



### **Wir können viel für Sie tun**

Wir entwickeln, fertigen und montieren Einzelteile, Baugruppen, Sondermaschinen, Vorrichtungen und Betriebsmittel - also alles, was Sie für die Herstellung Ihrer Produkte benötigen.

Mit Kompetenz und höchster Präzision erarbeiten wir kreative Lösungen für unsere Kunden im In- und Ausland.

Dabei gehen wir gerne auch unkonventionelle Wege. Aus Erfahrung wissen wir, dass oft gerade diese zum Ziel führen.

**QUERDENKEN AUS PRINZIP**

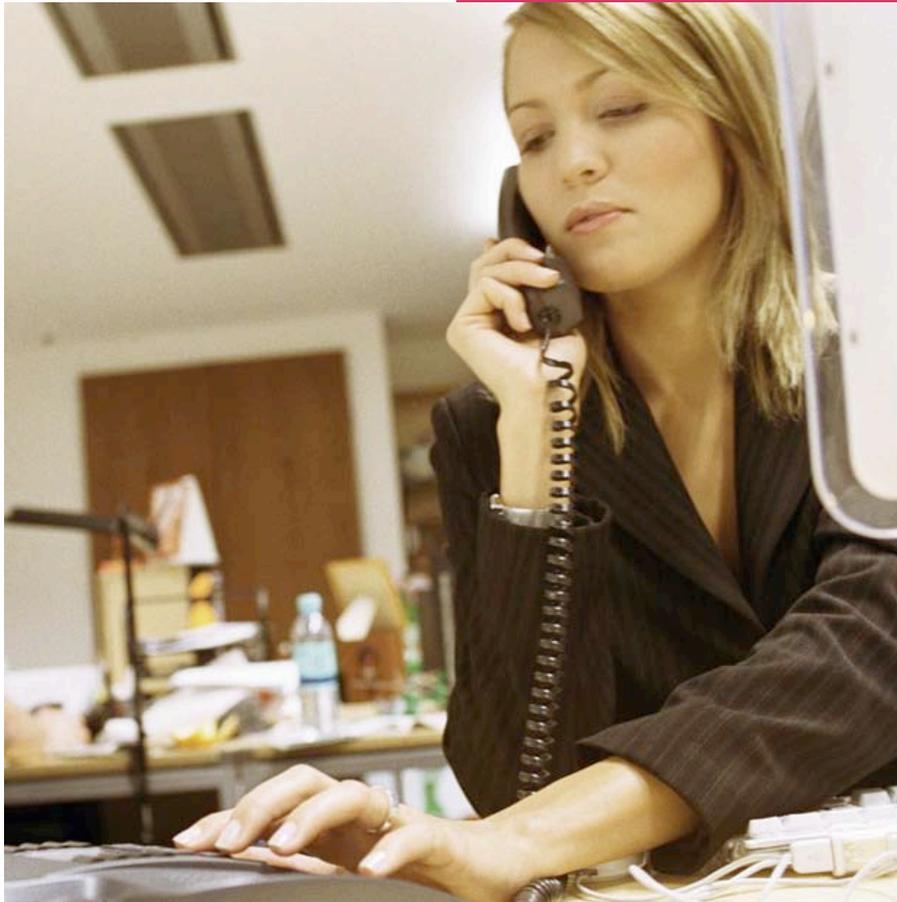


**Hinsichtlich Konstruktion, Fertigung und Montage gehen wir ganz auf Ihre Wünsche ein . . .**

. . . und übernehmen Teilbereiche oder auch alles für Sie:

- > Wir konstruieren für Sie
- > Wir fertigen und/oder montieren Ihre eigenen Konstruktionen
- > Wir konstruieren, fertigen und montieren für Sie

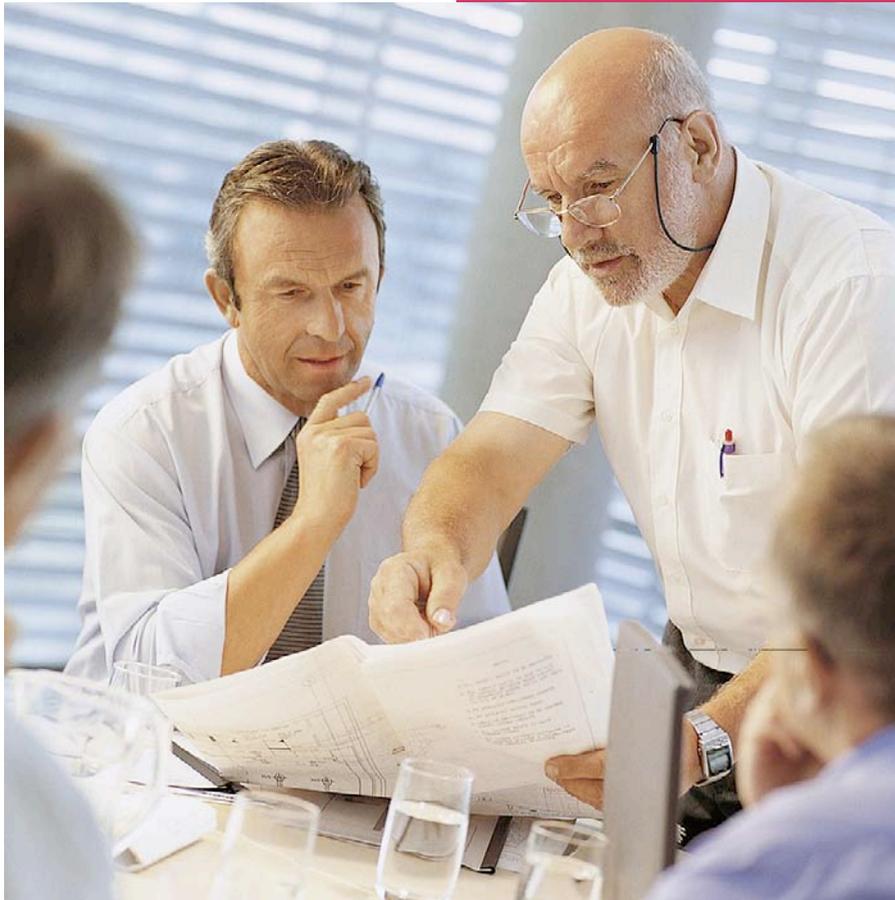
**GANZ WIE SIE WÜNSCHEN**



## **Ihr Anliegen steht immer im Mittelpunkt unserer Arbeit.**

- > Auf eine gute Kommunikation legen wir dabei größten Wert!
- > Projektbesprechungen bei uns oder bei Ihnen
- > Zwischendurch Abstimmung ungeklärter Fragen via Telefon oder Email
- > Datentransfer via Email, FTP etc.

Gegenseitiges Vertrauen und ein unbürokratisches Miteinander bilden die beste Grundlage für eine effiziente und erfolgreiche Zusammenarbeit.



**Wir wollen jede Menge von Ihnen wissen.**

Deshalb erstellen wir am Anfang gemeinsam mit Ihnen eine Bedarfsanalyse. Und brauchen dafür von Ihnen entsprechende Informationen wie zum Beispiel:

- > vorgesehene Bearbeitungsmaschine
- > manuelle oder hydraulische Spannung
- > werkstückspezifische Vorgaben
- > relevante Stückzahlen
- > etc.

## Wir bearbeiten Lösungen für neue Aufgaben

Zu allererst mit unseren Köpfen und dann mit Hilfe unserer CAD/CAM Systeme.

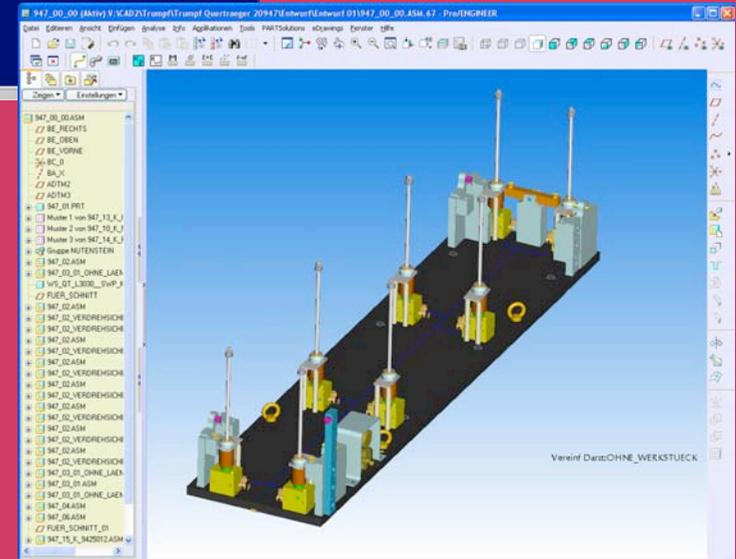
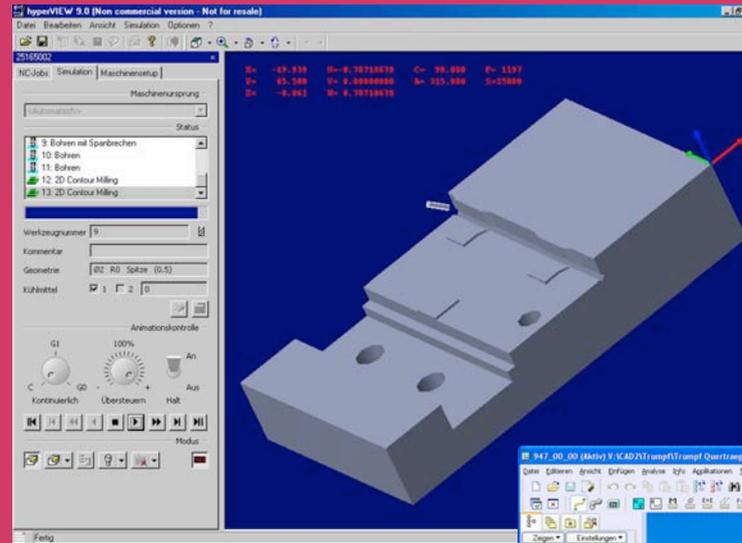
### CAD-Systeme

- 3D: Pro/E WF2 (2 Arbeitsplätze)
- 2D: Microcadam HELIX 2000 (2 Arbeitsplätze)

### CAM-Systeme

- Hyper-Mill und Hyper-Fact von OpenMind (3 Arbeitsplätze)

Auf unseren CAD/CAM Systemen stehen alle gängigen Datenformate zur Verfügung. Es besteht eine direkte Anbindung an unsere Bearbeitungsmaschinen.





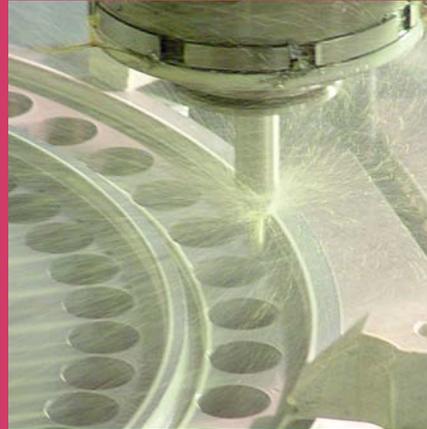
## Schlank ist schön

Zumindest im Hinblick auf unsere Fertigung!  
Zuverlässig, kostengünstig und mit großer Fertigungstiefe fertigen wir auf CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen und Bearbeitungszentren.

Mithilfe unserer umfangreichen Messmittel haben wir dabei immer alles unter Kontrolle.

Unser Maschinenpark beinhaltet u.a.

