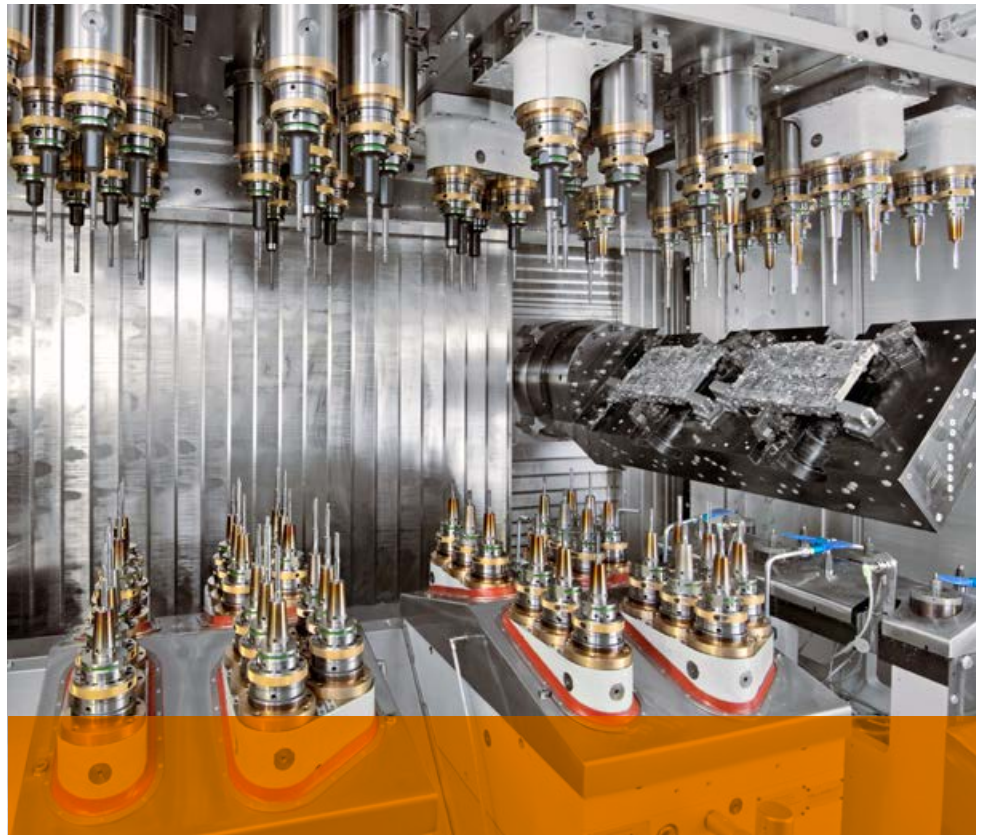


ANGER MACHINING GmbH

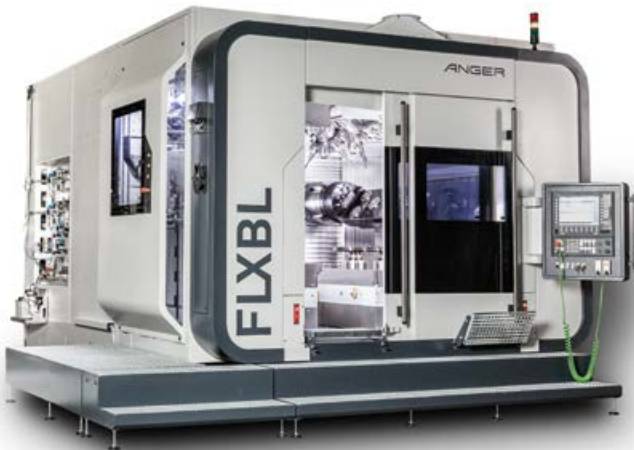


In den Transferzentren von Anger wird das auf einem beweglichen Träger (Mitte) montierte Werkstück zu den feststehenden Bearbeitungsspindeln bewegt.

