

Solid Edge

## Werner Weitner

Schnell zum richtigen Konstruktionsergebnis

### Branche

Maschinenbau

### Wirtschaftliche Herausforderungen

Hohes Qualitätsniveau sichern  
Entwicklungszeiten reduzieren  
Strikte Sicherheitsbestimmungen exakt einhalten  
Flexibilität wahren und Kosten senken

### Schlüssel zum Erfolg

Umfassende hauseigene Fertigungskompetenz  
Solid Edge für Durchgängigkeit zwischen CAD zu CAM  
Umfassendes Qualitätsmanagementsystem  
Solid Edge Simulation für statische FEA-Berechnungen

### Ergebnisse

Nahtloser Informationsfluss von Konstruktion zur Fertigung  
Komplexe Konstruktionen leichter und schneller umgesetzt  
Richtige Konstruktionsentscheidungen zu einem früheren Zeitpunkt  
Zeitintensive Nacharbeiten verringert  
Aufwand für statische Überprüfungen reduziert  
Kosten gespart

### Maschinenbauer optimiert seine Produktentwicklung durch anwenderfreundliches CAD-System und integrierte FEA-Simulationen

#### 2D/3D-CAD erweitert Maschinenbau-Kompetenz

Das mittelständische Unternehmen Werner Weitner GmbH in Eichstätt entwickelt und fertigt mit etwa 200 Mitarbeitern Kfz-Spezialwerkzeuge, Werkstattausrüstungen, Präzisionsteile und -Werkzeuge sowie Sondermaschinen für die Automobilwelt, die Medizintechnik und die Luft- und Raumfahrt. Der Automotive-Bereich umfasst Reparaturstände für Motoren, Getriebe und Achsen einschließlich der kundenindividuell konstruierten Aufnahmen, sowie verschiedene Typen von Reparaturpressen und Spezialgeräte wie Ventil-Montage-Werkzeuge oder Federbeinspanner.

Viele Branchengrößen – darunter Mazda, Daimler, KTM oder MAN – schätzen die Expertise und das Qualitätsbewusstsein des Zulieferers für ihren After-Sales-Bereich.

Seit seiner Gründung 1968 folgt das Unternehmen der Philosophie, eine möglichst große Fertigungstiefe anbieten zu können. Dafür wurde im Laufe der Zeit ein umfassender Maschinenpark aufgebaut, mit dem sich sämtliche Bearbeitungsverfahren in der spanenden Fertigung umsetzen lassen. Um den Anspruch „Made in Germany“ zu vervollständigen, wurde 1998 die umfassende Fertigungskompetenz in einer eigenen Konstruktionsabteilung gebündelt. Bei der Suche



Motor-Getriebe-Reparaturstand für Motorrad-Werkstätten

nach einem CAD-Werkzeug entschied sich das Unternehmen für das 2D/3D-System Solid Edge von Siemens PLM Software.

#### Hohe Anwenderfreundlichkeit und Durchgängigkeit spart Kosten

Maßgebliche Entscheidungskriterien waren damals die nötigen Investitionskosten, die Funktionalität, eine einfache Erlernbarkeit und die nahtlose Verzahnung mit den CAM-Werkzeugen der Ferti-

„Die Anwenderfreundlichkeit schätzen wir sehr. Nach einem Projekt mit einem anderen CAD-System freut sich jeder Kollege, wenn er wieder mit Solid Edge arbeitet kann.“

Wolfgang Wiesent  
Entwicklungsleiter  
Werner Weitner GmbH

Die speziell für die Bedürfnisse des Mittelstands konzipierte Software Solid Edge bot Werner Weitner das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis. Eine Benutzerführung, in der Befehle und Optionen sinnvoll strukturiert sind, und eine Vielzahl von integrierten Lernprogrammen ermöglichen es den Konstrukteuren, ohne umfangreiche, zeitaufwendige Schulungen ihre Aufgaben in der gewünschten Schnelligkeit zu erfüllen. Selbst unerfahrene Anwender finden einen leichten Zugang und können sich die nötigen Arbeitsschritte selbst aneignen. In die vorhandene Softwareumgebung ließ sich das CAD-System ohne Probleme einbinden, wodurch ein umfassender Datenaustausch garantiert ist. Mit Solid Edge kann das Unternehmen seine 3D-CAD-Modelle aus der Konstruktion verlustfrei an die Fertigung übergeben und dort 1:1 weiterverwenden. Sogar Feinheiten, beispielsweise der Typ einer Bohrung, werden ohne Nacharbeiten automatisch erkannt.

