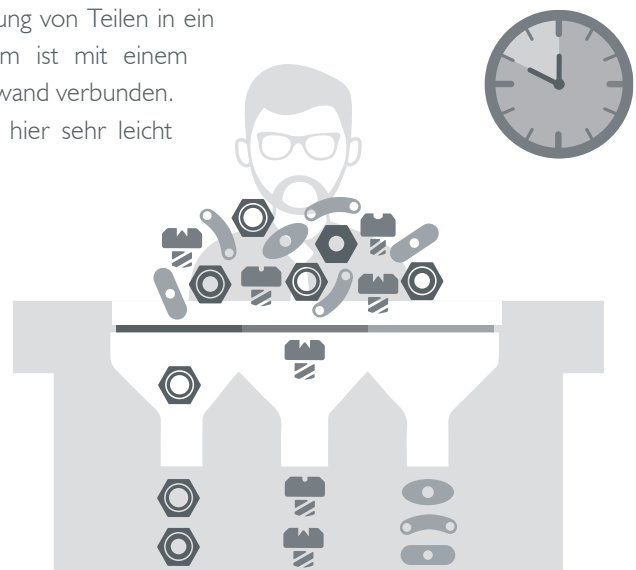
Allgemein gültige Klassifikationssysteme, wie z.B. eCl@ss oder ICS, eignen sich hervorragend für Standardkomponenten. In Bezug auf unternehmensspezifische Produkte sind sie meist nur unzureichend geeignet.

Eine weitere Hürde, an der bereits viele Unternehmen scheitern, ist die Frage, ob funktional (Bohren, Verbinden, Fräsen ...) oder typenspezifisch (Schraube, Mutter ...) klassifiziert werden soll. Eine funktionale Klassifikation käme dabei insbesondere unerfahrenen Berufseinsteigern zu Gute.



### Hürde 2: Aufwendiges manuelles Klassifizieren

Die korrekte, manuelle Zuordnung von Teilen in ein bestehendes Klassifikationssystem ist mit einem sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand verbunden. Darüber hinaus schleichen sich hier sehr leicht Fehler ein.

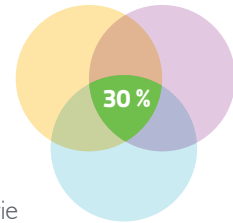






### Hürde 3: Geringe Übereinstimmung der Anwender & Sprachbarriere

Viele scheitern bereits bei der Definition des richtigen Klassifikationssystems, einige Unternehmen schaffen es noch bis zum eigentlichen Klassifizieren der Teilestammdaten. Jedoch spätestens hier wird deutlich, warum nur sehr wenige Unternehmen einen 100 % korrekt klassifizierten Teilestamm vorweisen können: Unterschiedliche Mitarbeiter haben eine subjektive Wahrnehmung darüber, wie ein Teil korrekt zu klassifizieren ist. Laut Expertenschätzungen liegt die Übereinstimmungsrate bei der Klassifikation einer Komponente durch drei unterschiedliche Mitarbeiter bei etwa 30 %.

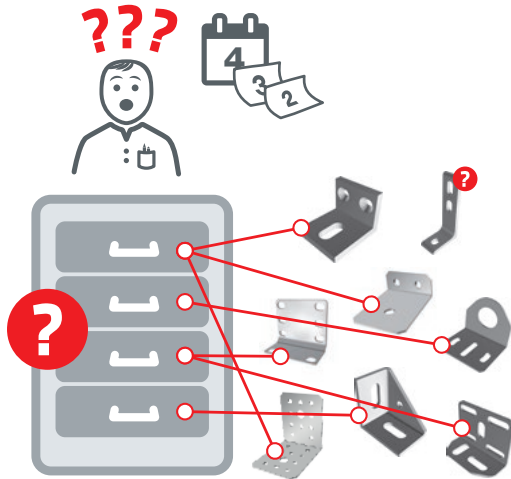


Auch wenn sich die deutsche Sprache durch ihre Differenziertheit sehr gut für die Klassifikation eignet, gibt es eine Vielzahl an technischen Begriffen, bei denen in anderen Sprachen gar nicht unterschieden werden kann. Das erschwert die korrekte Klassifizierung von Komponenten, wenn Mehrsprachigkeit im Unternehmen unumgänglich ist.



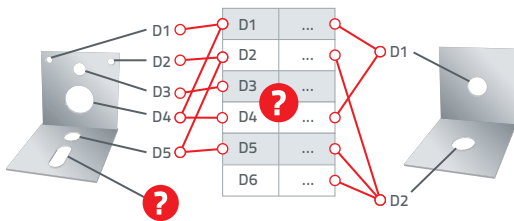
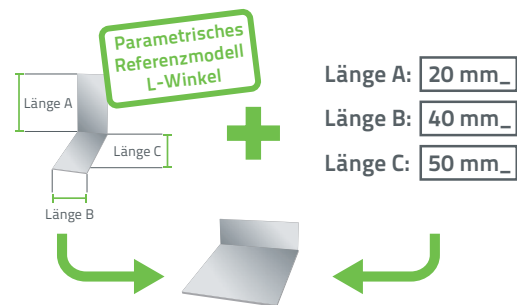
## Wie wir Sie unterstützen können

### Klassifikation 2.0 – Parametrisches Referenzmodell statt manuelles Klassifizieren



Im Gegensatz zur klassischen Klassifikation ist bei der Klassifikation 2.0 keine aufwendige manuelle Vorarbeit notwendig.

