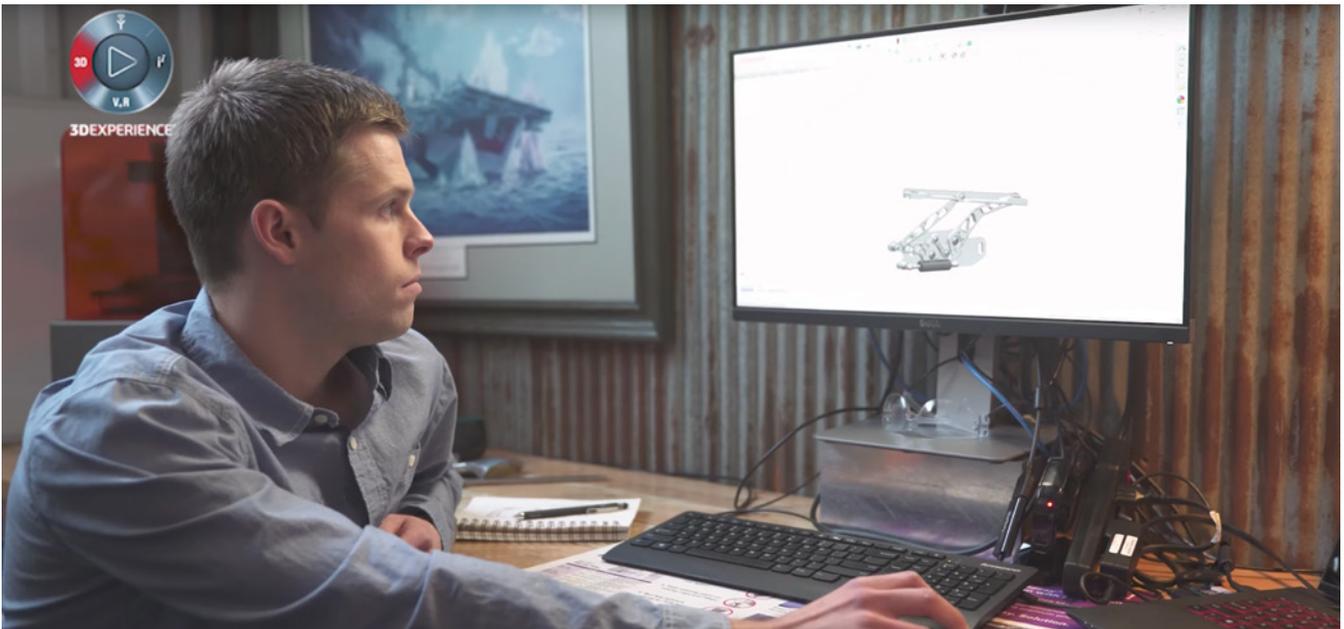


# SMART MANUFACTURING

## AUTOMATISIEREN DER CAM-EXPERTISE MIT SOLIDWORKS CAM



### DER DROHENDE CAM-FACHKRÄFTEMANGEL

Fragen Sie Hersteller nach der größten Herausforderung für den Sektor und die meisten von ihnen werden die sinkende Verfügbarkeit talentierter Fachleute und Spitzenkräfte erwähnen. Aufgrund der Kombination aus einer alternden Belegschaft und einem Mangel an ausgebildeten, talentierten Nachwuchskräften verlieren Hersteller zuverlässige CNC-Programmierer und deren Expertenwissen bezüglich Fertigungstechniken. Die Folge davon sind wachsende Qualifikationsdefizite, was jedem Inhaber oder Leiter einer Fertigungsstätte bereits bekannt sein dürfte. Ebenso wird Ihnen bewusst sein, dass ein Mangel an Erfahrung bei den Konstruktions- und Fertigungsprozessen Zeit und Geld kostet.

Was Sie eventuell nicht wissen, ist, dass bereits eine intelligenter Lösung für das Fachkräfteproblem existiert. Wie wäre es, wenn Sie als Ersatz für den Verlust an CAM-Expertise Ihre bestehenden Entwicklungs- und Konstruktionsteams (die über keine oder kaum CAM-Schulung verfügen) hinzuziehen, um die Lücke zu füllen, statt das Team mit neuen Mitarbeitern zu erweitern?

