

# Getriebekonstruktion

## Informationen zum CAD

Prof. Dr.-Ing. Michael Schmid  
Hochschule Augsburg

# Agenda

1. Systemvoraussetzungen - Creo Parametric 8.0
2. Installation Creo Parametric 8.0 (oder 7.0)
3. Installation Startup TOOLS und Purge (Optional)
4. Literatur
5. Oberflächensymbole Version 8.0
6. Beispiel - Stirnradgetriebe
7. Produktgliederung (Vorschlag)
8. CAD-Richtlinien und Hinweise
9. Moodle-Kapitel in Ko3 zu CAD
10. Gestaltungsreihenfolge, -ziele

# 1. Systemvoraussetzungen - Creo Parametric 8.0

Platform Support		
Partner	Operating System	Operating System levels
Microsoft	Windows 10 Pro 64-bit Edition <sup>2</sup> Windows 10 Pro for Workstations 64-bit Edition <sup>2</sup> Windows 10 Enterprise 64-bit Edition <sup>2</sup>	Version 1909 Version 2004 Version 20H2 Version 21H1
	Windows 10 Enterprise LTSC 64-bit Edition <sup>2</sup>	Version 1809
	Windows Server 2019 <sup>1</sup>	Base OS
	Windows Server 2016 <sup>1</sup>	Base OS
<b>NOTES</b>		
1. Windows Server 2016 and 2019 are supported in Batch Mode only and are not supported on Creo Schematics.		
2. PTC has not tested and does not support the Resilient File System (ReFS) with Creo.		

System Requirements		
	Operating System	Recommended amount
Main Memory (RAM)	Windows 10 64-bit	4GB or higher
	Windows Server 2016, 2019	4GB or higher
Internal Browser Support	One of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Internet Explorer 11.0</li> <li>• Embedded Chromium Browser</li> </ul>	
Browser Support for PTC Creo 8.0 Help Center	PTC Creo Help supports Internet Explorer 9.0 and later, and Mozilla Firefox 10.0.1 and later. The Help Center opens in your default browser.	
Monitor	1280 x 1024 (or higher) resolution support with 24-bit or greater color High DPI and Dual Monitors Supported	
Network	Microsoft TCP/IP Ethernet Network Adapter	
Mouse	Microsoft-approved 3-button mouse	
File systems	NTFS - Universal Naming Convention (UNC) <sup>2</sup>	
Misc.	DVD drive	
CPU	For Generative Design, the following CPUs are recommended: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel – Haswell and newer microarchitecture (mid-2013 and newer)</li> <li>• AMD – Piledriver and newer microarchitecture (mid-2012 and newer)</li> </ul>	
<b>NOTES</b>		
1. Creo Simulation Live requires a dedicated NVIDIA CUDA-based GPU with a minimum of 4GB of video RAM and latest NVIDIA drivers		
2. PTC does not test any specific technologies which provide UNC support (Samba, DFS, WebDAV, NAS appliances, etc.)		
3. Render Studio supports GPU processing, but requires a NVIDIA RTX CUDA-based card with a minimum of 4GB of video RAM and the latest NVIDIA Driver		

Quelle: PTC; Hardware Notes - Creo 8.0 Parametric,

## 2. Installation Creo Parametric 8.0 (oder 7.0)

Link für Download einer kostenlosen Studentenversion von Creo:

<https://www.ptc.com/en/products/education/free-software/creo-college-download>

**Creo Overview**

Creo provides students the opportunity to work with state-of-the-art 3D CAD software, enabling them to take ideas and concepts and turn them into products. Creo offers the best preparation to become an Engineer of the Future, by putting design, analysis, and simulation tools directly in the hands of students.

**Installation and System Requirements**

- OS: Windows 10 on 64 bit
- Memory – Minimum 4GB RAM
- Hardware Requirement – 3 button mouse
- Learn about additional requirements [here](#)
- Interested in cloud-native CAD that works on any device? Try [Onshape](#).

**Support**

If you run into any issues during the installation or have other questions, please visit the [PTC Education Support Community](#).

First Name\*      Last Name\*

Email\*

Please confirm your email\*

Country\* ▼

What best describes you?\* ▼

Phone\*

I acknowledge that my use of this software shall be subject to the terms and conditions of the License Agreement and I agree to be bound by its terms.\*

I acknowledge that my personal details will be processed in accordance with PTC's **privacy policy** and that they may be shared with PTC Inc.'s subsidiaries for the promotion of PTC's products and associated services.\*

Note: PTC will not knowingly accept personal information from children without parental consent. If you are resident in the EU or EEA and under the age of 16 or resident in other countries under the age of 13, please include your parents' e-mail address so that we are able to obtain consent to maintaining this account. In the event a parent wishes to remove or correct the PTC.com Account, please contact PTC.com Account Support.