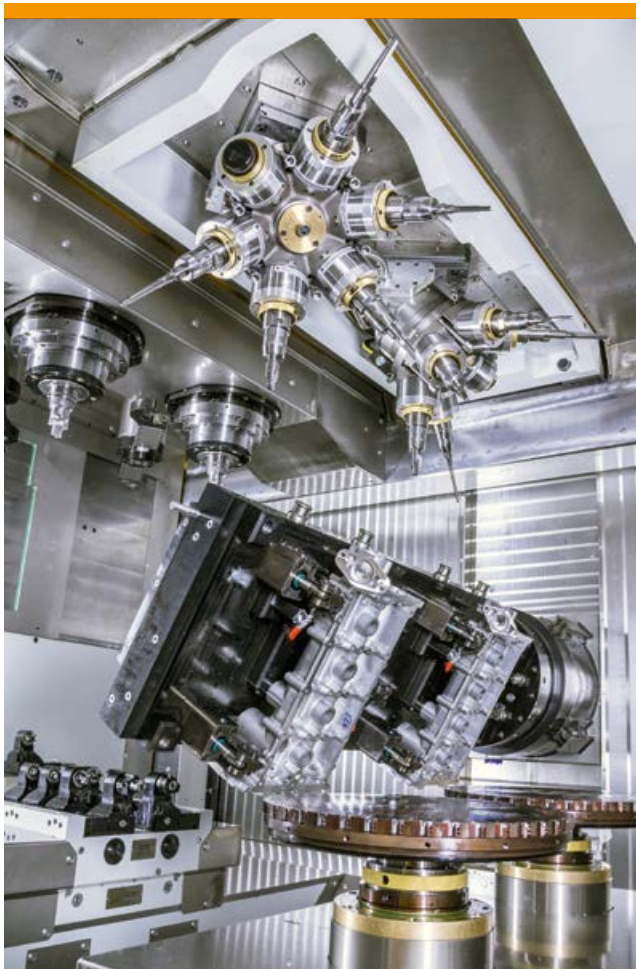
# Grundstein für globale Vernetzung

Die Anger Machining GmbH mit 130 Mitarbeitern und Tochtergesellschaften in Deutschland, USA und Japan entwickelt, produziert und vertreibt seit seiner Gründung 1982 hochproduktive Zerspanslösungen in Form von automatisierten flexiblen Bearbeitungszentren für die Automobilindustrie und verwandte metallverarbeitende Betriebe.

**Anger steigert mit PLM-Software Produktivität von Transferzentren, verkürzt Lieferzeiten und zentralisiert Datenverwaltung**



Die ANGER FLXBL ist ein modulares Transferzentrum, das je nach Kundenanforderung und Bauteil mit standardisierten Bearbeitungsmodulen ausgestattet werden kann. Die 2015 erstmals ausgelieferte ANGER FLXBL kann innerhalb weniger Stunden umgerüstet werden und eignet sich damit auch perfekt für die Bearbeitung von Werkstückvarianten, ganz ohne Performance-Einbußen. Gesteuert wird sie mit einer Sinumerik 840D sl von Siemens.



**K**omplexe Motoren- und Getriebeteile werden traditionell im starren Takt von einer Maschine zur nächsten gereicht. Solche Transferlinien lohnen sich bei hohen Stückzahlen, denn der Platzbedarf ist hoch und der Teiletransfer verlangsamt die Abläufe. Universelle Bearbeitungszentren wiederum sind durch ihre Nebenzeiten weniger produktiv und die Werkzeugspindeln sind konstruktive Kompromisse, die die Präzision beeinträchtigten.

#### **Lebenszykluskosten minimiert**

Transferzentren von Anger verbinden die Vorteile von Transferlinien und Bearbeitungszentren. Dort bewegt sich nicht die Werkzeugspindel zum Werkstück, sondern umgekehrt. Mit Spindeln in Gruppenanordnung können so mehrere Bearbeitungsschritte gleichzeitig ausgeführt werden. In der Regel ersetzen Transferzentren zwei bis acht konventionelle Bearbeitungszentren. Da Aufstellflächen, Lebenszykluskosten sowie der Energie- und Instandhaltungsaufwand minimiert werden, konnte sich dieses Maschinenkonzept weltweit erfolgreich etablieren.

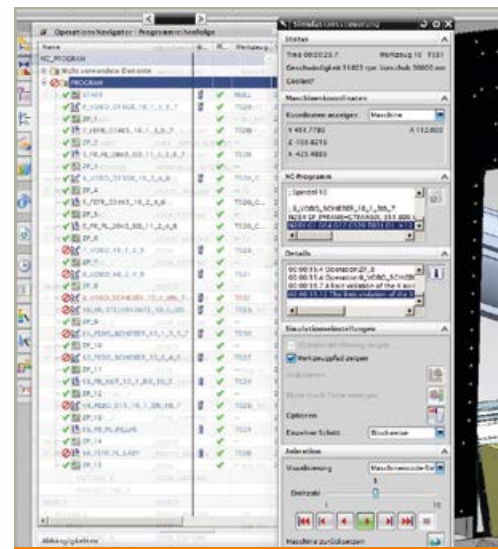
#### **Produktivität mit Flexibilität verbunden**

»Kürzere Innovationszyklen und individuellere Endprodukte lassen Stückzahlen sinken und verkürzen die Laufzeiten einzelner Werkstücke«, weiß der geschäftsführende Gesellschafter Dietmar Bahn. »Das fordert die Zulieferer bei Maschinen-Neuinvestitionen.« Das Unternehmen entwickelte deshalb ein flexibles Transferzentrum für die Mittel- und Großserienfertigung.

