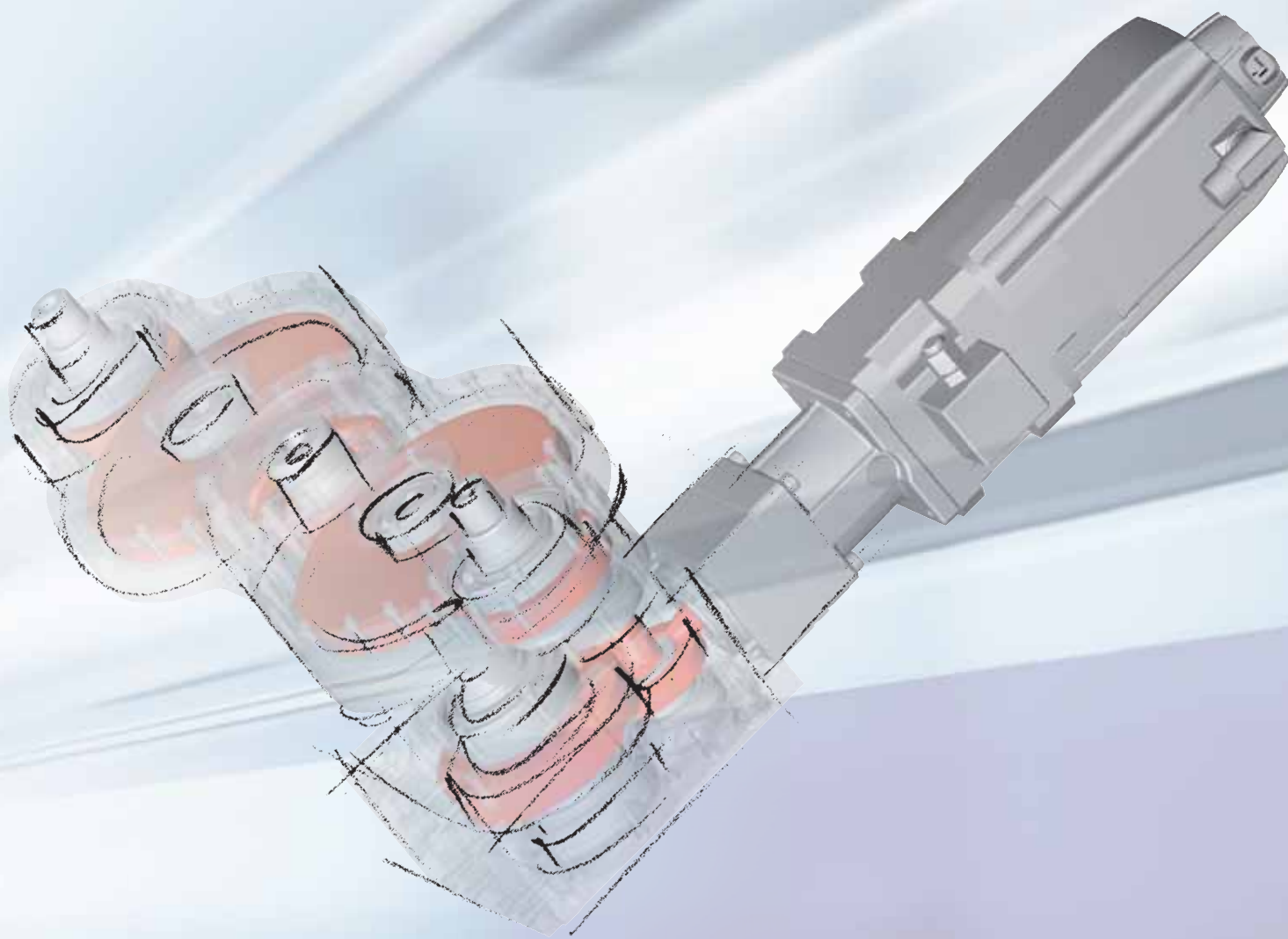


MS-GRAESSNER ENGINEERING

Für alle, die mehr erwarten:
Sondergetriebe vom Spezialisten.