- > MECOF CS500  
Festbett-Fräsmaschine
- > Stama  
Fräs-Dreh-Bearbeitungszentrum
- > Zeiss Primo 10  
3D-Koordinatenmessgerät

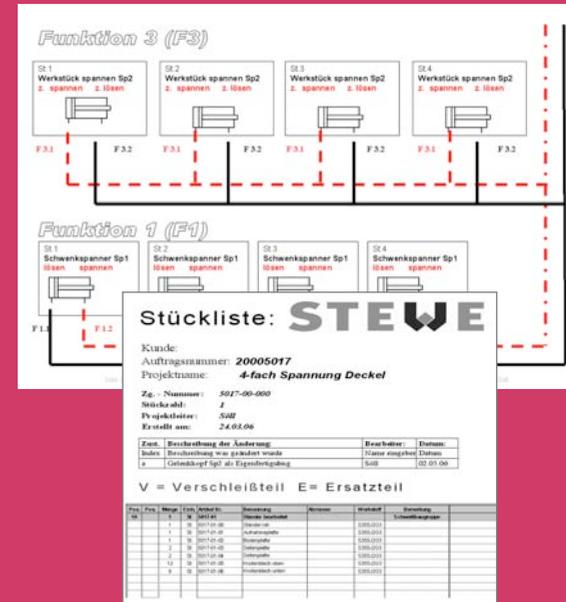
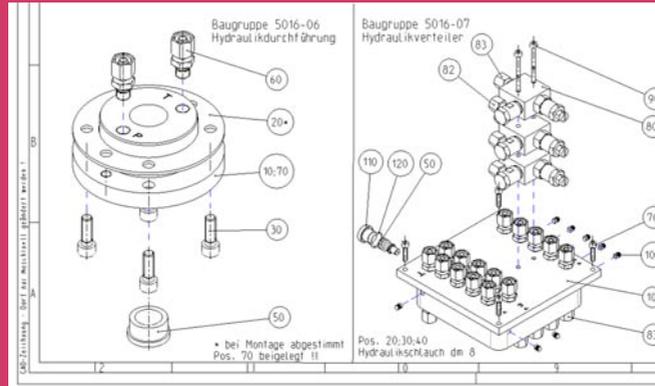


## Behalten Sie den Überblick

Auf Wunsch erstellen wir eine umfassende Dokumentation der für den gesamten Produktions-Prozess relevanten Aspekte.

Sie beinhaltet beispielsweise:

- > Explosionsbilder zum besseren Verständnis
- > Hydraulikplan
- > Stückliste mit Ersatz- und Verschleißteilen
- > Messprotokolle der relevanten Bauteile



Messprotokoll ZEISS Calypso		ZEISS		Carl Zeiss	
Witzma	Datum	27. Juni 2006			
Quelle: 'Trumpf'	Auftrag	20005017			
Zustellungsnummer	Bestell	10.14.07			
83014-00-30					
Für	Teilnummer	alternativ	MSD	Blatt von	1 - 2
M. Lohner	0000				

Name	ID	Actual	Nominal	per Teil	neg Teil	Diff	→←
<b>PRUEFMERKMALE BEZUG A</b>							
Beugung A oben	1	0.002	0.000	0.000	-0.000	0.000	+
Beugung A unten	2	-0.006	0.000	0.000	-0.000	-0.006	-
Beugung A	3	-0.001	0.000	0.000	-0.000	-0.001	-
DIR Beugung Beugung A	DIR Beug	0.002	0.000	0.000		0.002	+
<b>PRUEFMERKMALE BEZUG B</b>							
Clinet_Baug B	2	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	+
DIR Beugung Beug B	DIR Beug	0.024	0.000	0.040		0.024	+
DIR Reaktion Beug B zu A	DIR Rea	0.029	0.000	0.030		0.029	+
<b>PRUEFMERKMALE BEZUG C</b>							
T-Wert_Baug C1-C4	1	0.001	0.000	0.000	-0.000	0.001	+
DIR Beugung C1-C4	DIR Beug	0.000	0.000	0.040		0.000	+
DIR Reaktion Beug C zu A	DIR Rea	0.010	0.000	0.000		0.010	+
DIR Reaktion Beug C zu B	DIR Rea	0.000	0.000	0.030		0.000	+
<b>FAKTUREN IN 00 RT</b>							
Clinet_Zylinder 00 RT Unten	1	400.001	400.000	0.040	-0.040	-0.039	-
Zylinder_Zylinder 00 RT Unten	2	-200.000	-200.000	0.040	-0.040	0.000	+
Durchmesser_Zylinder 00 RT Unten	0	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	+
Innen_Zylinder 00 RT Unten	4	10.000	10.000	0.040	-0.040	-0.039	-

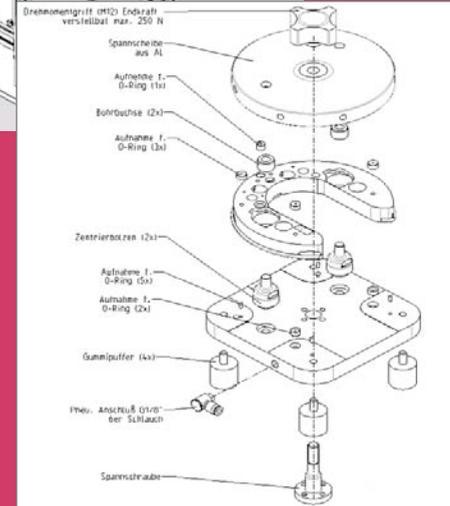
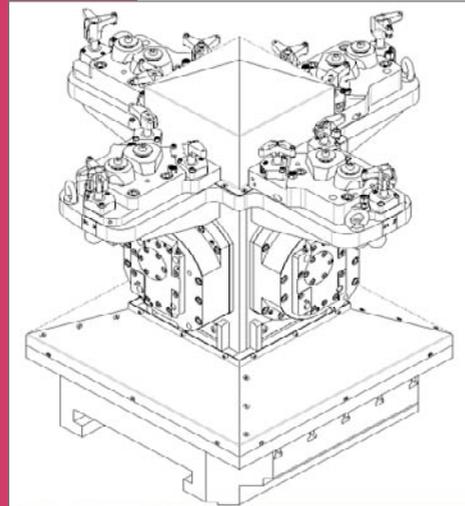
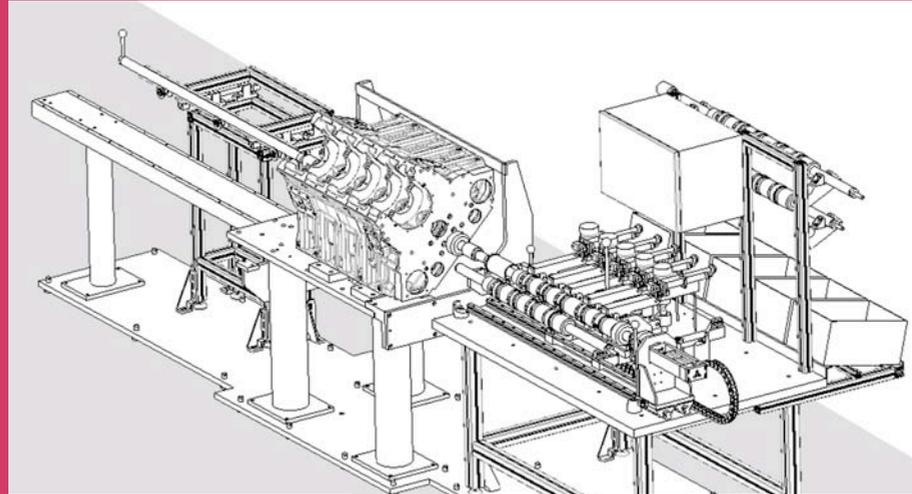
## Wir sind ganz vielseitig

Im Bereich Konstruktion umfasst unser Leistungsspektrum

- > Bearbeitungsvorrichtungen
- > Montagevorrichtungen
- > Prüfeinrichtungen

Denken Sie daran:  
Kostensoptimierung findet in der Konstruktionsphase statt!

Unsere Tipps sind kostenlos!  
Und durch gute Kommunikation lassen sich Kosten sparen.



## Projekt 1

**4-fach-Spannvorrichtung**  
für Kompressorteile

## Projekt 2

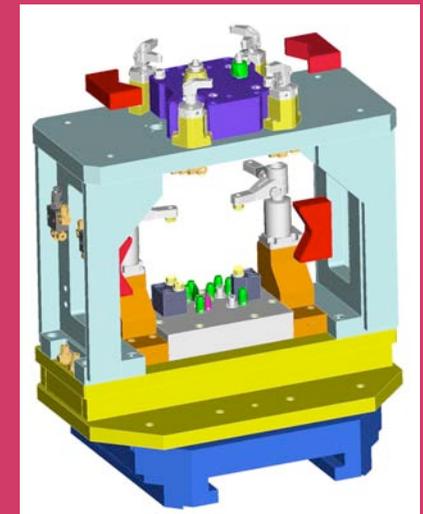
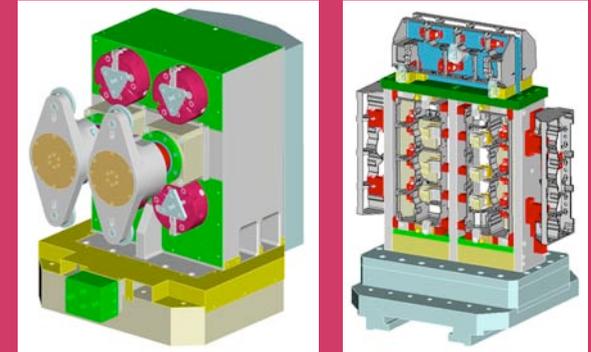
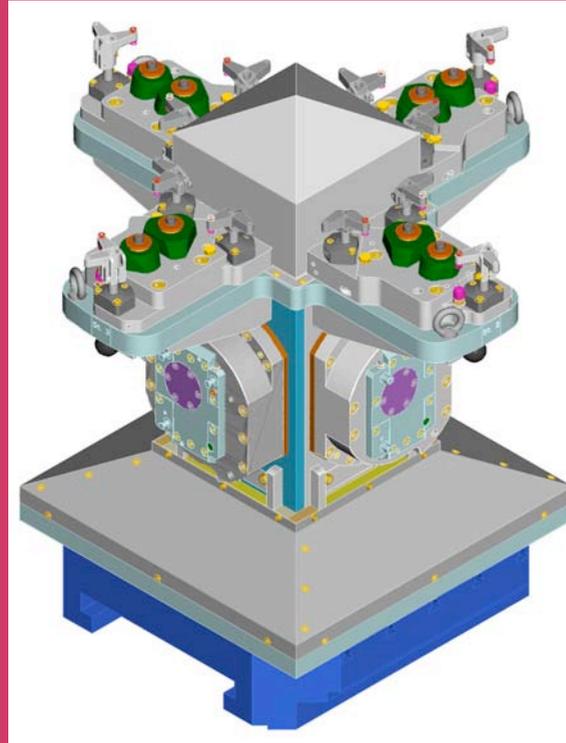
**1-fach-Bearbeitung**  
von Grauguss-Gehäuseteilen