Bei der Klassifikation 2.0 sind für die einzelnen Klassen jeweils parametrische Referenzmodelle hinterlegt. Wird beispielsweise ein L-Winkel mit bestimmten Maßen benötigt, sucht das System nach Teilen, die dem parametrischen befüllten Referenzmodell geometrisch ähnlich sind.



Einige Schwächen der herkömmlichen Klassifikationsmethode lassen sich ebenfalls kompensieren: Wenn beispielsweise Bohrlöcher bei der Klassifikation berücksichtigt werden sollen, so müssten für die Anzahl der Löcher zusätzliche Klassen angelegt werden (L-Winkel mit 2 Löchern, L-Winkel mit 3 Löchern ...). Eine Aussage über die Größe sowie Anordnung der Bohrungen ist so dennoch nicht vorhanden.

Bei der Klassifikation 2.0 können neben der Bauteilklasse (z. B. L-Winkel) auch die Anzahl und Größe der Löcher berücksichtigt werden. Über eine Topologiesuche findet das System in Ihrem Datenbestand unkompliziert genau die Komponenten mit den notwendigen Bohrungen für Ihre Konstruktion.

**Topologie: 3 Löcher, Ø 5 mm**
























Überprüfung Anzahl & Größe der Löcher im gesamten Datenbestand

## Welcher Ordnungstyp sind Sie? Entscheiden Sie selbst!

Wie Informationen am besten aufzubereiten und zu finden sind, hängt im Wesentlichen von Ihrem Teilestamm, Ihren Unternehmensprozessen sowie der Arbeitsweise Ihrer Mitarbeiter ab.

Ob semiautomatische Klassifikation oder intelligentes Finden, mit den innovativen Funktionen des Strategischen Teilemanagements PARTsolutions bietet CADENAS für alle Vorgehensweisen und Anforderungen eine optimale Lösung.

	Semiautomatisch klassifizieren mit Classification Toolbar	Klassifikation 2.0 s. S. 50	Intelligent Finden mit PARTsolutions s. S. 6
<b>Ordnungssystem</b>	 Aufbau eines Klassensystems notwendig	 Aufbau eines parametrischen Referenzmodellklassensystems notwendig	 Kein Aufwand
<b>Einordnen (Klassifizieren)</b>	 Hoher Aufwand	 Definition des Teils bei Bedarf	 Kein Aufwand
<b>Übereinstimmung Klassifizierer/Nutzer</b>	 Mittel	 Hoch	 Hoch
<b>Bedienung &amp; Schulung</b>	 Schulungsaufwand gering, aber Kenntnis über Klassensystem notwendig	 Einfache Bedienung, aber Kenntnis über Klassensystem notwendig	 Nutzer muss strategisch vorgehen, intensive Schulung
<b>Ignoranz (Nichtnutzung) durch Nutzer möglich?</b>	 Ja	 Ja	 Nein, Hintergrundsuche macht Nutzer auf Teile aufmerksam
<b>Exakte Suche nach fester Klasse und definierten Werten</b>	 Ja	 Ja	 Bedingt
<b>Anzeige unsinniger Werte</b>	 Nein	 Nein	 Ja, aber auch innovative Vorschläge
<b>Für welche Teile geeignet?</b>	Einfache und komplexe Teile mit geringen Abweichungen bzgl. Art und Menge der Sachmerkmale, Teile ohne CAD Geometrie bzw. Klebstoffe, Öle, elektrotechnische Teile deren äußere Form unerheblich ist	Einfache und komplexe Teile mit beliebiger CAD Geometrie	Einfach zu skizzierende Teile, komplexe Teile mit markanter Topologie, CAD Geometrie vorhanden, komplexe Geometrie mit wenigen exakten Parametern

» Von den neuen Suchmöglichkeiten mit PARTsolutions ist das Engineering begeistert. Besonders die Kombination von Klassifikationen und reiner geometrischer Ähnlichkeit gefällt hier sehr. Unverzichtbar wurde für uns die schnelle und vollständige 3D Vorschau. «

