



# **Anleitung zur Einführung einer neuen 3D-CAD-Lösung**

---

**Michelle Boucher | Vice President |  
Tech-Clarity**

# Die Bedeutung von Konstruktionsinvestitionen



Welche Strategien nutzt Ihr Unternehmen, um die Rentabilität zu verbessern? Ist die Konstruktion ein Teil davon? Wenn nicht, sollte sie es sein.

Zur Steigerung der Rentabilität bemühen sich Unternehmen, Kunden durch großartige Produkte zu gewinnen. Leider ist es nicht einfach, großartige Produkte zu entwickeln. Der globale Wettbewerb macht es schwierig, aus der Masse hervorstechen. Um erfolgreich zu sein, müssen Produkte innovativ und hochwertig sein, aber einen wettbewerbsfähigen Preis ohne negative Auswirkungen auf die Margen haben. Während die Balance dieser Anforderungen bereits eine Herausforderung ist, müssen Unternehmen außerdem das Rennen gegen die Zeit gewinnen, um die Konkurrenz zu schlagen.

Die Konstruktion ist der Schlüssel zur Erreichung dieser Ziele – und die richtigen Tools sind entscheidend für den Erfolg. Die Welt entwickelt sich stets weiter und Tools, die vor 10 Jahren angemessen waren, sind heute möglicherweise nicht mehr ideal. Heute brauchen Ingenieure Werkzeuge, die die steigende Produktkomplexität handhaben können, sich an steigende Kundenerwartungen anpassen lassen und neue Technologien unterstützen, sobald diese verfügbar sind. Wenn Sie denken, dass Ihre technischen Tools Sie am Vorankommen hindern, könnte es Zeit für eine Veränderung sein. Wenn diese Zeit gekommen ist: Welche Schritte sollten Sie unternehmen, um die schnellste Rendite für Ihre Investition (ROI) in Ihr neues CAD-Werkzeug zu gewährleisten?

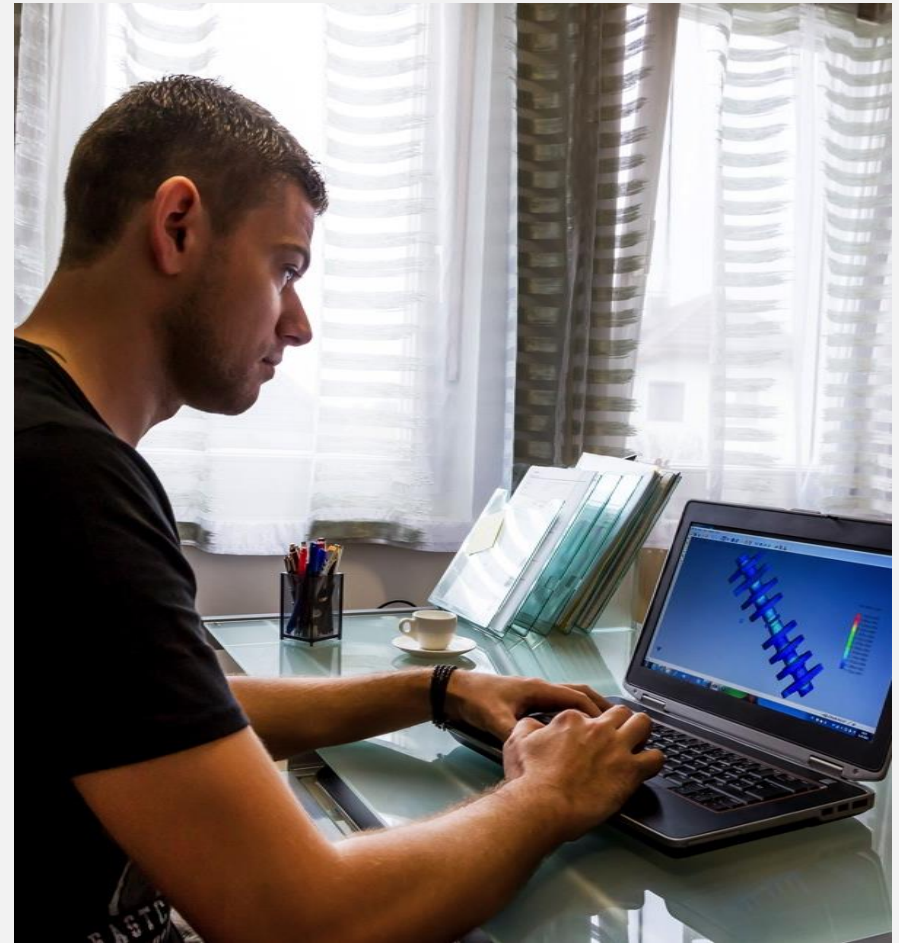
In diesem eBook werden die Best Practices für die Migration auf ein neues CAD-Werkzeug identifiziert. Es dient als Anleitung für Unternehmen, um so schnell wie möglich einen positiven ROI zu erzielen.

# Informationen zum Forschungsprojekt

Auf Grundlage der Ergebnisse einer Tech-Clarity-Umfrage unter mehr als 230 Herstellern werden in diesem eBook die Best Practices für die Einführung eines neuen CAD-Werkzeugs beschrieben. Bei der Studie wurden drei verschiedene Arten von Migrationen untersucht:

- Übergang von 2D-CAD zu 3D-CAD
- Migration von 3D-CAD auf ein neues 3D-CAD-System
- Einführung einer modellbasierten Definition (MBD)

Jedes eBook in der Serie konzentriert sich auf einen einzigen Migrationstyp. **Dieses eBook konzentriert sich auf die Migration von 3D-CAD auf ein neues 3D-CAD-System.**



3D zu 3D



# Warum zu einem neuen 3D-CAD-Tool wechseln?

Es gibt verschiedene Gründe, aus denen Unternehmen von einem 3D-CAD-Werkzeug zu einem anderen wechseln. Die Umfrage „Sie wechseln Ihre CAD-Werkzeuge? Alles, was Sie wissen sollten.“ von Tech-Clarity ergab, dass sich diese Gründe in den letzten Jahren interessanterweise verändert haben. Probleme mit dem CAD-Werkzeug waren vormals die primären Faktoren. Jetzt gewinnen geschäftliche Gründe immer mehr an Bedeutung. Dies zeigt, dass CAD-Werkzeuge immer mehr zu einem strategischen Bestandteil der gesamten Produktentwicklungslösung geworden sind.

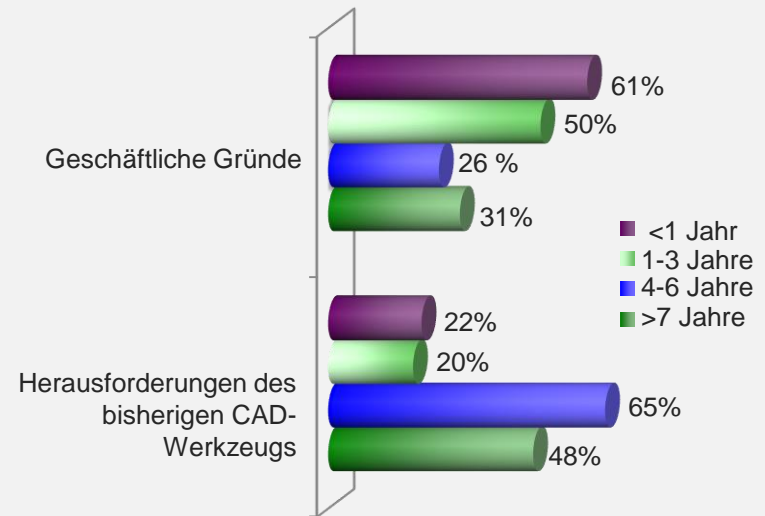
Allerdings umfasst das Ändern von etwas so wichtigem wie einem CAD-Werkzeug mehrere Aspekte. Mit einem guten Verständnis der Best Practices für die Einführung eines neuen CAD-Werkzeugs können Unternehmen die Vorteile ihres neuen Werkzeugs noch schneller genießen.