Dies mag nach „leichter gesagt als getan“ klingen, ist aber nicht unmöglich. Wenn es einen Weg gibt, verlorenes Expertenwissen zu erfassen, kann Ihr Team fehlende fachliche Kenntnisse leicht durch Automatisierungs- und Standardisierungsprozesse wettmachen.

Dieser Gedankengang eröffnet neue Möglichkeiten, mit klaren Vorteilen für den Workflow. Der erste Vorteil ist die Fähigkeit, kritische Fertigungsabläufe intern abzuwickeln, was der Qualitätskontrolle dient und die Fertigungskosten exponentiell verringern kann. Die weiteren Vorteile sind ein besseres Verständnis der Fertigungsprozesse während der Konstruktionsphase und ein schnellerer Entwicklungszyklus, was für Produzenten jeder Größe wichtig ist.

Je klarer sich diese Vorteile abzeichnen, desto mehr ändert sich die entscheidende Frage von „Können meine Entwicklungs- und Konstruktionsteams die Lücke füllen?“ in „Mit welchen Werkzeugen ist dies möglich?“

## NUTZUNG DES POTENZIALS DER WISSENSBASIERTEN MASCHINENBEARBEITUNG

Wissensbasierte Maschinenbearbeitung (Knowledge-Based Machining, KBM) ist ein relativ neuer Begriff, der jedoch in Fertigungskreisen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Es gibt zwar noch keine einzelne, konkrete Definition, aber generell versteht man darunter die Fähigkeit einer CAM-Software, grundlegende Erkenntnisse zu einem Teil des Automatisierungsprozesses zu machen.

Die Erkenntnisse des Systems werden anschließend direkt in „intelligente“ Features übersetzt, die dazu beitragen, den Konstruktionsprozess zu optimieren und zu stabilisieren. Damit lässt sich die notwendige Verwaltung und Dokumentation von Änderungen beseitigen oder zumindest deutlich verringern.



Angesichts der steigenden Nutzung von CAM bei gleichzeitigem Rückgang qualifizierter Nachwuchskräfte benötigen Inhaber von Fertigungsstätten und Teammanager eine zuverlässige Möglichkeit, diese Lücke zu schließen.

## INTELLIGENTE UND ENG EINGEBUNDENE CAM-WERKZEUGE

Wissensbasierte Maschinenbearbeitung ist das Herzstück von SOLIDWORKS® CAM, einem neuen Add-in, das mit SOLIDWORKS 2018 eingeführt wurde. SOLIDWORKS CAM beruht auf der branchenführenden Technologie von CAMWorks™ und ist auf allen Ebenen von SOLIDWORKS CAD verfügbar. Diese einfach zu verwendende Lösung zum 2,5-Achsen-Fräsen und -Drehen bietet Anwendern die Möglichkeit, in Teile- oder Baugruppenumgebungen zu programmieren.

## SOLIDWORKS CAM HEBT SICH AUS EINER REIHE VON GRÜNDEN AB

### Es ist mit den SOLIDWORKS Konstruktionswerkzeugen verknüpft

Dank direkter bzw. „tiefer“ Integration kann SOLIDWORKS CAM die in Ihrem 3D-CAD-Modell enthaltenen Informationen besser nutzen, sodass Ihr Team bessere, fundiertere Entscheidungen treffen kann.

### Es nutzt toleranzbasierte Maschinenbearbeitung

Verwenden Sie SOLIDWORKS MBD (modellbasierte Definition), um sicherzustellen, dass Maschinenbearbeitungsstrategien automatisch basierend auf Toleranzen angepasst werden.

### Es ermöglicht eine einfache Standardisierung von Prozessen

Auch wenn SOLIDWORKS CAM wie jede andere CAM-Software verwendet werden kann, z. B. zum Einrichten von Arbeitsvorgängen, Auswählen von Werkzeugen, Festlegen von Geschwindigkeiten und Vorschüben – liegt ihr wahrer Vorteil im Ausführen von SOLIDWORKS CAM im automatisierten Modus (auch als „regelbasierte“ Maschinenbearbeitung bezeichnet).

