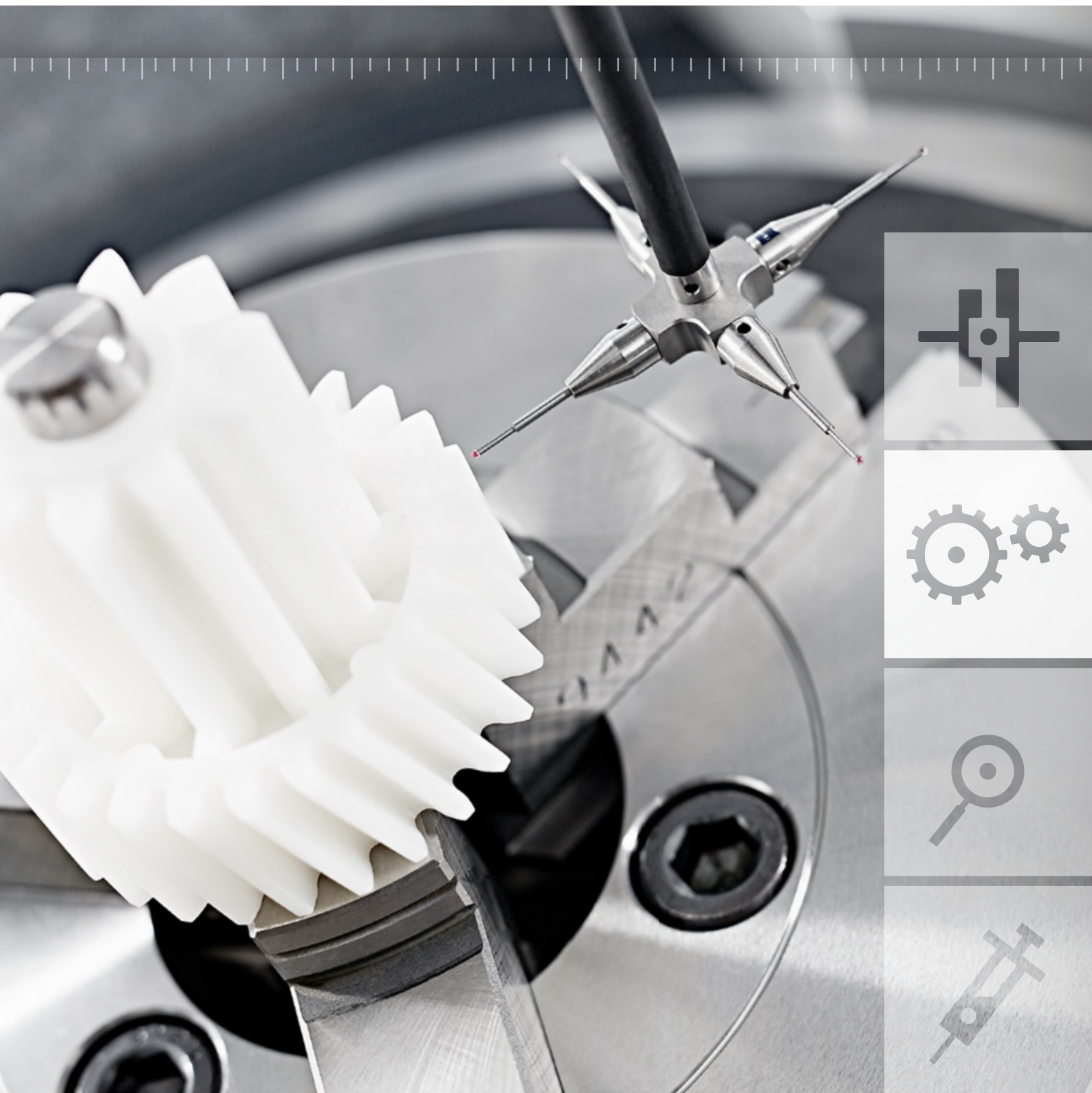


**SCHOLZ** HIGH TECH IN KUNSTSTOFF



VERZÄHNUNGSTECHNIK | GEAR TECHNOLOGY

WIR ERFINDEN DAS RAD JEDEN TAG NEU.  
WE REINVENT THE WHEEL EVERY DAY.



## KURZFRISTIGE ERFOLGE SIND FÜR UNS ZWEITRANGIG

### SHORT-TERM GAINS ARE SECONDARY TO US

Als eigentümergeführtes Familienunternehmen setzen wir auf weitsichtige Entscheidungen. Nachhaltigkeit hat oberste Priorität. Stetigkeit, Verlässlichkeit, Transparenz und Verantwortungsbewusstsein bilden die Grundfeste unseres Betriebs.

Unseren MitarbeiterInnen eine langfristige Planung zu ermöglichen, gehört ebenso zu unserem Selbstverständnis wie eine transparente Unternehmensführung an einem Standort, an dem wir traditionell beheimatet sind.

Zur Zukunftsfähigkeit gehört für uns auch der Umweltgedanke. Die ISO 14001-Zertifizierung unseres Umweltmanagementsystems und das Aufgreifen technischer Fortschritte bilden daher weitere tragende Säulen unseres Handelns.

*As a family-owned and operated business, our dealings are characterized by farsighted decision-making, with sustainability at the forefront.*

*Consistency, reliability, transparency and a sense of responsibility are the foundations of our company. Enabling our employees to make long-term plans is just as much a part of our corporate identity as transparent management conducted at a location to which we are bound by tradition.*

*Our environmental management system's ISO 14001 certification underpins another pillar of our progressive management philosophy, which is based on sustainability: Our environmental policy aims at a future worth living in.*

*Generationenübergreifendes Know-how in die Tat umzusetzen – Tag für Tag – gehört zum Grundverständnis unserer Arbeitsweise.*

*Wir legen großen Wert auf flache Hierarchien und den tag-täglichen Austausch zwischen unseren MitarbeiterInnen aus den unterschiedlichen Fachbereichen. Präzision ist unsere Leidenschaft und unser wichtigstes Gut: Die hohe Qualität der „Scholz-Produkte“ ist Basis unserer erfolgreichen Geschäftstätigkeit und das entscheidende Kriterium für unsere Kunden.*

*Putting our cross-generational expertise into practice – day after day – is part of the basic philosophy defining the way we work. We set great store by flat hierarchies and the daily exchange between employees from our various departments.*

*Precision is our passion as well as our most important asset: The high quality of Scholz products forms the foundation of our successful operation and is the decisive factor for our customers.*

#### **Unsere MitarbeiterInnen gehören zur „Familie“**

Höchste Qualität erfordert eine 100-prozentige Identifikation aller mit der Philosophie des Unternehmens. Bei uns zeigt diese jeder einzelne Mitarbeiter. Und nur so lässt sich unsere einmalige High-End-Performance in der Modellierung von Kunststoff realisieren.

#### **We consider our employees to be part of our family**

*Ultimately, we can only live up to the highest quality requirements if everyone identifies 100 percent with our precision standards. Today we can point to our unique high-end performance in plastic modeling.*





## UNSERE LEISTUNGEN

### OUR SERVICES



#### TECHNISCHE PRÄZISIONSTEILE

Überragende Produktqualität ist das Scholz-Markenzeichen. Sie wird möglich durch den Einsatz von Hochleistungs-Spritzgießmaschinen und der dazugehörigen Peripherie. Die kompetente Anwendung dieser modernen Technologien wird durch unsere hochqualifizierten Mitarbeiter gesichert. Ein weiterer Baustein ist der Regelkreis zu unserem Formenbau, der auch bei hohen Fachzahlen einen geringen Range der Serienproduktion sichert. Vorteil für Sie als Kunden: eine hohe Kosteneffizienz.

#### TECHNICAL PRECISION PARTS

*Quality has many facets. Outstanding product quality is the Scholz trademark. This is made possible by the use of high-performance injection molding machines and the associated peripherals. Implementation of these modern technologies is ensured by all of our employees. Another key element is the control cycle of our mold design and construction, which guarantees a minimum range of serial production even at high cavity counts, thereby achieving a high degree of cost efficiency.*

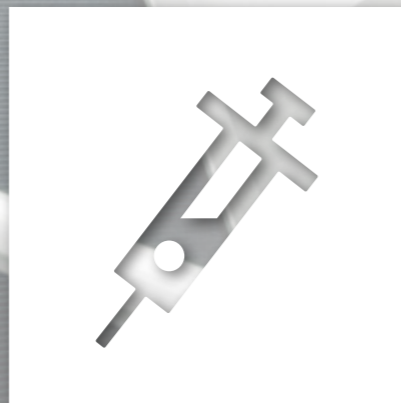
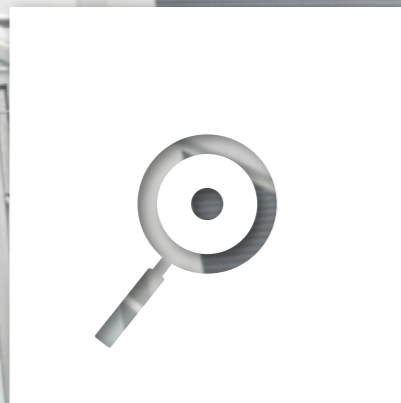
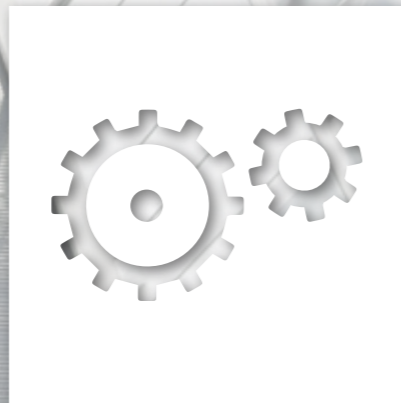
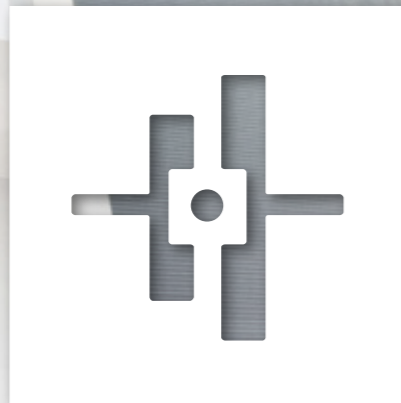


#### VERZÄHNUNGSTECHNIK

Umfangreiche Berechnungssoftware und langjährige Erfahrung garantieren exakt auf die Kundenanforderungen ausgelegte Zahnformen und die Umsetzung fast beliebiger Geometrien. Wir verfügen über verschiedene Prüfstände, die es uns ermöglichen, verzahnungsoptimierte Werkstoffe und Eigenentwicklungen zu vergleichen und deren Mechanismen und tribologischen Kennwerte in unsere Software zu integrieren.

#### GEAR TECHNOLOGY

*Comprehensive calculation software and extensive experience guarantees exact dimensioning of gear molds cut to the customer's requirements, and the implementation of almost any type of geometry. We have a number of different test beds that enable us to compare gearing-optimized materials and in-house developments, and to integrate their mechanisms and tribological core values into the software.*



#### MIKROTECHNIK

Mikro bedeutet nicht nur Verkleinerung der Bauteildimension! Sie erfordert völlig neue Fertigungstechnologien im Formenbau und der Spritzgießfertigung sowie bei der Entformung und Handhabung der Artikel. In unserer 2006 neu gebauten Produktionshalle verfügen wir über modernste Technik zur Mikrospritzgussproduktion.

#### MICROTECHNOLOGY

*Microtechnology is not just the miniaturization of a component's dimensions. It demands entirely new manufacturing technologies in mold design and construction and injection molding, both in the removal of the article from the mold and in the handling of the article. At our production hall, newly constructed in 2006, we have the latest microinjection molding technology at our disposal.*



#### MEDIZINTECHNIK

Die Herstellung von Medizinprodukten erlaubt keine Kompromisse. Deshalb bietet die Firma Scholz garantiert biokompatible Verarbeitungsverfahren unter kontrollierten Umgebungsbedingungen bei Produktion und Montage. Weit über die Anforderungen hinausgehend realisieren wir eine uneingeschränkte Rückverfolgbarkeit aller Ausgangsmaterialien über die gesamte Prozesskette. Zudem bieten wir zusätzliche Sicherheit durch ein Risikomanagement nach EN ISO 14971.

#### MEDICAL TECHNOLOGY

*There can be no compromises in the manufacture of medical devices. This is why Scholz offers guaranteed biocompatible processing methods and controlled environmental conditions in both production and assembly. Going well beyond prevailing requirements, we achieve full traceability for all input materials throughout the entire process chain – all accompanied by an EN ISO 14971 risk management system.*



### Perfektion von der Idee bis zur Serienreife

Zahnräder sind einzigartig, hochleistungsfähig, anspruchsvoll, sensibel. Wir geben ihnen die Aufmerksamkeit, die sie brauchen – vom richtigen Klima bis zur Präzision bei der Messtechnik.

### Perfection of the idea all the way to series-production maturity

Gears are unique, high-performance, demanding, and sensitive. We give them the attention they need – from the right climate control to precision measurement technology.

## RÄDER, DIE INEINANDER GREIFEN

### WHEELS THAT MESH

Bei der Produktion von Zahnrädern wird an vielen Stellschrauben gedreht, wobei sich alle gegenseitig beeinflussen. Das perfekte Zahnrad gibt es nicht, wohl aber das optimale. Das nämlich, welches alle Anforderungen des Kunden erfüllt.

Möglichst langlebig oder hochpräzise? Extrem leise oder winzig? Wir finden genau die Geometrie, die liefert, was Sie wünschen. Dafür vereinen wir Know-how und jahrzehntelange Erfahrung mit Begeisterung und hoher Motivation.