Ihre Anforderungen sind unser Antrieb.

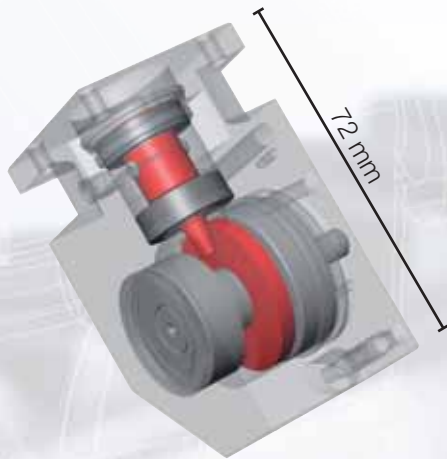
Unser Engineering und besondere Fertigungstechniken machen uns seit nahezu 60 Jahren zum Präzisionshersteller von Verzahnungen sowie Kegelradgetrieben. Und darüber hinaus zum Spezialisten für Spezialgetriebe.

Individuelle Lösungen sind bei uns Standard. Und statt der Kompetenz in Teilbereichen, etwa der reinen Entwicklung, bieten wir umfassendes Know-how in allen relevanten Bereichen. Vom Lastenheft und der ersten Skizze bis hin zur Fertigung der 0-Serie inklusive intensivem Testbetrieb.

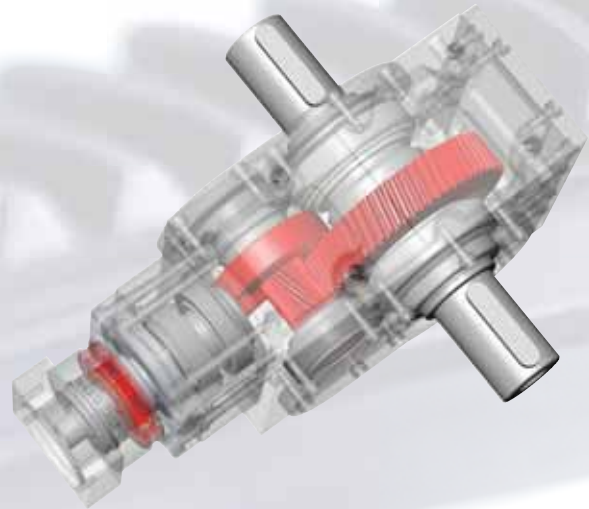
Dazu gehört ganz wesentlich auch ein spezielles, von MS-Graessner entwickeltes Workflow-Management: Für optimale Prozesse zwischen allen beteiligten Bereichen und dem Kunden. Unser Qualitätsmanagementsystem garantiert auf diese Weise höchste Qualität und Kostensicherheit.

Vier Beispiele für ein Prinzip: Höchst individuelle Sondergetriebe.

Wir bieten eine fertigungsgerechte, speziell auf Kundenapplikationen abgestimmte Entwicklung mit innovativen Konstruktionen der Antriebselemente, etwa von Planetenstufen, Stirnradstufen, Kegelradstufen oder Schneckenradstufen. Unser Antrieb ist es, unsere Kunden bei der Neuentwicklung und Optimierung ihrer Konstruktion rund um die Verzahnung durch die innovative und nachhaltige Entwicklung von Sondergetrieben optimal zu unterstützen.



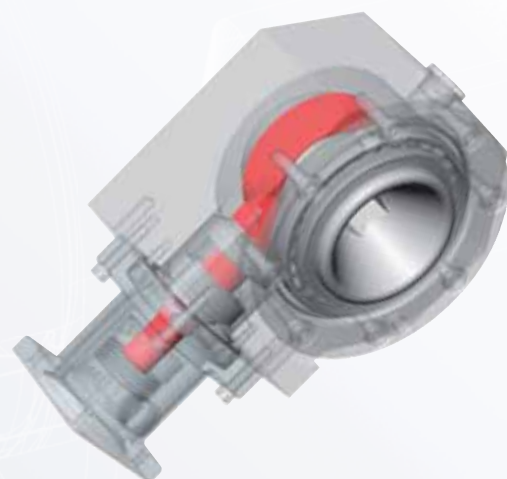
Hochübersetztes Miniaturgetriebe für Anwendungen im Automotive-Bereich und in der Medizintechnik.