Submit

Quelle: <https://www.ptc.com/en/products/education/free-software/creo-college-download>;  
Zugriff: 08.10.2022

## Creo Parametric

[Dashboard](#) / [Meine Kurse](#) / [Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik](#) / [Studiengangübergreifende Themen und Abschlussarbeiten](#) / [Studiengangübergreifende Veranstaltungen](#) / [Creo Parametric](#)

### Nachrichtenforum

**Aktuelles:** Startup Tools mit nützlichen UDF's jetzt auch für die Studentenversion von Creo Parametric (siehe unten).

### Installation

 [Installationsanleitung Creo Parametric](#)

 [Systemvoraussetzungen Creo Parametric](#)

 [Konfiguration Creo Parametric](#)

 [Video Installationsanleitung](#)

**Passwort:** LPtkTJKD

**Link zu Nextcloud mit CAD-Tutorials**

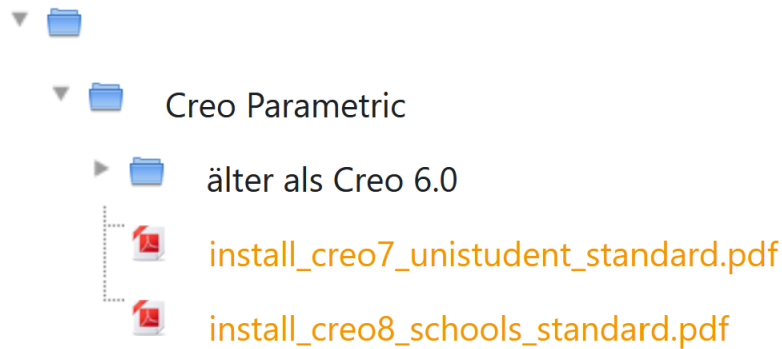
**Urheberrechtshinweis**

Alle mit diesem Link herunterladbare Videos (Tutorials) sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Wer gegen das Urheberrecht verstößt, macht sich gemäß §§ 106 ff Urhebergesetz strafbar. Er wird kostenpflichtig abgemahnt und muss Schadensersatz leisten.

# Creo Parametric – Installationsanleitung in Moodle

## Installationsanleitung Creo Parametric

Anleitung zur Installation von Creo Parametric

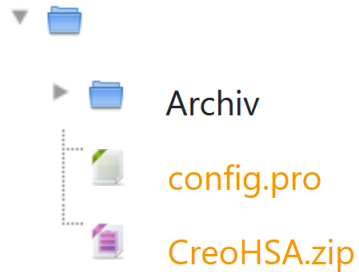


Verzeichnis herunterladen

# Creo Parametric – Installationsanleitung in Moodle

## Konfiguration Creo Parametric

Dateien zur Konfiguration von Creo Parametric



Verzeichnis herunterladen

# Creo Parametric – Installationsanleitung als Video



CAD-TUT Kapitel 1 Installation.mp4

CAD-Grundlagen  
Programm: Creo-Parametric 7.0

Kapitel 1  
Creo Installation

Video erstellt und vorgetragen von:  
Vladyslav Kalinovskyy (CAD-Tutor)

Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik  
Hochschule Augsburg

Erstelldatum: 04.03.2021

Referenz: PTCuniversity

04.03.2021 | University of Applied Sciences Augsburg | Faculty of Mechanical and Process Engineering | Prof. Dr.-Ing. M. Schmid | Page 1

CAD-TUT Kapitel 1 Installation.mp4 (248.1 MB)

↓ Herunterladen



### 3. Installation Startup TOOLS und Purge (beide Optional)

#### Startup TOOLS



Installationsanleitung

Anleitung für die Installation der Startup TOOLS für die Studentenversion von Creo Parametric