Lutz Ginsberg  
 Leiter Entwicklung Stadtbus  
 MAN Truck & Bus AG



Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf ++

Normung ++

Controlling +

# Bei falscher Kommunikation ist der Ärger vorprogrammiert





## Internationale Kommunikation

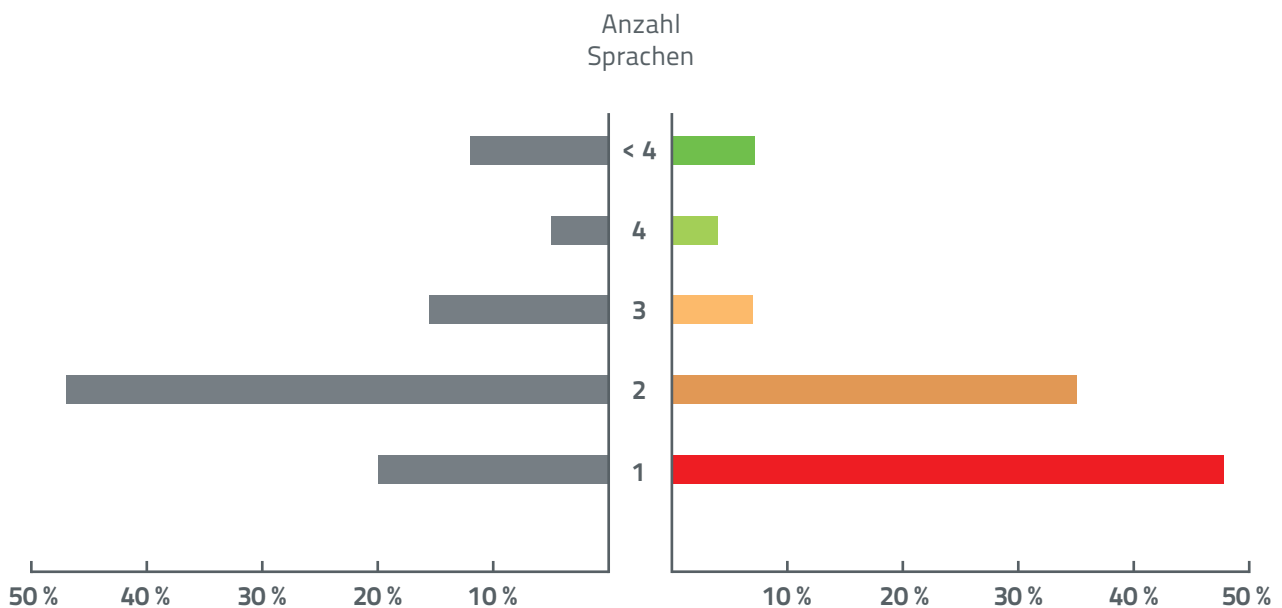
# Wie es in Zukunft mit der internationalen Kommunikation klappt

Die Globalisierung macht auch nicht vor der Entwicklungsabteilung halt. Wer wettbewerbsfähig bleiben möchte, muss das weltweit verfügbare Spezialwissen in die eigene Produktentwicklung einbinden. Deshalb sind weltweit verteilte Entwicklungsstandorte häufig ein fester Bestandteil der Unternehmensstrategie.

Damit stehen Unternehmen vor der Aufgabe, die Entwicklungsarbeit ihrer weltweit verteilten Teams zu koordinieren und zu synchronisieren – auch wenn diese verschiedene Sprachen sprechen.

 **In wie vielen Sprachen sollte Ihr Teilstamm idealer Weise vorhanden sein bzw. wie viele Sprachen werden in Ihrem Unternehmen gesprochen?**

 **In wie vielen Sprachen sind Ihre Teilstammdaten im System tatsächlich hinterlegt?**



Quelle: Umfrage Teilemanagement & Produktentwicklungsprozess in der Industrie, CADENAS 2015

» Als ich damals CADENAS gegründet habe, hätte ich nie gedacht, dass außer Deutsch noch weitere Sprachen für unsere Software relevant sein könnten. Erst haben uns die europäischen Sprachen beschäftigt, dann die asiatischen. Der Umstieg auf Multibytecharacter hat uns im Nachhinein viele Jahre Zeit gekostet. «