Dreistufiges Winkelgetriebe für Übersetzungen $> i = 75:1$; Planetenstufe inklusive Stirnrad- und Kegelradstufe. Für Anwendungen im Werkzeugmaschinen- und Anlagebau.



Innovatives Planetengetriebe für Übersetzungen bis $i = 150:1$; Planetenstufe und Hypoid-Kegelradstufe. Für Anwendungen in der Automation und Robotik.



Hochübersetztes einstufiges Winkelgetriebe in schmalster Bauweise bei minimalem Gewicht für hochdynamische Beanspruchungen. Für Anwendungen in der Lebensmittel- und Verpackungsmaschinenindustrie.

Wir sind erst mit der besten Lösung zufrieden. Nicht mit der erstbesten.

MS-Graessner verfügt über langjährige Erfahrung sowie über umfassendes Know-how für spezielle Aufgaben, wie es die Entwicklung eines Sondergetriebes erfordert. Hochspezialisierte, CAD basierte Entwickler-Software auf dem neuesten Stand der Technik erlaubt die exakte Entwicklung und Konstruktion vom einzelnen Antriebselement bis zur Berechnung des kompletten Antriebsstrangs. Dabei erfolgt der gesamte Entwicklungsprozess in enger Abstimmung mit dem Kunden.



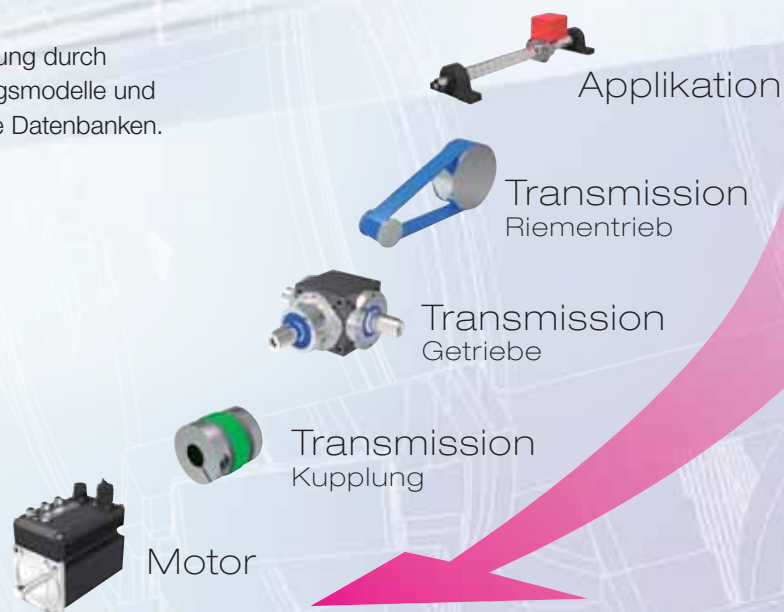
GEARFOX Software

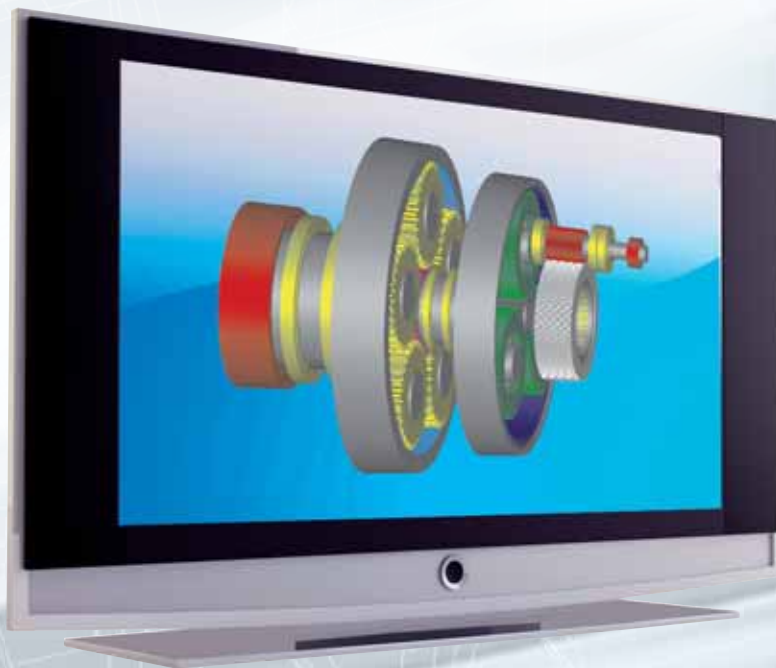
Die von MS-Graessner eigens entwickelte, internetbasierte Software GEARFOX: Sie erlaubt es, den gesamten Antriebsstrang zu berechnen. Das beginnt mit der Analyse der Kundenbedürfnisse, beinhaltet die Definition der Produkthanforderungen, die Berechnung von Applikationen sowie die Transmissionsauslegung und mündet in einer iterativen Getriebeoptimierung.

Weitere Pluspunkte: Die Prozessbeschleunigung durch vordefinierte Berechnungsmodelle und verifizierte, umfangreiche Datenbanken.