Tech-Clarity analysierte, wie Unternehmen ihren Umstellungsprozess für die Migration auf ein neues CAD-Werkzeug bewerteten. Die Erfahrungen derjenigen, die besonders zufrieden mit dem Verlauf der Migration waren, wurden mit dem Rest verglichen. Die Ergebnisse dieser Analyse wurden dann als Grundlage für die Best Practices für die Migration auf ein neues 3D-CAD-Werkzeug verwendet. Während beide Gruppen viele Vorteile nach der Umstellung meldeten, berichteten die leistungsstärksten Implementierer sogar noch über größere Verbesserungen.



*„Seit der Implementierung ihrer aktuellen CAD-Werkzeuge konnten leistungsstarke Unternehmen ihre Entwicklungszeit um 19 %, ihre Entwicklungskosten um 15 % und den Zeitaufwand für die Implementierung von Konstruktionsänderungsaufträgen um 16 % senken. Damit erreichen sie einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil.“*

„Sie wechseln Ihre CAD-Werkzeuge? Alles, was Sie wissen sollten.“  
– Tech-Clarity



Der wichtigste Faktor für einen Wechsel des 3D-CAD-Werkzeugs

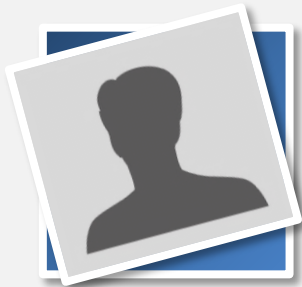
# Vorteile eines Wechsels von 3D zu 3D

Seit der Implementierung des aktuellen 3D-CAD-Werkzeugs melden Unternehmen mehrere Verbesserungen. Durch die Befolgung von Best Practices zur Unterstützung der Umstellung auf ein neues 3D-CAD-Werkzeug erzielen die leistungsstärksten Implementierer sogar noch mehr Vorteile. Die Tabelle zeigt die entsprechenden Verbesserungen, die von jeder Gruppe gemeldet wurden.

	Die leistungsstärksten Implementierer	Durchschnittliche Implementierer
Entwicklungszeit (Arbeitsstunden)	14 % weniger	6 % weniger
Entwicklungskosten	11 % weniger	5 % weniger
Zeit für die Implementierung einer ECO	12 % weniger	5 % weniger
Anzahl der Iterationen (mehr Innovation)	14 % mehr	7 % mehr

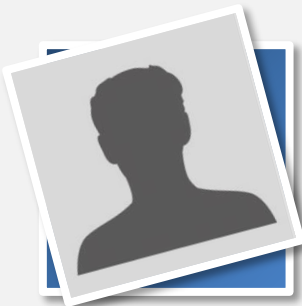


# Ratschläge zur Auswahl eines neuen CAD-Werkzeugs



*„Wählen Sie das beste 3D-CAD-System aus, das Sie sich leisten können. Vermeiden Sie es, ein 3D-CAD-Werkzeug auf Basis einer Kosteneinsparung auszuwählen.“*

~ Konstrukteur, Hersteller von Industrieanlagen



*„Ich empfehle Ihnen, sich auf die Tatsache zu konzentrieren, dass alle der besten 3D-CAD-Werkzeuge für den Job gut genug sind. Lassen Sie sich nicht auf Diskussionen über Preis und Leistung mit Anwendern ein. Konzentrieren Sie sich auf die geschäftlichen Gründe für die Wahl.“*

~ Erik Sherwood, P. Eng., Director, Design and Fabrication Services, National Research Council Canada



# Planung der Migration: Wie lauten die ersten Schritte?

Wo fängt man bei der Planung einer Migration auf ein neues 3D-CAD-Werkzeug am besten an? Umfrageergebnisse zeigen, dass man am besten zunächst mit einem kleinen Pilotprojekt für eine einzelne Produktlinie beginnt. Dadurch können Sie herausfinden, was am besten funktioniert, und die Erkenntnisse daraus bei der Einführung für jeden Anwender berücksichtigen.

Der größte Unterschied zwischen den leistungsstärksten Implementierern und den durchschnittlichen Implementierern ist ein klarer Stichtag, ab dem jeder das neue Werkzeug verwenden muss. Nach der ersten Pilotphase sollten Sie ein gutes Verständnis über die Best Practices zur Vorbereitung des restlichen Teams haben. Ein längerer Zeitraum, über den einige mit dem neuen Tool arbeiten und andere nicht, führt zu Ineffizienzen, Unsicherheiten und Unklarheiten, da mehrere Formate verwendet werden.

Es den Einzelpersonen zu überlassen, ihr eigenes Timing zu bestimmen, mag wie eine gute Idee klingen. Mit diesem Ansatz können sich Anwender mit dem neuen Werkzeug vertraut machen, bevor die Änderung vollständig umgesetzt wird. Dies macht es jedoch auch einfacher, den Wechsel hinauszuzögern. Umfrageergebnisse zeigen, dass es besser ist, alle auf einmal zu migrieren. Feste Termine eliminieren die Unsicherheit und minimieren die Länge der Transitionsphase. Am Ende führt dies zu einer reibungsloseren Umstellung.





# Ratschläge für die ersten Schritte



*„Der Input vom Pilotteam und die Gewährleistung, dass das erste Projekt schnell und reibungslos über die Bühne ging, haben dazu beigetragen, dass unsere Migration ein Erfolg war.“*

~ Ryan McVay, CAD/PLM-Administrator, Nystrom



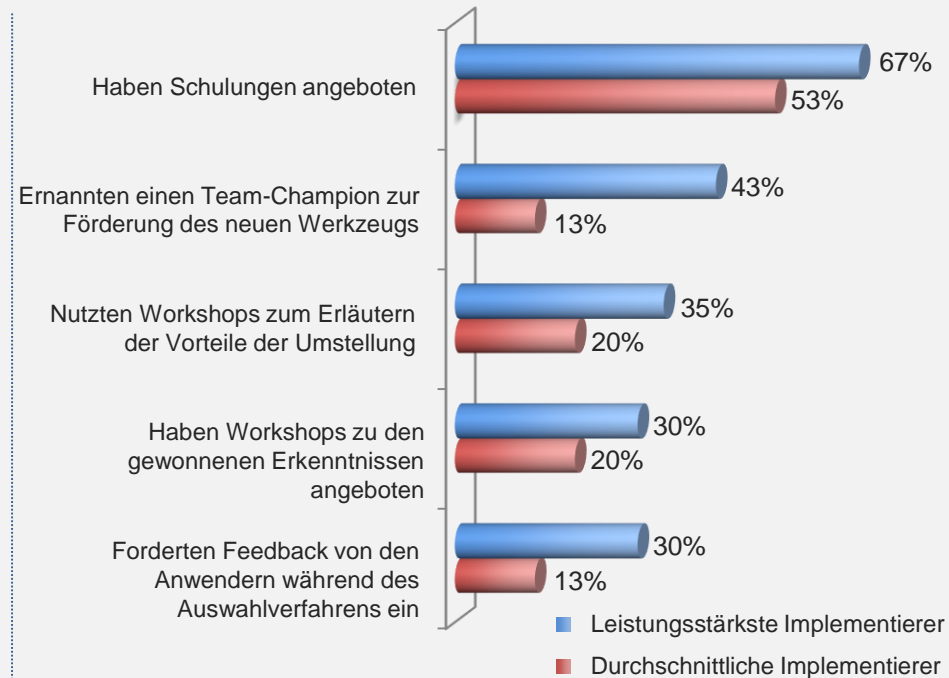
*„Legen Sie klare Fristen für die Umstellung fest.“*