Profitieren Sie von Kompetenz und High-End-Maschinen auf den Gebieten der Verzahnungs-, Konstruktions-, Spritzguss-, Formenbau-, und Messtechnik. Alles aus einer Hand! Und: Auch in unserem Betrieb greifen die Räder optimal ineinander!

Wir bereiten die Serienproduktion vor und stehen Ihnen unterstützend oder federführend zur Seite bei der Entwicklung von Zahnrädern und Getrieben. Und das leisten wir:

- Auslegung des GETRIEBEAUFBAUS
- Auslegung von VERZÄHNUNGSGEOMETRIE und VERZÄHNUNGSKORREKTUREN
- Auslegung der TRAGFÄHIGKEIT nach aktuell geltenden Standards
- OPTIMIERUNG von Geräusch und Tragfähigkeit

Wir fertigen

- STIRNRÄDER • SCHRAUBRÄDER • SCHNECKENRÄDER
  - KRONENRÄDER • KEGELRÄDER • BEVELOIDRÄDER
- als Prototyp, Vorserien- und Serienteil.  
Ab einem Normalmodul von 0,05 mm.

Darüber hinaus produzieren wir auch Spezialverzahnungen, z.B. für spielfreie Getriebe. Die Baugröße spielt dabei kaum eine Rolle.

*Manufacturing gears involves turning many adjusting screws, all of which affect each other. The perfect gear does not exist, but it is possible to produce the optimal gear. That is, one that meets all of the customer's requirements.*

*Maximum service life or maximum precision? Extremely quiet or tiny in size? We find the exact geometry that delivers what you want. In so doing we combine our know-how and decades of experience with enthusiasm and a high level of motivation.*

*Take advantage of our expertise and high-end machines when it comes to gearing, design, injection molding, mold design and construction and measurement technology. All from a single source! Not only that: The wheels within our company also mesh together optimally.*

*We prepare the serial production process and serve you in a supporting or leading role in the development of gears and gearboxes. What we do:*

- Design of the GEARBOX ASSEMBLY
- Design of GEARING GEOMETRY and GEARING CORRECTIONS
- Configuration of LOAD-BEARING CAPACITY based on currently applicable standards
- OPTIMIZATION of noise and load-bearing capacity

*We produce*

- SPUR GEARS • CROSS-HELICAL GEARS • WORM GEARS
  - CROWN GEARS • BEVEL GEARS • BEVELOID GEARS
- in the form of prototypes, pre-production parts and mass production parts. Starting from a normal module of 0.05 mm.*

*We also produce special gearing, e.g. for zero-backlash gearboxes. Size hardly matters here.*





## BERECHNEN UND KONSTRUIEREN

### CALCULATION AND DESIGN

In der Auslegungsphase berechnen wir Zahnräder und Getriebe mit der darauf spezialisierten Software der Firma **KISSsoft**.

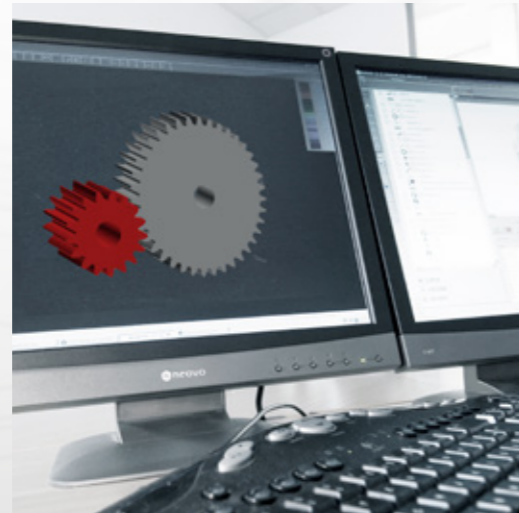
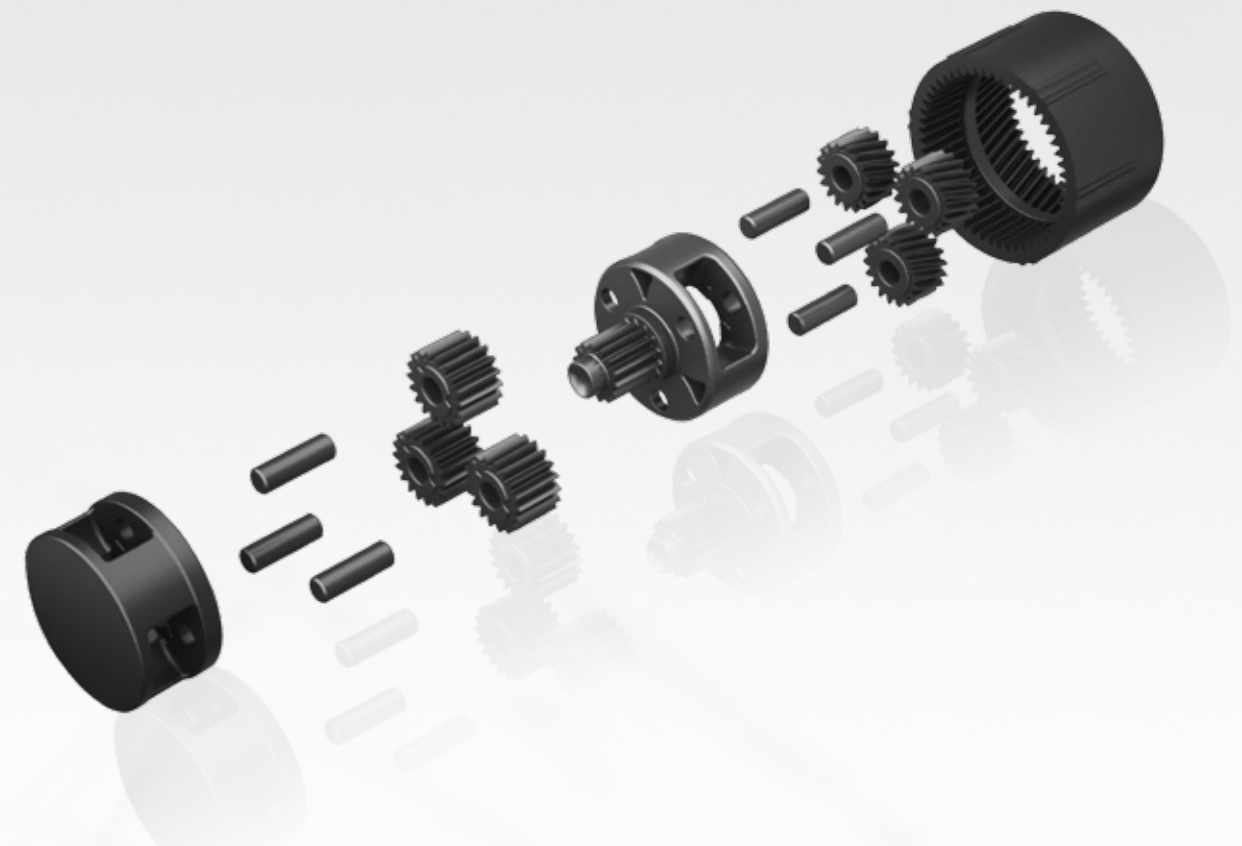
Auf Basis der Berechnungen erstellen wir im Anschluss CAD-Modelle für die Fertigung der Spritzgussformen. Die Schwindmaße fließen von Anfang an in die Verzahnungsgeometrie ein.

So wird nichts dem Zufall überlassen. Höchste Genauigkeit für höchste Ansprüche.

*During the design phase, we perform gearing and gearbox calculations using specialized **KISSsoft** software.*

*Based on these calculations, we then produce CAD models for the manufacture of the injection molds. The shrinkage value is taken into account in the gearing geometry from the beginning.*

*So nothing is left to chance. Maximum precision for the most exacting requirements.*



### Zahnräder und Getriebe entwickeln

Sie sagen uns, was Sie brauchen – und wir entwickeln die exakt dazu passenden Zahnräder und Getriebe. Flexibel, zuverlässig und auf höchstem Niveau.

### *Gear and gearbox development*

*You tell us what you need – and we will develop the exact gears and gearboxes to match. Flexibly, reliably and at the highest level of quality.*



## LEBENSDAUER

### SERVICE LIFE

- Analyse und Übertragung von Materialkennwerten auf den konkreten Anwendungsfall
- Berücksichtigung und Bewertung maßgeblicher Schadenskriterien
- Berücksichtigung thermischer und mechanischer Beanspruchungen
- *Analysis and transposition of material properties to the specific application*
- *Consideration and assessment of decisive damage factors*
- *Consideration of thermal and mechanical stresses*

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

### OPERATING CONDITIONS

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| • Drehmoment       | • <i>Torque</i>      |
| • Drehzahl         | • <i>Speed</i>       |
| • Temperatur       | • <i>Temperature</i> |
| • Luftfeuchtigkeit | • <i>Humidity</i>    |
| • Schmiermittel    | • <i>Lubricant</i>   |
| • Trockenlauf      | • <i>Dry running</i> |

## GERÄUSCHEMISSION

### NOISE EMISSIONS

- Analyse möglicher Einflüsse und Auswirkungen
- Anpassung von Getriebestruktur und Verzahnungen
- *Analysis of possible influences and effects*
- *Adaptation of gearbox structure and gearing*



## OPTIMIERUNG AUF HÖCHSTEM NIVEAU

### OPTIMIZATION AT THE HIGHEST LEVEL

Was Zahnrad und Getriebe leisten sollen, legen Sie fest. Jedes Produkt ist bei uns Ergebnis eines Prozesses. Mit Hilfe unserer Präzisionstechnik optimieren wir so lange, bis das Resultat exakt dem entspricht, was Sie sich vorstellen und was Sie brauchen. Sie erhalten Teile, die sich Zahn auf Zahn in Ihren Produktionsprozess einfügen.

*You decide what the gear and gearbox should be capable of. At our company, every product is the result of a process. With the help of our precision technology, we continue optimizing the product until the result corresponds exactly to what you had in mind and what you require. You will receive parts that mesh perfectly with your production process.*

## OPTIMIERUNGSPOTENTIAL

### OPTIMIZATION POTENTIAL

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Ganz nach Ihren Wünschen können wir | <i>Depending on your requirements, we can</i> |
| • den Geräuschpegel reduzieren      | • <i>Reduce the noise level</i>               |
| • den Bauraum verringern            | • <i>Reduce the installation space</i>        |
| • Reibung und Verschleiß minimieren | • <i>Minimize friction and wear</i>           |
| • die Leistungsdichte erhöhen       | • <i>Increase power density</i>               |
| • die Betriebssicherheit maximieren | • <i>Maximize operating safety</i>            |

### Das passende Getriebe

Verzahnungen und Getriebe auszulegen, bedeutet, eine Vielzahl von Anforderungen gleichzeitig im Auge zu behalten. Wir realisieren die geforderte Getriebeübersetzung und berücksichtigen dabei die Lage von An- und Abtriebswellen in einem vorgegebenen Bauraum. Und das ist erst der Anfang!

### The right gearbox

*Designing gearing and gearboxes involves keeping track of numerous different requirements at once. We implement the required gear ratio, taking into account the location of the input and output shafts in the specified installation space. And that's only the beginning!*



WIR **GEHEN** FÜR SIE BIS ANS **LIMIT**.  
WE GO TO THE VERY LIMIT FOR YOU.



## FORMENBAU

### MOLD DESIGN AND CONSTRUCTION

Alle Arten der Bearbeitung in unserem Formenbau sind auf höchste Präzision ausgelegt. Hierzu wurde 2006 unsere Infrastruktur neu gestaltet. Eine Vollklimatisierung auf  $\pm 1^\circ\text{K}$  im gesamten Formenbau und bis auf  $0,3^\circ\text{K}$  in Teilbereichen bildet die Basis. Zu dieser fortschrittlichen Technologie kommen hohe Motivation und großes Know-how unserer Mitarbeiter. Erst damit ist Exaktheit auf extrem hohem Niveau möglich. Genauigkeit, von der Sie profitieren!