Rechenmodell



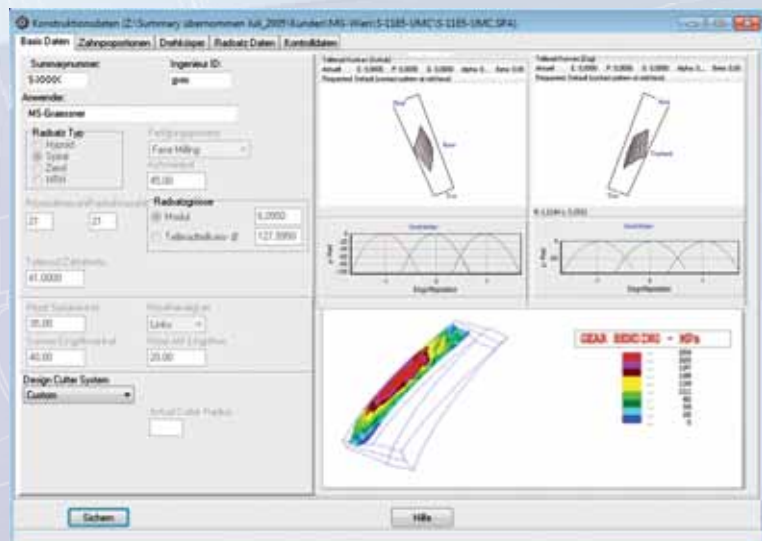


KISSsoft Software

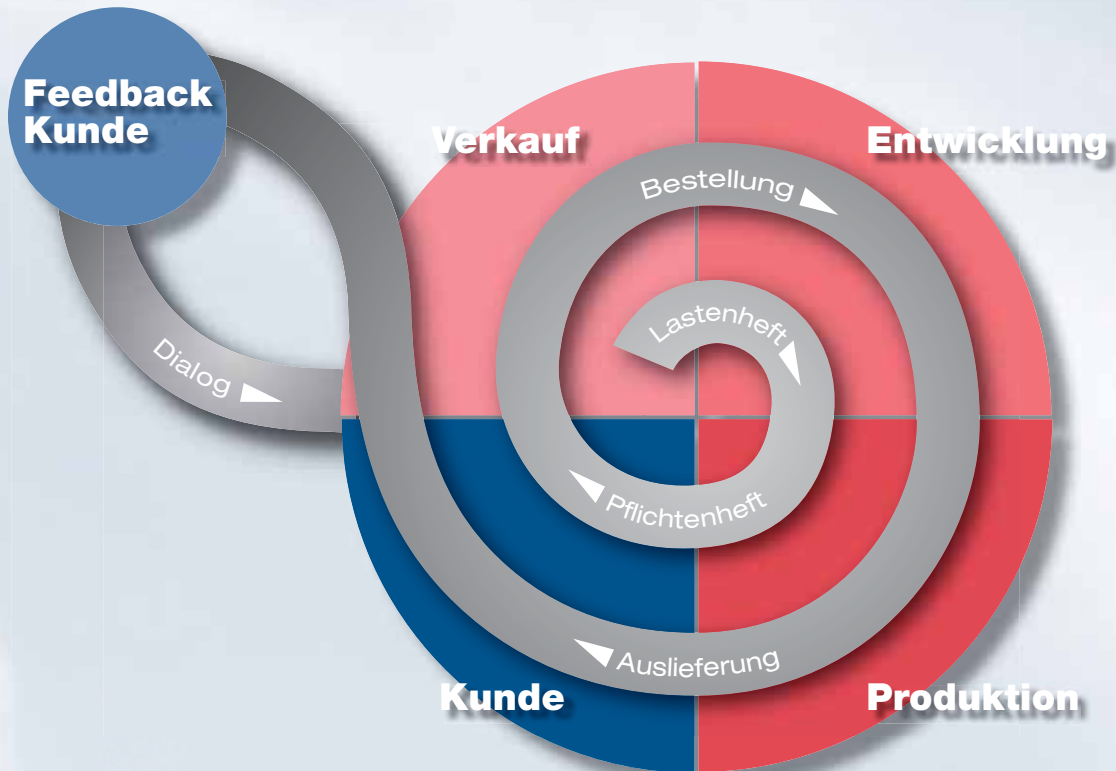
Die Software KISSsoft dient der Berechnung, Auslegung und Optimierung der Getriebe-komponenten. Folgende Parameter werden u. a. berechnet und berücksichtigt: Kräfte/Momente, Biegung, Spannung, Festigkeit, Masse, Steifigkeit, Zug/Druck, Quer-/Axialkräfte, Hertzsche Pressung, Sicherheitsverläufe sowie das spezielle Gleiten.

Verzahnungs-berechnung

Mit der Gleason Software wird die Auslegung einzelner Komponenten wie etwa Zahnrädern optimiert: Sie umfasst Verzahnungsabmessungen, Zahnbeanspruchungsdaten und Verzahnungskräfte. Außerdem eine Zahnkontaktanalyse, die Darstellung der Kontaktgeometrie sowie eine erweiterte Berechnungsmethode des Zahnkontakts. Die Finite-Elemente-Analyse erlaubt die Berechnung des Tragbilds unter Last sowie Aussagen über die Zahnfußbiegespannung, die Flächenpressung, die Wöhlerlinie und vieles weiteres. Sämtliche Designs und Simulationen werden ebenfalls mit spezieller CAD-Software durchgeführt.



Kurze Entwicklungszeiten, optimale Abstimmung, perfektes Ergebnis: Unser Workflow-Management.



Das eigens entwickelte und permanent optimierte MS-Graessner Workflow-Management garantiert einen optimalen Engineeringprozess: In einem iterativen, also sich sinnvoll wiederholenden Prozess mit definierten Schnittstellen – Closed Loop (Fertigungsregelkreis) – werden alle beteiligten Bereiche wie Verkauf, Entwicklung, Produktion und Kunde frühzeitig und an allen relevanten Punkten miteinbezogen. So wird eine optimale Abstimmung aller beteiligten Bereiche in jeder Phase des Engineeringprozesses gewährleistet. Das dient der Qualitätssicherung, der Kommunikation und somit einer Beschleunigung von Innovations- und Produktzyklen.