Konfiguration mit StartupTools



Dateien Startup TOOLS mit Genius TOOLS

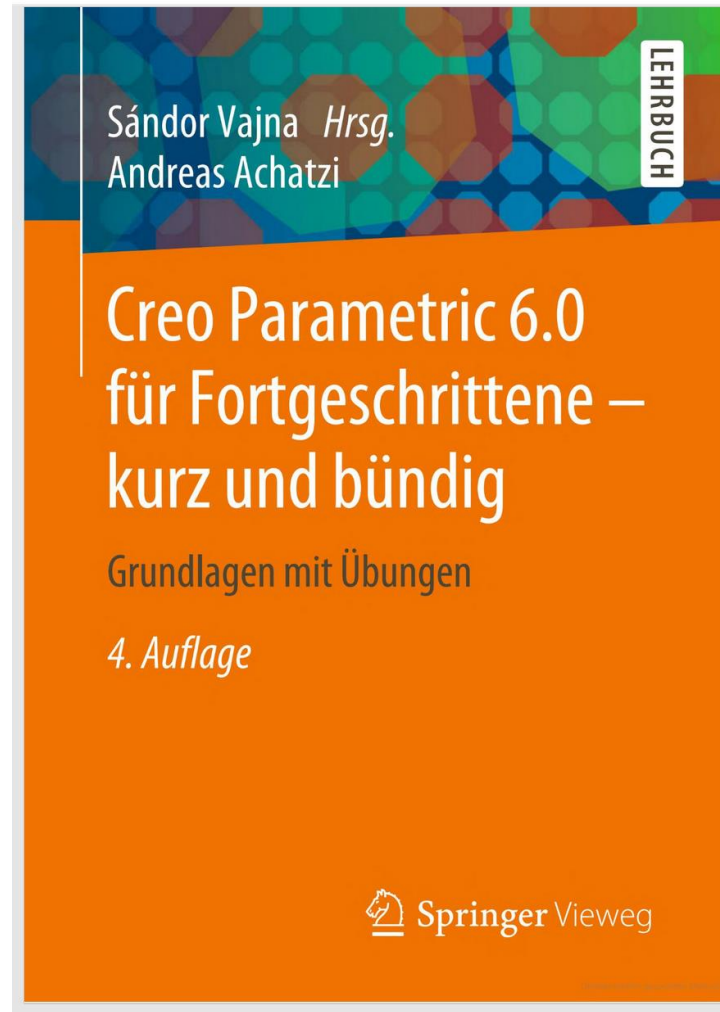
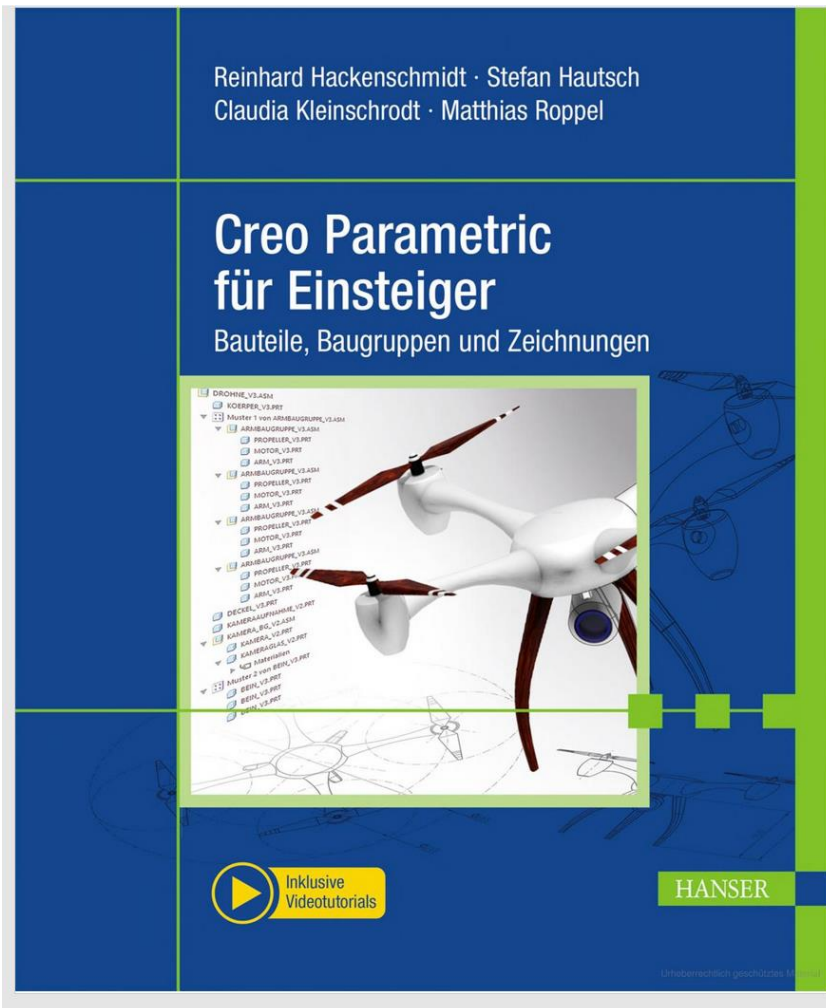
# Nützliches Tool zur Reduzierung der Datenmenge - Purge