Jürgen Heimbach  
Geschäftsführer  
CADENAS GmbH

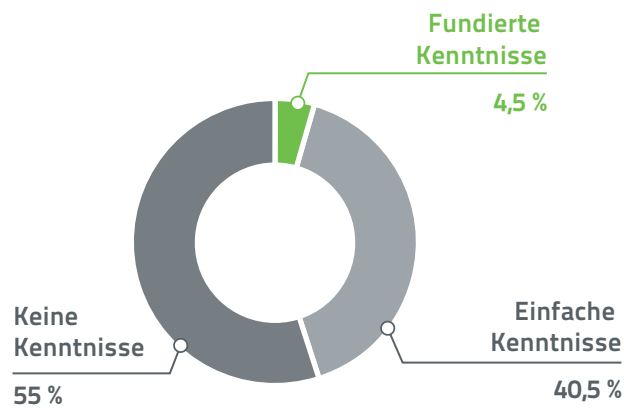


## Wie wir Sie unterstützen können

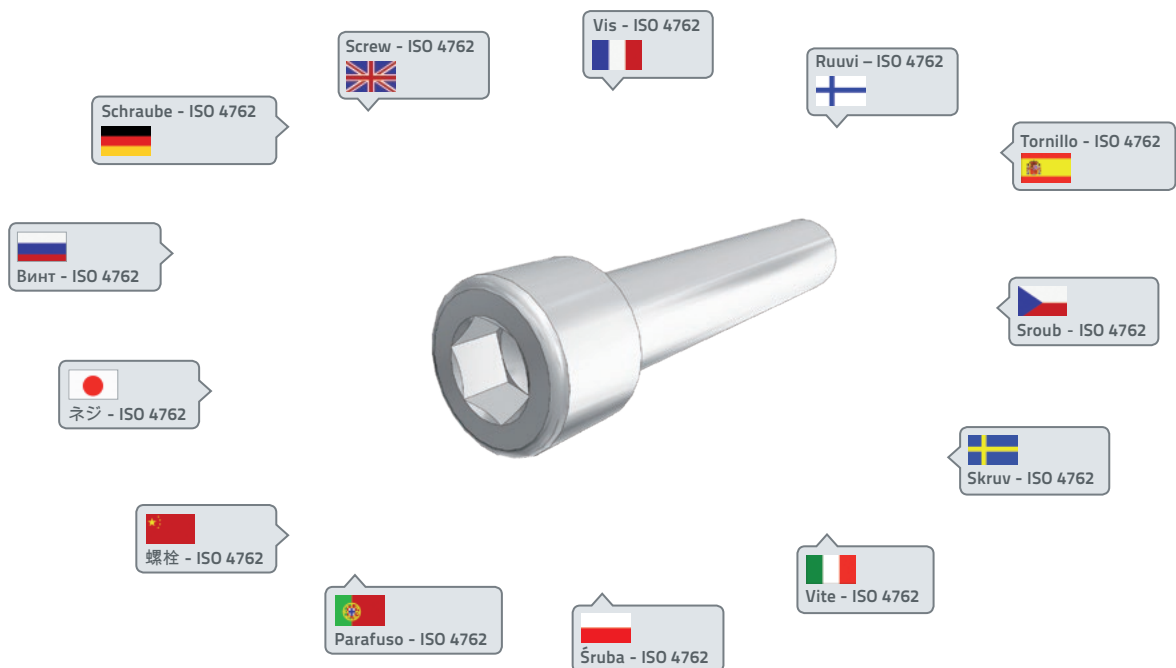
### Mehrsprachigkeit der Stammdaten

Zwar beherrschen rund 45 % der Ingenieure Englisch, allerdings sprechen weniger als 5 % die Sprache wirklich sicher.

#### Vorhandene Englischkenntnisse bei Ingenieuren:

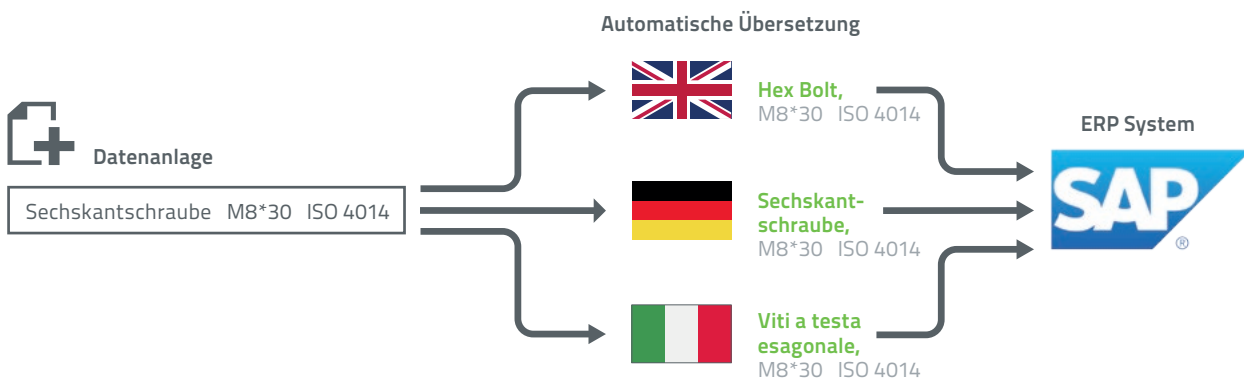
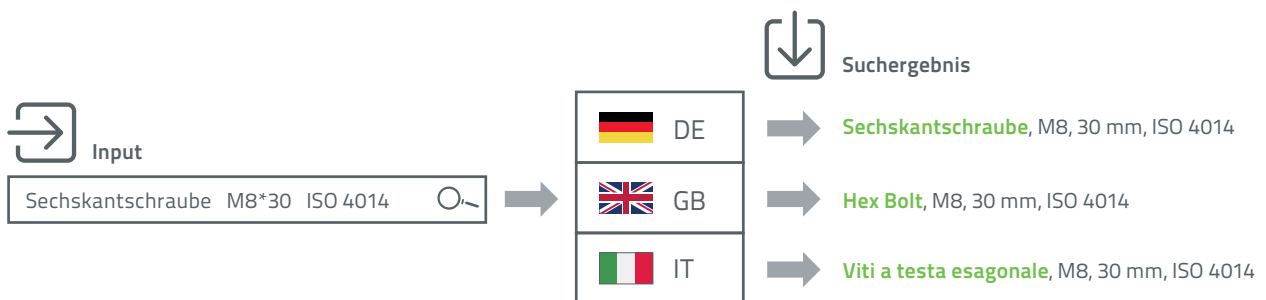