## Projekt 3

**Sonderlösungen**  
Großer Schwenk-Spanner

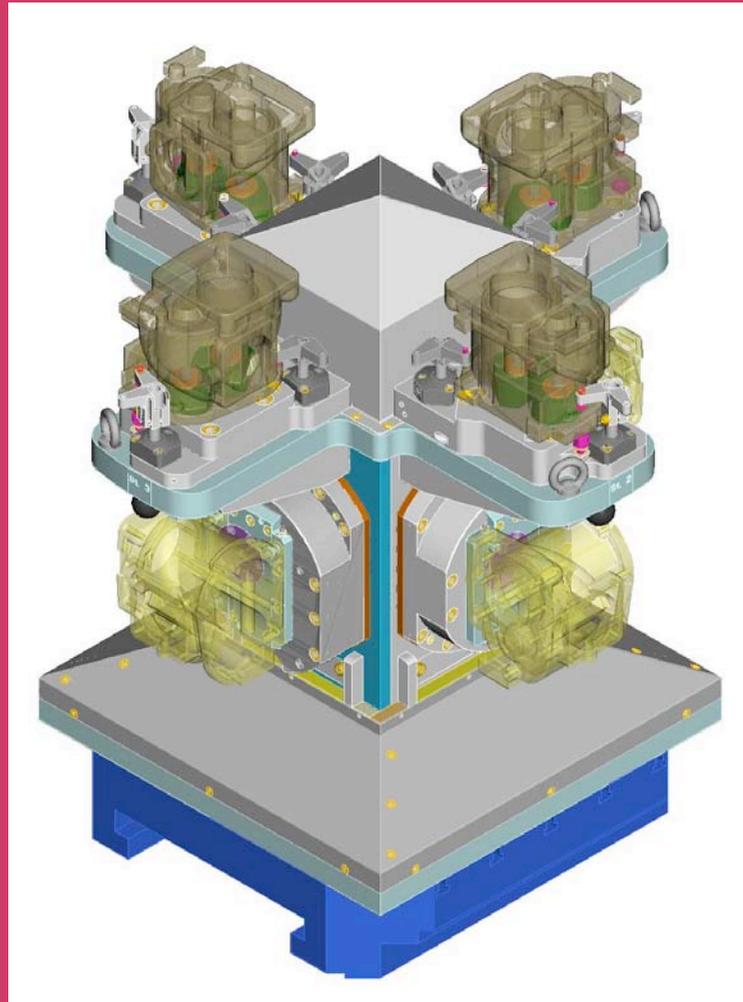
## Projekt 4

**Manuell**  
mit 36 manuellen Spannstellen



## Projekt 1

- > Vorrichtung für Graugussgehäuse
- > Gute Zugänglichkeit für den Bediener
- > Einzelne Stationen können hydraulisch abgekoppelt werden
- > Optimaler Spänefall
- > Hydraulisch gesteuerte Spannfolge
- > Fünf-Seiten-Bearbeitung
- > Verwindungsfreie Schweißkonstruktion
- > Kompakte Bauweise
- > Schnelle Durchlaufzeit



## 4-FACH SPANNVORRICHTUNG

März 2006

## Projekt 1

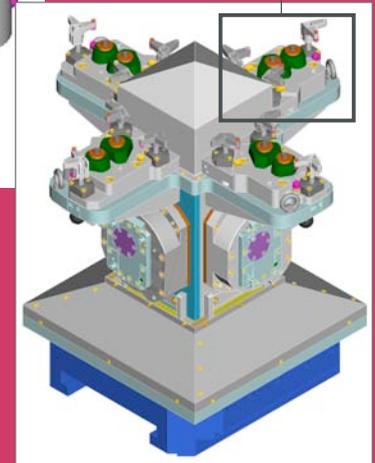
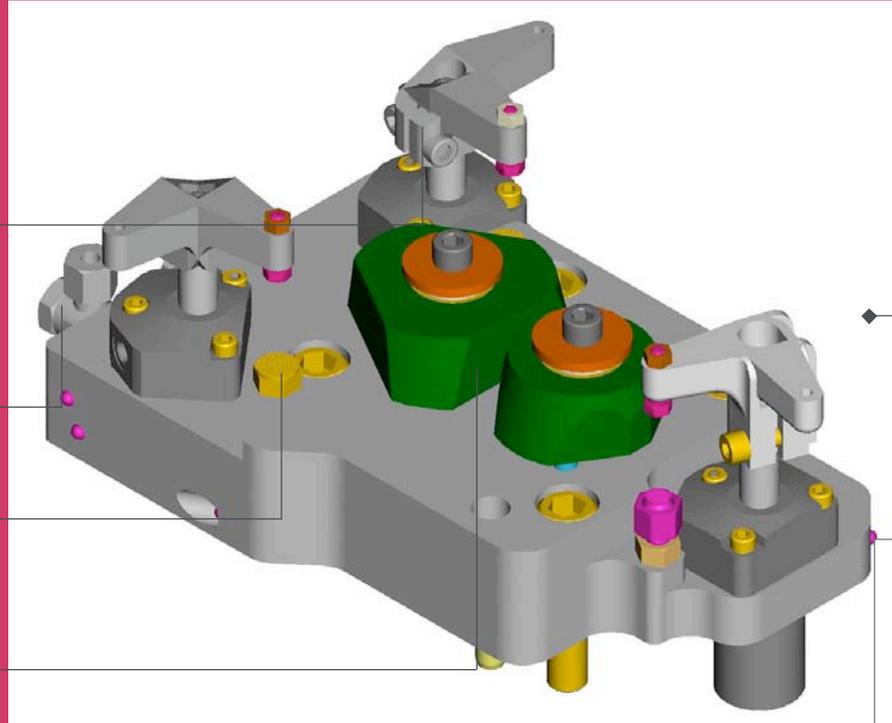
### Spannung I (Rohteil)

Spannen mittels handelsüblichen hydraulischen Schwenkspannern

Ölversorgung durch Ölkanalsystem, welches im Grundkörper integriert ist

Auflagepunkte mit Riffelung

Ausrichtung durch zwei abgeflachte, gehärtete Ausrichtbolzen



# 4-FACH SPANNVORRICHTUNG

## Projekt 1

### Spannung II

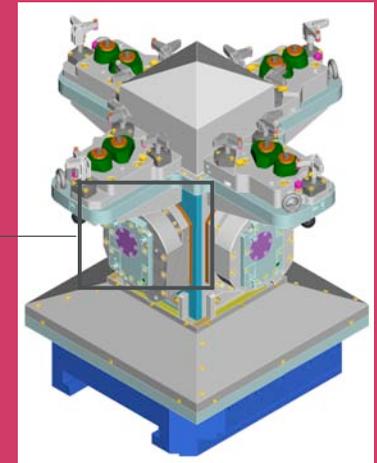
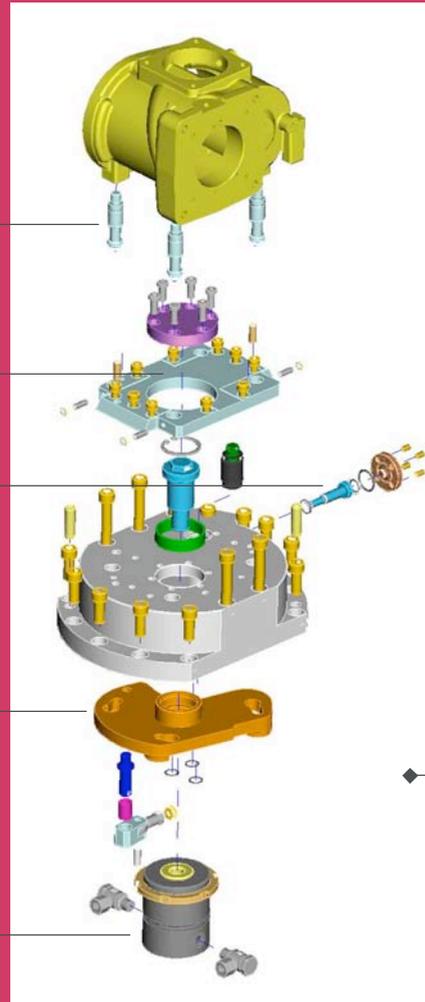
3 Zugbolzen werden in das Werkstück eingeschraubt

Auflage auf gehärteter Platte

Kolben zum Verdrehen der Spannscheibe

Spannscheibe aus hochfestem Stahl mit Bajonettverschluss

Zentrischer Spannzyylinder wird in Ständer eingeschraubt



# 4-FACH SPANNVORRICHTUNG

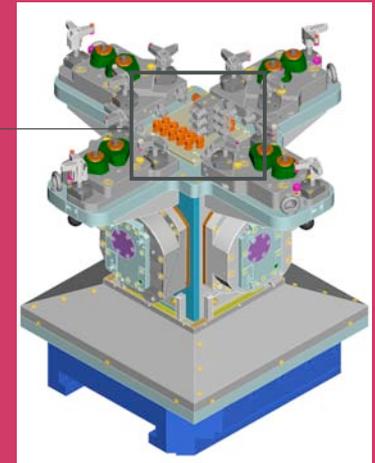
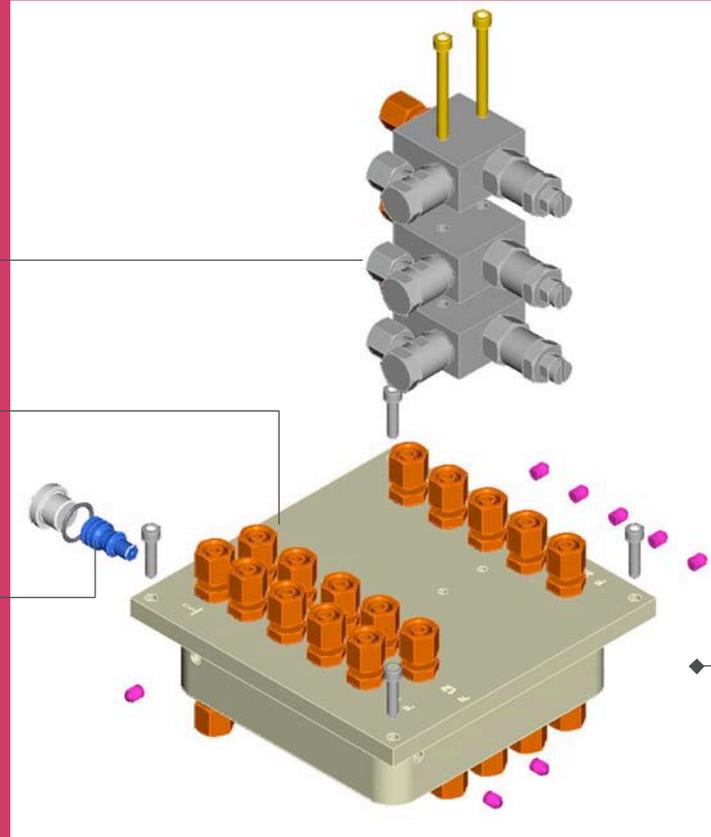
## Projekt 1