Diese Einfachheit und Durchgängigkeit ist ein hohes Gut, weil sich der Zulieferer damit für seine auftragsbezogene Entwicklung der Kfz-Spezialwerkzeuge optimal an die Fahrzeugzyklen der Kunden anpassen kann. Als offizieller Entwicklungspartner der Automotive-Unternehmen arbeitet Werner Weitner deren Werkzeugideen passgenau bis zur

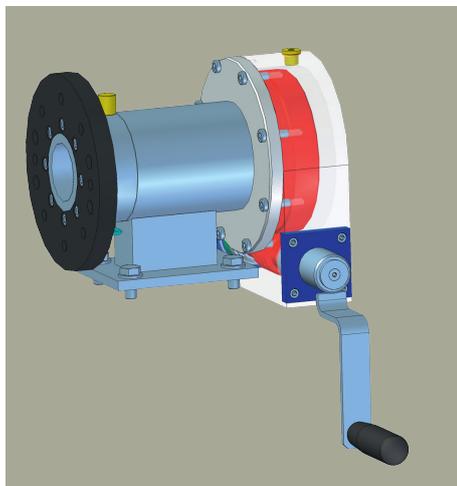
Serienreife aus. Mit der steigenden Komplexität eines Fahrzeugs wächst ebenso der Bedarf an After-Sales-Hilfsmitteln für die Vertragswerkstätten der großen Automobilkonzerne.

Im Bereich der mechanischen Spezialwerkzeuge hat sich das Unternehmen bei Daimler und MAN den Rang eines Toplieferanten erarbeitet. Mit der Anzahl der Aufträge stiegen in der Folge auch die Anforderungen an die Konstruktion. „Solid Edge hat sicherlich zu dem Erfolg der Firma beigetragen. Für unsere Aufgaben sind wir mit der Funktionalität von Solid Edge noch an keine Grenzen gestoßen“, erklärt Wolfgang Wiesent, Entwicklungsleiter bei Werner Weitner.

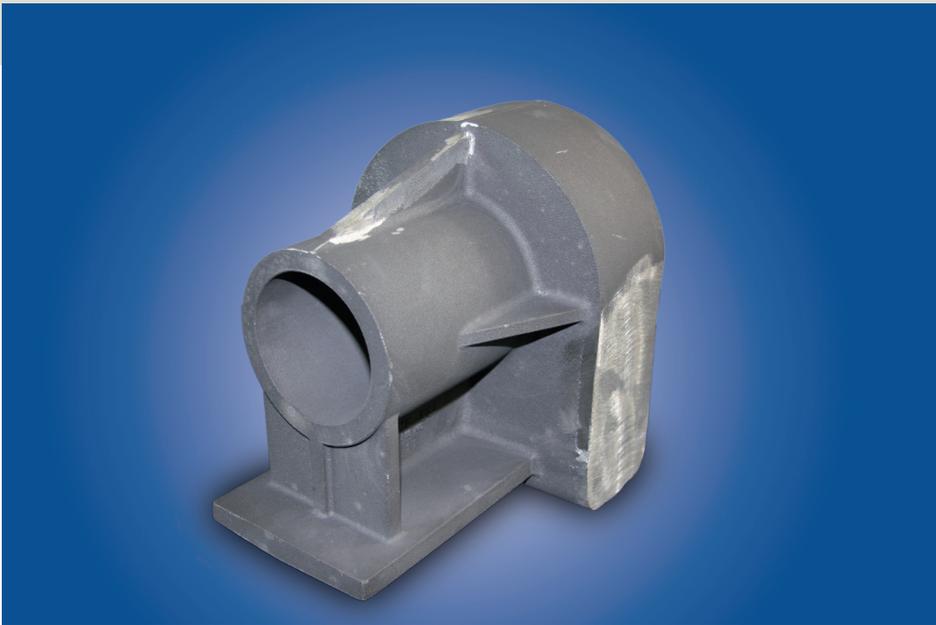
Im Vergleich zu anderen CAD-Systemen treten die Vorteile von Solid Edge hinsichtlich seiner einfachen Bedienung deutlich hervor. „Die Anwenderfreundlichkeit schätzen wir sehr. Nach einem Projekt mit einem anderen CAD-System freut sich jeder Kollege, wenn er wieder mit Solid Edge arbeitet kann“, sagt Wiesent. Selbst konstruktionsferne Mitarbeiter, wie die Fertigungsmeister, welche das System als Nachschlagwerk nutzen, finden sich nach einer kurzen Einführung ausreichend zurecht.