Sowohl das Strategische Teilemanagement PARTsolutions als auch die darin verfügbaren Norm- und Kaufteile sind in vielen internationalen Sprachen vorhanden. So wird die Sprache bei der Suche bzw. Anlage von Komponenten nicht zur Stolperfalle.



## Datenanlage und -suche in allen Sprachen mit Semantik

Die Datenanlage im Strategischen Teilemanagement PARTsolutions kann vom Nutzer in seiner Muttersprache vorgenommen werden. Durch die im System hinterlegte Semantik wird die Komponente automatisch in verschiedene Sprachen übersetzt und ist auch für internationale Kollegen mühelos auffindbar.



» Durch die Einführung von PARTsolutions werden uns alle benötigten ausländischen Norm- und Kaufteile zur Verfügung gestellt. Daten aus SAP Systemen können direkt in PDM Systeme eingebunden werden. Das spart uns Zeit und Kosten in der Konstruktion, verbessert die Informationstechnologie und optimiert die effektive Verwaltung von Normteilen. «

Guangming Wang  
Projektmanager  
CNR-Tangche



Wer profitiert?

Engineering +

Einkauf ●

Normung ++

Controlling +

Läuft in jeder  
Umgebung

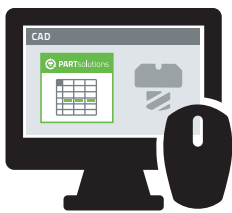




# Flexibles Arbeiten, egal an welchem Ort

Der Arbeitsplatz von Ingenieuren und Einkäufern ist längst nicht mehr auf das eigene Büro beschränkt. Der Trend geht hin zum dezentralen Arbeiten. Mobilität und ortsungebundener Zugriff auf alle Informationen rund um das Projekt sind unabdingbar. Voraussetzung für den reibungslosen Projektablauf ist deshalb der Zugriff auf Projektdaten von überall und unabhängig vom Endgerät.

## Desktopapplikation und Seamlesslösungen



Das Strategische Teilemanagement PARTsolutions von CADENAS verfügt über zahlreiche Schnittstellen zu CAD Systemen (Solid Edge, NX, Creo Parametric, Autodesk Inventor, AutoCAD, CATIA, SolidWorks ...), PLM Systemen (Teamcenter, Windchill, Enovia ...) und ERP Systemen (SAP, infor, proALPHA ...). Einkauf, Konstruktion und Normung erhalten so auf einen Blick alle betriebswissenschaftlichen und technischen Informationen einer Komponente ohne Systemwechsel.

## Zugriff auf der Baustelle, im Betrieb oder in Besprechungen



Vorbei sind die Zeiten, in denen ganze Aktenordner gefüllt mit Konstruktionsplänen bzw. Projektunterlagen vor Ort mitgenommen werden mussten, um wenigstens die wichtigsten Informationen zur Hand zu haben. Trotz des großen Aufwands war der Zugriff auf Daten aus PLM und ERP nur vom Schreibtisch aus möglich.