~ Christopher Schaefer, Konstrukteur, Hersteller medizinischer Geräte

# Vorbereitung für den Wechsel

Während Unternehmen von vielen Vorteilen nach der Migration auf ein neues CAD-Werkzeug berichten, wehren sich einige Teammitglieder möglicherweise gegen eine Veränderung. Doch mit dem richtigen Ansatz sollten sich Anwender mit dem neuen Werkzeug wohler fühlen, sodass sie offener für einen Wechsel sind.

Schulung ist wichtig. Sobald sich die Anwender mit dem Workflow wohlfühlen, ist die Einführung leichter. Der größte Unterschied zwischen den leistungsstärksten Implementierern und den durchschnittlichen Implementierern ist ein Team-Champion. Wenn jemand für die Förderung des neuen Werkzeugs zuständig ist, kann diese Person mit den Anwendern zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass sie Unterstützung bekommen und den Wert des neuen Werkzeugs verstehen.



## So wird die Umstellung vorbereitet

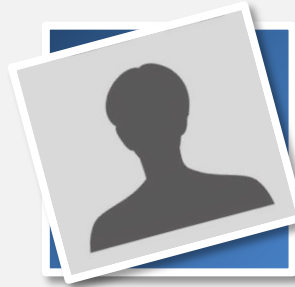
Workshops, in denen die Vorteile und gewonnenen Erkenntnisse besprochen werden, helfen ebenfalls. Die Beteiligung der Anwender am Auswahlverfahren sorgt für mehr Zufriedenheit. Die Anwender werden das neue Werkzeug besser annehmen, wenn sie das Gefühl haben, dass sie Mitspracherecht bei der Auswahl hatten.

# Ratschläge zum Überwinden des Widerstands gegen die Umstellung



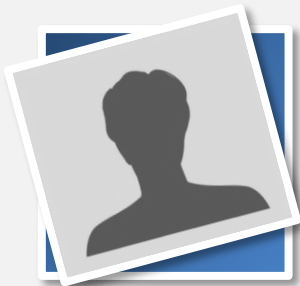
*„Ich wünschte, wir hätten gewusst, wie viel besser das neue System wirklich ist.“*

~ Toolentwickler, Hersteller von Industrieanlagen



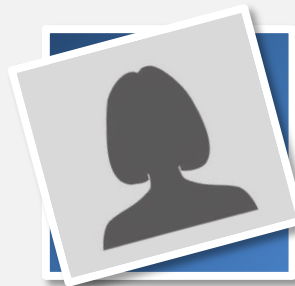
*„Bleiben Sie aufgeschlossen und halten Sie nicht an der Einstellung fest ‚Mein altes CAD-Programm konnte das aber‘.“*

~ Mechanischer Konstrukteur, Hersteller von Industrieanlagen



*„Gehen Sie immer aus der Sicht des Endanwenders an das Projekt heran. Fragen Sie sich: ‚Was bringt es mir?‘ Stellen Sie sicher, dass sie erkennen, dass die ANDERE Art und Weise des Erstellens von Modellen besser, schneller und effizienter ist. Ermutigen Sie sie, bei der Entwicklung der Systemeinstellungen und Schulungspläne mitzuarbeiten. Beziehen Sie sie so weit wie möglich in das Projekt ein.“*

~ James Rawlinson, Automatisierungs-Projektmanager, Industriekomponenten-Lieferant



*„Internes Mentoring und eine dedizierte Supportperson für die Umstellung waren das hilfreichste, was wir zur Unterstützung des Wechsels machen konnten.“*

~ Konstruktionsingenieur, Hersteller von Industrieanlagen

# Best Practices für die Schulung

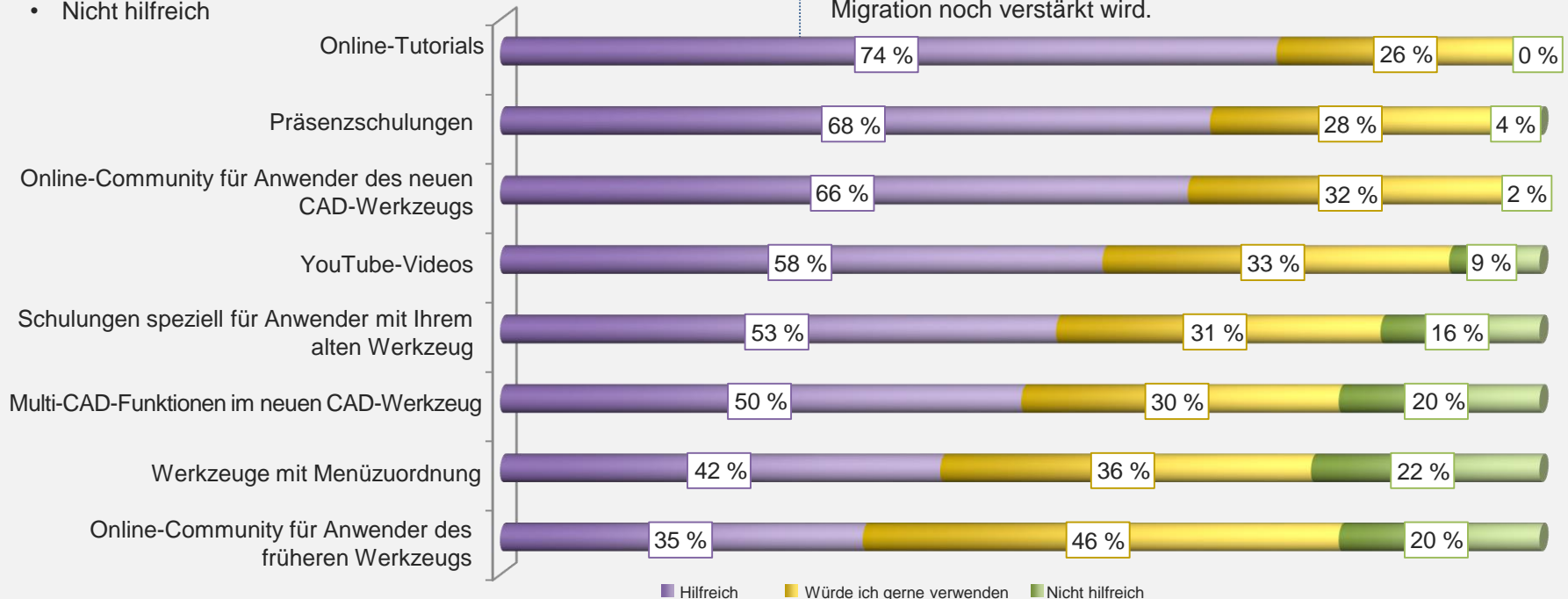
Überlegen Sie, wie Sie die Lernkurve bewältigen können. Mit Schulungen können Sie die erwarteten Vorteile noch früher realisieren. Doch es braucht Zeit, um sicherzustellen, dass Sie in Ressourcen investieren, die am hilfreichsten sind.