#### **FEA-Berechnung für qualitativ hochwertige Information**

Weiteren Nutzen erhält Werner Weitner durch die in Solid Edge integrierte Simulationsfunktionalität für Finite-Element-Analysen (FEA). Diese ist speziell für alltägliche Konstruktionsaufgaben entwickelt worden und unterstützt Anwender mit einfach durchzuführenden, präzisen Analysen von Baugruppen und -teilen. Durch die direkte Integration ins CAD-System lassen sich Konstruktionen bei entsprechenden Simulationsergebnissen in derselben Arbeitsumgebung umgehend anpassen.



Vorgängermodell des Getriebekopfs bestehend aus mehreren Teilen



Realer Rohling des simulierten Gussteils

„Mit Hilfe einer Simulation mit Solid Edge können wir schneller reagieren und sparen dadurch viel Zeit und Geld.“

Wolfgang Wiesent  
Entwicklungsleiter  
Werner Weitner GmbH

Aufgrund der Sicherheitsbestimmungen der europäischen Maschinenrichtlinie muss das Unternehmen insbesondere alle neu entwickelten Hebezeuge ausgiebigen Statik-Tests unterziehen. In der Vorbereitung zur Übergabe der Konstruktionen an einen unabhängigen Prüfer, welche das zertifizierte Qualitätsmanagement nach ISO 9001 zwingend vorschreibt, leistet die statische Belastungssimulation in Solid Edge wertvolle Dienste.

Die FEA-Berechnung liefert dem Konstrukteur Hinweise, wie sich sein fertigungsgerecht entwickeltes Baugruppenmodell unter Last verhält. „Mit Hilfe einer Simulation erkennen wir frühzeitig etwaige Defizite in den Konstruktionen und können schneller reagieren. Dadurch sparen wir viel Zeit und Geld“, erklärt Wiesent. Aufwendige Nacharbeiten an der Konstruktion werden auf ein Minimum reduziert, wodurch sich die benötigte Zeit pro Auftrag verringert. Zusätzlich erhält der externe Statikprüfer von den Konstrukteuren bei Werner Weitner detaillierte Informationen, welcher Abschnitt des Bauteils oder der -gruppe besonders untersucht werden

muss. Die Kommunikation mit dem externen Statiker verläuft dadurch einfacher, schneller und insgesamt günstiger.

#### **Simulation ermöglicht Prozessinnovation**

Exemplarisch zeigte sich der Nutzen einer hauseigenen FEA-Simulation an der Neukonstruktion des Getriebekopfes eines Motorreparaturstandes. Die Vorgänger-Version enthielt neben Standardteilen fünf verschiedene Spezialbauteile, deren Fertigung insgesamt etwa zehn Bearbeitungsschritte vom Sägen bis hin zum Schweißen erforderte. Das neue Design ersetzt dies durch ein einziges Aluminium-Gussteil, wodurch sich die Herstellung und Bearbeitung des Getriebekopfes wesentlich vereinfacht und beschleunigt. „Das Gussteil ist zu kompliziert, um die Spannungen per Hand zu berechnen. Die Unterstützung durch die Simulation hat uns gewissermaßen die Konstruktion erst ermöglicht“, berichtet Wiesent.

Für die FEA-Berechnung wurde in Solid Edge ein Last-Dummy gezeichnet, das Maße und Gewicht eines Motors

## Lösungen/Dienstleistungen

Solid Edge  
Solid Edge Simulation  
[www.siemens.com/solidedge](http://www.siemens.com/solidedge)

## Hauptgeschäft des Kunden

Die Werner Weitner GmbH entwickelt und fertigt Kfz-Spezialwerkzeuge, Werkstatt-ausrüstungen, Präzisionsteile und -Werkzeuge sowie Sondermaschinen für die Automobilwelt, die Medizintechnik und die Luft- und Raumfahrt.  
[www.werner-weitner.com](http://www.werner-weitner.com)