<https://www.inneo.de/de/produktentwicklung/inneo-effizienztools/genius-tools/genius-tools-purge-freeware.html>

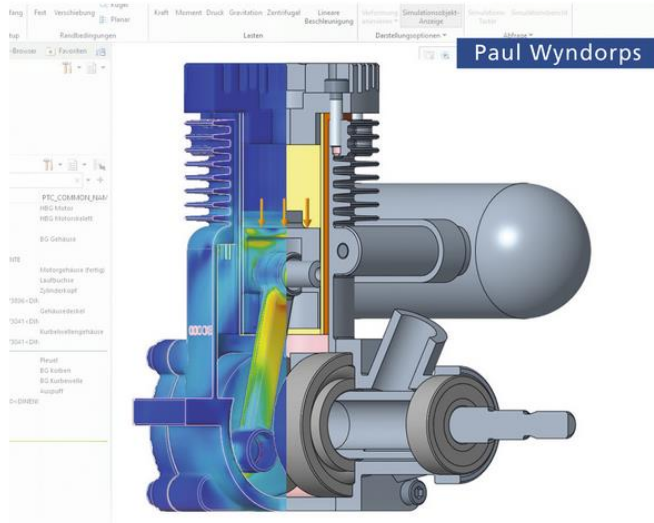
The screenshot shows the INNEO website interface. On the left is a navigation menu with the INNEO logo and the tagline 'That's IT.'. The menu items are: Produktentwicklung (highlighted), Digitale Realität, Informationstechnologien, Prozessoptimierung, Services, and Trainings. Below the menu is a search bar labeled 'Suche' and a language selector set to 'deutsch'. The main content area features a large banner for 'GENIUS TOOLS Purge FREEWARE!'. The banner includes a computer monitor image, the 'GENIUS TOOLS' logo, and a red button that says 'Die GENIUS TOOLS Produktfamilie Broschüre'. At the bottom of the banner is a breadcrumb trail: > Home > Produktentwicklung > INNEO Effizienztools > GENIUS TOOLS > GENIUS TOOLS Purge.