#### **Durchgängigkeit für Software-Wahl entscheidend**

Die Konstruktion der Maschinen erfolgt seit Jahren mit Solid Edge von Siemens PLM Software. Der Anspruch an die neue Software zur virtuellen Produktionssteuerung bestand darin, mechanische und prozesstechnische Vorgänge zu vereinfachen sowie eine komfortable und sichere Programmierung zu bieten. Ihre Eignung für die unorthodoxe Architektur der Anger-Maschinen war ebenso ein Auswahlkriterium wie die Fähigkeit, Konstruktionsdaten einfach zu virtualisieren. »Weil uns eine durchgängige Datenkonsistenz wichtig war und weil in unserem langlebigen Geschäft der Support und die Zukunftssicherheit des Systems entscheidend sind, machte von sechs Produkten NX CAM von Siemens das Rennen«, erinnert sich Herbert Vrba, technischer Leiter und Prokurist bei Anger. »Der Softwarelieferant unterstützte uns bis zum Aufbau der Maschinenkinematik. Für eine vollständige Produktionssimulation mussten wir nur noch die auftragspezifischen Teile aus Solid Edge hinzufügen.«

»»



Oben:  
Durch vollständige Simulation des Bearbeitungsprozesses können Anwender frühzeitig die wirtschaftliche Fertigung ihrer Werkstücke planen und mittels automatisierter Kollisionsprüfung validieren sowie ein optimiertes NC-Programm generieren.

▶ **Echtzeit-Simulation reduziert Umrüstzeiten**  
Mit der vollständigen Simulation der Bearbeitung kann schnell eine wirtschaftliche Fertigung geplant, automatisiert, auf Kollisionen geprüft sowie ein optimiertes NC-Programm generiert werden. Bereits in der Projektierungsphase wird NX auch vom Vertrieb verwendet, um geforderte Funktionalitäten nachzuweisen. Die Integration in die 3D-Konstruktion und ein durchgängiges Workflow-Management liefern schnelle Planungs- und Kalkulationsergebnisse für Produkte und Prozesse. Dadurch konnte Anger etwa bei der Maschinenserie HCX die Kosten in der Entwicklung um 20% und die Durchlaufzeit eines Auftrages um ca. 30% senken.

**Durchgängig – von der Konstruktion bis zur Achse**  
NX CAM macht es möglich, aus der 3D-Konstruktion heraus schnell alle NC-Programme zur Teilebearbeitung zu erzeugen. Die Maschinenraumsimulation sorgt dabei für eine fehlerfreie Bearbeitung in der Fertigungslinie.

Anger Transferzentren sind mit der CNC-Steuerung Sinumerik 840D sl und der Simotion-Antriebstechnik von

Siemens ausgestattet. Deren Programme werden aus NX CAM generiert, was die Datendurchgängigkeit von der Konstruktion bis zur einzelnen Achse gewährleistet. »Mit NX CAM konnten wir unsere Wettbewerbsfähigkeit wesentlich erhöhen«, meint Vrba.

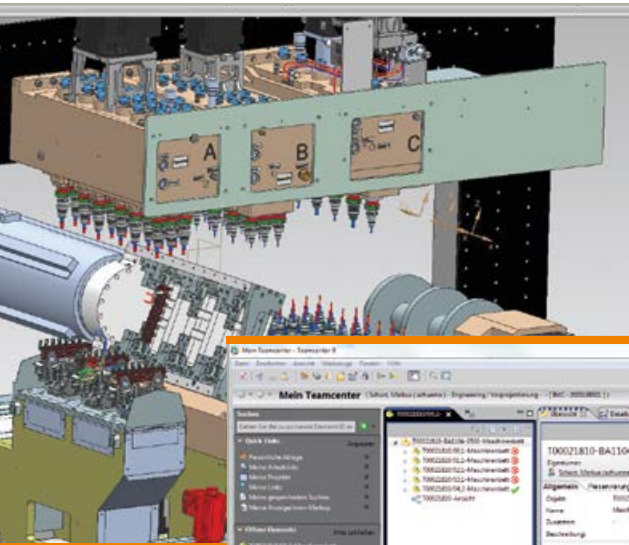
#### Der Weg zur digitalen Fabrik

Rund 30 Anwender arbeiten mit Teamcenter auf der Basis gemeinsamer Daten – vom Angebot über die Dokumentation bis hin zur Werkstatt. Aufwändiges Suchen und Validieren von Unterlagen entfällt und die immer umfangreicheren Nachweispflichten werden einfacher erfüllt. »Teamcenter ist für uns ein wichtiger Schritt in Richtung digitale Fabrik. Die Software hilft uns, die Maschinen und Produktionsabläufe zu visualisieren und damit eine vollständige digitale Wertschöpfungskette abzubilden«, so Herbert Vrba.