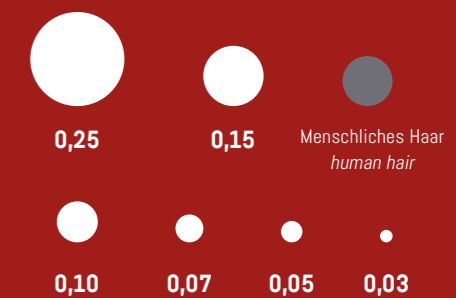
*All processing types used in our mold design and construction process are configured for maximum precision. To this end, we upgraded our infrastructure in 2006. A comprehensive climate control system ensures setpoint temperatures to within  $\pm 1^\circ\text{K}$  in the entire mold design and construction area, and down to  $0.3^\circ\text{K}$  in certain areas. Our employees add their motivation and expertise to this advanced technology. Only this way is true precision at an extremely high level possible. Precision that benefits you! Dependent on the know-how and motivation of our employees.*

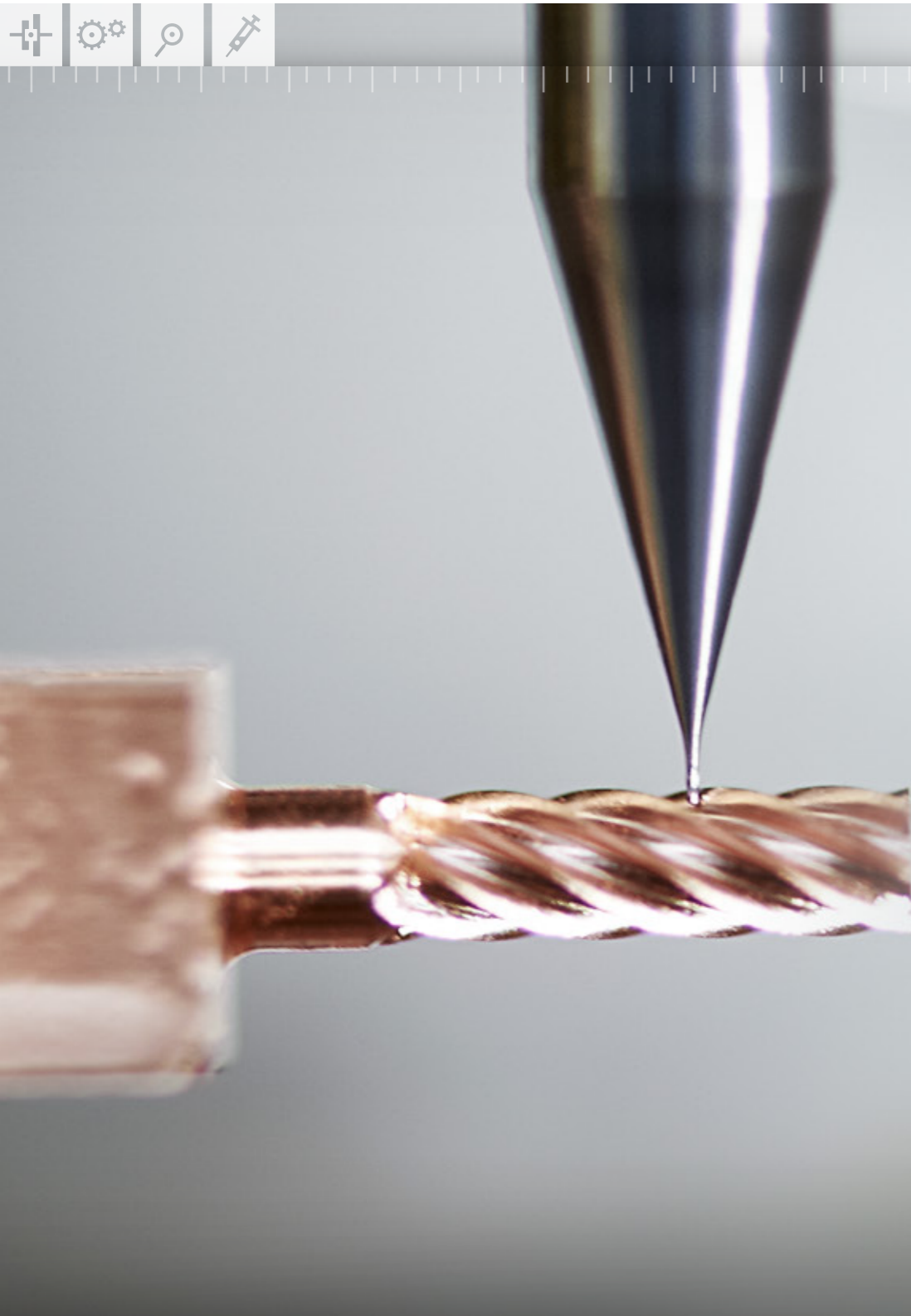
## DRAHTSTÄRKEN

### WIRE SIZES

Als Drahtstärken haben wir folgende Durchmesser (in mm)

*We offer the following wire size diameters (in mm)*





## FORMENBAU

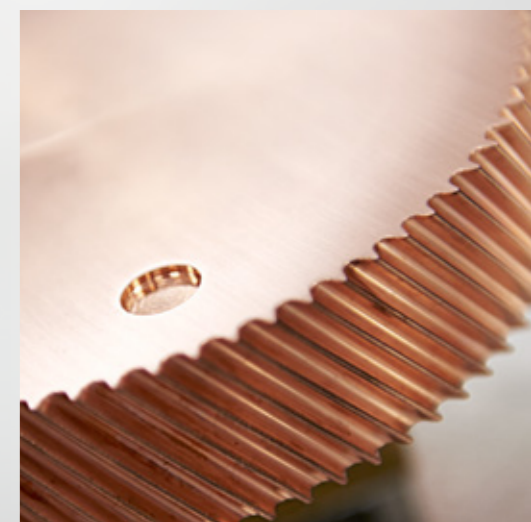
### DESIGN

Ultrapräzisionsmaschinen wie die KERN Micro oder die KERN Pyramid Nano ermöglichen durch ihre hydrostatische Achsführung und Antriebstechnik eine Positionsgenauigkeit von 0,5 µm. Das bedeutet höchste Präzision im Elektroden- und Kavitäten-Bereich.

Mit dem Handlingsystem Chameleon von Z&K haben wir 2009 den Grundstein für eine FMC (Flexible Manufacturing Cell) gelegt. Damit verbinden wir höchste Flexibilität mit absoluter Präzision.

*Thanks to their hydrostatic axis guidance and drive technology, ultra-precision machines such as the KERN Micro or the KERN Pyramid Nano enable positional accuracy of 0.5 µm. This enables maximum precision when it comes to electrodes and mold cavities.*

*We laid the foundation for an FMC (Flexible Manufacturing Cell) in 2009 with the Chameleon handling system from Z&K. In this cell, we combine maximum flexibility with absolute precision.*







## DURCHDACHTE WERKZEUG- UND FORMENKONZEPTE

### SOPHISTICATED TOOL AND MOLD CONCEPTS

Zur Fertigung Ihrer Produkte bieten wir jeweils optimal darauf abgestimmte Werkzeug- und Formenkonzepte an. Sie können auswählen zwischen:

- PROTOTYP / VORSERIE
- STAMMFORM
- SERIENNAH
- SERIE

Bei der Erstellung der Formen und Werkzeuge nutzen wir unsere jahrzehntelangen Erfahrungen in Konstruktion und Fertigung von Spritzgusswerkzeugen. Genauso wichtig: hochmoderne Simulationssoftware für den Spritzguss-Prozess.

*We offer optimized tool and mold concepts for manufacturing your own products. You can choose between:*

- *PROTOTYPE / PRE-PRODUCTION*
- *MASTER MOLD*
- *CLOSE TO SERIAL PRODUCTION*
- *SERIAL PRODUCTION*

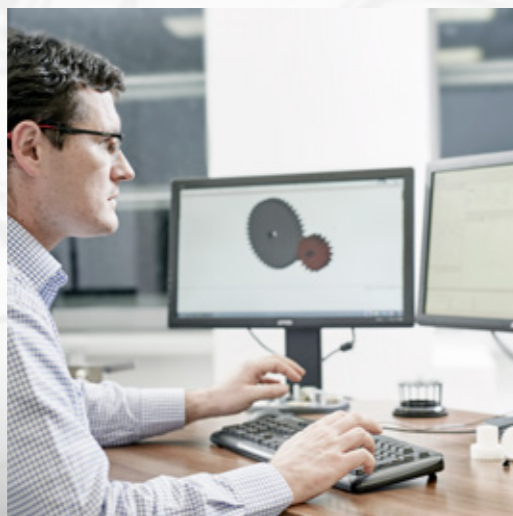
*When producing or molds and tools, we bring our decades of experience in the design and manufacture of injection molds to bear. Just as important: cutting-edge simulation software for the injection molding process.*

### Prototypen – Fertigung und Test

Beim Serienprodukt muss alles stimmen. Auf Wunsch testen wir deshalb bereits Ihre Prototypen parallel zur Fertigung. Nutzen Sie dieses Angebot für mehr Sicherheit!

### Prototypes – Production and testing

*Everything needs to be just right in the serial product. We will therefore test your prototypes in parallel with production on request. Take advantage of this offer for added certainty!*





## STIRNRADVERZAHNUNG

### SPUR GEARING

Stirnradverzahnungen übertragen die Bewegung gleichmäßig – auch bei Schwankungen des Abstandes der Achsen von Ritzel und Rad. Zudem zeichnen sie sich durch einen sehr guten Wirkungsgrad aus.

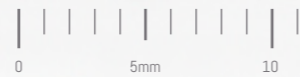
Wir fertigen alle Typen von Stirnradverzahnungen (Gerad- und Schrägverzahnung, Außen- und Innenverzahnung).

Modifikationen der Verzahnungsgeometrie erhöhen die Tragfähigkeit und verringern den Geräuschpegel. Sie können ohne zusätzlichen Aufwand und ohne Extra-Kosten in die Fertigung integriert werden – und das von Anfang an.

*Spur gearing transmits motion evenly – even if there are variations in the distance of the axes from the pinion and gear. They are also characterized by very high efficiency.*

*We manufacture all types of spur gearing (straight and helical gearing, male and female spline).*

*Modifications to the gearing geometry can be made to increase the load-bearing capacity and reduce the noise level. They can be integrated into production at no additional effort and at no extra cost – from the very beginning.*



**OBJEKT:** Schrägverzahnung mit sehr großem Schrägungswinkel  
**ANWENDUNG:** Sensorgetriebe  
**WERKSTOFF:** PBT  
**BEMERKUNG:** Verzahnung mit Normalmodul unterhalb des nach DIN genormten Bereichs (< 0,2 mm)

*ITEM: Helical gearing with very large skew angle*  
*APPLICATION: Rotation angle sensor gearbox*  
*MATERIAL: PBT*  
*COMMENT: Gearing with normal module below the standard DIN range (<0.2 mm)*



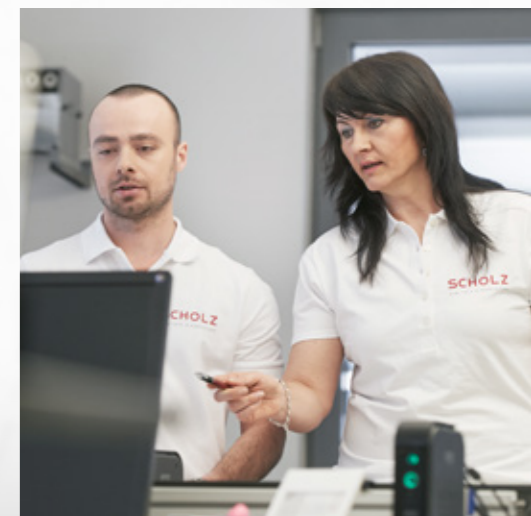
**OBJEKT:** Getriebewelle mit schrägverzahntem Ritzel und Rad  
**ANWENDUNG:** Küchengerät  
**WERKSTOFF:** POM  
**BEMERKUNG:** Spezielles Radkörperdesign

*ITEM: Transmission shaft with helical pinion and gear*  
*APPLICATION: Kitchen appliance*  
*MATERIAL: POM*  
*COMMENT: Special gear body design*

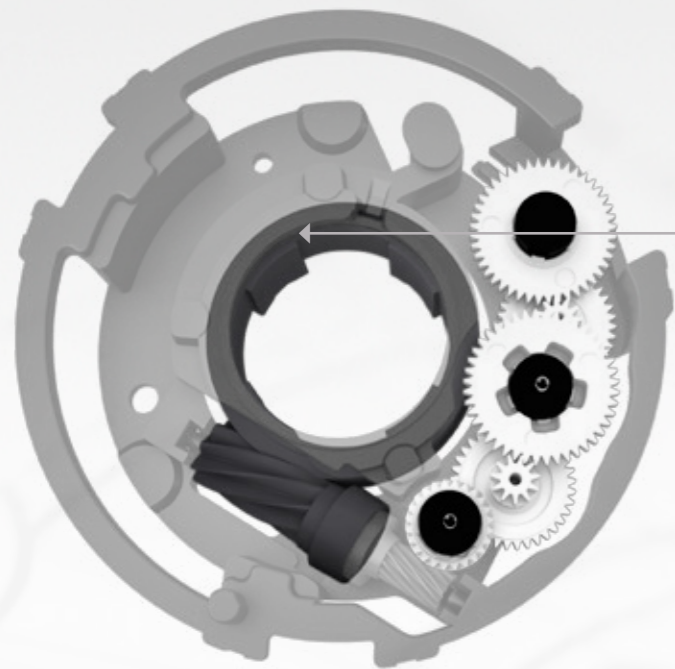


**OBJEKT:** Getriebegehäuse eines 2-stufigen Getriebes mit integrierten Innenverzahnungen (Gerad- und Schrägverzahnung)  
**ANWENDUNG:** Stellantrieb  
**WERKSTOFF:** POM  
**BEMERKUNG:** Entwicklungsunterstützung durch SCHOLZ

*ITEM: Gearbox housing of a 2-stage gearbox with integrated internal gearing (straight and helical gearing)*  
*APPLICATION: Actuator*  
*MATERIAL: POM*  
*COMMENT: Development assistance provided by SCHOLZ*







ORIGINALGRÖSSE  
ORIGINAL SIZE



**OBJEKT:** Schraubradgetriebe  
**ANWENDUNG:** Drehwinkelsensorgetriebe  
**WERKSTOFF:** PA / PBT  
**ANFORDERUNG:** Minimales Verdrehspiel zwischen Ritzel und Rad

**ITEM:** Cross-helical gearbox  
**APPLICATION:** Rotation angle sensor gearbox  
**MATERIAL:** PA / PBT  
**REQUIREMENT:** Minimal torsional backlash between the pinion and gear

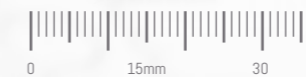
## SCHNECKEN- UND SCHRAUBRADVERZÄHNUNGEN

### WORM GEARS AND CROSS-HELICAL GEARS

Schnecken- und Schraubradgetriebe ermöglichen große Untersetzungen bei engem Bauraum und niedrigem Geräuschpegel. Wir fertigen diese Art von Verzahnungen in folgenden Varianten:

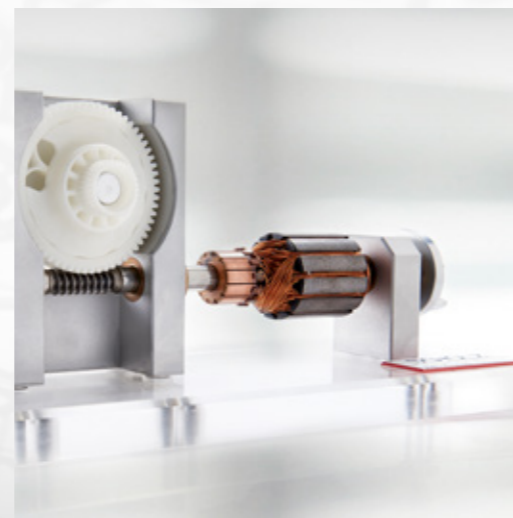
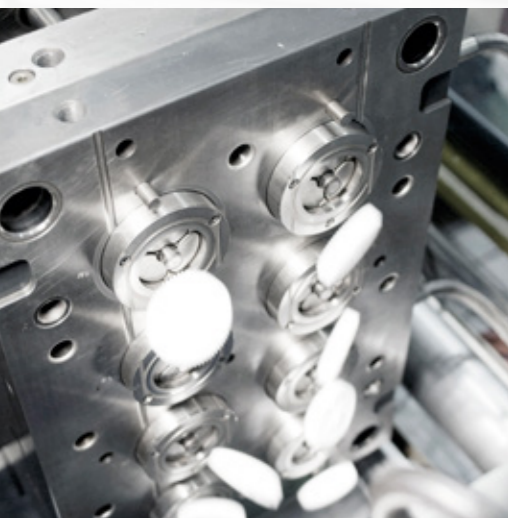
*Worm gearboxes and cross-helical gearboxes enable large reduction ratios within a tight installation space and with a low noise level. We manufacture this type of gearing in the following variants:*

- SCHRAUBRÄDER mit beliebigen Schrägungswinkeln  
SCHRAUBRADPAARUNGEN mit beliebigen Achskreuzungswinkeln
- SCHNECKENWELLEN in allen Flankenformen
- SCHNECKENRÄDER in allen Flankenformen als Halbloboid
- CROSS-HELICAL GEARS with any skew angle  
PAIRED CROSS-HELICAL GEARS with any axial crossing angles
- WORM SHAFTS in all edge shapes
- WORM GEARS in all edge shapes in semi-loboid form



**OBJEKT:** Zwischenwelle in Schraubradgetriebe  
**WERKSTOFF:** POM  
**ANFORDERUNG:** Schnecke und Schraubrad auf einem Bauteil

**ITEM:** Intermediate shaft in cross-helical gearbox  
**MATERIAL:** POM  
**REQUIREMENT:** Worm and helical gear on a single component





## KRONEN- UND KEGELRÄDER

### CROWN GEARS AND BEVEL GEARS

Kronenräder und Kegelräder werden bei nicht-parallelen Achslagen von An- und Abtrieb angewandt. In einem Kronenradgetriebe ist das Ritzel zudem als Stirnradverzahnung ausgeführt.

Mit unserer Berechnungs- und Fertigungstechnologie decken wir sämtliche Kronen- und Kegelradvarianten (gerad- und schrägverzahnt, mit und ohne Achsversatz) ab. Der Achskreuzungswinkel ist dabei nahezu beliebig wählbar. Weiterhin können wir Kegelräder auch bogenverzahnt ausführen.

*Crown gears and bevel gears are used in non-parallel axis positions from the drive and output side. In a crown gear gearbox, the pinion is also designed in the form of a spur gear.*

*Thanks to our computing and manufacturing technology, we are able to provide all crown gear and bevel gear variants (straight and helical toothing, with and without axial offset). The axial crossing angle can be selected almost arbitrarily. We can also design bevel gears with curved teeth.*



#### Kombiniertes Stirn-/Kronenradgetriebe

Eine mögliche Lösung für nicht-parallele Achslagen und reduzierte Geräuschemission.

#### Combined spur/crown gear gearbox

*This is a potential solution for non-parallel axis positions and reduced noise emissions.*



**OBJEKT:** Zwischenwelle  
**WERKSTOFF:** POM  
**BEMERKUNG:** Kronenrad als Schrägverzahnung ausgeführt

**ITEM:** Intermediate shaft  
**MATERIAL:** POM  
**COMMENT:** Helical gearing designed as a crown gear



**OBJEKT:** Kegelradpaarung  
**WERKSTOFF:** POM

**ITEM:** Paired bevel gear  
**MATERIAL:** POM





## SPEZIALVERZÄHNUNGEN

### SPECIAL GEARS

Wir fertigen unter anderem folgende Spezialverzahnungen:

- VERZÄHNUNGEN FÜR SPIELFREIE GETRIEBE
- UNRUNDRÄDER
- VERZÄHNUNGEN FÜR WELGETRIEBE

Die wohl spektakulärste Anwendung eines Wellgetriebes (Harmonic-Drive-Getriebe) bestand noch aus Metall und war im Antrieb des Lunar Roving Vehicle zu finden. Mit diesem Auto erkundeten die Astronauten der Mondmissionen Apollo 15-17 die Oberfläche unseres Erdtrabanten.

Die Entwicklung und Fertigung von Spezialverzahnungen aus Kunststoff ist zwar nicht mit der Mondmission vergleichbar. Aber sie ist dennoch ein ehrgeiziges Unternehmen, für das Sie mit uns den richtigen Partner haben.

SCHOLZ – HIGH TECH IN KUNSTSTOFF.

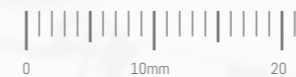
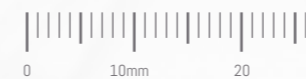
*We produce the following special gearing types, among others:*

- *GEARS FOR BACKLASH-FREE GEARBOXES*
- *NON-CIRCULAR GEARS*
- *GEARS FOR HARMONIC DRIVE*

*Probably the most spectacular application of a harmonic drive was one still made of metal, which was installed in the drive system of the Lunar Roving Vehicle. This vehicle was used by the astronauts who manned the Apollo 15-17 lunar missions to explore the surface of the moon.*

*Of course, developing and manufacturing special gear wheels made of plastic cannot be compared to the lunar mission application. But it is still an ambitious enterprise, and in us you will find the right partner with whom to tackle it.*

*SCHOLZ - HIGH TECH PLASTICS.*



**OBJEKT:** Flexspline

**ANWENDUNG:** Wellgetriebe (Harmonic Drive)

**WERKSTOFF:** POM

**BEMERKUNG:** Anwendung in Getriebe mit sehr hoher Untersetzung (> 100:1) in einer Stufe

**ITEM:** Flex-spline

**APPLICATION:** Harmonic drive

**MATERIAL:** POM

**COMMENT:** Used in gearboxes with a very high reduction ratio (> 100: 1) in one stage

**OBJEKT:** Spezialverzahnung für spielfreies Getriebe

**ANWENDUNG:** Sensorgetriebe

**WERKSTOFF:** POM

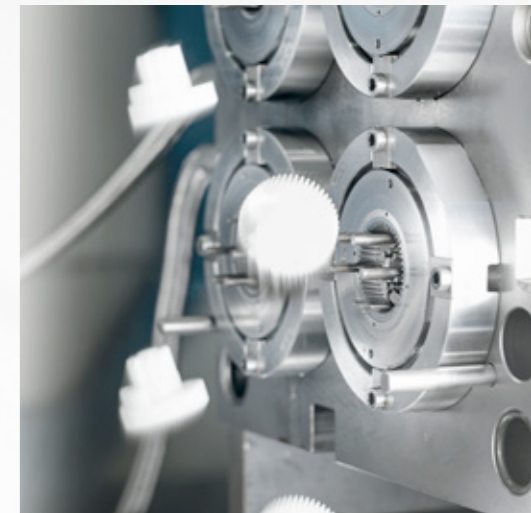
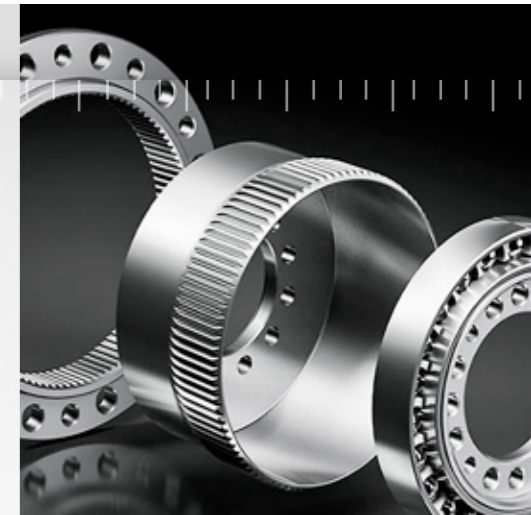
**BEMERKUNG:** Entwicklung und Fertigung der Verzahnung durch SCHOLZ

**ITEM:** Special gearing for zero-backlash gearboxes

**APPLICATION:** Sensor gearbox

**MATERIAL:** POM

**COMMENT:** Gearing developed and produced by SCHOLZ





DIE GANZE **VIELFALT** DER **ZAHNRÄDER**.  
THE FULL RANGE OF GEARS.



**Präzisionsteilproduktion mit hohen Fachzahlen**

- 64 Hochleistungs-Spritzgießmaschinen
- 50 – 2500 kN Schließkraft
- Produktion von ca. 1,2 Milliarden Kunststoffteilen pro Jahr
- Kontinuierliche Prozessdatenerfassung

**Precision parts production with high cavity counts**

- 64 High-performance injection molding machines
- 50 – 2500 kN clamping force
- Production of approximately 1,2 billion plastic parts per year
- Continuous process data acquisition



WIR PRODUZIEREN MIT **HIGHTECH** UND **HERZBLUT**.  
OUR MANUFACTURING RELIES ON HIGH-TECH AND HIGH PASSION.



## FERTIGUNG

### MANUFACTURING

Qualität ist wie ein roter Faden. Bei uns beginnt sie im Formenbau und setzt sich in der Fertigung fort.

Dank spezieller Maschinentechologien bis zur Präzisionssonderfertigung produzieren wir Präzisionsteile mit Toleranzen bis TG1 gemäß DIN 16742.

Die möglichen Teilgewichte liegen zwischen 0,001 g und 300 g. Wir arbeiten mit über 60 Spritzgussmaschinen, die über Schließkräfte zwischen 50 und 2500 kN verfügen.

Durch diese High-End-Ausstattung sind höchste Qualitätsklassen im Spritzguss realisierbar. Es bestehen keine Einschränkungen beim Einsatz von thermoplastischen Werkstoffen – weder in der Polymerauswahl noch bei der Verarbeitung tribologisch optimierter Zusatzstoffe.

*The quality of mold design and construction is clearly reflected in the manufacturing process.*

*Using special machine technologies, including precision special manufacturing, it is possible to achieve DIN 16742 tolerances for precision parts down to TG1.*

*We can produce parts weighing from 0.001 g – 300 g. We have over 60 injection molding machines available with clamping forces ranging from 50-2500 kN.*

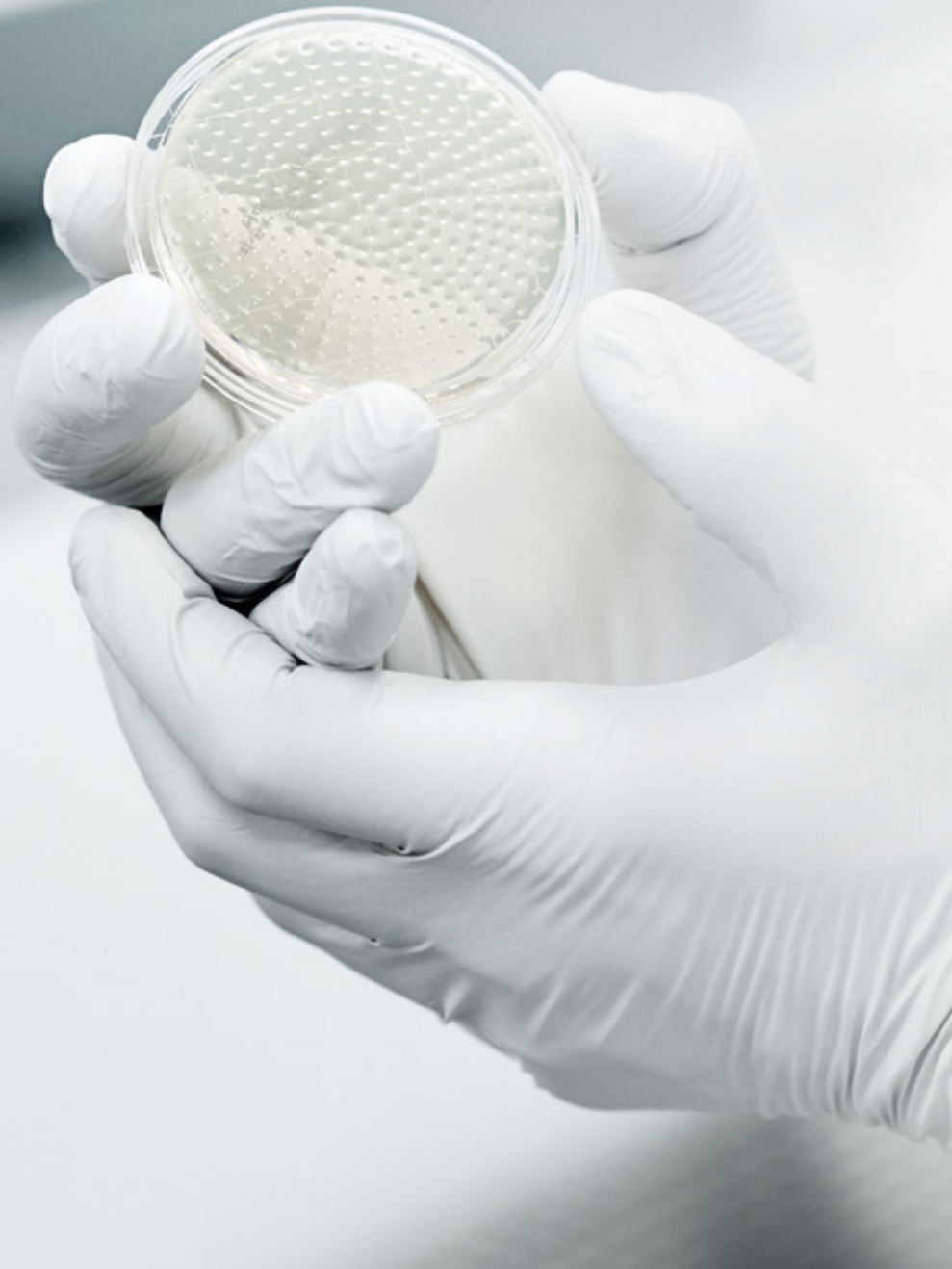
*Thanks to this high-end equipment, we are able to provide the very highest injection molding quality classes, with no restrictions in the choice of polymer or in the processing of tribologically optimized additives.*



Gerne implementieren wir auch für Ihre Bauteile anspruchsvolle Automatisierungen für Montage und Kontrolle. Dabei verfügen wir in der Mechatronik über langjährige Erfahrung in puncto 100-prozentiger optischer und mechanischer Prüfung.