### Hydraulik

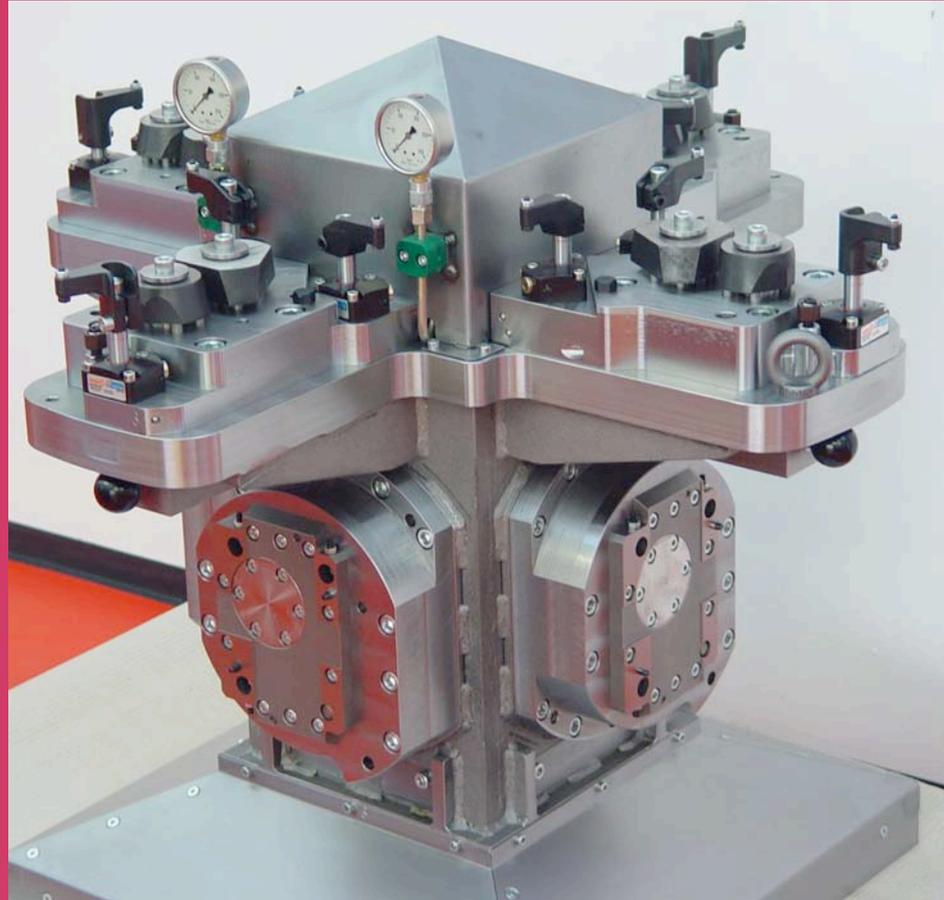
Steuerung der hydraulischen Spannelemente durch Folgeventile

Zentrale Hydraulik mit Einzelversorgung der Stationen

Hydraulisch entsperresbares Rückschlagventil



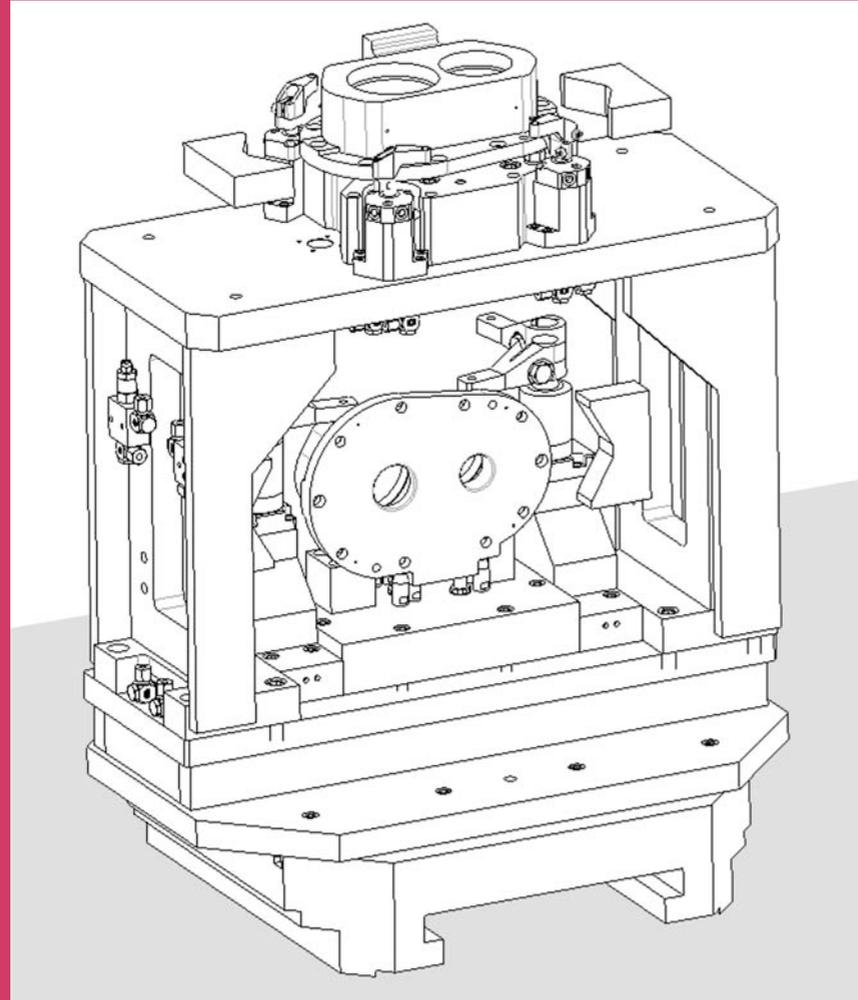
# 4-FACH SPANNVORRICHTUNG



# 4-FACH SPANNVORRICHTUNG

## Projekt 2

- > Grauguss Gehäuseteil  
Stückgewicht 29 kg
- > 5-Seiten-Bearbeitung
- > Bestückung mit Manipulator
- > Bearbeitungsmaschine  
DMC 80H duoBlock
- > Hydraulische Spannung
- > Schwerstbearbeitung durch  
unterbrochene Schnitte am  
Werkstück
- > Hohe Steifigkeit da nur geringe  
Werkstücktoleranzen (0.015)  
zulässig sind



**1-FACH SPANNVORRICHTUNG**

Projekt 2

**Ausrichten und Spannen**

Schwenkspanner Spannkraft 20 KN

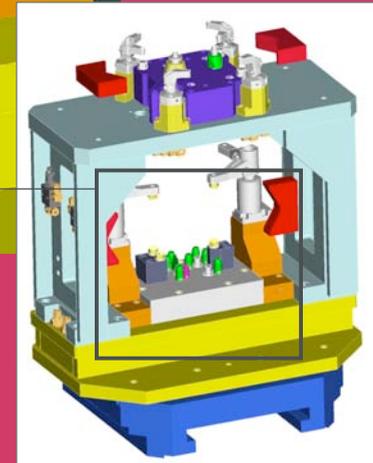
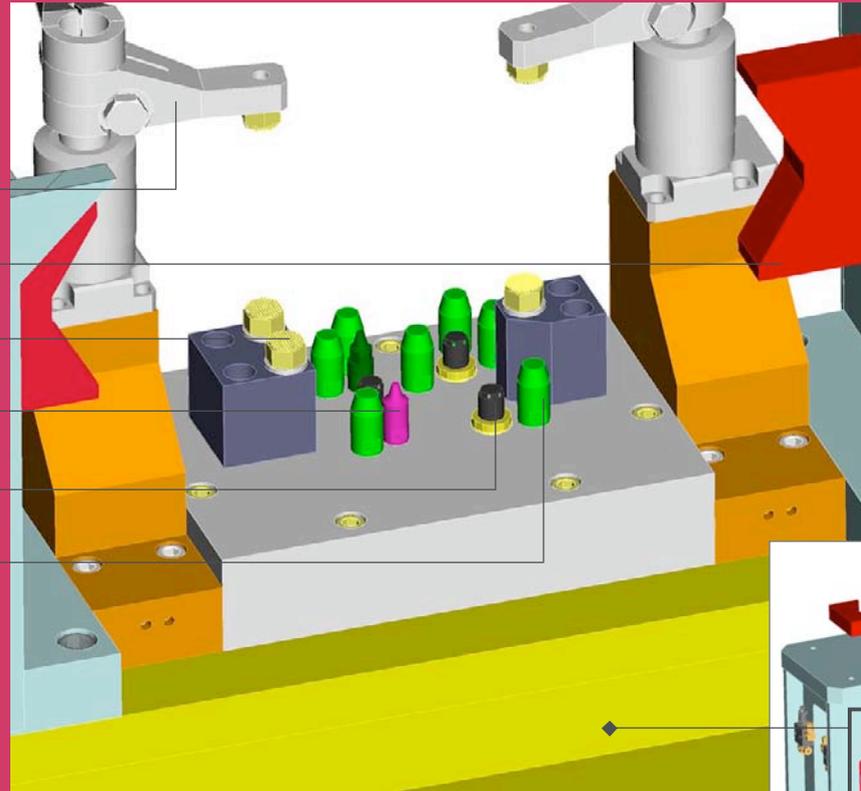
Störkontur vom Manipulator

Auflagepunkte mit Riffelung

Aufnahmebolzen

Hydraulisches Abstützelement

Vorzentrierung

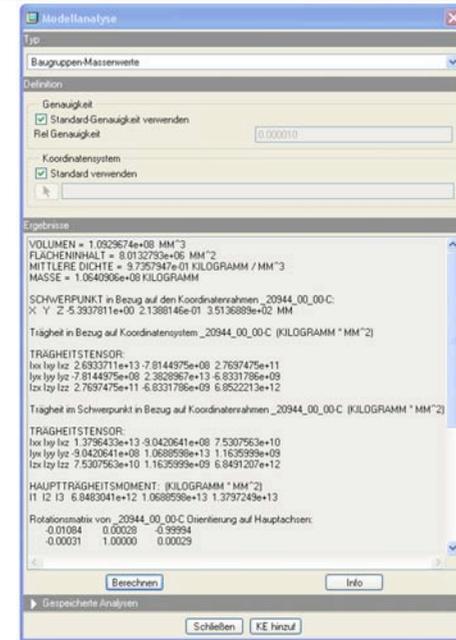
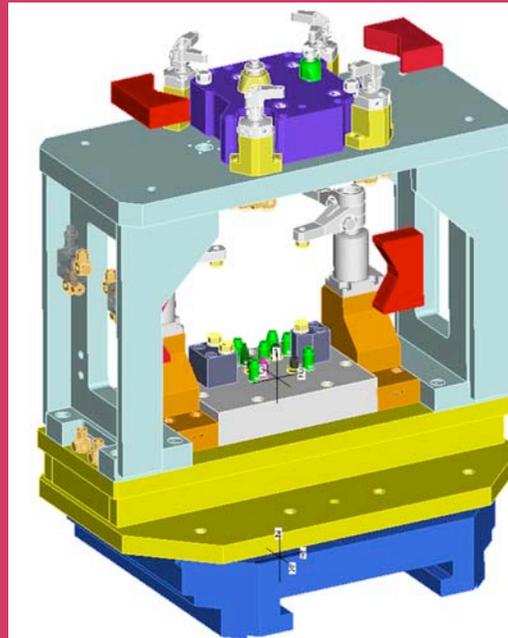


**1-FACH SPANNVORRICHTUNG**

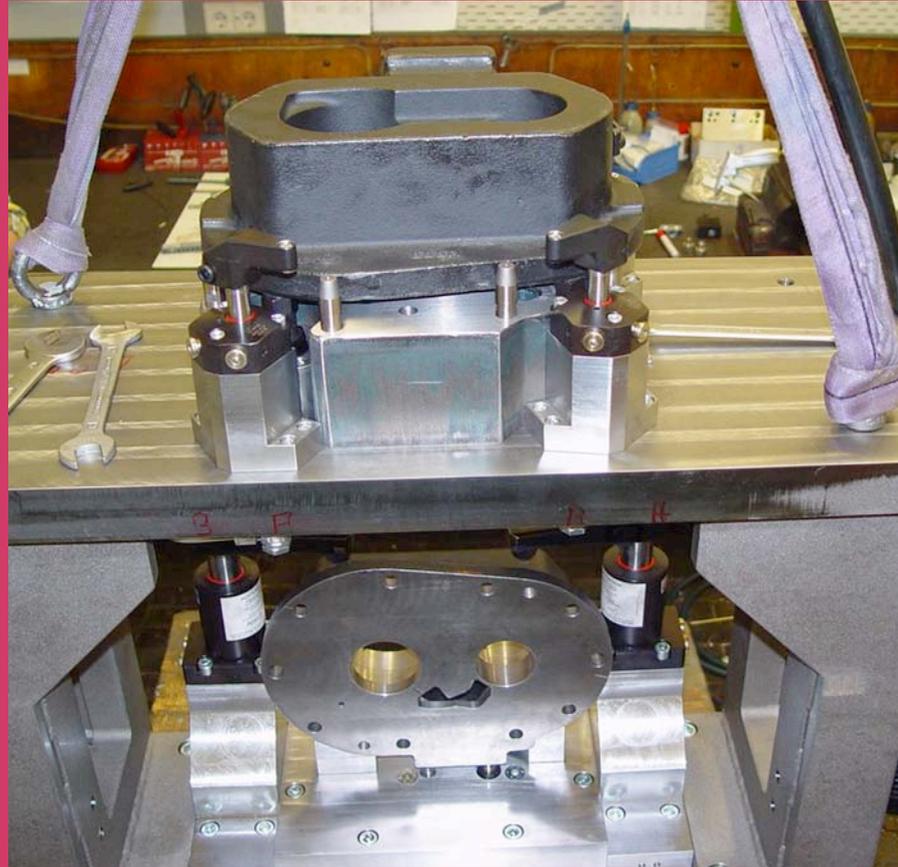
Projekt 2

CAD TOOLS

Dank moderner CAD Tools wie z.B. der Modell Massenwerte, können die Schwerpunkte, Trägheitsmomente usw. bereits in der Konstruktionsphase berücksichtigt werden. Zu diesem Zeitpunkt hängt Ihre Vorrichtung gerade am Haken.