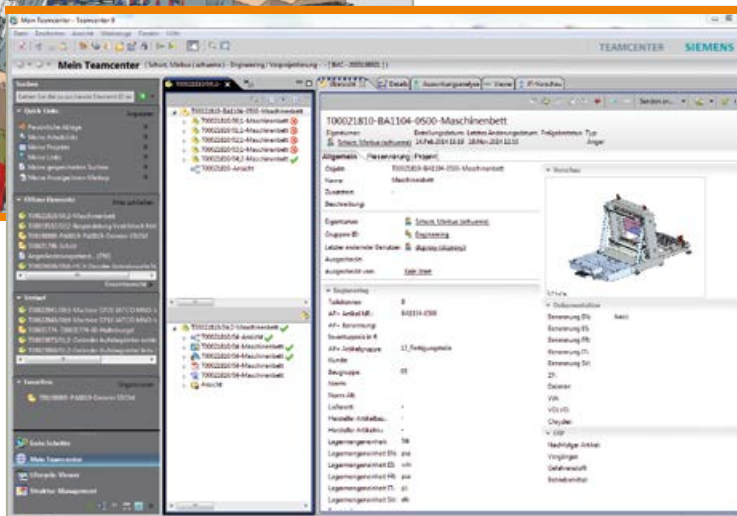
Teamcenter lässt Anger nicht nur einfach und lückenlos nachvollziehen, was in welche Maschine eingebaut wurde. Mit Vorschlägen zu vorhandenen Teilen und Baugruppen erhöht sich auch der Gleichteileanteil.

# Gut Ding braucht nicht Weile, sondern eine NeXeo Schulung.

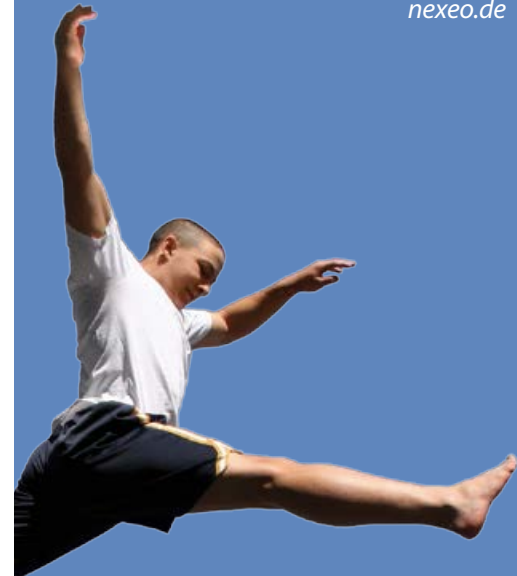
Nirgends wirkt Qualität so nachhaltig wie bei der Ausbildung Ihrer Mitarbeiter. Vertrauen Sie auf den einzig vertraglich autorisierten Trainingspartner für Siemens PLM Software.  
[nexeo.de](http://nexeo.de)



Unten:  
 Seit Anfang 2013 arbeiten ca. 30 Anwender vom Angebot über die Dokumentation bis hin zur Werkstatt mit Teamcenter. Auf Basis gemeinsamer, gesicherter gültiger Daten, die sie auch mit dem ERP-System austauschen, sparen sie so einiges an Aufwand für die Suche und Validierung von Unterlagen.



Abbildungen: ANGER MACHINING



Markus Schürz, Konstrukteur: »Natürlich mussten wir die Daten bei Einführung von Teamcenter zunächst sichten und ordnen. Dafür konnten wir das erste Projekt aber deutlich vor dem Zieltermin fertig stellen.«

Von der Zukunftsfähigkeit ist Vrbá überzeugt: »Die zentralisierte Datenverwaltung ist der Grundstein für global vernetzte Systeme der Zukunft. Da ist es sinnvoll, auf Software von Siemens zu setzen. Diese ist bei unseren Automotive-Kunden bereits Stand der Technik. Aber auch die Lösungskompetenz des Siemens PLM Software Vertriebspartners ACAM Systemautomation GmbH war wesentlich am Erfolg beteiligt.« ■

**Weitere Informationen:**

- Produkte** [www.siemens.com/nx](http://www.siemens.com/nx)  
[www.siemens.com/teamcenter](http://www.siemens.com/teamcenter)
- Partner** [www.acam.at](http://www.acam.at)
- Kunde** [www.anger-machining.com](http://www.anger-machining.com)

**NX Routing**  
 Electrical (Kabelbäume) oder Mechanical (Rohrleitungen)