Das Diagramm zeigt den Prozentsatz der leistungsstärksten Implementierer, die Schulungsressourcen wie folgt bewertet haben:

- Hilfreich
- Hätte ich gerne verwendet, wäre es verfügbar gewesen
- Nicht hilfreich

Online-Tutorials werden als sehr hilfreich angesehen und niemand war der Meinung, dass sie nicht hilfreich sind. Präsenzs Schulungen, Online-Communitys und Videos werden ähnlich bewertet. Während die übrigen Optionen auch als hilfreich eingestuft werden, sind einige Anwender anderer Meinung. Dies zeigt, dass die Qualität dieser Ressourcen einen Unterschied in ihrer Nützlichkeit macht.

Die größte Kluft zwischen den beiden Leistungsgruppen besteht darin, dass weit mehr durchschnittliche Implementierer „Hätte ich gerne verwendet“ auswählten. Dies ergibt, dass sie weniger Zugang zu Schulungen hatten, wodurch ihre Bedeutung für eine erfolgreiche Migration noch verstärkt wird.



Nützlichkeit von Schulungsressourcen wie von den leistungsstärksten Implementierern angegeben

# Ratschläge für die Schulung



*„Online-Videos waren sehr hilfreich.“*

~ Jay Siebert, Lead Process Designer, Foth Production Solutions, LLC



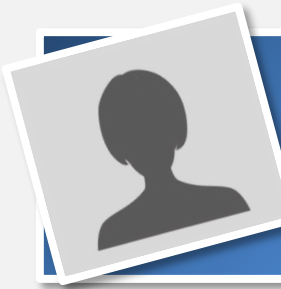
*„Wir haben eine spezielle Videoschulung für unsere Produkte mit einem Vergleich von alt und neu erstellt. Es wird dabei hervorgehoben, **warum** wir ein neues System einführen.“*

~ James Rawlinson, Automatisierungs-Projektmanager, Industriekomponenten-Lieferant



*„Onlinekurse, gefolgt von einer Schulung des Anbieters, sind die beste Möglichkeit.“*

~ Charlie McKay, Custom Cue Builder/Eigentümer von True Heart Billiard Cues



*„Wir arbeiteten mit internen Experten zusammen, die uns bei der Umstellung unterstützten und bei Bedarf Schulungen und Hilfe bereitstellten.“*

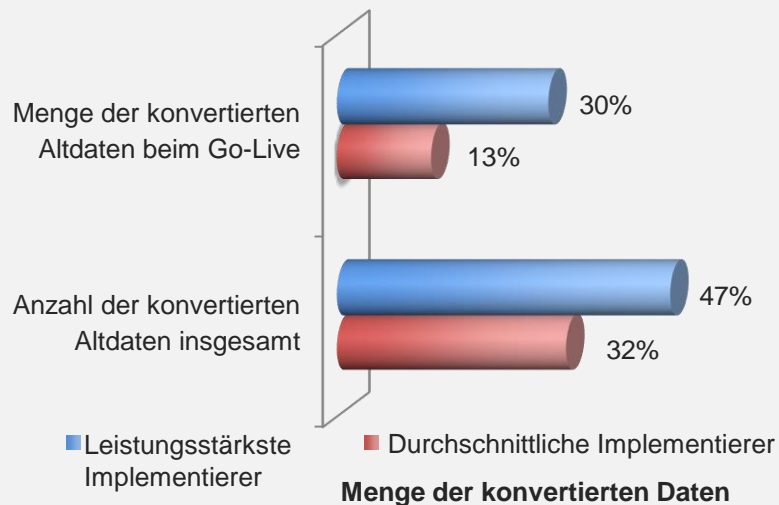
~ Chefkonstrukteur, Unternehmen im Gesundheitswesen

# Was geschieht mit Altdaten?

Altdaten müssen beim Wechsel zu einem neuen CAD-Werkzeug ebenfalls berücksichtigt werden. Um einen Plan dafür zu entwickeln, berücksichtigen Sie einige wichtige Fragen:

- Wie viel sollten Sie vor dem Wechsel konvertieren?
- Wie viel sollten Sie insgesamt konvertieren?
- Wie sollten Sie priorisieren, was konvertiert wird?
- Wie sollten Sie mit Daten umgehen, die nicht konvertiert wurden?

Hinsichtlich der ersten zwei Fragen lässt sich feststellen, dass die leistungsstärksten Implementierer mehr konvertieren, bevor sie die Umstellung beginnen, und am Ende auch mehr Daten konvertiert haben.



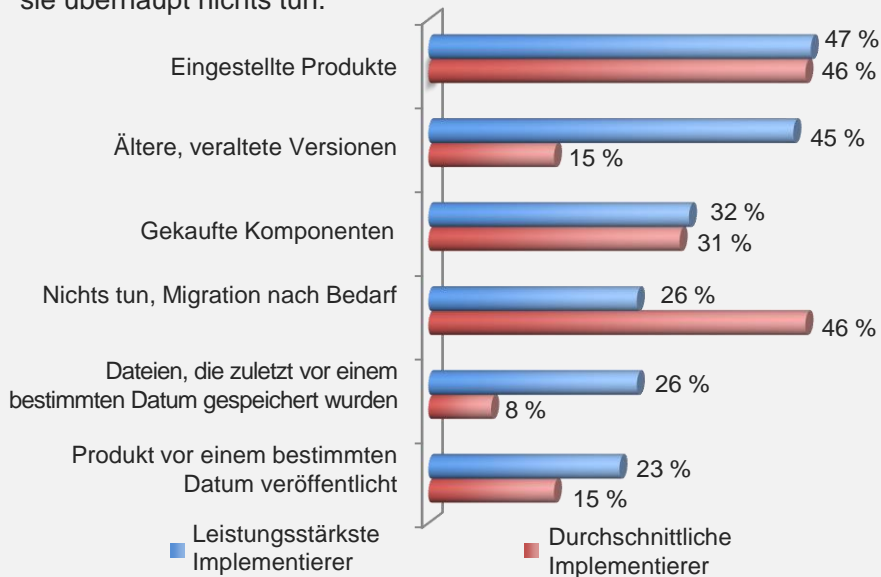
- ✓ Es ist einfacher geworden, Altdaten zu konvertieren. Vor zehn Jahren dauerte es 82 Wochen, bevor die Anwender mit der konvertierten Menge zufrieden waren. Jetzt dauert es nur noch 29 Wochen.