# 1-FACH SPANNVORRICHTUNG



# 1-FACH SPANNVORRICHTUNG



Projekt 3

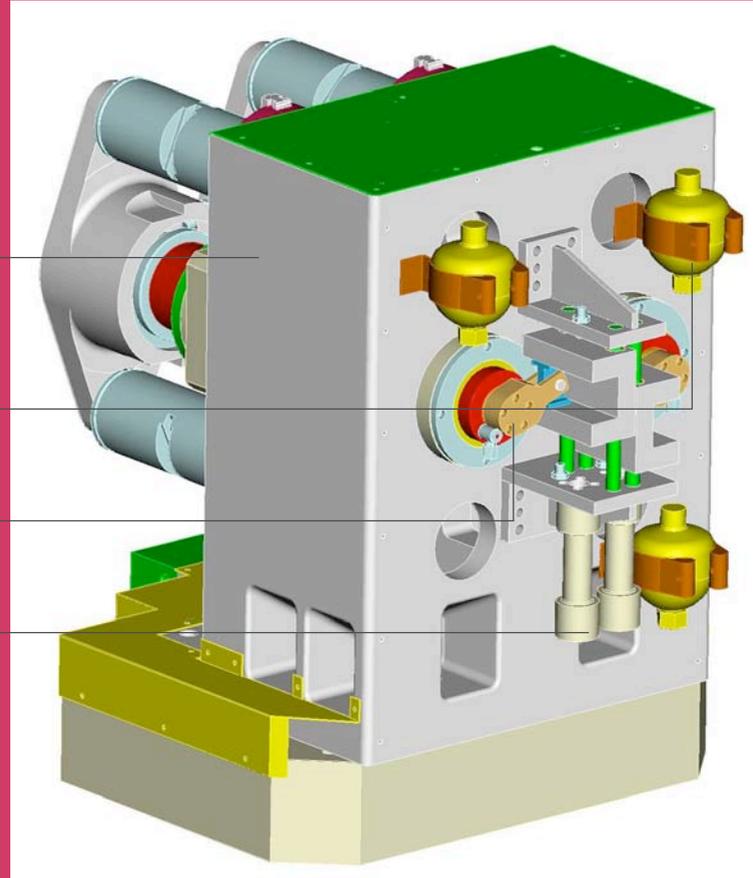
**Drehmechanismus  
der Spannarme**

Verwindungssteifer Grundkörper  
aus GGG60

Druckspeicherlösung,  
da dem Kunden nur externe  
Hydraulik zur Verfügung steht

Hebel zum Verdrehen  
des Spannarms um 40°

Hydraulikzylinder  
für die Drehbewegung



**Projekt 3**

**Querschnitt durch die Pinole**

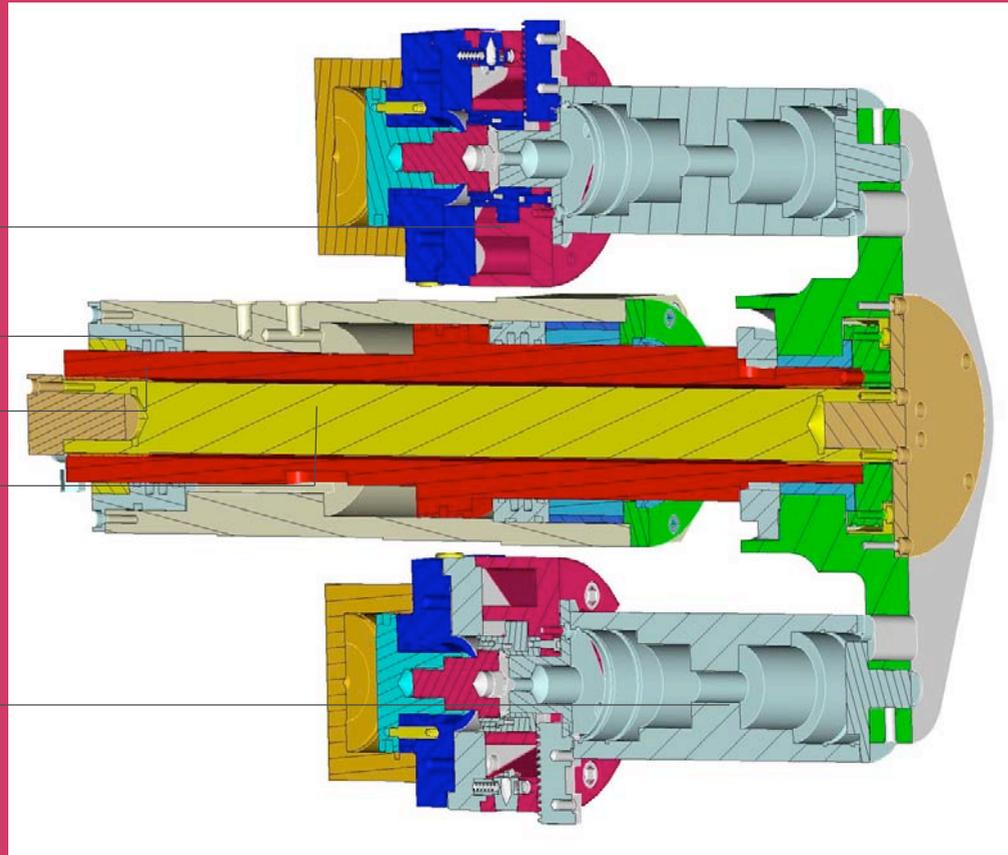
Hydraulisches Backenfutter

Hydraulikanschluss

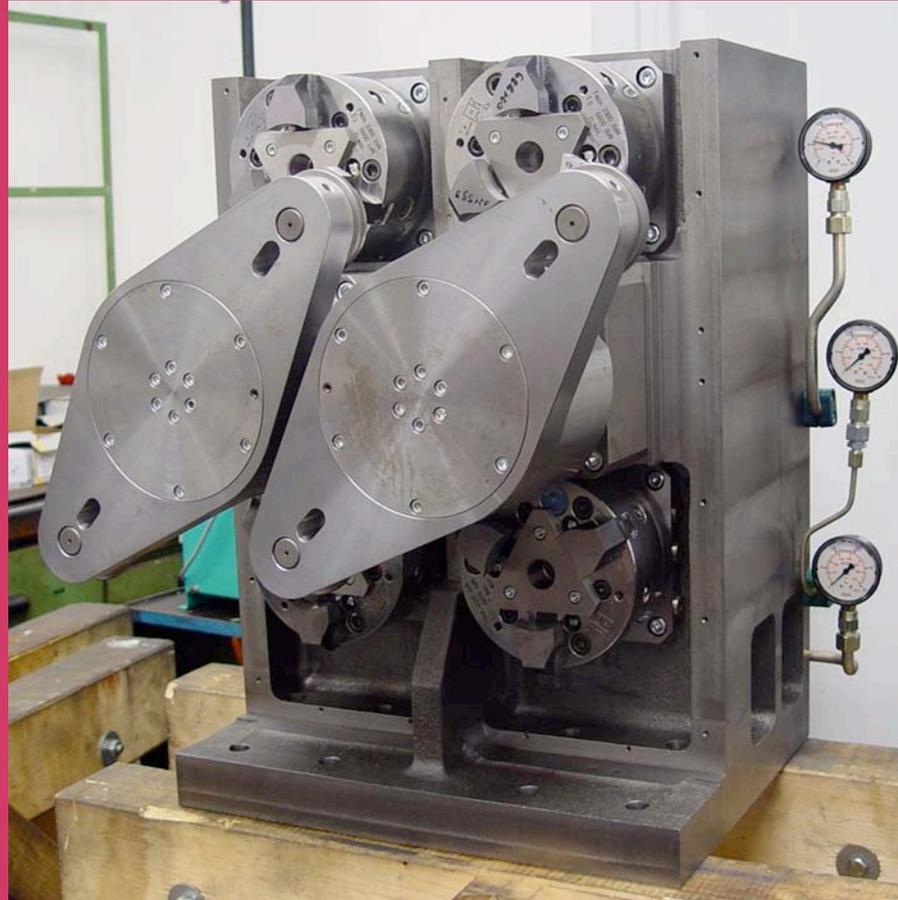
Spannkolben mit 90 mm Hub

Schwenkachse

Werkstück



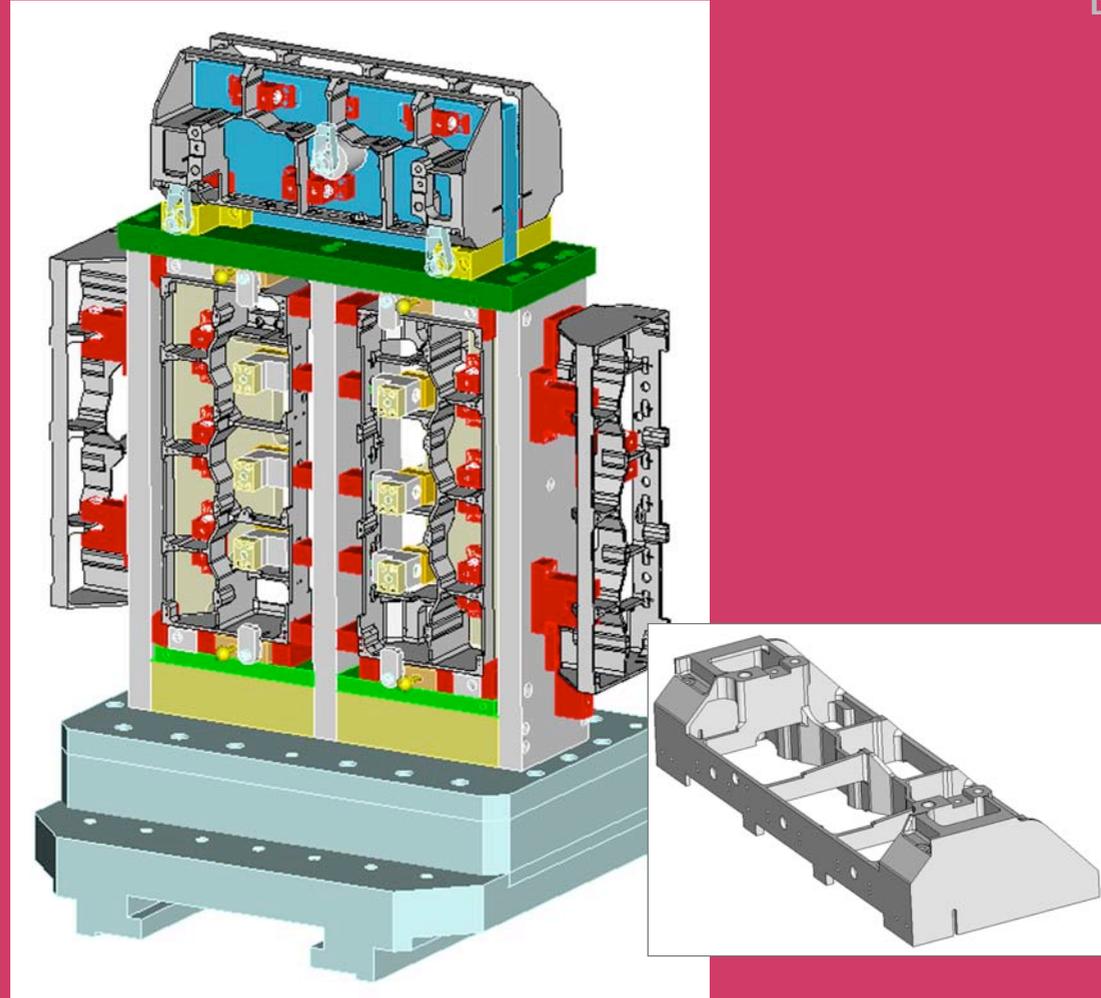
**SCHWENKSPANNER**



**SCHWENKSPANNER**

Projekt 4

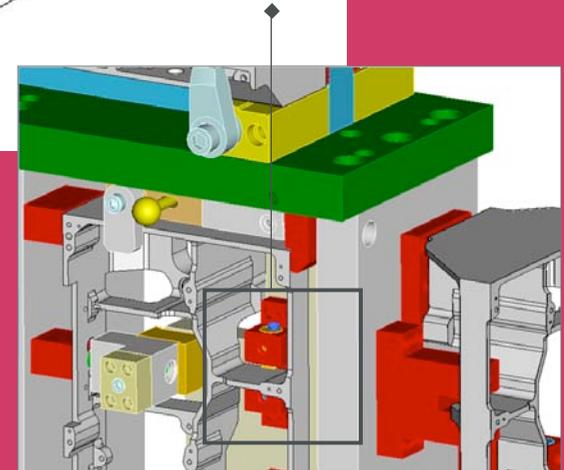
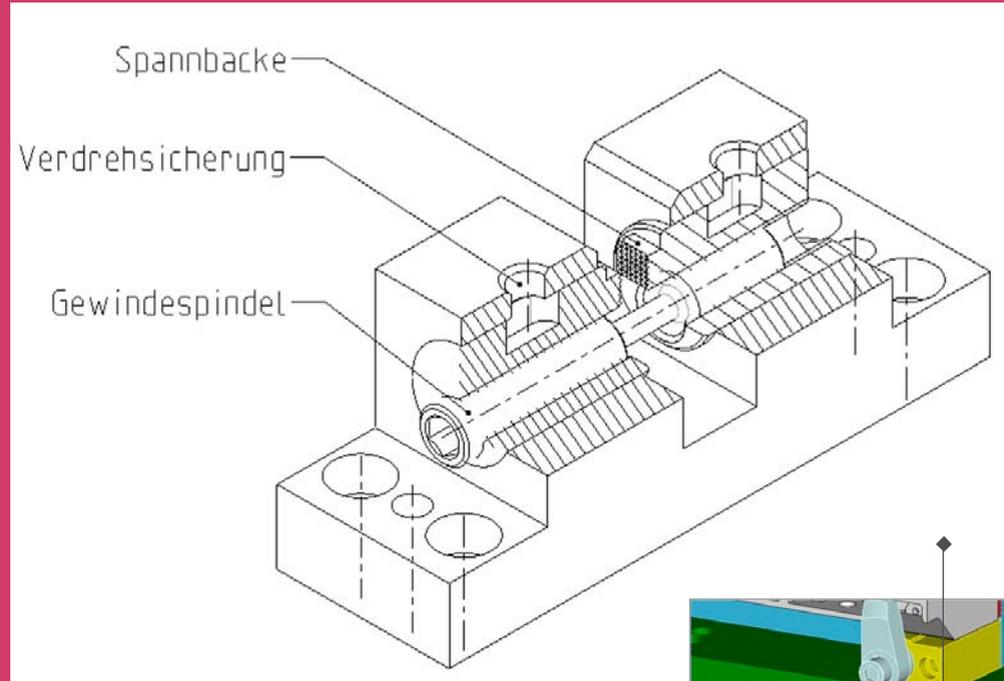
- > 2-fach-Spannvorrichtung