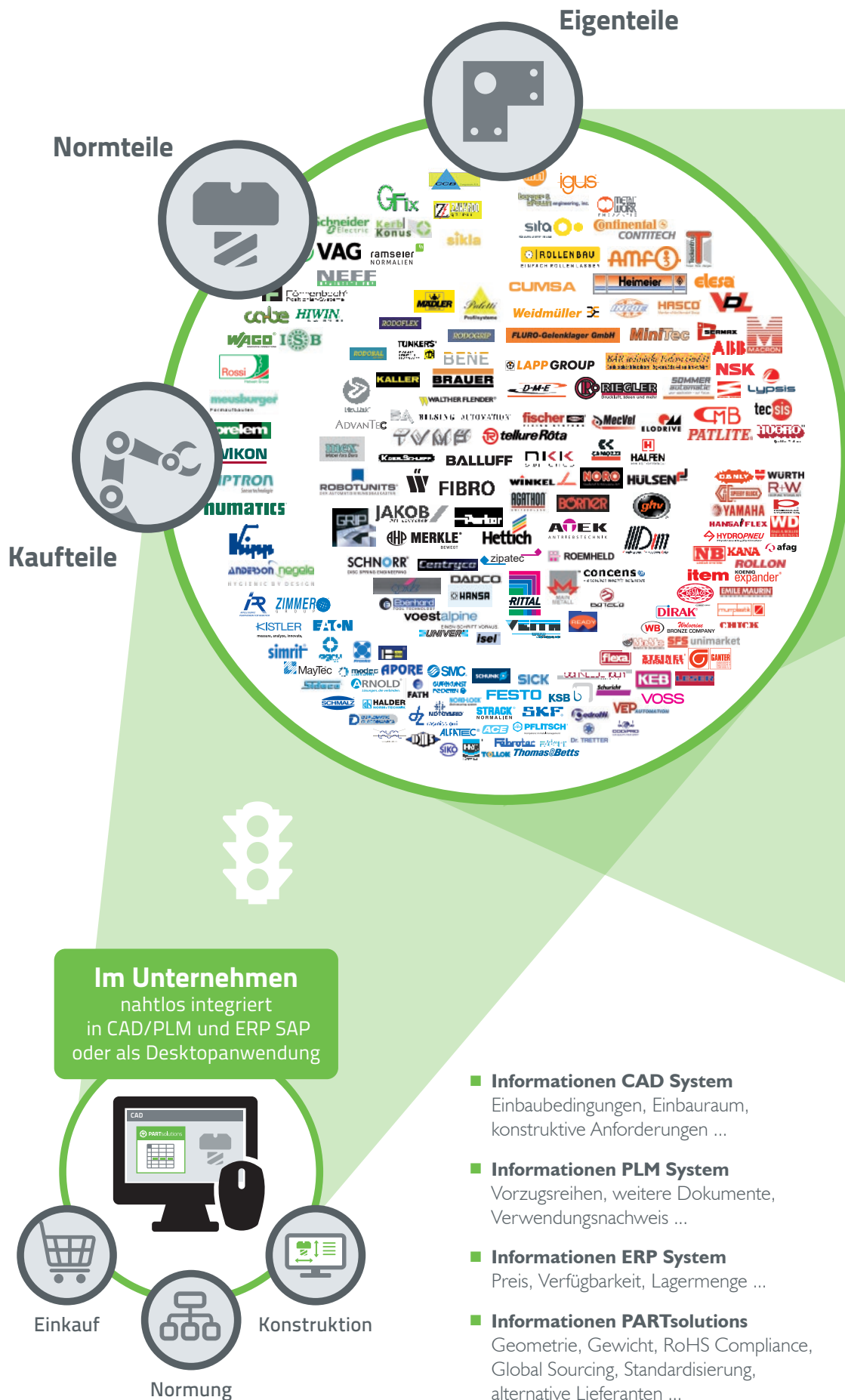
Durch den Einsatz des Strategischen Teilemanagements und der verfügbaren PARTsolutions App haben Ingenieure und Planer Zugriff auf alle relevanten Informationen aus den unternehmensinternen Systemen.

## Zugriff externer Engineering Dienstleister



Die Zusammenarbeit mit externen Engineering Dienstleistern gestaltet sich häufig schwierig. Der Grund hierfür liegt hauptsächlich in der unterschiedlichen Datenbasis: Während das unternehmensinterne Produktentwicklungsteam über alle Informationen verfügt, haben externe Projektpartner darüber nur sehr eingeschränkte Kenntnis.

Optimieren Sie die Kommunikation mit Subunternehmern sowie Engineering-Dienstleistern mit Hilfe des kollaborativen Online-Lieferantenportals PARTcommunity Enterprise von CADENAS und fördern Sie damit die Einhaltung Ihrer internen Standards auch von extern.



## Mobile App

Android, iOS & Windows 10



- Möglichkeit der Recherche und 3D Visualisierung innerhalb Ihrer Eigen-, Norm- und Kaufteilewelt
- Abruf von ERP Informationen aus Systemen wie SAP möglich
- Finden von Komponenten per 2D Skizze und 3D Geometrischer Ähnlichkeitssuche

 Zugriff über Rollen- und Rechtssystem abhängig vom zu planenden Objekt

## Externe Dienstleister

über Webplattform



- Direkte Anbindung an das Strategische Teilemanagement PARTsolutions: alle internen und externen Projektbeteiligten verfügen über die notwendigen Informationen aus PLM und ERP
- Begrenzung der Teilevielfalt bei externen Lieferanten, da interne Standards auch externen Dienstleistern zugänglich sind
- Einfaches Freischalten und Beenden der Zugänge in Abhängigkeit der Projektlaufzeit und statistische Nachvollziehbarkeit der Aktivitäten
- CAD Daten und Bauteilgeometrien sind stets aktuell
- Für die Laufzeit des gemeinsamen Projekts können alle freigegebenen Normen und Hersteller gelistet und gefilterte Standards sowie CAD Daten als Download-service zur Verfügung gestellt werden



**Spülen Sie Ihr  
Geld lieber in der  
Toilette runter?**

# Controlling PARTsolutions - Eine Lösung, die sich bezahlt macht!

Auch im Maschinen- und Anlagenbau steigt der Marktdruck auf Unternehmen. Dem wird oft mit einer zunehmenden Individualisierung und Differenzierung der Produkte begegnet, was zwar dem Kundennutzen zugutekommt, jedoch auch einen Anstieg der Varianten- sowie Teilevielfalt und damit der Gemeinkosten bewirkt.