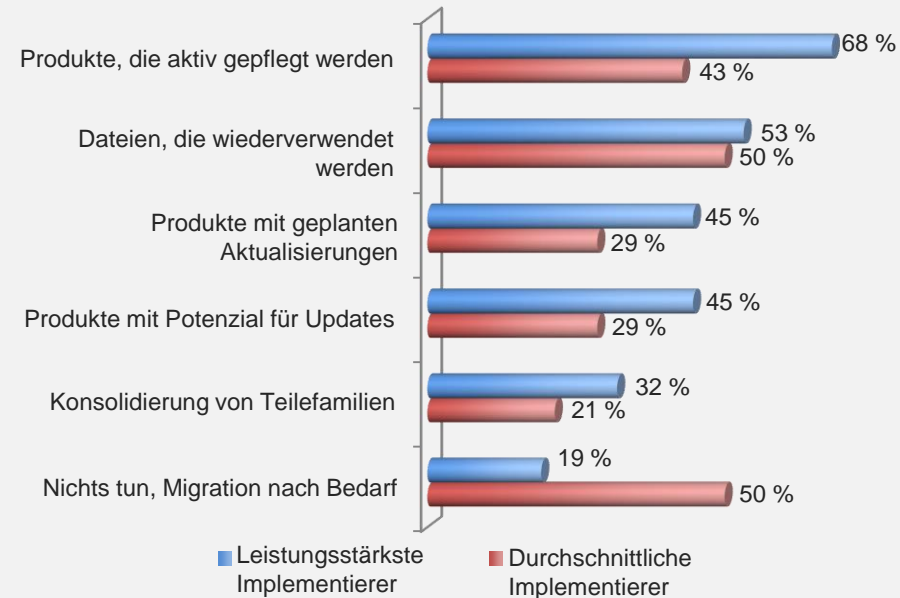
# So priorisieren Sie die zu konvertierenden Daten

Da nur ca. 47 % der Altdaten konvertiert werden müssen, entwickeln Sie eine Strategie, um die richtigen Dateien zu konvertieren. Beginnen Sie mit der Identifizierung von Dateien, die nicht konvertiert werden müssen.

Die leistungsstärksten Implementierer nutzen einen strategischeren Ansatz, indem sie eingestellte Produkte und alte Revisionen identifizieren. Dies funktioniert besser, als einen zufälligen Stichtag auszuwählen und alles zu ignorieren, was älter ist. Bei den durchschnittlichen Implementierern ist es viel wahrscheinlicher, dass sie überhaupt nichts tun.



Daten identifizieren, die nicht zu konvertieren sind



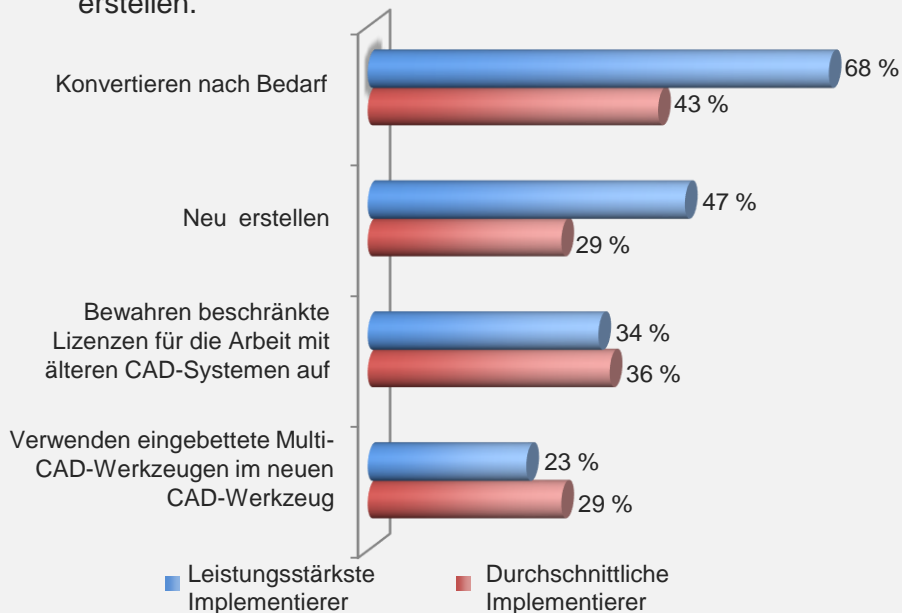
Daten zum Konvertieren identifizieren

Identifizieren Sie unter den restlichen Dateien, was konvertiert werden soll. Priorisieren Sie Produkte, die aktiv gepflegt werden, und Dateien, von denen Sie wissen, dass sie wiederverwendet werden. Produkte, von denen Sie wissen, dass sie aktualisiert werden, und solche, die vielleicht aktualisiert werden, selbst wenn sie derzeit nicht auf dem Plan stehen, sollten die nächste Priorität haben. Dieser strategische Ansatz sorgt für einen Ausgleich der Bemühungen zum Konvertieren von Daten und sorgt dafür, dass Projekte, die ältere Dateien benötigen, nicht verlangsamt werden.

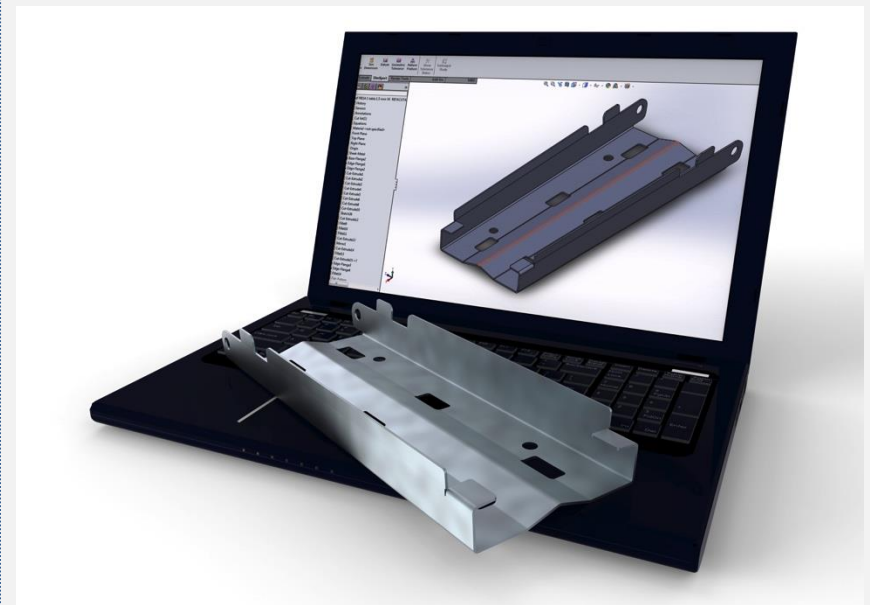
# Umgang mit Daten, die nicht konvertiert wurden

Mit den Schritten zur Priorisierung, welche Daten zu konvertieren sind, werden die meisten identifiziert, die erforderlich sind. Gelegentlich können jedoch immer noch Altdaten benötigt werden, die noch nicht konvertiert wurden. Es sollte darüber nachgedacht werden, wie diese Daten behandelt werden.

Bei den leistungsstärksten Implementierern ist es wahrscheinlich, dass sie sie bei Bedarf konvertieren oder neu erstellen.



Was ist mit nicht konvertieren Altdaten?





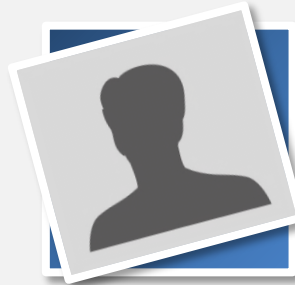
# Tipps für Altdaten

- ✓ In CAD eingebettete Multi-CAD-Werkzeuge werden immer häufiger genutzt: Vor 4 bis 10 Jahren verwendeten nur 14 % diese Tools. Von denjenigen, die innerhalb der letzten drei Jahre umgestellt haben, verwenden 43 % diese Tools.