*We are also happy to implement demanding assembly and control automation projects for your components. We have extensive experience in mechatronics when it comes to 100% optical and mechanical testing.*





## REINRAUMPRODUKTION

### CLEAN ROOM PRODUCTION

Wenn Sie in der Medizin- oder Lebensmitteltechnik tätig sind, liefern wir Ihnen Zahnräder in Reinraumqualität. Möglich sind Produktion und Verpackung im Reinraum der Klasse ISO 7 und auch darunter sowie eine Fertigung im Reinraum der Klasse C nach Good Manufacturing Practice (GMP).

Wir bieten ein Monitoring der biologischen Belastung der Bauteile durch akkreditierte Labore an. Unsere Prozesse werden lückenlos überwacht und dokumentiert. So können Sie auf höchstes Niveau mit dem Ziel einer Null-Fehler-Produktion vertrauen.

*If you work in medical or food technology, we can provide you with gears in clean room quality. We are capable of production and packaging in an ISO 7 class clean room (or below), as well as production in a Class C clean room according to Good Manufacturing Practice (GMP).*

*We offer monitoring of component bioburdens through accredited laboratories. Our processes are continuously monitored and documented. With us you can expect to receive zero-defect production at the very highest level.*



### MEDIZINTECHNIK MEDICAL TECHNOLOGY

Hier erfahren Sie mehr rund um unsere präzise Medizintechnik – von medizinischen Einwegartikeln bis zu Langzeitimplantaten der höchsten Risikoklasse.  
*Learn more about our high-precision medical technology – from medical disposables to long-term implants in the highest risk category.*







## QUALITÄT UND QUALITÄTSSICHERUNG

### QUALITY AND QUALITY ASSURANCE

Durch den Einsatz von optischen, taktilen und röntgenografischen Messmitteln sowie zusätzlichen Sonderprüfmethoden qualifizieren wir unsere Produkte in der Erstbemusterung. Unsere ebenso umfangreiche wie präzise Messtechnik versetzt uns in die Lage, nahezu unabhängig von der Verzahnungsgröße ein sehr umfassendes Spektrum messtechnisch abzudecken, u. a.:

- KOPF- UND FUSSKREIS
- ZAHNWEITE
- Radiales und diametrales KUGEL-/ROLLENMASS
- Wälzprung, -fehler und -rundlauf bei EIN- UND ZWEIFLANKENWÄLZPRÜFUNG
- TEILUNGEN
- PROFIL- UND FLANKENLINIE
- FLANKENTOPOGRAPHIE

Wir garantieren eine prozesssichere Fertigung und Dokumentationen nach Norm-Anforderung oder Ihren speziellen Wünschen. Zusammen mit unseren internen Versuchsplänen schaffen wir damit die Grundlage für eine lückenlose Protokollierung der Serie. Das CAQ-geführte System steuert die optische und maßliche Überprüfung der Serienproduktionen und sichert so einen gleichbleibenden Qualitätsstand.

*We qualify our products during the initial sampling procedure using optical, tactile and radiographic measurements, and use additional special testing methods as well. As comprehensive as it is precise, our measurement technology puts us in a position where we are able to cover a very broad measurement spectrum, almost irrespective of gearing size, including:*

- TIP CIRCLE AND ROOT CIRCLE
- BASE TANGENT WIDTH
- Radial and diametric BALL/ROLL DIMENSION
- Composite jump, composite deviation and composite concentricity during SINGLE FLANK AND DOUBLE FLANK GEAR ROLLING INSPECTION
- PARTITIONS
- PROFILE AND EDGE TRACE
- EDGE TOPOGRAPHY

*We guarantee reliable production and documentation according to standard requirements, or as tailored to your specific needs. Together with our internal test plans, this forms the basis for complete logging of the series. The CAQ-guided system controls optical and dimensional verification of serially produced products, thereby assuring a consistent level of quality.*

**OBJEKT:** Stirnrad  
**ANWENDUNG:** Tonerantrieb  
**WERKSTOFF:** POM  
**BEMERKUNG:** Qualität 7 (DIN 3963 / DIN 58405)

*ITEM:* Spur gear  
*APPLICATION:* Toner drive  
*MATERIAL:* POM  
*COMMENT:* Quality 7 (DIN 3963 / DIN 58405)



### QUALITÄTSSICHERUNG

- **Einflankenwälzprüfgerät:** Frencó URMW-VFA
- **Zweiflankenwälzprüfgeräte:** Frencó URM 896 / Frencó ZWP 05
- **Computertomograph:** Werth Tomo-check
- **Koordinatenmessmaschinen:** Zeiss Prismo mit Drehtisch / Zeiss Duramax

### QUALITY CONTROL

- **Single flank gear rolling inspection device:** Frencó URMW-VFA
- **Double flank gear rolling inspection device:** Frencó URM 896 / Frencó ZWP 05
- **Computer tomograph:** Werth Tomo-check
- **Coordinate measurement machines:** Zeiss Prismo with rotary table / Zeiss Duramax



CT. DAS GENAUESTE SEINER ART WELTWEIT.  
CT. THE MOST ACCURATE OF ITS KIND IN THE WORLD.



## MESSTECHNIK

### MEASUREMENT TECHNOLOGY

#### Der nächste „Quantensprung“

Unsere erste Investition in einen Computertomografen bedeutete im Jahr 2005 den Aufbruch in eine neue Dimension der Messgenauigkeit und damit der Qualitätssicherung.

Und der rasante Fortschritt in Formenbau und Spritzgießtechnik führte schon bald zu weiteren Schritten nach vorn: sowohl in puncto Reproduzierbarkeit als auch bei der Präzision. So konnten wir stets die steigenden Ansprüche unserer Kunden an die Genauigkeit erfüllen.

Heute liegen die Bauteiltoleranzen wiederum in ganz anderen Dimensionen. Diesem Trend werden wir mit Erfahrung und neuester Technik gerecht. Unser im Jahr 2012 umfangreich aufgerüstetes CT verfügt über ein luftgelagertes Achssystem (Spezifikation der Längenmessabweichung von 0,25 µm). Der Brennfleck beträgt wenige Mikrometer und lässt sich durch Subvoxeling weiter verkleinern.

#### The next "quantum leap"

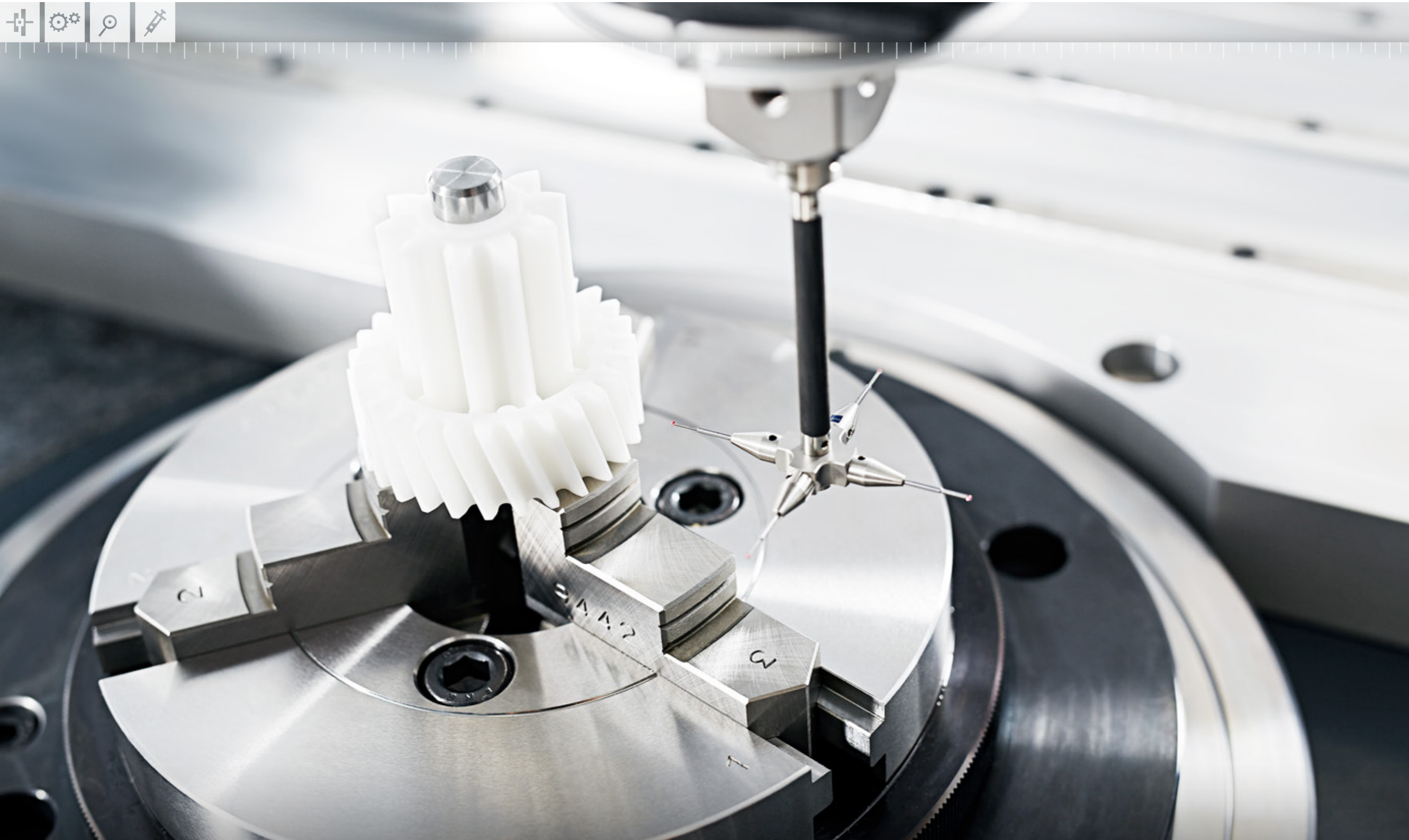
*Our first investment in a CT scanner in 2005 heralded the dawn of a new quality control dimension for our measurement accuracy.*

*Soon after, the furious pace of progress in mold design and construction as well as injection molding dictated that we take another step forward: both in terms of reproducibility and precision, and given the increasing accuracy requirements on the part of our customers. Today, component tolerances are in a completely new dimension. Thanks to our experience and the latest technology, we are on top of this trend.*

*Our CT scanner, which underwent extensive upgrades in 2012, has an air-cushioned axis system (linear measurement error specification of 0.25 µm). The focal spot is no larger than a few microns and can be made even smaller using subvoxeling.*



WIR MESSEN AUF DEN **MIKROMETER GENAU.**  
WE CONDUCT PRECISE MEASUREMENTS DOWN TO THE MICROMETER.



## VERZÄHNUNGSVERMESSUNG

### GEARING MEASUREMENT

Für eine umfassende taktile Verzahnungsvermessung setzen wir eine Koordinatenmessmaschine vom Typ PRISMO der Firma ZEISS ein.

Durch die Verwendung eines hochpräzisen Drehtisches in Kombination mit einem aktiv scannenden Messkopf erhalten wir mikrometergenaue Messdaten zu sämtlichen Verzahnungen.

*We use a PRISMO coordinate measurement machine made by ZEISS to conduct comprehensive tactile gearing measurement.*

*By using a high precision rotary table in conjunction with an active-scanning measuring head, we obtain measurement data accurate down to the micrometer for all gearing types.*



**PRÄZISION** AUCH BEI DEN **ALLERKLEINSTEN.**  
PRECISION DOWN TO THE TINIEST DETAIL.



**VERZÄHNUNGSVERMESSUNG**

Auch sehr kleine Verzahnungen werden vollständig taktil vermessen. Dafür verwenden wir winzige Tasterkugeln, die einen Durchmesser von minimal 0,3 mm haben.