- > 3 Spannungen
- > 36 manuelle Spannstellen
- > dünnwandiges Werkstück aus Aluminium



MANUELLE SPANNVORRICHTUNG

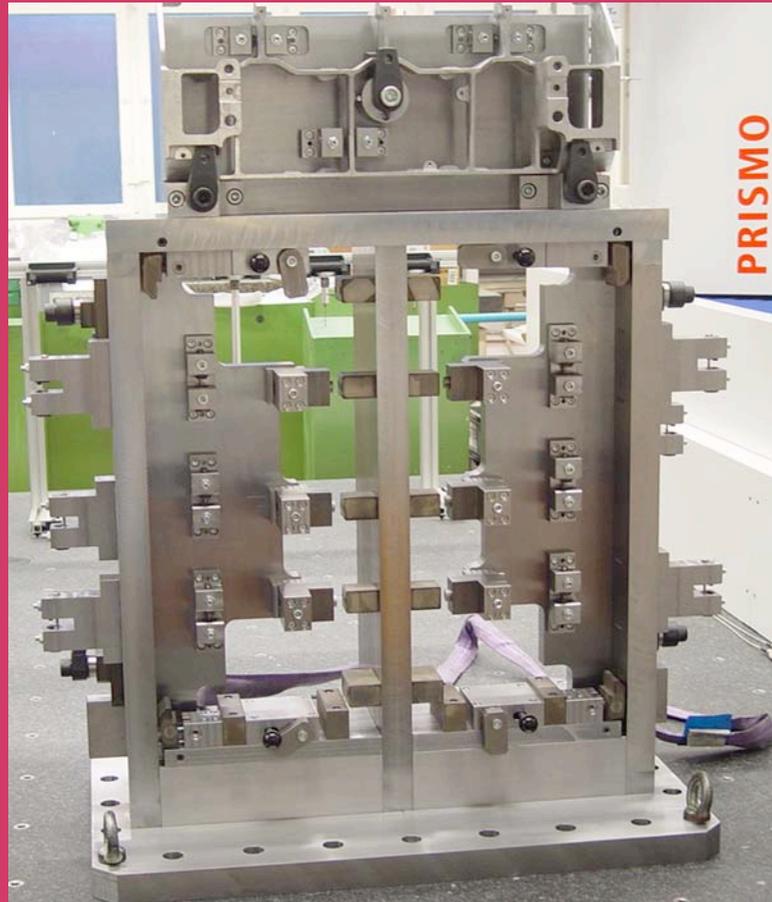
**Projekt 4**

- > Zentrierspanner
- > Gewindespindel mit Rechts-/ Linksgewinde
- > Gehärtete Spannbacken mit Riffelung
- > Verdrehsicherung und gleichzeitig Längenausgleich



**MANUELLE SPANNVORRICHTUNG**

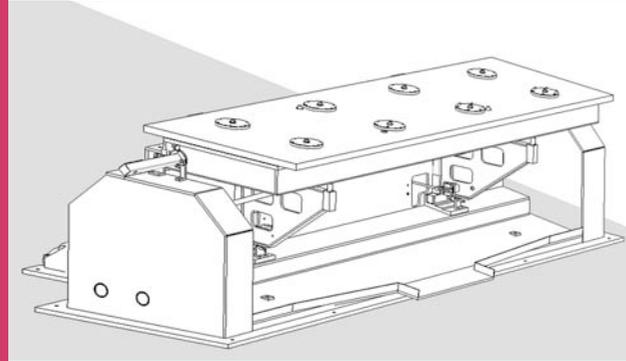




## MANUELLE SPANNVORRICHTUNG

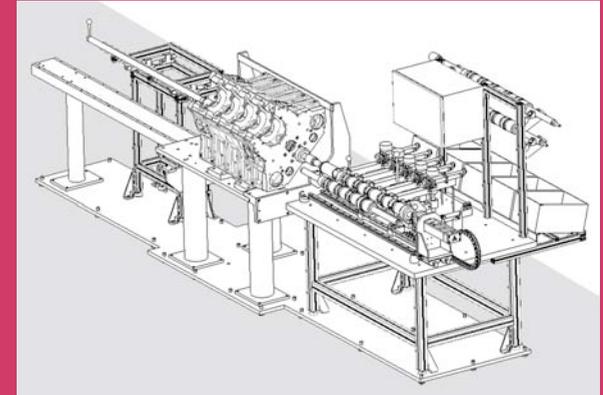
## Projekt 5

**Schwenkeinrichtung**  
für das Höhenleitwerk  
des Airbus A380



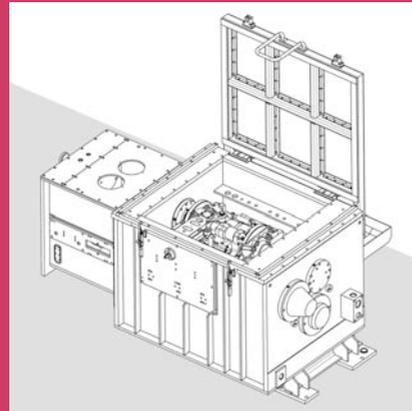
## Projekt 6

**Einpressvorrichtung**  
für Lagerbuchsen im Motorblock



## Projekt 7

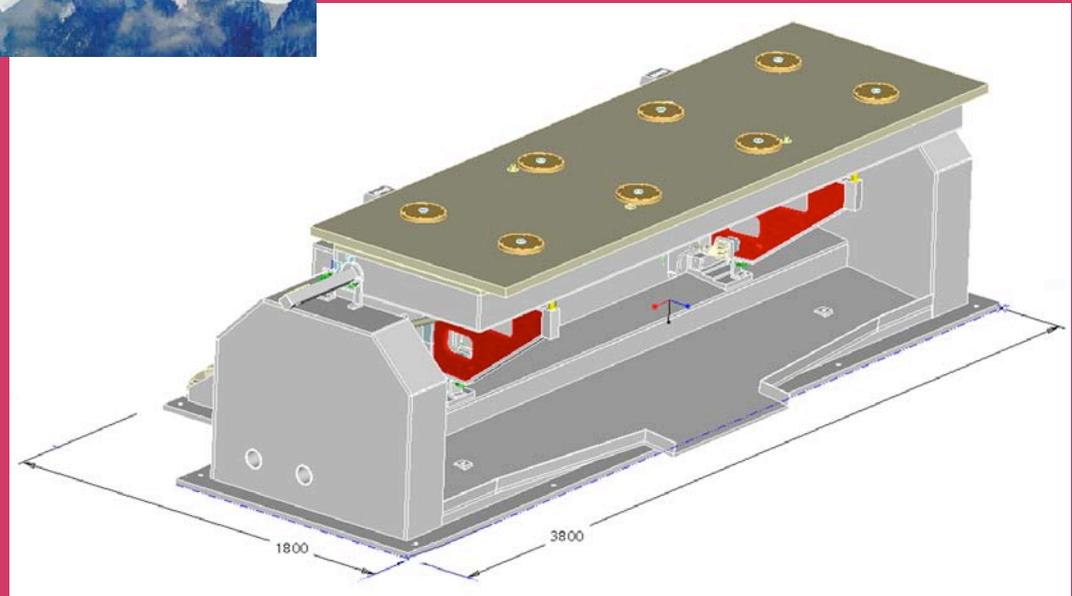
**Getriebeprüfstand**  
für Baumaschinen