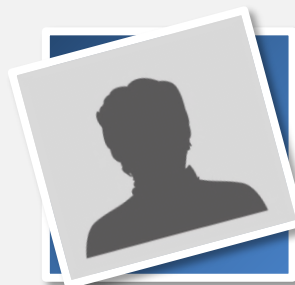
*„Wir haben eine Liste mit ‚bevorzugten‘ Produkten erstellt, d. h. diejenigen, die weiterentwickelt werden könnten. Alle Komponenten aus diesen Produkten wurden konvertiert.“*

~ Technischer Leiter, Hersteller von Industrieanlagen



*„Entscheiden Sie, was in das neue Werkzeug übertragen werden muss und was in dem alten bleiben kann, und pflegen Sie die Werkzeuge, damit Sie weiterhin auf die Daten zugreifen können, die nicht verschoben werden sollen.“*

~ Chefkonstrukteur, Unternehmen im Gesundheitswesen



*„Wir nutzen die Migration von Daten als Fortbildungsmöglichkeit. Ein Team aus lokalen Experten startete mit der Neumodellierung von Teilen und stützte sich auf die neuen Funktionen/Optimierungen des Systems. Sie schulten dann wiederum andere Personen durch die Migration von weiteren Teilen.“*

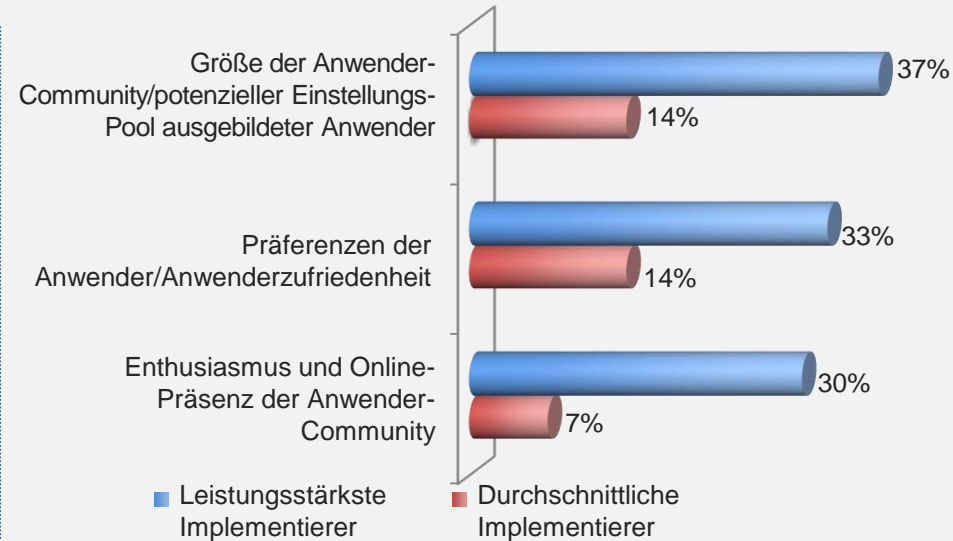
~ Technischer Leiter, Hersteller von Industrieanlagen

# Die Bedeutung der Anwender-Community

Als wir uns darauf konzentrierten, was zu einer erfolgreichen Implementierung führt, bemerkten wir zudem Unterschiede bei den Aspekten, nach denen Unternehmen in ihrem neuen 3D-CAD-Werkzeug Ausschau hielten. Diejenigen, die eine noch erfolgreichere Übergangsphase hatten, konzentrieren sich tendenziell mehr auf die Anwender-Community.

Diejenigen, die eine sehr gute Erfahrung mit dem Wechsel hatten, suchten eher nach einem Werkzeug, das eine große Anwender-Community hat. Dies erleichtert die Einstellung von Anwendern, die bereits mit dem Werkzeug vertraut sind. Sie berücksichtigen auch die Präferenzen der vorhandenen Anwender. Anwender werden viel mehr davon begeistert sein, ein Werkzeug zu verwenden, das sie bevorzugen, und das kann einen großen Unterschied machen.

Unternehmen, die eine sehr erfolgreiche Migration hatten, berücksichtigten ebenfalls die Online-Community. Eine begeisterte und aktive Online-Community kann eine gute Wissensressource für neue Anwender sein. Es ist ein starkes Zeichen für Anwenderzufriedenheit, was ein guter Indikator dafür sein kann, dass die Einführung einfacher wird.



# Weitere Ratschläge zur Implementierung



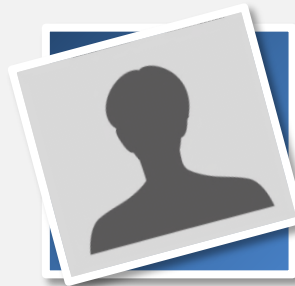
*„Wir implementierten auch ein PDM-System, um ein Ökosystem zur Unterstützung des neuen CAD-Werkzeugs zu schaffen.“*

~ Technischer Leiter, Hersteller von Industrieanlagen



*„Wir verließen uns während der gesamten Implementierung auf den Kontakt zum Händler.“*

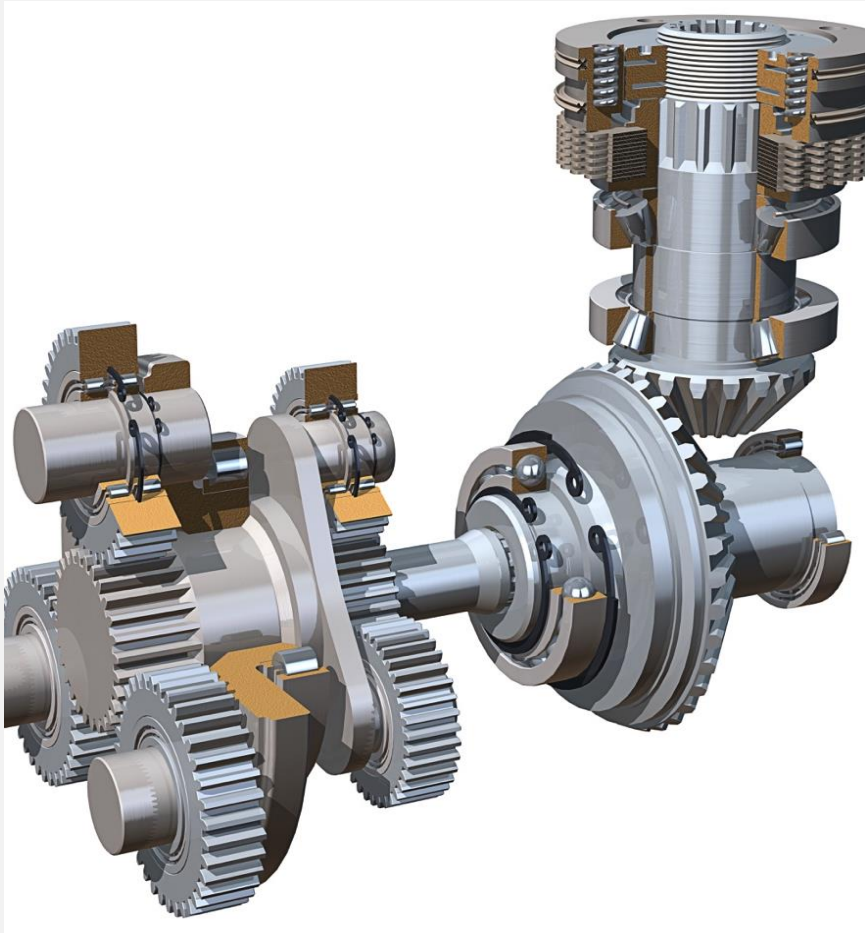
~ Christopher Schaefer, Konstrukteur, Hersteller medizinischer Geräte



*„Beim Wechsel zu einem neuen System ist es wichtig, in Implementierungswerkzeuge zu investieren, um den Prozess einfacher zu machen. Richten Sie ein kleines Team ein, dessen Aufgabe es ist, Makros oder Tastenkombinationen zu verwalten.“*

~ David Already, Technischer Zeichner, Key Technology, Inc.