**GEARING MEASUREMENT**

Even the smallest gearing is subject to a complete tactile measurement. To do so, we use tiny probe balls with a minimum diameter of 0.3 mm.





## WERKSTOFFAUSWAHL

### MATERIAL SELECTION

Wir finden für Ihr Produkt das exakt passende Material.

Dafür wählen wir genau den Kunststoff oder die Kombination von Kunststoffen, die Ihre Anforderungen erfüllt.

Wo möglich, ersetzen wir Metall durch kostengünstigere Kunststoffe.

*We identify exactly the right material for your product.*

*We choose exactly the type of plastic or combination of plastics to meet your needs.*

*Wherever possible, we substitute more cost-effective plastics for metal*



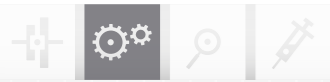
### Das Werkstoffkarussell – bitte einsteigen!

Damit die Fahrt im Werkstoffkarussell so richtig Freude macht, begleiten wir Sie. So entdecken wir gemeinsam den für Ihr Produkt passenden Platz.

### The material merry-go-round – all aboard!

*In order to make your trip on the material merry-go-round a fun one, we will keep you company. This way we can uncover together exactly what your product needs.*





## VERZÄHNUNGS- UND WERKSTOFFPRÜFUNG

### GEARING AND MATERIALS VERIFICATION

Wir zeichnen in unserem hauseigenen Prüffeld Daten auf und werten sie aus. Die Basis für versuchstechnisch abgesicherte Aussagen zu Lebensdauer und Betriebsverhalten! Diese fließen selbstverständlich in den weiteren Entwicklungs- und Produktionsprozess ein.

Hierzu führen wir Materialprüfungen in folgenden Kernbereichen durch:

- TRIBOLOGISCHE und MECHANISCHE BELASTBARKEIT von Zahnrädern
- REIBUNGS- UND VERSCHLEISSVERHALTEN beliebiger Werkstoffpaarungen

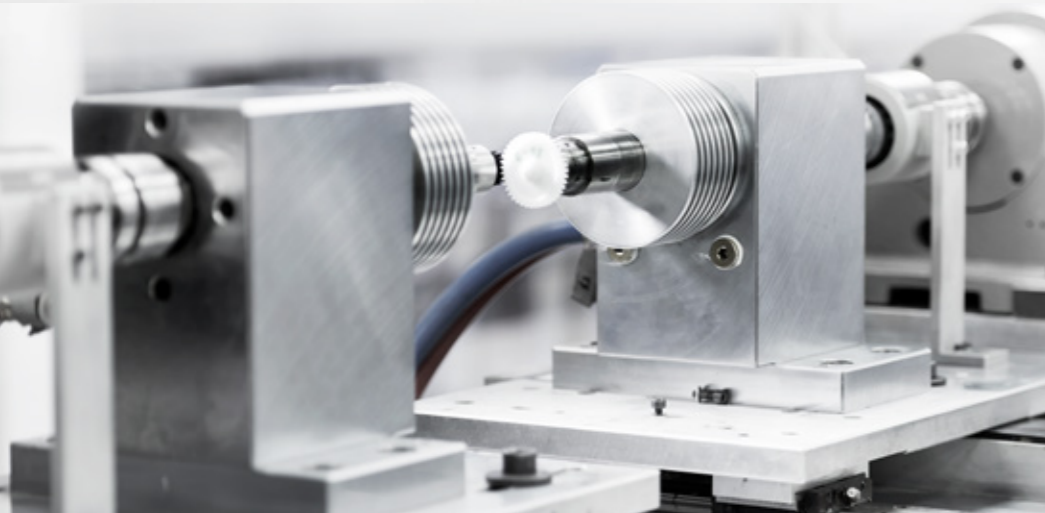
Spezielle Fragestellungen im Bereich der Materialprüfung verlangen externe Kompetenz. So sind wir in entsprechenden Arbeitskreisen im Rahmen der Hochschulforschung vertreten.

*We record and analyze data in our in-house test facility. This provides the basis for experimentally verified statements about the service life and operating characteristics of our products. These statements are then naturally integrated into the downstream development and production process.*

*To this end we perform material testing in the following core areas:*

- *TRIBOLOGICAL and MECHANICAL STRENGTH of gears*
- *THE FRICTION AND WEAR CHARACTERISTICS of any material pairing*

*Special issues in the area of materials testing require external expertise. We maintain contacts with the university research community for this purpose.*

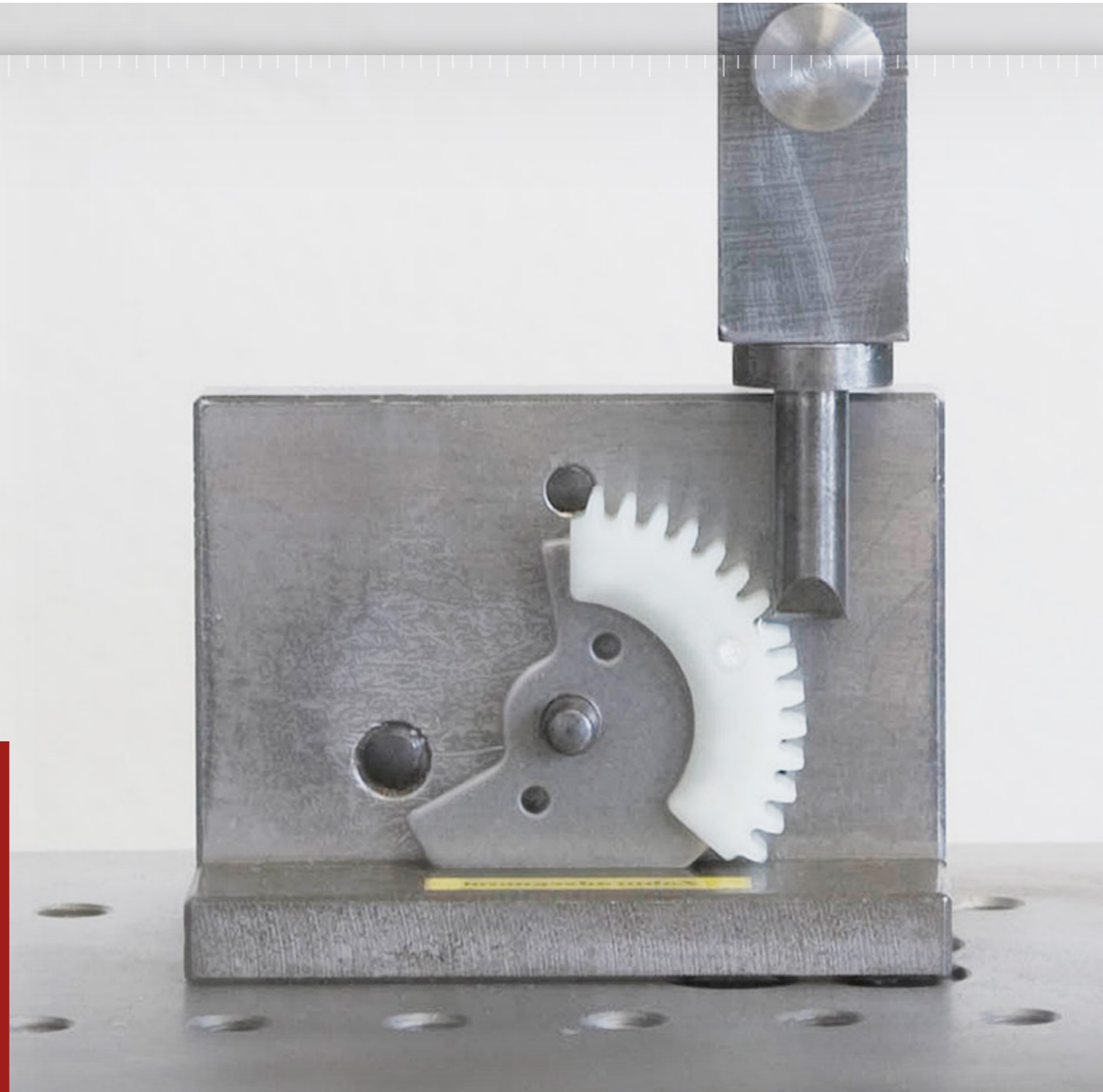


### NETZWERKE

Unsere Zusammenarbeit mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen sorgt für Synergieeffekte. So integrieren wir fortlaufend neue Technologien in unser High-End-Portfolio – zu Ihrem Vorteil!

### NETWORK

*Our collaboration with universities and other research institutions achieves synergistic effects. We continually integrate new technologies into our high-end portfolio – benefiting you!*







## PRÜFSTÄNDE

### TEST BEDS

#### ZAHNRADPRÜFSTAND (MECHANISCH-TRIBOLOGISCHE PRÜFUNG)

Auf unserem Zahnradprüfstand, welcher in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) in Erlangen/Nürnberg entstanden ist, können wir die Lebensdauer sowie das Betriebsverhalten von Kunststoffverzahnungen untersuchen.

Durch seinen variablen Aufbau, kann der Prüfstand an eine Vielzahl von Zahnradpaarungen und Betriebsbedingungen angepasst werden:

- ACHSABSTAND STUFENLOS EINSTELLBAR
- BELIEBIGE ÜBERSETZUNGEN REALISIERBAR
- DREHMOMENT IM BETRIEB STUFENLOS EINSTELLBAR
- UMGEBUNGSTEMPERATUR IM BETRIEB STUFENLOS EINSTELLBAR

Zur standardisierten Materialprüfung von Kunststoffverzahnungen verfügen wir über die Referenzverzahnung der Baugröße 1 nach VDI 2736 (einziger Standard zur Tragfähigkeitsberechnung von Kunststoffzahnradern weltweit) inkl. zahlreicher Formeinsätze für die Berücksichtigung unterschiedlicher Materialschwindungen.

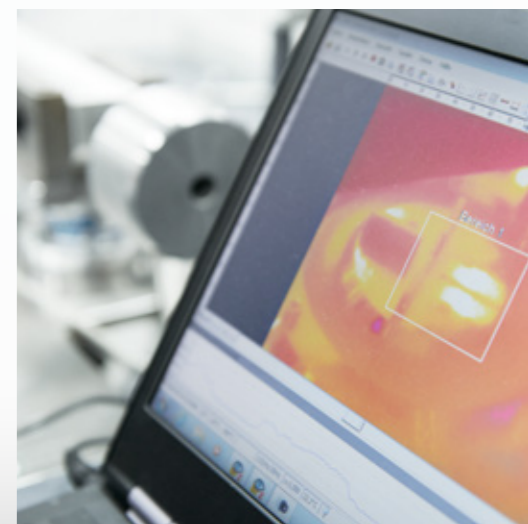
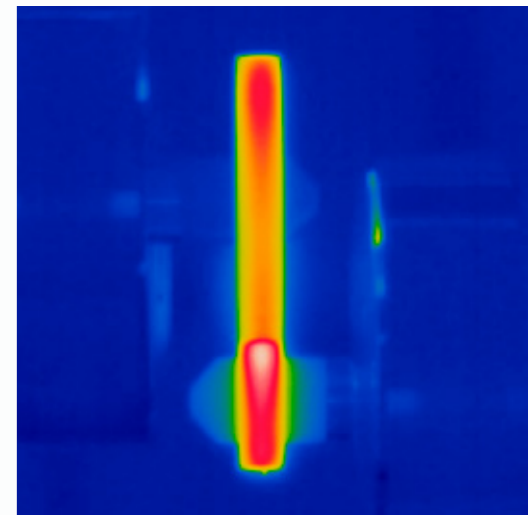
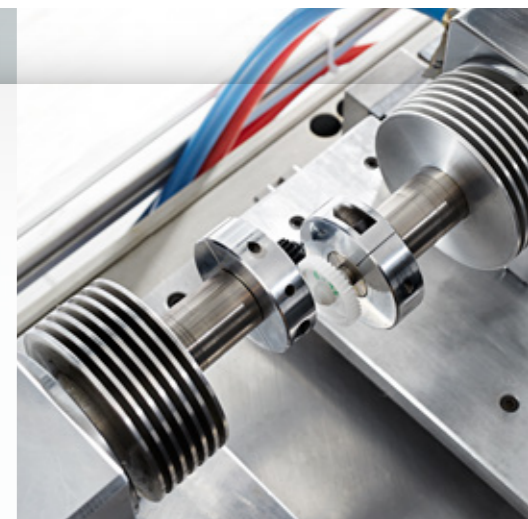
#### GEAR TEST BED (MECHANICAL/TRIBOLOGICAL TESTING)

*Our gear test bed, which emerged in cooperation with the Institute of Polymer Technology (LKT) at the Friedrich-Alexander University (FAU) in Erlangen/Nuremberg, can be used to examine the service life and the operating characteristics of plastic gears.*

*Thanks to its variable design, the test bed can be adapted to numerous different gear pairings and operating conditions:*

- AXIAL DISTANCE CONTINUOUSLY ADJUSTABLE
- ANY GEAR RATIO IS POSSIBLE
- TORQUE CONTINUOUSLY ADJUSTABLE IN OPERATION
- AMBIENT TEMPERATURE CONTINUOUSLY ADJUSTABLE IN OPERATION

*In order to perform standardized materials testing of plastic gears, we have a set of size 1 reference gears according to VDI 2736 (the only standard for calculating the load-bearing capacity of plastic gears in the world), including numerous mold inserts to take different degrees of material shrinkage into account.*





## PRÜFSTÄNDE

### TEST BEDS

#### STIFT - SCHEIBE - PRÜFSTAND (TRIBOLOGISCHE PRÜFUNG)

Mit dem Stift-Scheibe-Tribometer können Reibung und Verschleiß für unterschiedliche Belastungen und Gleitgeschwindigkeiten untersucht werden. Die Fertigung der erforderlichen Probekörper erfolgt schnell und flexibel, da sie hausintern durchgeführt wird.