Quelle: Inneo, Zugriff: 08.10.2022

# 4. Literatur

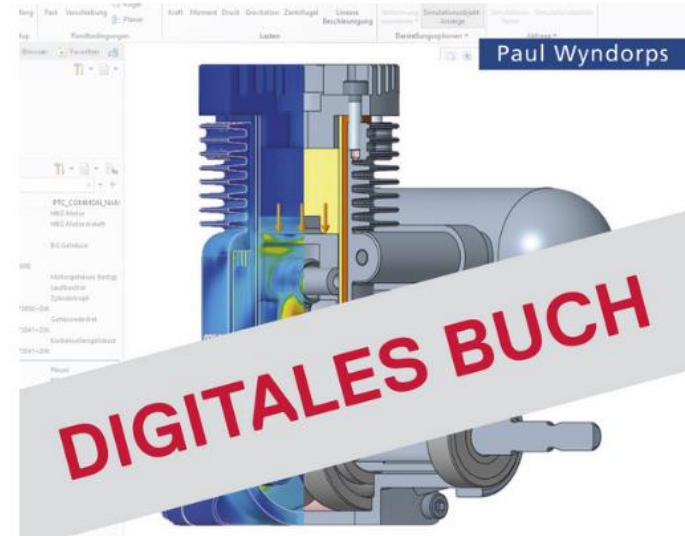


# Literatur zu Creo Parametric 8.0



**3D-KONSTRUKTION**  
mit Creo Parametric und Windchill

PTC Creo® 8.0 und PTC Windchill® 12.0

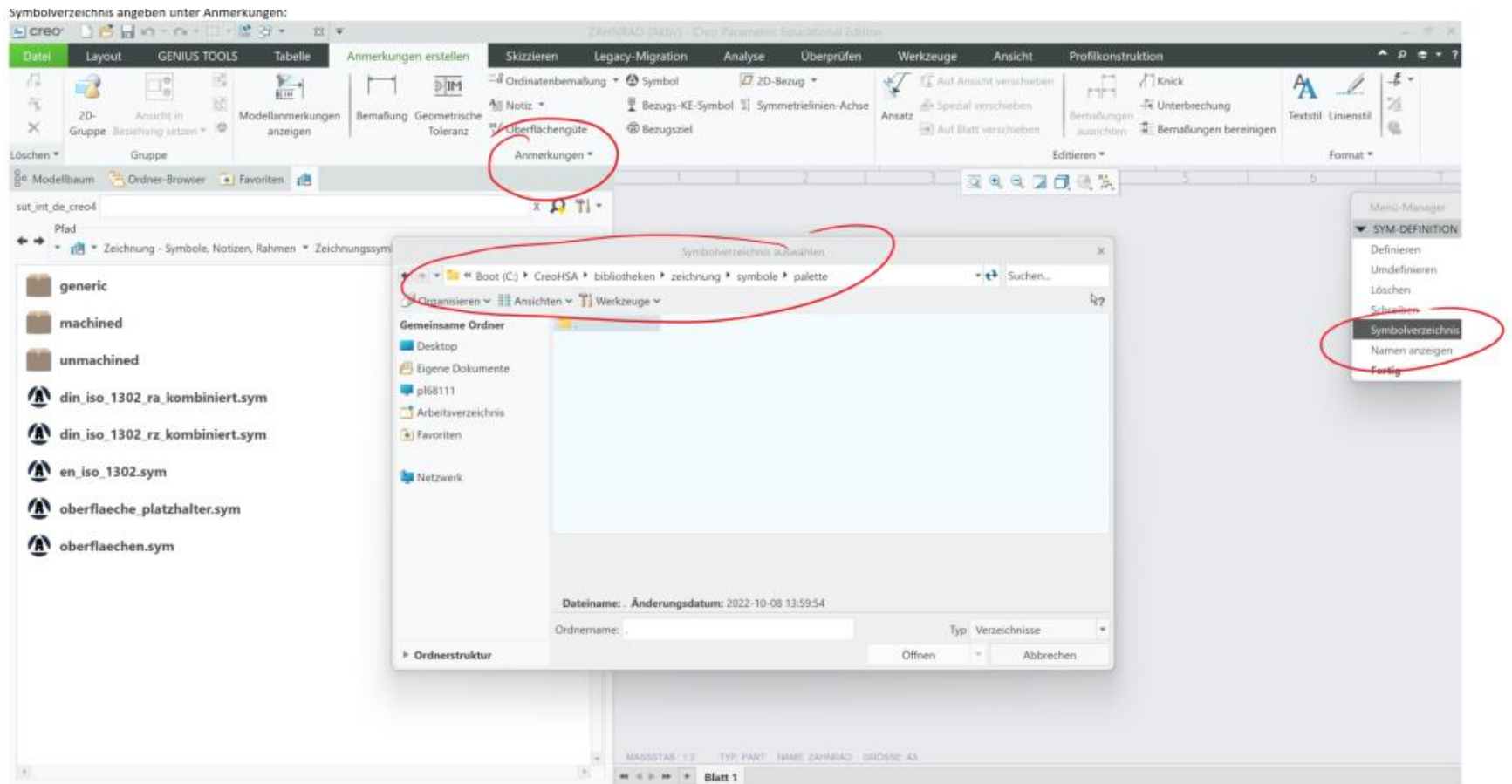


**3D-KONSTRUKTION**  
mit Creo Parametric und Windchill

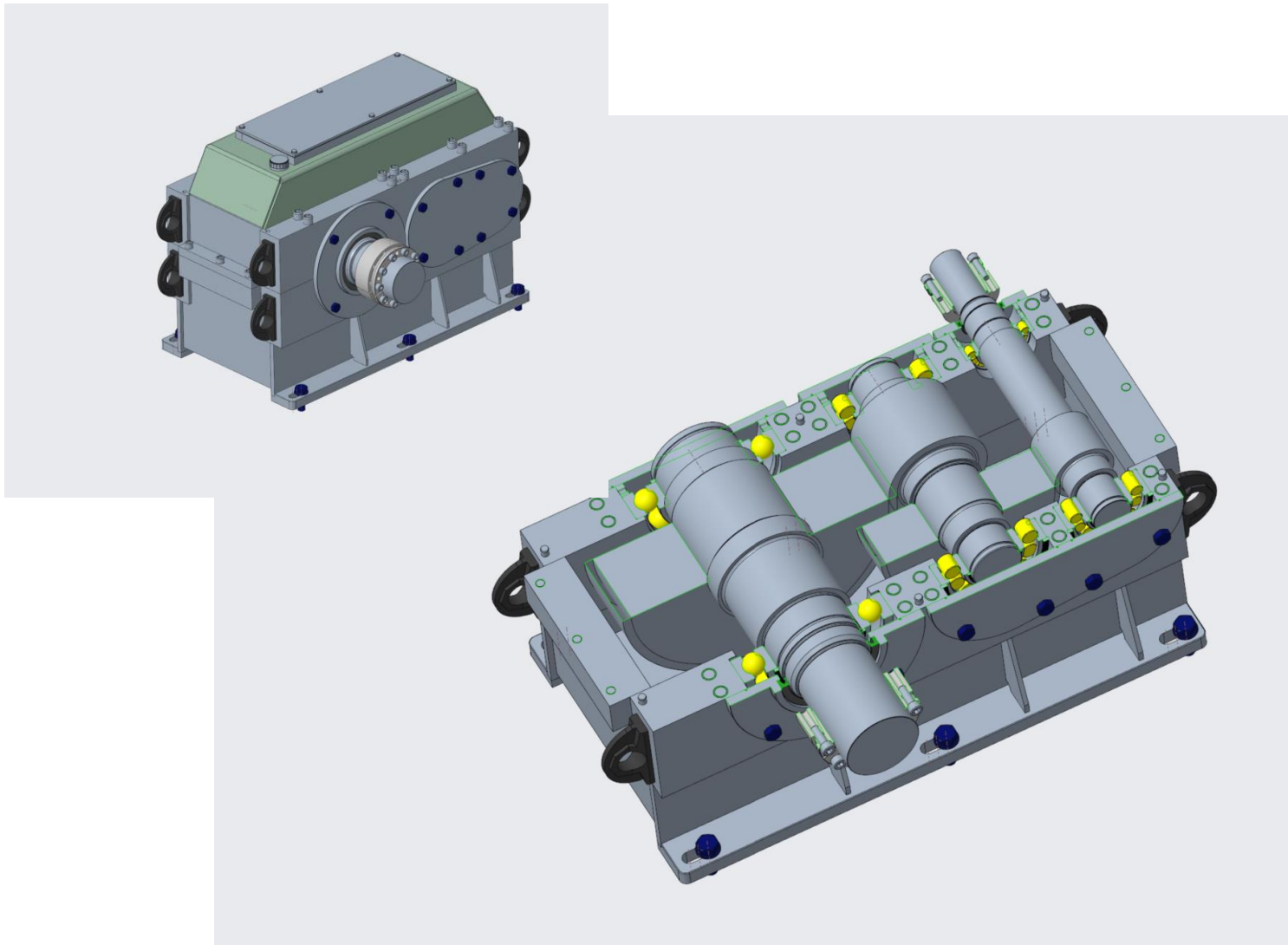
PTC Creo® 8.0 und PTC Windchill® 12.0



# 5. Oberflächensymbole Version 8.0



## 6. Beispiel - Stirnradgetriebe



## 7. Produktgliederung (Vorschlag):

## 8. CAD-Richtlinien und Hinweise

- Alle Baugruppen und Komponenten (Einzelteile) in **einem** Verzeichnis im Win-Explorer abspeichern (da kein PDM-System). Dieses Verzeichnis zu Beginn jeder Sitzung als Arbeitsverzeichnis deklarieren.
- Für Abgabe CAD-Dateien Sicherungsdatei erstellen. Hierzu Kurzanleitung Sicherung CAD-Dateien beachten (Moodle Ko3/CAD....).
- Komponentenplatzierung: Komponenten in Baugruppen vollständig definieren. Keine Bewegungsfreiheitsgrade lassen.
- Orientierung im Raum (Oben, Vorne, ...) wie in realer Einbausituation.
- Sauber und strukturiert arbeiten. Optional Skeletttechnik (z.B. Wellenachsen als Skelett) verwenden (Vorlage?). Möglichst einfache 2D-Skizzen (lieber mehr).
- Mit Referenzen vorsichtig sein!
- Dateien regelmäßig sichern!