# Empfehlungen für 3D zu 3D



Für eine noch erfolgreichere Umstellung auf ein neues 3D-CAD-Werkzeug berücksichtigen Sie Folgendes:

- ✓ Konzentrieren Sie sich bei der Auswahl einer neuen Lösung auf die Geschäftskriterien, die Investitionen in der Produktentwicklung vorantreiben.
- ✓ Beginnen Sie mit einem kleinen Pilotprojekt und legen Sie anschließend feste Termine für die Umstellung fest.
- ✓ Um den Widerstand gegenüber Veränderungen zu überwinden, bieten Sie Schulungen an, ernennen Sie einen Champion für das Werkzeug und stellen Sie sicher, dass das Team die Vorteile der neuen Lösung versteht.
- ✓ Die Verfügbarkeit von Schulungsressourcen ist einer der größten Unterschiede zwischen einer äußerst erfolgreichen Implementierung und einer durchschnittlicheren Erfahrung. Nutzen Sie die Vorteile von Online-Tutorials, Präsenzs Schulungen und Videos.
- ✓ Nicht alle Altdaten müssen konvertiert werden. Entwickeln Sie eine Strategie zur Identifizierung der Daten, die nicht migriert werden sollen. Priorisieren Sie dann in der Liste der verbleibenden Dateien die Daten von Produkten, die aktiv gepflegt oder aktualisiert werden.