#### PIN-ON-DISK TEST BED (TRIBOLOGICAL TEST)

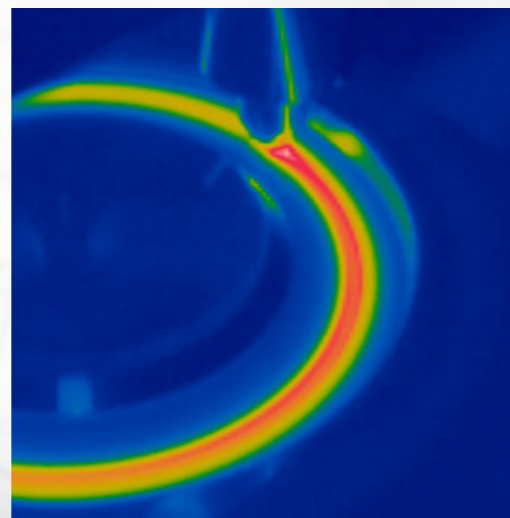
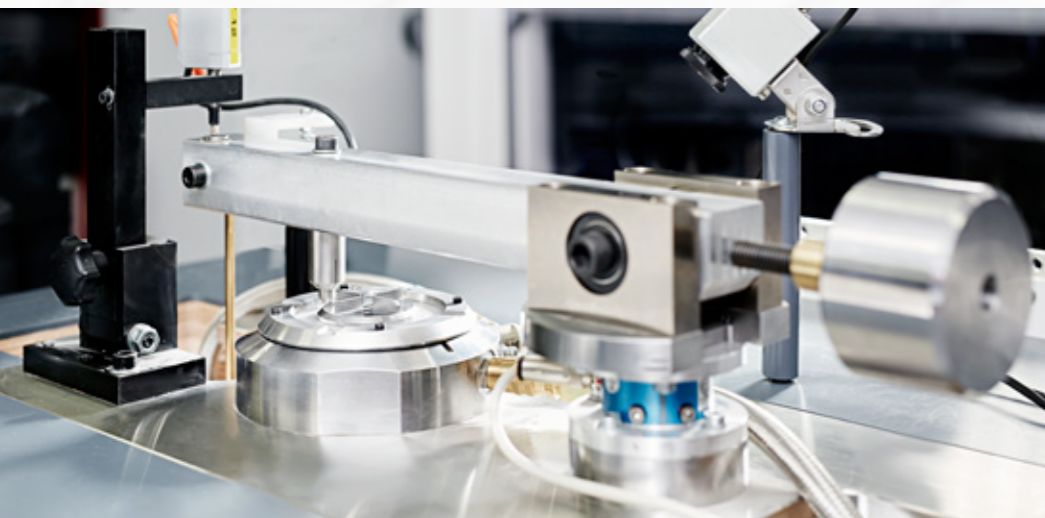
Using the pin-on-disk tribometer, it is possible to test for friction and wear under different loads and different sliding speeds. The necessary test specimens are produced quickly and flexibly, since it is done in-house.

#### MECHANISCHE PRÜFUNG (STATISCHE MATERIALPRÜFUNG)

Die mechanische Prüfung erfolgt anhand der statischen Belastbarkeit von Zahnrädern. Damit können wir sowohl erste Erkenntnisse an Prototypen sammeln als auch die Serienqualität absichern.

#### MECHANICAL TESTING (STATIC MATERIALS TESTING)

The mechanical testing is performed on the basis of the static load-bearing capacity of the gear wheels. This way, we can collect both initial findings on prototypes and ensure serial component quality.





MIT JEDEM **SCHRITT** STEIGT DIE **GENAUIGKEIT**.  
THE PRECISION INCREASES WITH EVERY STEP.



## REVERSE ENGINEERING

### REVERSE ENGINEERING

#### BEWÄHRTES PRINZIP – MODERNE METHODEN

Um Ihre Anforderungen zu realisieren, haben sich geometrische Feinjustierungen an Spritzgussformen seit vielen Jahren bewährt.

Die für Korrekturen notwendigen Messdaten erhalten wir durch den Einsatz hochgenauer Messtechnik – wie Computertomographen und Koordinatenmessmaschinen.

Für die Umsetzung der Messwerte in Korrekturen der Spritzgussformen setzen wir speziell hierauf ausgerichtete Reverse-Engineering-Software ein. Mit dieser können wir auch komplexe Formoptimierungen gezielt durchführen.

Aufgrund unserer hochgenauen Fertigungstechnik im Werkzeugbau bilden wir Formkorrekturen präzise in der Spritzgussform ab – bis hin zur selektiven Korrektur jedes einzelnen Zahnes einer Verzahnung.

#### VORTEILE FÜR IHR PRODUKT:

- SCHNELLERE SERIENREIFE
- HÖHERE QUALITÄT

#### PROVEN PRINCIPLE – MODERN METHODS

*In order to implement your requirements, we have perfected geometric fine-tuning of injection molds over many years.*

*The measurement data needed to perform these corrections are obtained using high-precision measurement technology – such as computer tomographs and coordinate measurement machines.*

*In order to implement the measurement values in the corrections made to the injection molds, we have invested in specially designed reverse engineering software. This software can also be used to implement complex shape optimizations.*

*Thanks to our high-precision construction manufacturing technology, we are able to reproduce shape corrections precisely in the injection mold – including selective corrections to each individual tooth.*

#### BENEFITS FOR YOUR PRODUCT:

- FASTER SERIES-PRODUCTION MATURITY
- HIGHER QUALITY

#### PRÄZISION – MIT ALLEN MITTELN

Unsere Werkzeug- und Spritzgussmaschinen haben eine sehr hohe Präzision. Diese nutzen wir optimal aus – durch den Einsatz hochgenauer Messverfahren und dank computerunterstützter Optimierung der Spritzgussformen.

#### PRECISION – BY ALL MEANS

*Our tooling and injection molding machines feature a very high level of precision. We harness this precision by using high-precision measuring techniques and computer-assisted injection mold optimization.*





## ZERTIFIZIERUNG

### ZERTIFIZIERUNG

Das Bestehen auf dem globalen Markt, verkürzte Entwicklungszeiten, zunehmende Produkt- und Projektverantwortung sowie die ständige Weiterentwicklung tragfähiger Strategien zur Sicherung und Entwicklung unserer Prozesse – das sind unsere Ziele.

Um sie zu erreichen, haben wir ein ausgereiftes Managementsystem in den Bereichen Qualität, Umwelt und Medizin etabliert. Es wird zertifiziert durch die DQS, eine neutrale und unabhängige Zertifizierungsgesellschaft.

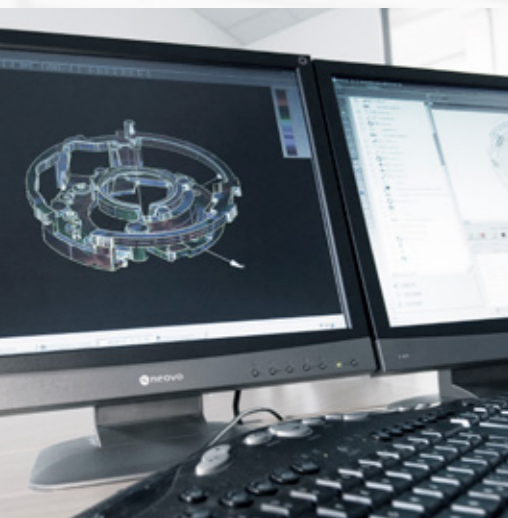
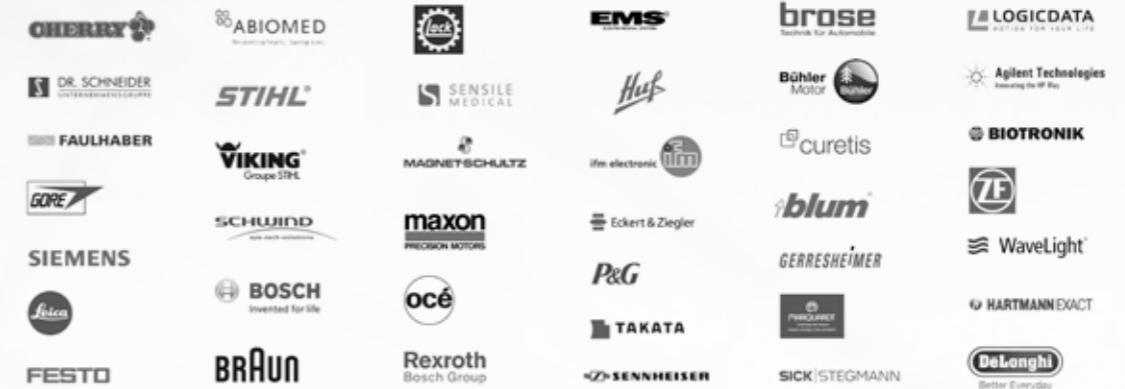
*The challenges we face are posed by global markets, shortening development times and increasing product and project responsibilities, along with the need to develop sustainable strategies to safeguard and develop our processes.*

*The basis for meeting these challenges is a fully developed management system in the areas of quality, the environment and medicine – certified by a neutral, independent certification company, DQS.*



## REFERENZEN

### REFERENCES



Lösungen sind immer nur eine Frage von kalkulierbaren Schritten und nicht von endlosen Recherchen – egal wie komplex das zu lösende Problem ist. Und das kommt vor allem Ihnen als unseren Kunden entgegen: Trotz stetiger Steigerung unserer Leistungsfähigkeit verlieren wir Ihre Kosten nicht aus dem Auge.

*Solutions always come down to steps that can be calculated, and not endless research – No matter how complex the problem is to be solved. A fact that also helps our customers: We will not lose sight of your costs despite the continuous improvement in our performance.*





## PROZESSOPTIMIERUNG & HERSTELLUNGSPROZESSE

### PROCESS OPTIMIZATION & MANUFACTURING PROCESSES

#### DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

... liegt in einem Konzept zur kontinuierlichen Verbesserung und in einem regulierten Umfeld.

Als High-End-Betrieb ist es unser Anspruch, eine steigende Qualität mit Kontrolle der Kosten zu verbinden. Simulation und Optimierung aller Prozessschritte in der Produktion sowie der permanente Abgleich von Soll- und Ist-Werten garantieren, dass wir jeden Tag Fortschritte machen.

Somit sind wir den stetig wachsenden Ansprüchen an Maßgenauigkeit und Toleranzen immer einen Schritt voraus

FÜR UNS NICHT NUR EIN WETTBEWERBSVORTEIL SONDERN GELEBTE INNOVATION.

#### THE KEY TO SUCCESS

... is a continuous improvement concept in a regulated environment.

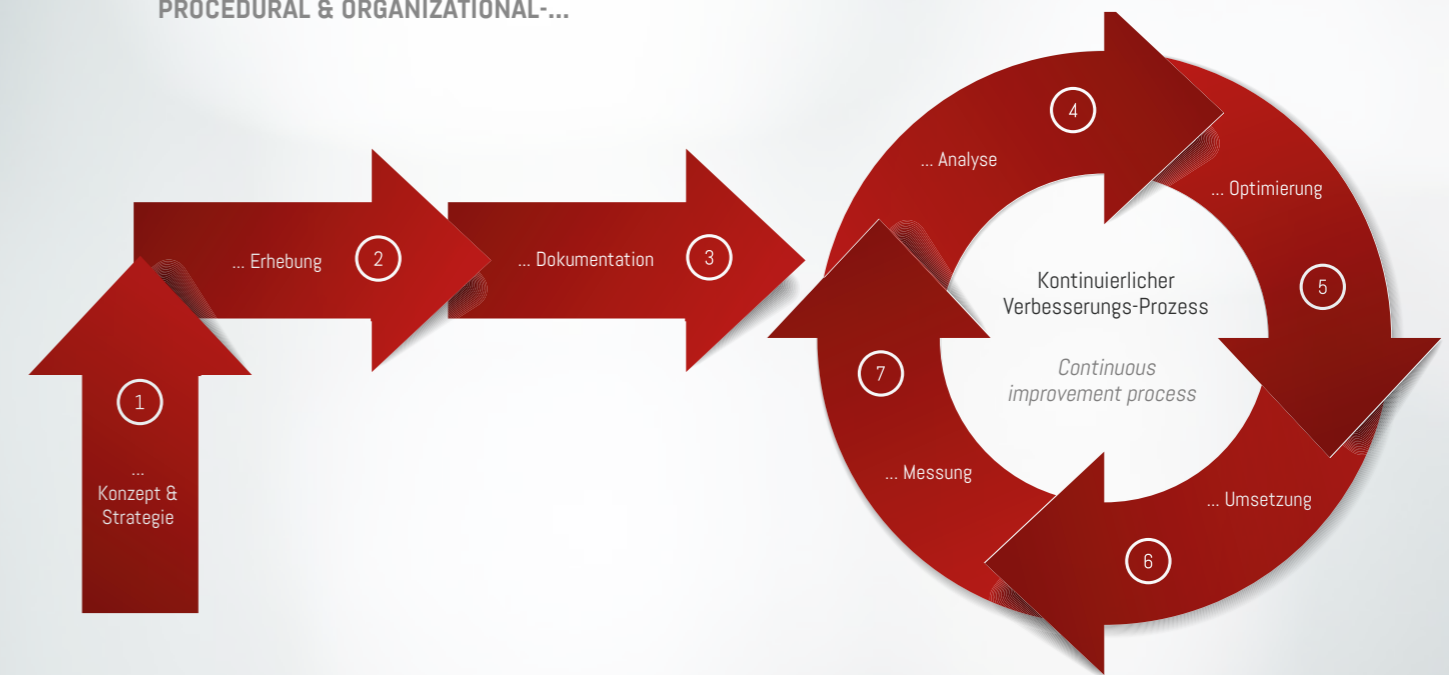
As a high-end operation, our ambition is to strike the best possible balance between quality enhancement and cost optimization for our customers.