## Kompatibilität zwischen professioneller, akademischer und Studentenversion

- Alle Creo-Programme sind aufwärtskompatibel (Dateien aus älteren Versionen können geöffnet, bearbeitet und abgespeichert werden, aber nicht umgekehrt.)
- CAD-Dateiexporte, -importe: Studentenversion ist nicht kompatibel mit der professionellen Creo-Version.
- Native Creo Dateien aus Norm- und Kaufteilbibliotheken können deshalb mit der Studentenversion nicht geöffnet und gespeichert werden.
- Alternativ können diese Dateien aber über die neutrale Schnittstelle Step (.stp) verwendet werden.
- Im RZ läuft die akademische Version von Creo, welche kompatibel mit der professionellen Creo-Version und der Studentenversion ist.
- Kauf- und Normteile können also im RZ mit der akademischen Creo-Version im nativen Format heruntergeladen werden, gespeichert und mit der Studentenversion geöffnet werden.

# 9. Moodle-Kapitel in Ko3 zu CAD

## CAD

### Austauschforum CAD

In diesem Forum können Sie (Teilnehmer:in) sich untereinander um Hilfe bitten und gegenseitig unterstützen. Bitte nutzen Sie diese Möglichkeit rege.

### CAD-Tutorials

Link zu Nextcloud mit CAD-Tutorials

Passwort: qD39iApm

#### **Urheberrechtshinweis**

Alle mit diesem Link herunterladbare Videos (Tutorials) sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Wer gegen das Urheberrecht verstößt, macht sich gemäß §§ 106 ff Urhebergesetz strafbar. Er wird zudem kostenpflichtig abgemahnt und muss Schadensersatz leisten.

### CAD-Anleitungen

### Creo Parametric 8.0 - Fehler, Probleme

Bitte melden Sie hier Problem und Fehler (Programmfehler, ...), welche Ihnen bezüglich dem Programm auffallen. Gerne können Sie hier uns auch Verbesserungsvorschläge (Einstellungen, Konfiguration, ...) mitteilen.

## 10. Gestaltungsreihenfolge, -ziele

### Reihenfolge:

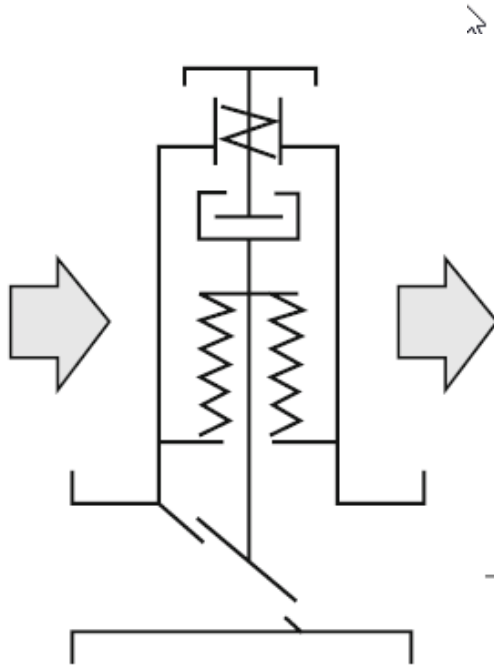
- vom Abstrakten zum Konkreten
- vom Groben zum Feinen
- von Hauptaspekten zu Nebenaspekten
- vom Unvollständigen zum Vollständigen

### Ziele:

- anforderungsgerechte,
- möglichst optimale Lösung
- möglichst wenig Iterationen