-50.22

-50.11

21.94

67.11

37.99

1

-30.22

63.11



91.99

**Demografie**

.22

-25.00

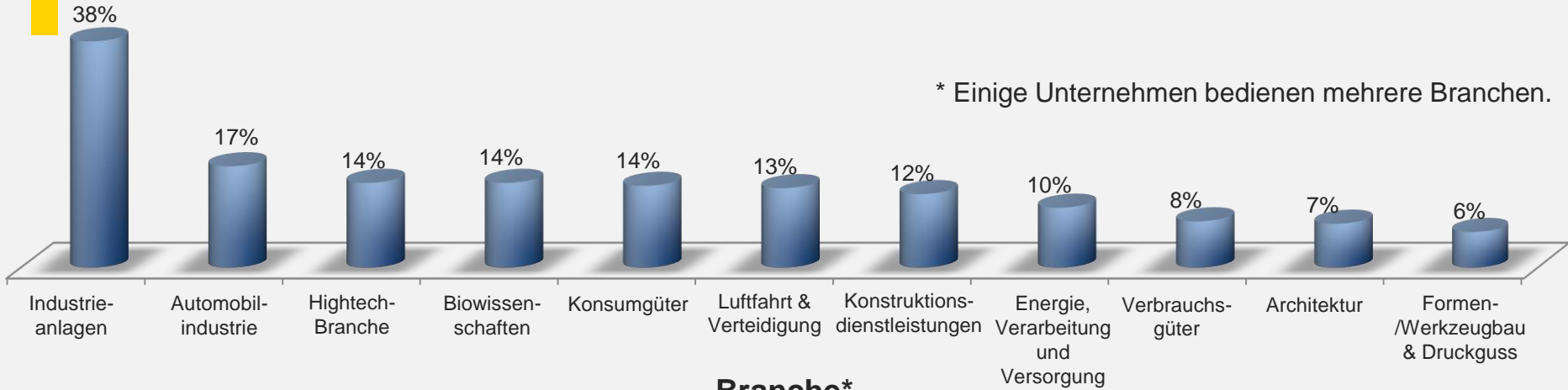
41.50

41.89

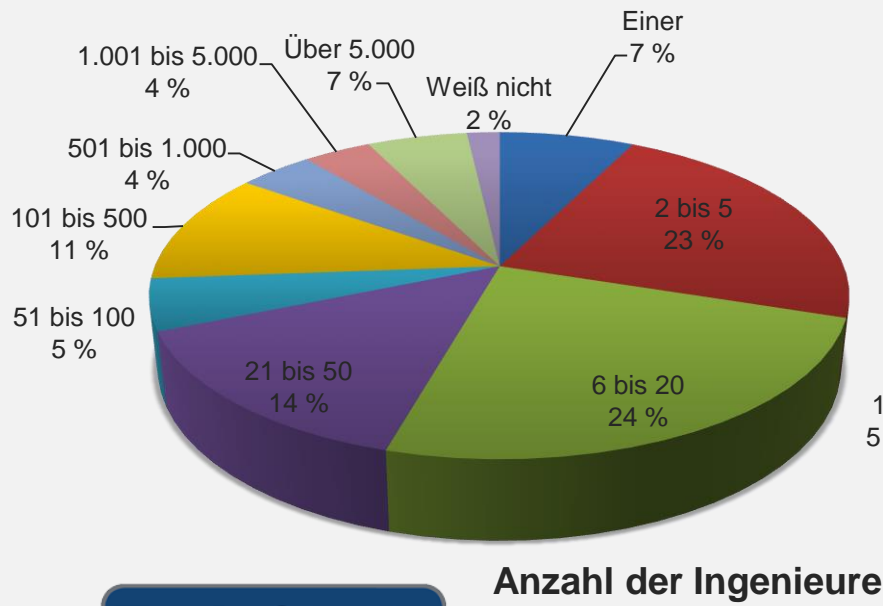
20.75

.21

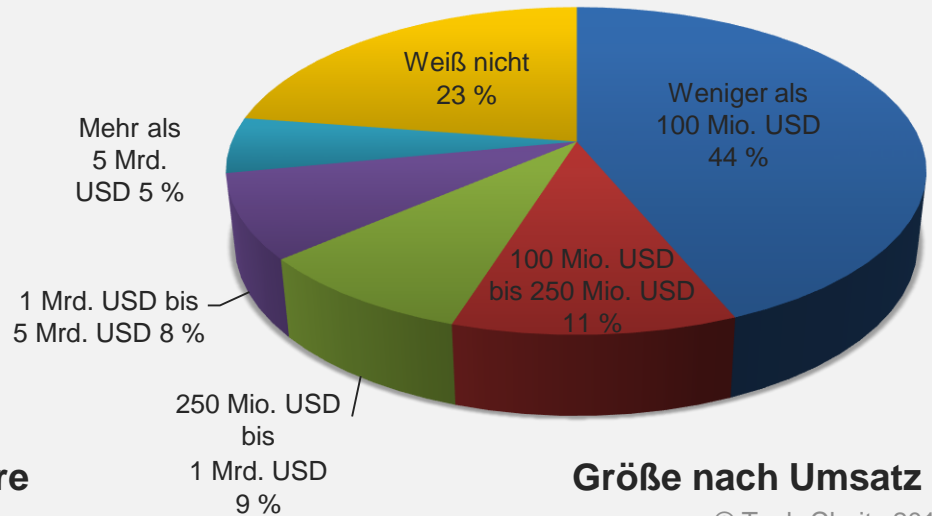
# Branche und Größe



Branche\*

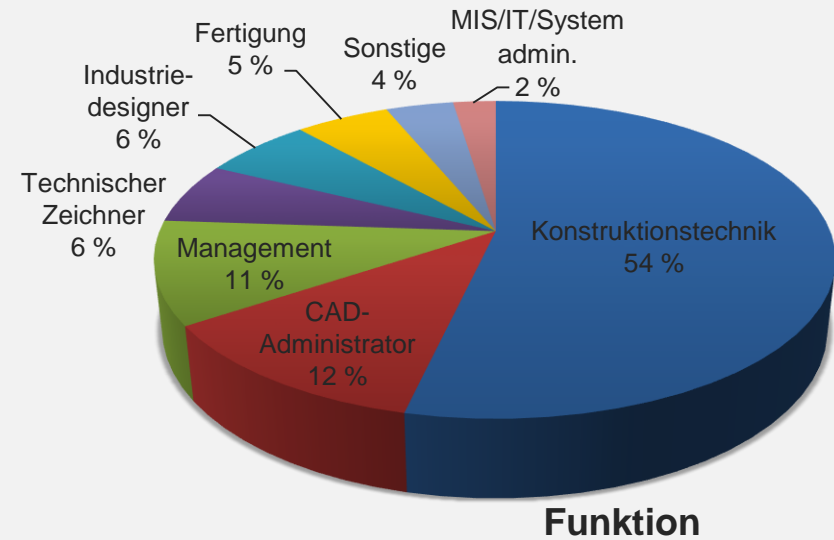
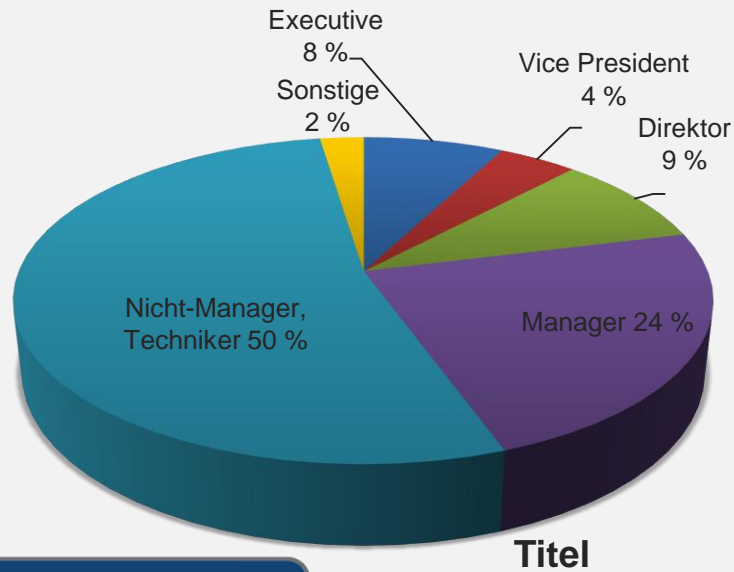
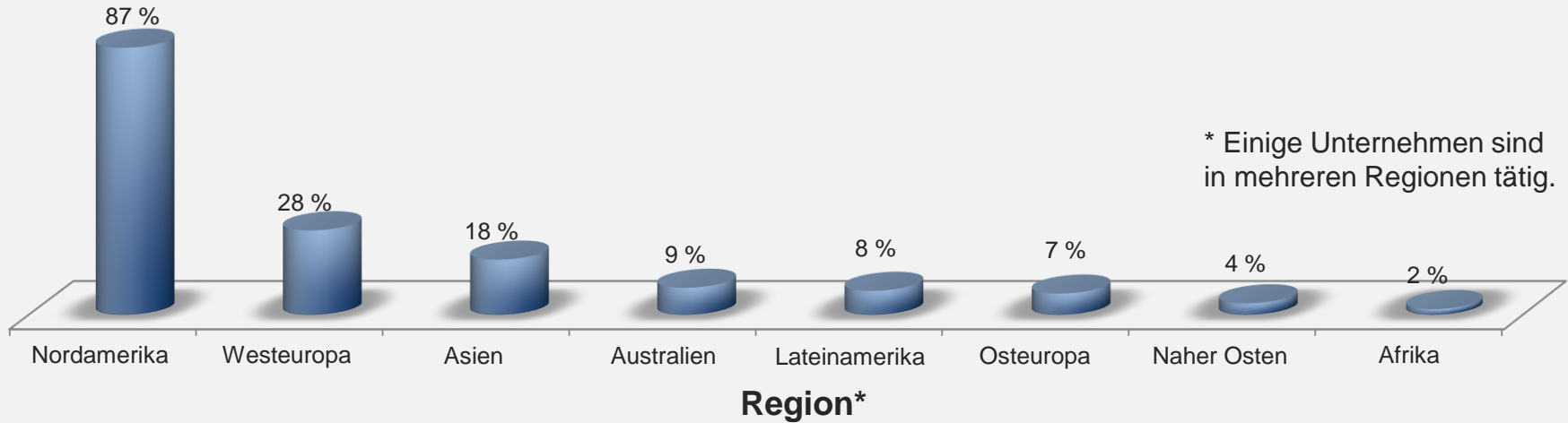


Anzahl der Ingenieure



Größe nach Umsatz

# Region und Rolle



# Informationen über den Autor

Michelle Boucher ist Vice President of Research for Engineering Software beim Forschungsunternehmen Tech-Clarity, einem unabhängigen Forschungs- und Beratungsunternehmen, das auf die Analyse des Geschäftswerts von Softwaretechnologie und -services spezialisiert ist. Boucher verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in verschiedenen Positionen in den Bereichen Konstruktion, Marketing, Management und Analyse.

Sie verfügt über umfassendes Fachwissen zu Themen wie Produktkonstruktion, Simulation, Systemtechnik, Mechatronik, eingebettete Systeme, PCB-Konstruktion, Verbesserung der Produktleistung, Prozessverbesserung und kundenindividuelle Massenproduktion. Sie hat ihren MBA-Abschluss mit Auszeichnung am Babson College erlangt und verfügt über einen Bachelor of Science-Abschluss in Maschinenbau vom Worcester Polytechnic Institute.

Boucher ist eine erfahrene Forscherin und Autorin. Sie hat über 7.000 Fachkräfte aus der Produktentwicklung befragt und über 90 Berichte zu Best Practices in der Produktentwicklung veröffentlicht. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Unterstützung von Unternehmen bei der Bewältigung der Komplexität der Produkte, Märkte, Konstruktionsumgebungen und Wertschöpfungsketten von heute, damit sie eine höhere Rentabilität erreichen.



[www.tech-clarity.com](http://www.tech-clarity.com)



[clarityonplm.com](http://clarityonplm.com)



[@michboucher](https://twitter.com/michboucher)



[TechClarity.inc](http://TechClarity.inc)

---

## Anleitung zur Migration von 3D-CAD auf ein neues 3D-CAD-System

---

Dieses eBook ist von Dassault Systèmes  
SolidWorks Corporation lizenziert.

**Tech-Clarity**

© Tech-Clarity 2017