## Projekt 5

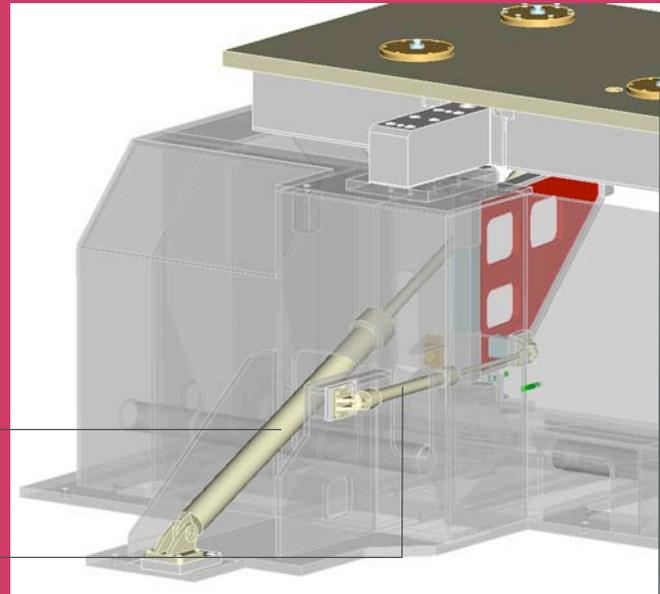


**Schwenkeinrichtung**  
für das Höhenleitwerk des  
Großraumflugzeugs Airbus A380



## Projekt 5

- > Höhenleitwerk wird mit Nullpunktspannern gespannt
- > Tisch wird 2° nach oben geschwenkt
- > Auflagewinkel schwenken nach innen
- > Tisch wird um 90° nach unten geschwenkt

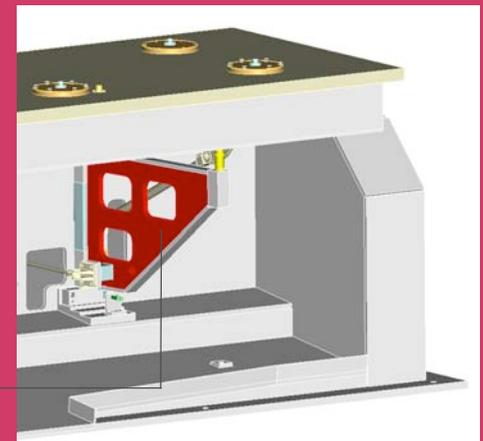


Zylinder für die Schwenkbewegung

Zylinder zum Wegschwenken des Auflagewinkels

Nullpunktspanner

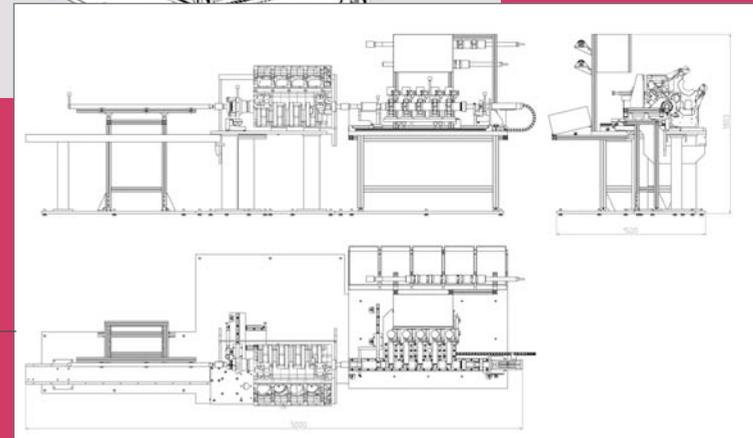
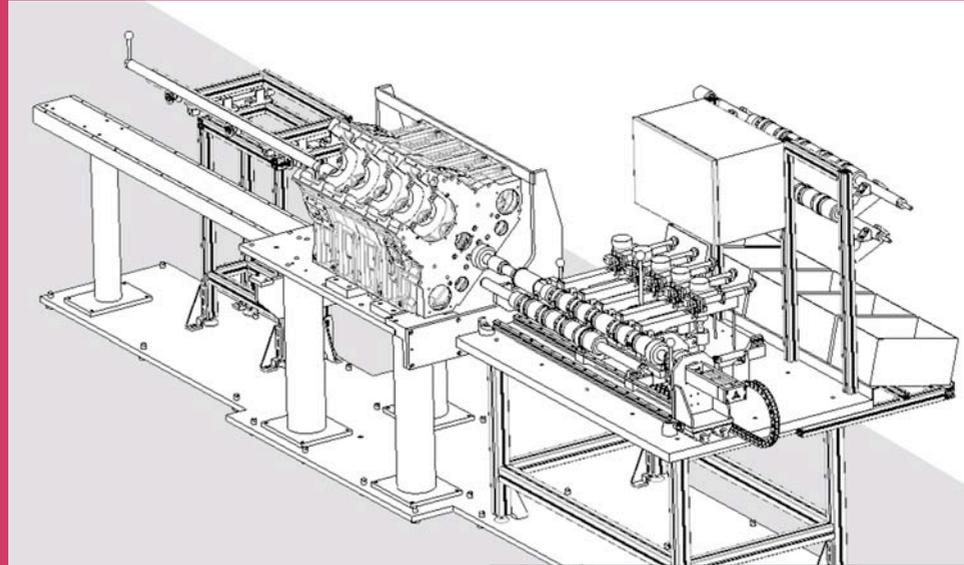
Auflagewinkel



# SCHWENKEINRICHTUNG

**Projekt 6**

Einpressen der Lagerbuchsen  
in den Motorblock



Kundenzeichnung

**EINPRESSVORRICHTUNG**

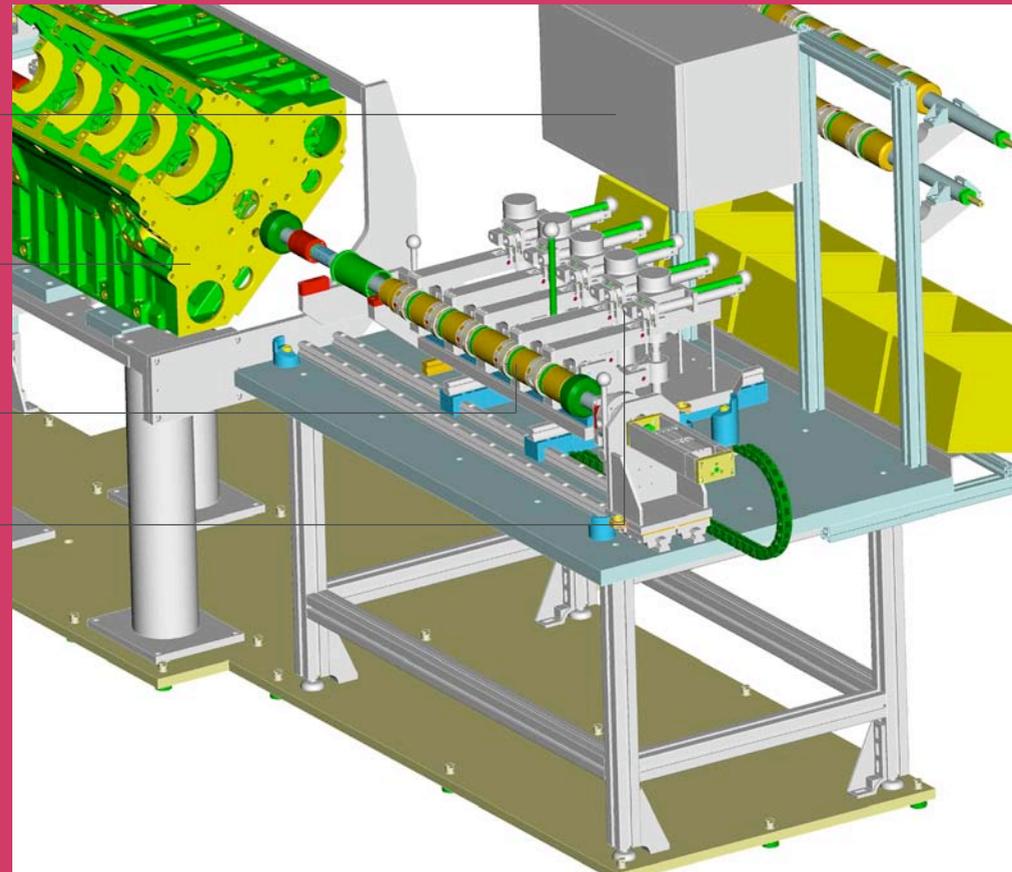
Projekt 6

Pneumatische Steuerung

Werkstück  
6+8 Zylinder Motorblock

Aufnahmelagerbolzen  
für die Lagerbuchsen

Prüfeinheiten



EINPRESSVORRICHTUNG

Projekt 6

Prüfeinheit

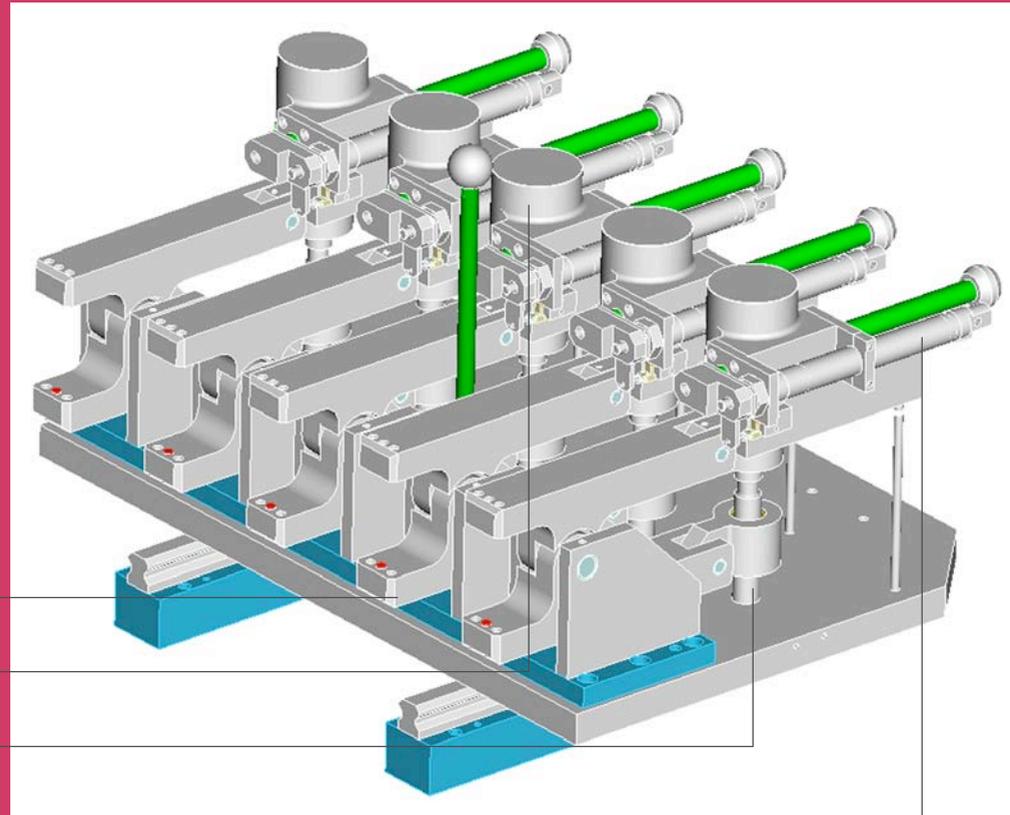
- > Prüfung des Außendurchmessers der einzelnen Lagerbuchsen.
- > Pneumatischer Antrieb mit einer Übersetzung von 1:20.
- > Dadurch können Durchmesserunterschiede bis zu 0.50 geprüft werden.