---

„Mit SOLIDWORKS und den darin integrierten Werkzeugen, wie etwa SOLIDWORKS CAM, können wir nicht nur das Volumenkörpermodell erstellen, sondern auch die Werkzeugwege. Innerhalb weniger Minuten ist das gesamte Teil zum Zerspanen auf unseren Fräsmaschinen bereit.“  
– Kevin Erhart,  
Chief Engineer, .decimal



## EINE NEUE ART DER AUTOMATISIERUNG MIT „REGELBASIERTER“ MASCHINENBEARBEITUNG

Bewährte, in die Software integrierte Maschinenbearbeitungsstrategien oder -regeln ermöglichen eine mitunter fünf oder zehn Mal schnellere Definition des Werkzeugwegs. Diese Regeln sind von Anfang an verfügbar und können während der Programmierung vom CAM-Benutzer durch einfaches Ändern der Parameter und klicken auf „Speichern“ modifiziert werden.

Die regelbasierte Maschinenbearbeitung ist vergleichbar mit einem integrierten Fertigungsberater, der Ihnen hilft, Entscheidungen für das Team zu treffen. Auf diese Weise können sich unerfahrene CAM-Anwender schnell einarbeiten, indem die mit den meisten Mainstream-CAM-Programmen verbundenen mühsamen und monotonen Aufgaben automatisiert werden. Auch erfahrene Anwender profitieren, da sie sehr viel schneller programmieren können.

Letztendlich kann diese Technologie ihr transformatives Potenzial freisetzen, indem sie Herstellern ermöglicht, den gesamten Prozess von der Konstruktion bis zur Fertigung vollständig zu automatisieren. Sie eröffnet auch völlig neue auftragspezifische Möglichkeiten, weil beispielsweise kundenspezifische Teile automatisch konstruiert und programmiert werden. Was bislang einen enormen Konstruktions- und CAM-Programmierungsaufwand erforderte, kann jetzt in Sekundenschnelle automatisch erledigt werden.

### UNSERE BEARBEITUNGSSTRATEGIEN IM EINSATZ

Laut einer von Geometric durchgeführten Umfrage verwenden mehr als 32 % der führenden Fertigungsstätten gegenwärtig Maschinenbearbeitungsstrategien für Drehprozesse.<sup>3</sup>

	ALLE FERTIGUNGSSTÄTTEN	FÜHRENDE FERTIGUNGSSTÄTTEN	ANDERE FERTIGUNGSSTÄTTEN
High-Speed-Maschinenbearbeitung	46,6 %	54,1 %	44,7 %
Hartdrehen	34,3 %	32,4 %	34,8 %
Hartfräsen	28,7 %	27,0 %	29,1 %
Bearbeitung großer Teile	27,0 %	35,1 %	24,8 %

## MEHR LEISTUNGSFÄHIGKEIT. MEHR MÖGLICHKEITEN. MEHR ALS NUR EIN INTELLIGENTERES FERTIGUNGSKONZEPT

Passen Sie Ihre Fertigungsprozesse mit SOLIDWORKS 2018 dem neuen Zeitalter der Automatisierung an. Entdecken Sie leistungsstarke Werkzeuge und Funktionen, darunter SOLIDWORKS CAM, mit denen Sie Ihren Prozess von der Konstruktion bis hin zur Fertigung in einer einzigen, einheitlichen Lösungsumgebung revolutionieren können.

Erfahren Sie mehr über SOLIDWORKS 2018 und alle unsere Lösungsprozesse unter <https://launch.solidworks.de>.

#### Referenzen:

1. Business Advantage, *CAD Trends 2016/Survey*, <http://www.business-advantage.com/CAD-Trends-Results-2016.php>.
2. National Association of Manufacturers, *Top 20 Facts About Manufacturing*, <http://www.nam.org/Statistics-And-Data/Facts-About-Manufacturing/Landing.aspx>.
3. Geometric, *Machining Tool Sales PowerPoint*.

## Die 3DEXPERIENCE Plattform bildet die Grundlage unserer, in 12 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die 3DEXPERIENCE® Company, stellt Unternehmen und Anwendern „virtuelle Universen“ zur Verfügung und rückt somit nachhaltige Innovationen in greifbare Nähe. Die weltweit führenden Lösungen setzen neue Maßstäbe bei Konstruktion, Produktion und Service von Produkten. Die Lösungen zur Zusammenarbeit von Dassault Systèmes fördern soziale Innovation und erweitern die Möglichkeiten, mit Hilfe der virtuellen Welt das reale Leben zu verbessern. Die Gruppe schafft Mehrwert für mehr als 210.000 Kunden aller Größenordnungen, in sämtlichen Branchen, in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter [www.3ds.com/de](http://www.3ds.com/de).