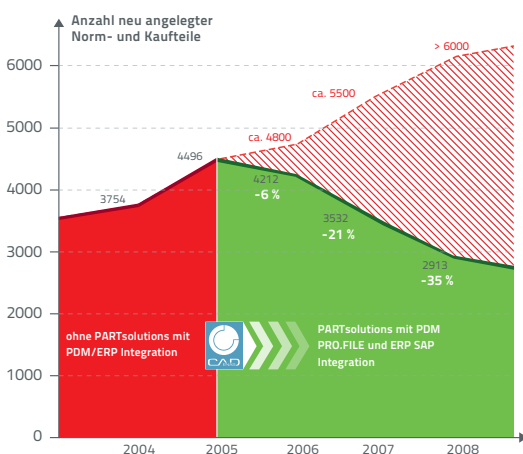
## Der Beschaffungspreis ist nur die Spitze des Eisbergs!



Über den kompletten Produktlebenszyklus betrachtet sind die gesamten Teilekosten um ein Vielfaches höher, als der reine Beschaffungspreis. Oft bleiben Faktoren, wie etwa Einkaufsverhandlungen oder Verwaltungskosten, unberücksichtigt.

Deshalb beeinflusst die Reduzierung der Teilevielfalt mit PARTsolutions die Kosten für Ihr Endprodukt bereits in der Entwicklungsphase nachhaltig.

## Andere Unternehmen machen es bereits vor: Erfolgreicher Einsatz des Strategischen Teilemanagements PARTsolutions



» Durch die Kopplung zur SAP Materialwirtschaft wurden 35 % weniger Kaufteile neu angelegt. Hierbei sind die Einsparungen bei den Prozesskosten erheblich. «



Peter Zander  
KUKA Systems GmbH

**KUKA**  
KUKA Systems GmbH

## Viele weltmarktführende Unternehmen setzen bereits auf PARTsolutions

Mit PARTsolutions von CADENAS lassen sich die Produktgesamtkosten in Entwicklung und Konstruktion um bis zu 70 % senken, was die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens langfristig sichert.

Deshalb setzen bereits 154 der Top 1000 weltmarktführenden Unternehmen aus Deutschland auf die innovative Softwarelösung von CADENAS.



» PARTsolutions ist fester Bestandteil der globalen MAN PLM-Strategie und liefert unserem Engineering innovative Möglichkeiten, um global, effizient und erfolgreich arbeiten zu können. «

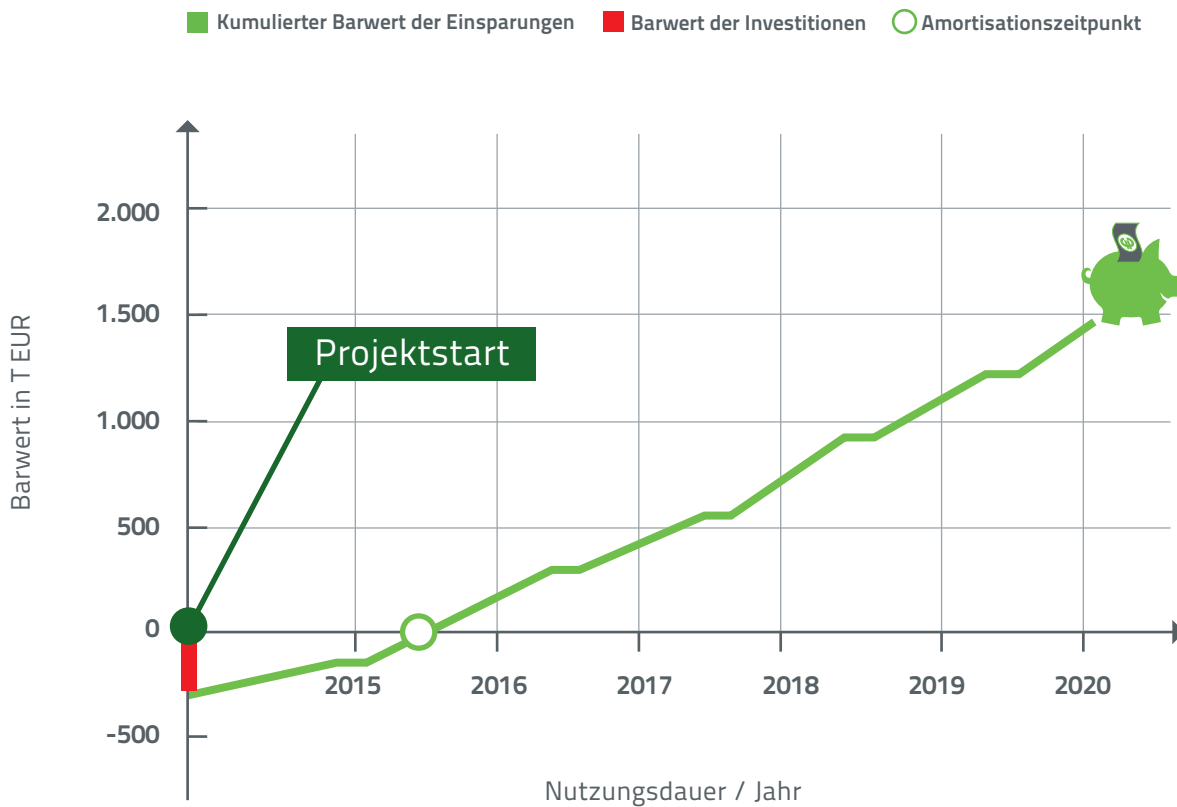
Alexander Reuter  
IT-Abteilungsleiter, CAx Applications, Methods & Infrastructure  
MAN Truck & Bus AG