Außerdem stellt dieser Workflow sicher, dass mögliche Änderungswünsche des Kunden schon zum frühestmöglichen Zeitpunkt in den Engineeringprozess mit einfließen. Denn je früher Änderungen berücksichtigt werden, desto kostengünstiger sind sie zu realisieren. Unsere Kompetenz im Zusammenspiel mit dem Feedback des Kunden sowie Learnings aus dem Projekt verbessern außerdem in einem permanenten Prozess das Projektmanagement.

Vorteile des Workflows

- Kürzere Innovations- und Produktzyklen
- Bessere Kommunikation durch Einbindung aller Beteiligten
- Große Wissensbasis
- Gesteuerte Ressourcen und Kapazitäten
- Kosteneinsparungen

Reduzierung der Entwicklungszeit

Bewegt sich die Entwicklungszeit des traditionellen Engineering von der Konzeptentwicklung bis zur Inbetriebnahme bei rund 8 Monaten, so erlaubt das MS-Graessner Workflow-Management eine erhebliche Reduzierung der Entwicklungszeit. Bei gleichzeitig enger Einbindung des Kunden und früher, kostengünstiger Berücksichtigung von Änderungswünschen können auf diese Weise individuelle Engineeringaufträge optimal realisiert werden.

Vor Auslieferung muss Ihr Getriebe bei uns durch die Hölle.

Entscheidend ist die Praxis. Die Produktionskompetenz von MS-Graessner ist die Voraussetzung für ein serienreifes Getriebe von Anfang an. Denn neben nahezu 60 Jahren Erfahrung im Getriebebau verfügen wir auch über die nötige Kompetenz sowie entsprechende Prüf- und Testverfahren, um ein neuentwickeltes Getriebe auf Herz und Nieren zu prüfen. Frei nach der alten Ingenieursweisheit: Vertrauen ist gut. Härtetests sind besser.



Auf verschiedenen Prüfständen wird die Funktion der Getriebe sowohl im Leerlauf als auch unter Last intensiv getestet und jahrelange Belastung in der Praxis simuliert. Diese Tests können sowohl im Dauerbetrieb als auch im Zyklusbetrieb erfolgen.



Hochpräzise Montagevorrichtungen inklusive Dokumentationen garantieren eine qualitativ äußerst hochwertige Getriebemontage.



Unsere digital vernetzten, CNC-gesteuerten Werkzeug- und Messmaschinen gewährleisten höchste Qualität sowie Aussagen über Toleranzen und Rundläufe von Antriebselementen.



Neueste CNC-Maschinen ermöglichen Verzahnungsschleifen sowie Innen- und Außenschleifen in einer Aufspannung.



Form- und kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen zählen ebenfalls zu unseren Spezialitäten.

DYNA GEAR

Das hochdynamische
Servowinkelgetriebe



DYNA GEAR *Economy*

Das kostenoptimierte
Servowinkelgetriebe



DESIGN GEAR

Das kundenspezifische
Sondergetriebe



BEVEL GEAR

Spiral-, Hypoid- und
Zerol-Kegelräder



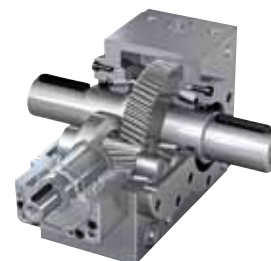
POWER GEAR

Das leistungsfähige
Winkelgetriebe



KS TWIN GEAR

Das Kegelstirnradgetriebe



Deutschland



MS-GRAESSNER GmbH & Co. KG
THE GEAR COMPANY
Kuchenäcker 11
72135 Dettenhausen
Tel.: +49 (0) 71 57 123-0
Fax: +49 (0) 71 57 123-212
E-Mail: mail@graessner.de
www.graessner.de

Österreich



GRAESSNER GmbH
Perfektastraße 61
Objekt 6/2
1230 Wien
Tel.: +43 (1) 699 2430-0
Fax: +43 (1) 699 2430-20
E-Mail: graessner@graessner.at
www.graessner.at

Mehr Information über das MS-GRAESSNER Vertriebsnetz weltweit erhalten Sie unter:
www.graessner.de