Simulation and optimization of all process steps in production, as well as constant comparison of setpoints with actual values, guarantee that we get a bit better every day. This means that we are always one step ahead of the ever-increasing demands for dimensional accuracy and tolerances.

THIS IS NOT JUST A COMPETITIVE ADVANTAGE FOR US, BUT A PROCESS OF LIVING INNOVATION.

## PROZESS- & ORGANISATIONS-...

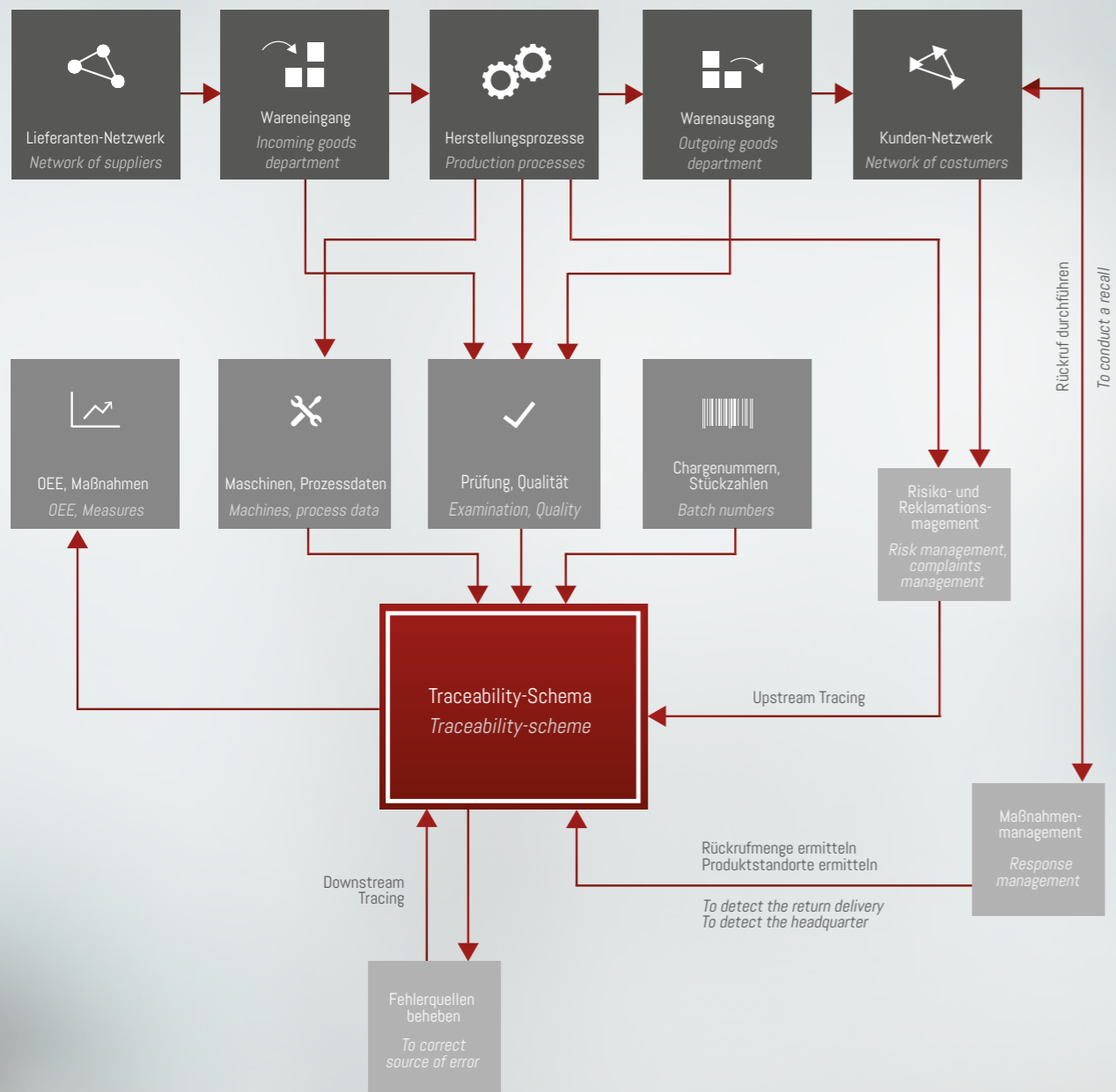
### PROCEDURAL & ORGANIZATIONAL-...



1. Konzept & Strategie: Herstellbarkeit  
*Concept & strategy: Producability*
2. Erhebung: Masterplan  
*Survey: Master plan*
3. Prozessdokumentation - DQ/IQ/OQ/PQ  
*Process documentation - DQ/IQ/OQ/PQ*
4. Analyse: Verifizierung  
*Analysis: Verification*
5. Optimierung: Validierung  
*Optimization: Validation*
6. Umsetzung: CAPA  
*Implementation: CAPA*
7. Messung: OEE  
*Measurement: OEE*



**NORMENFORDERUNG?** WIR GEHEN EINEN **SCHRITT WEITER.**  
 STANDARD REQUIREMENT? WE TAKE IT A STEP FURTHER.



**RÜCKVERFOLGBARKEIT**

**TRACEABILITY**

**DIE NORM ÜBERTREFFEN**

Normen einzuhalten, ist Pflicht. Wir aber wollen und realisieren mehr. Das gilt vor allem auch für die Rückverfolgung unserer kompletten Prozesskette:

Unmittelbar nachdem wir die Materialchargen unserer Kunststofflieferanten sowie aller Zukaufteile übernommen haben, werden diese unseren Produktionschargen vollautomatisch zugeordnet. Das Aufzeichnen der einzelnen Fertigungsschritte erfolgt unter Berücksichtigung des FiFo-Systems und das bis hin zur Kunden-Endverpackung.

Diese ist mit einem Label versehen, so dass sich die Produktion jedes einzelnen Teils bis zum Granulat zurückverfolgen lässt. Aufgrund der Verknüpfung mit den Prozessdaten unserer Spritzgießmaschinen garantieren wir eine lückenlose Dokumentation. Und: Unsere Kunden können diese Chargenrückverfolgung weiterführen, zum Einzel- und Sammelgebilde mit einem Barcode etikettiert sind.

**EXCEEDING THE STANDARD**

Our ambition is always to be at least one step ahead of the standard requirement. This is especially the case for the traceability of our entire process chain:

Immediately upon receipt of material batches from our plastics suppliers, these are allocated to our production batches by a fully automated method. Individual manufacturing steps are recorded, taking the FIFO system into account all the way to final customer packaging. The packaging is provided with a label so that we can trace everything all the way back to the granulate.

We guarantee seamless flow due to the link to the process information documentation of our injection molding machines. Our customers are able to perpetuate batch tracing, especially since individual packages and bulk amounts are labeled with a barcode.







**1974**

FIRMEN-GRÜNDUNG  
IN MARKTRODACH

ESTABLISHMENT OF  
COMPANY IN MARKTRODACH

**1978**

ERRICHTUNG EINES  
EIGENEN FORMENBAUS

ESTABLISHMENT OF OWN  
MOLD DESIGN AND CONSTRUCTION

**1982**

NEUBAU IN KRONACH

NEW DEVELOPMENT  
IN KRONACH

**1985**

WACHSTUMSSCHRITTE

EXPANSION

**1987**

GRÜNDUNG GMBH & CO. KG

FORMATION OF GMBH & CO. KG  
(INCORPORATION)

**1991**

GENERATIONSWECHSEL, ÜBERNAHME  
GESCHÄFTSFÜHRUNG GERTRUD EBERT

NEW GENERATION TAKES OVER  
MANAGEMENT, GERTRUD EBERT

**1992**

EINSTIEG  
ZAHNRADTECHNIK

INTRODUCTION OF  
GEAR TECHNOLOGY

**1998**

ERWEITERUNGEN UND  
LOGISTISCHE OPTIMIERUNGEN

ENHANCEMENTS AND LOGICAL  
OPTIMIZATIONS

**1999**

EINSTIEG  
MIKROTECHNIK

INTRODUCTION OF  
MICRO TECHNOLOGY

**2002**

ZERTIFIZIERUNG NACH  
TS 16949

CERTIFICATION ACCORDING  
TO TS 16949

**2005**

ERWEITERUNG DER  
PRODUKTIONSFLÄCHE UM 40%

EXPANSION OF THE  
PRODUCTION AREA BY 40%

**2007**

STRATEGISCHE ENTSCHEIDUNG ZUM  
EINSTIEG IN DIE MEDIZINTECHNIK

STRATEGIC DECISION TO ENTER THE  
MEDICAL TECHNOLOGY SECTOR

**2009**

PRÄZISION < 1 µm  
IM FORMENBAU REALISIERT

PRECISION < 1 µm MOLD DESIGN  
AND CONSTRUCTION IMPLEMENTED

**2010**

MEDIZINAUDIT 13485

MEDICAL AUDIT 13485

**2012**

INSTALLATION REINRAUM-  
PRODUKTION ISO 7 & GMP „C“

INSTALLATION OF CLEAN ROOM  
PRODUCTION ISO 7 & GMP "C"

**2014**

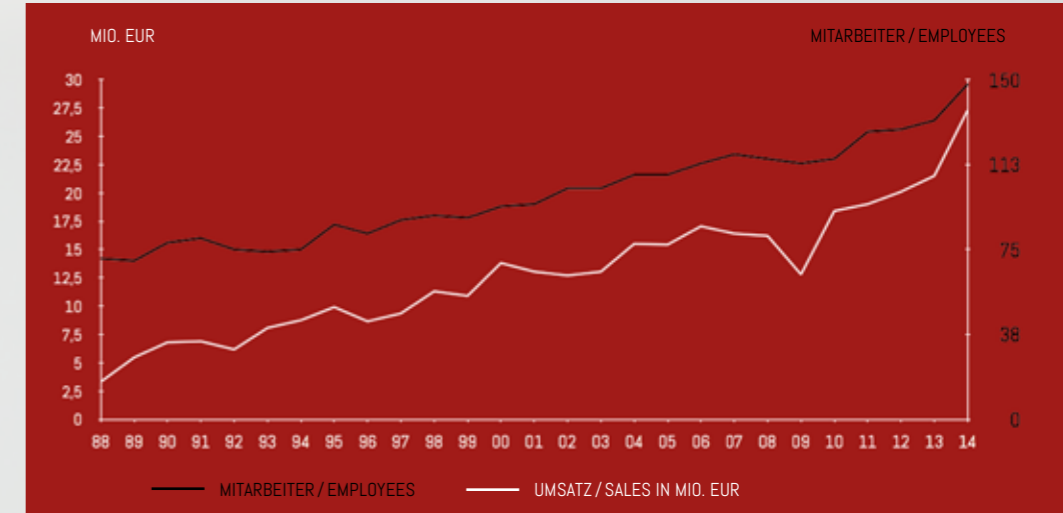
IMPLEMENTIERUNG NEUES  
LOGISTIKKONZEPT

IMPLEMENTATION OF A NEW  
LOGISTICS CONCEPT

**2015**

ERWEITERUNG DER PRODUKTIONSFLÄCHEN  
MIKROTECHNIK UND MEDIZINTECHNIK

EXPANSION OF PRODUCTION AREAS FOR  
MICROTECHNOLOGY AND MEDICAL TECHNOLOGY







## UNSERE LEISTUNGEN

### OUR SERVICES

MEHR INFORMATIONEN auf unsere Internetseite.  
Oder fordern Sie unsere weiteren Broschüren an.

*MORE INFORMATION on our website.  
Or request one of our additional brochures.*



TECHNISCHE PRÄZISIONSTEILE  
TECHNICAL PRECISION PARTS



VERZÄHNUNGSTECHNIK  
GEAR TECHNOLOGY



MIKROTECHNIK  
MICROTECHNOLOGY



MEDIZINTECHNIK  
MEDICAL TECHNOLOGY

## KONTAKT

### CONTACT

MEHR INFORMATIONEN  
Sie interessieren sich für unser Unternehmen und wollen  
mehr über unsere Leistungen und Produkte erfahren?  
Nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

*MORE INFORMATION  
Are you interested in our company? Would you like to know more  
about our services and products?  
Please get in touch!*

**Scholz GmbH & Co. KG**  
High Tech in Kunststoff  
Nalser Straße 39  
96317 Kronach / Gundelsdorf, Germany

Telefon: +49(0) 9261 6077-0  
Telefax: +49(0) 9261 6077-70

E-Mail: [info@scholz-htik.de](mailto:info@scholz-htik.de)  
[www.scholz-htik.de](http://www.scholz-htik.de)



### Mehr Informationen über unsere Leistungen.

Informieren Sie sich über unser Leistungsspektrum und bestellen Sie weitere Broschüren. Haben Sie Fragen oder eine ganz neue Herausforderung – Wir freuen uns auf Sie. **Kontaktieren Sie uns.**

### More information about our services.

Find out more about our services, and order more brochures. If you have questions, or perhaps a completely novel challenge – we look forward to hearing from you. **Please get in touch.**



# SCHOLZ

HIGH TECH IN KUNSTSTOFF



SCHOLZ-HTIK.DE

VERZÄHNUNGSTECHNIK  
GEAR TECHNOLOGY