## Wir lassen Zahlen sprechen – Machen Sie die individuelle ROI Analyse

Sie wollen wissen, welches Sparpotential in Ihrem Unternehmen verborgen liegt?

Wir machen für Sie eine individuelle ROI Analyse.



## Worauf warten Sie noch?

Kontaktieren Sie uns unter [Info@cadenas.de](mailto:Info@cadenas.de) oder telefonisch unter +49 821 2 58 58 0-0 und lassen Sie sich zeigen, welches Spar- und Optimierungspotenzial das Strategische Teilemanagement PARTsolutions Ihrem Unternehmen eröffnet.

Wer profitiert?

Engineering ++

Einkauf +

Normung ++

Controlling ++

# CADENAS vereint

Hersteller & Lieferanten  
von Komponenten  
mit der Industrie!



CADENAS Lösungen für  
**Hersteller & Lieferanten** von Komponenten

## Der Elektronische Produktkatalog



Die Softwarelösung zur Erstellung und Vermarktung von Elektronischen CAD Produktkatalogen.

## Die intelligenten CAD Modelle



Weit mehr als Geometrie: Optimale Produkt- und Engineeringdaten mit maximalem Komfort & Funktionalität.

## Die Smart Sales Lösung



Wissen, wer und wo Ihre Kunden sind: Produkte zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, der richtigen Person anbieten.

## Die Vertikalen Marktplätze



Zahlreiche Online-Marktplätze mit Millionen von Nutzern als Multiplikator für Ihren Elektronischen CAD Produktkatalog.

## BIMcatalogs.net



Technologie und Know-how des Elektronischen Produktkatalogs für den Architekturbereich.



CADENAS Lösungen für  
**industrielle Abnehmer** von Komponenten

## Das Strategische Teilemanagement

Nachhaltige Kostenreduzierung bei Norm-, Kauf- und Eigeteilen im Engineering und Einkauf.



## Die Geometrische Ähnlichkeitssuche

Vorhandene CAD Geometrien intelligent finden und semiautomatisch klassifizieren.



## Das Lieferantenportal

Plattform zur optimierten Kommunikation mit externen Dienstleistern im Bereich Entwicklung.



## Das PURCHINEERING Konzept

Optimierte Zusammenarbeit zwischen Einkauf und Engineering.



### CADENAS GmbH Augsburg

Berliner Allee 28 b+c  
D-86153 Augsburg  
Tel.: + 49 821 2 58 58 0-0  
Fax: + 49 821 2 58 58 0-999  
E-Mail: [Info@cadenas.de](mailto:Info@cadenas.de)  
[www.cadenas.de](http://www.cadenas.de)

### Die CADENAS Gruppe weltweit:

Österreich Tel.: +43 664 24 52 713  
Italien Tel.: +39 051 04 16 776  
Frankreich Tel.: +33 4 74 55 26 96

Spanien Tel.: +34 932 74 95 40  
UK Tel.: +44 7949 69 67 51  
USA Tel.: +1 (513) 453-04 53  
Kroatien Tel.: +385 35 63 82 25

Südkorea Tel.: + 82 505 936-93 60  
Türkei Tel.: +90 216 695 24 01  
Japan Tel.: +81 -3- 59 61 -50 31  
China Tel.: +8621 63 55 13 18

Copyright 1992-2018 CADENAS GmbH. Alle Rechte vorbehalten. CADENAS, PARTsolutions, eCATALOGsolutions, PARTcommunity, PURCHINEERING, PARTcloud, ePRODUCTplacement, PARTserver, smartPART, web2cad und BIMcatalogs sind Marken der CADENAS GmbH, Augsburg. Alle weiteren Markennamen, Firmierungen oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer rechtmäßigen Besitzer. Alle Angaben ohne Gewähr.