# Vom Wirkkonzept zum Produkt am Beispiel eines Ventils nach VDI-Richtlinie 2223

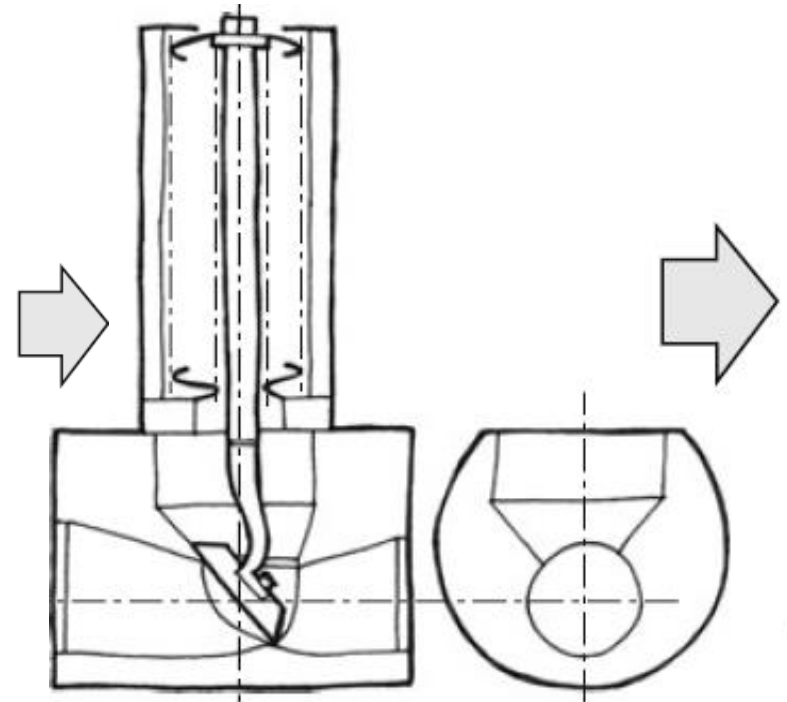
## 1. Wirkkonzept



## 2. Bauraum

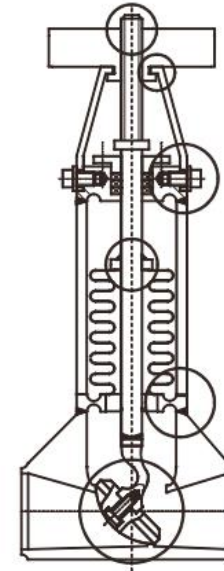
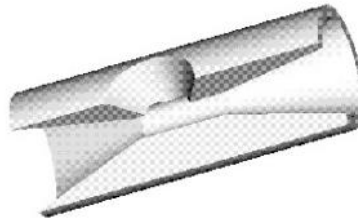
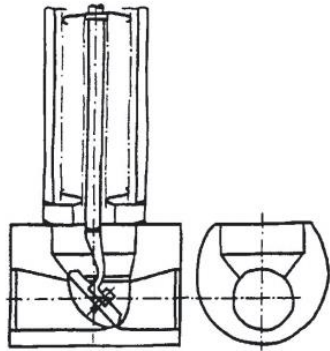


## 3. Grobgestaltung wichtiger Funktionsträger

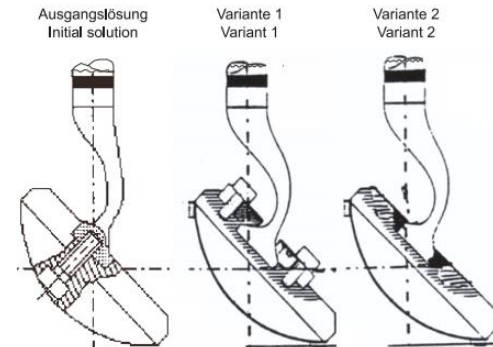
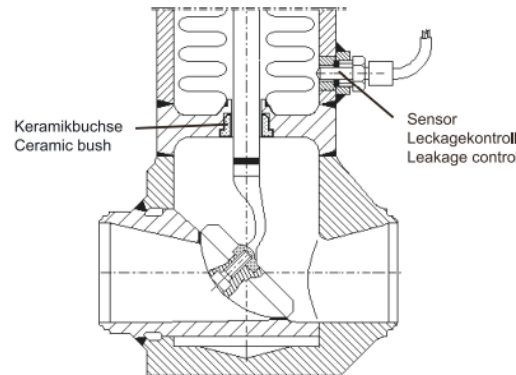
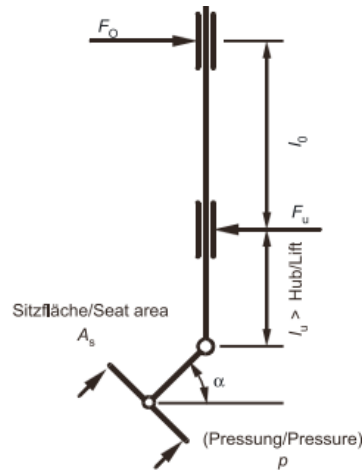
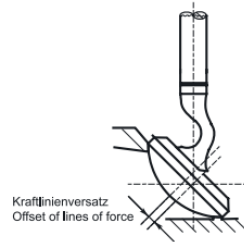


Quelle: VDI-Richtlinie 2223: Methodisches Entwerfen technischer Produkte. Beuth Verlag GmbH, 2004

# Vom Groben zum Feinen nach VDI-Richtlinie 2223



$$F_u = p \cdot A_s \cdot \cos(\alpha) \cdot \left( \text{Hub} \cdot \frac{\text{Faktor}}{l_0} + 1 \right)$$



Quelle: VDI-Richtlinie 2223: Methodisches Entwerfen technischer Produkte. Beuth Verlag GmbH, 2004