## Kundenstandort

Eichstätt  
Deutschland

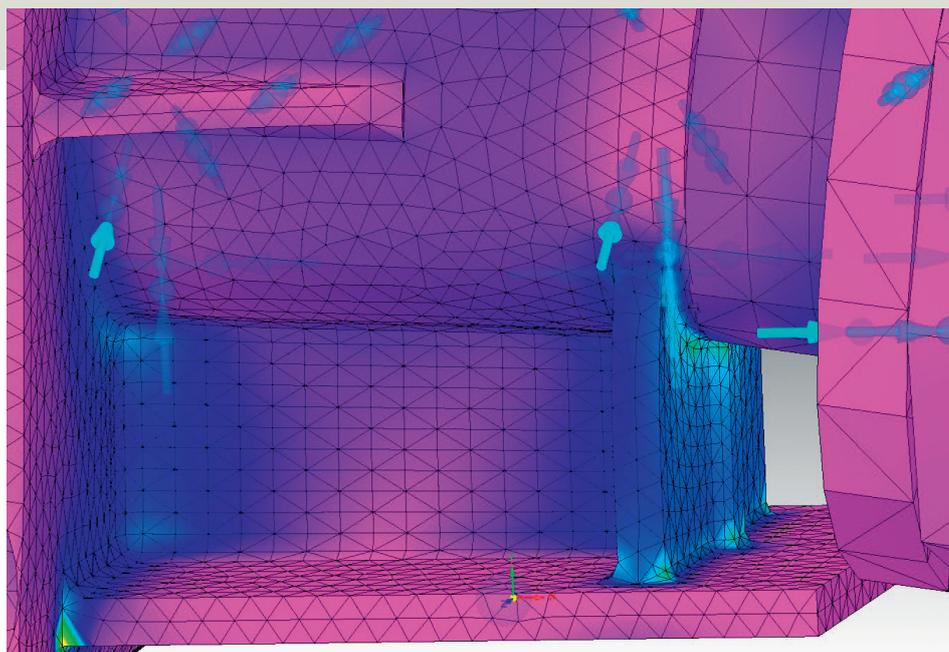
## Partner

PBU CAD-Systeme GmbH  
[www.pbu-cad.de](http://www.pbu-cad.de)



„Bereits nach wenigen Simulationen hat sich die Anschaffung von Solid Edge amortisiert. Der Einsatz der Software lohnt sich für uns wirklich.“

Wolfgang Wiesent  
Entwicklungsleiter  
Werner Weitner GmbH



Ausschnitt des Simulationsmodells nach einem Belastungstest

darstellt, und an die Baugruppe angeflanscht. Simuliert wird je nach Anwendungsfall und Kundenanforderung die doppelte bis dreifache Sicherheit der offiziell ausgewiesenen maximalen Belastung. Der gesamte Prozess von der Simulationsvorbereitung in Solid Edge über die Eingabe der Werte bis hin zur Berechnung im Computer dauert bei den Baugruppen von Werner Weitner etwa zwei Stunden. Der Zeitaufwand ist gut investiert: Die hier gewonnenen Informationen erleichtern und verkürzen nachgelagerte Arbeitsschritte erheblich. „Bereits nach wenigen Simulationen hat sich die Anschaffung der Software amortisiert. Deren Einsatz lohnt sich für uns wirklich“, freut sich Wiesent.

## Anwenderspezifischer Support

Die Simulationmöglichkeiten von Solid Edge haben die Konstrukteure von Werner Weitner auf einem Anwenderforum der PBU CAD-Systeme GmbH kennengelernt. Der Vertriebs- und Solutionpartner von Siemens PLM Software bietet kundenspezifische Beratungen, Einführungen und Schulungen zum Einsatz von Softwarewerkzeugen für das Produktlebenszyklus-Management von Siemens PLM Software. Nach einer kurzen individuellen Vor-Ort-Demonstration konnten Wolfgang Wiesent und seine Kollegen die Simulation produktiv nutzen. PBU begleitet den Einsatz durch einen laufenden, stets verfügbaren Support. „Mit der Zusammenarbeit mit PBU sind wir sehr zufrieden. Bei Fragen erhalten wir sehr schnell für uns passgenaue Antworten“, erklärt Wiesent.

## Siemens Industry Software

Deutschland +49 221 20802-0  
Österreich +43 732 37755-0  
Schweiz +41 44 75572-72

[www.siemens.com/solidedge](http://www.siemens.com/solidedge)

© 2011 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix and Velocity Series are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.  
09/2011 DE