Prüfzange

Getriebe

Gewindespindel

Pneumatikzylinder mit kontrollierter Endstellung

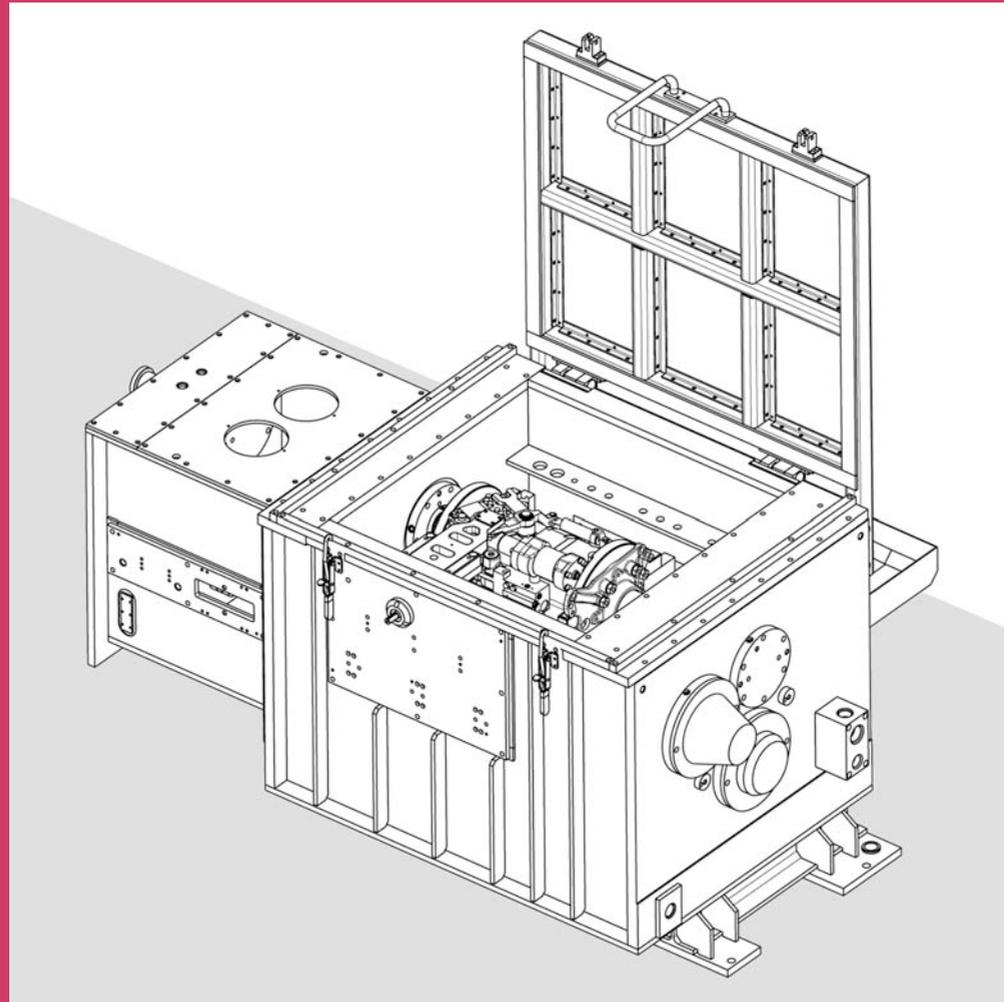


EINPRESSVORRICHTUNG

**Projekt 7**

**Getriebeprüfstand**  
für Baumaschinen

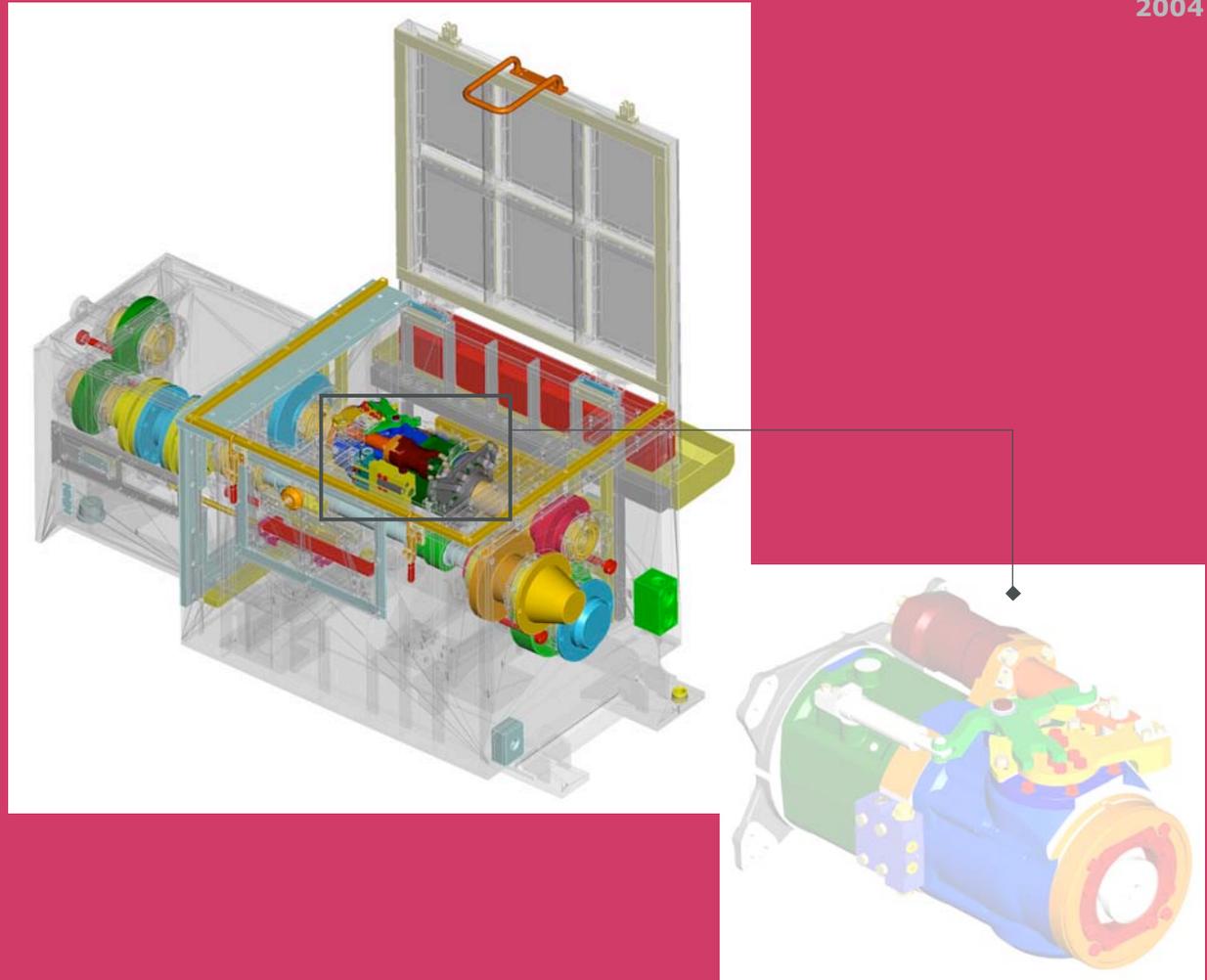
2004



**PRÜFSTÄNDE**

**Projekt 7**

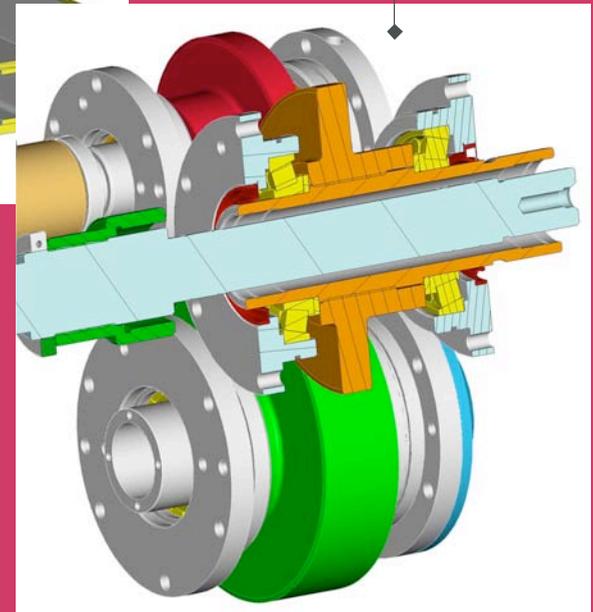
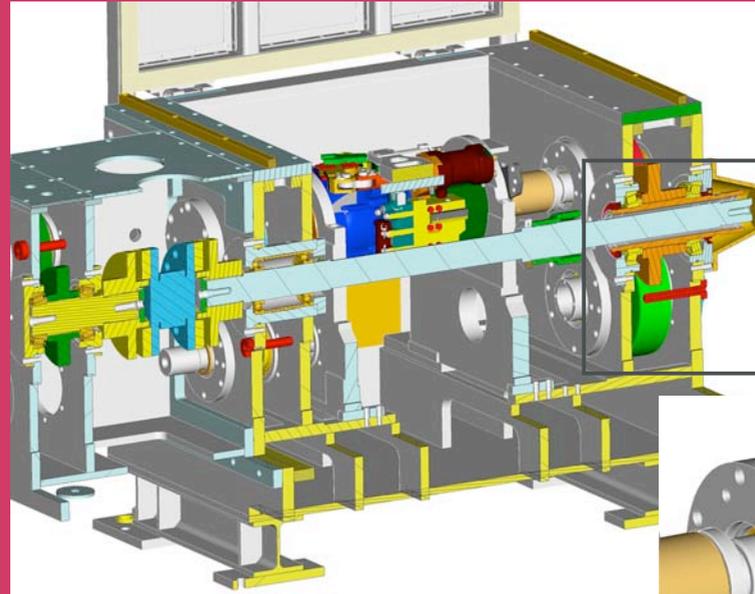
- > Im Prüfstand werden sämtliche Einsatz- und Betriebsbedingungen simuliert.
- > Externe Messeinheit z.B. für Drehmomente und Antriebsleistung
- > Stabile Kegelrollenlagerungen der An- und Abtriebswellen
- > Geschweißter Grundkörper



**GETRIEBEPRÜFSTAND**

Projekt 7

- > Schrägverzahnte Zahnräder  
Modul 4
- > Kegelrollenlager T3FB090
- > Ölschmierung aller Lagerstellen



PRÜFSTAND



## STEW E

Sondermaschinen und Werkzeuge GmbH

Nellinger Straße 12

**D-89188 Merklingen**

Telefon +49 (0)7337 96 69 0

Telefax +49 (0)7337 96 69 15

[info@stewe.com](mailto:info@stewe.com)

[www.stewe.com](http://www.stewe.com)