

«Essentials for the Best!»

**SCHNEEBERGER**  
LINEAR TECHNOLOGY



# SCHNEEBERGER Lineartechnologie

Hochpräzision, innovativ und zuverlässig

Firmenbroschüre 2021





# 1923

## DAS ERFOLGSREZEPT IMMER EINEN SCHRITT VORAUSS

Seit 1923

Mit den ersten vor über 90 Jahren von SCHNEEBERGER konzipierten und entwickelten Linearführungen wird die Grundlage für die heutige weltweite Lineartechnologie gelegt.

SCHNEEBERGER-Normen ermöglichen den Bau von Linearführungen, die in Bezug auf Belastbarkeit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit neue Maßstäbe setzen.

1945 legt das Unternehmen SCHNEEBERGER den Grundstein für die moderne Lineartechnik und hält sich seither an der Spitze eines hoch kompetitiven Marktes. Damals erneuerte SCHNEEBERGER die Lineartechnologie mit der Erfindung der linearen Wälzlagerführung.

Dieses leistungsfähige Prinzip der Linearführung haben wir in den letzten Jahren dank eingebauter Käfigzwangssteuerung noch einmal massgeblich weiterentwickelt. Nach wie vor beherrschen dieselben Maximen, die unseren Erfolg begründeten,

unser Denken und Handeln: Innovationsgeist, kompromissloses Qualitätsstreben und der Ehrgeiz, unseren Kunden immer wieder neue, technisch und wirtschaftlich überlegene Produkte zur Verfügung zu stellen.

Damals wie heute ist der Name SCHNEEBERGER weltweit ein Synonym für moderne Lineartechnologie. An den wichtigsten Produktionsstandorten in der Schweiz, Deutschland und in der Tschechischen Republik investiert SCHNEEBERGER gezielt in die stetige Qualitätssteigerung und Kostenoptimierung. Durch weitere Produktionswerke in China ist SCHNEEBERGER auch dort in Kundennähe, wo sich die Märkte besonders dynamisch entwickeln.

SCHNEEBERGER ist im globalen Markt der Lineartechnologie ein einzigartiges Unternehmen. Wir sind mittelständisch und unabhängig. Darauf basiert unsere dynamische, kundenorientierte und dadurch auch erfolgreiche Geschäftspolitik.

## KERNKOMPETENZEN

# DAS FUNDAMENT

## BERATUNGSQUALITÄT UND VERSORGUNGSSICHERHEIT

Wie schafft es SCHNEEBERGER, seine Kunden technisch und wirtschaftlich immer wieder aufs Neue zu begeistern? Lernen Sie anhand der fünf wichtigsten Prozessphasen unsere Kompetenzen kennen.

### Phase 1: Die Beratung

Jeden Tag sehen wir neue Anwendungen und entwickeln in unterschiedlichen Projekten Lösungsideen rund um die Lineartechnologie. Diesen Erfahrungsschatz bieten wir unseren Kunden. Je früher wir uns in der Planungsphase eines neuen Produkts einbringen, desto besser gelingt uns die Systemintegration mit den entsprechenden Synergien. Überzeugen Sie sich selbst von unserer Beratungskompetenz! Unsere Verkaufingenieure vor Ort stehen Ihnen ganz unverbindlich für den Erstkontakt zur Verfügung.

### Phase 2: Die Konzeption

In der Konzeptionsphase schaffen wir Werte für unsere Kunden, indem wir gemeinsam mit Ihnen die optimalen Lösungen für Ihre Produkte erarbeiten. Unsere Ingenieure kümmern sich frühzeitig um intelligente Lösungen für Ihre Problemstellung und stellen somit sicher, dass in der Produktionsphase keine Überraschungen mehr auftreten.

### Phase 3: Die Produktion

In der hochpräzisen Fertigung der Strukturteile sowie in der Montage der Baugruppen zeigt sich die technische Exzellenz von SCHNEEBERGER. Wo Präzision und Konstanz der Lineartechnologie über die Wettbewerbsvorteile unserer Kunden entscheiden, überlassen wir nichts dem Zufall. Vakuumanwendungen montieren wir in unserem ISO 6 klassifizierten Reinraum.



**Abdullah Acarbas**  
Maschinenführer  
Verzähnen



**Werner Kabatnik**  
Mitarbeiter  
Qualitätssicherung



**Andreas Keller**  
Maschinenführer  
Profilschienenführungen

#### Phase 4: Die Logistik

Die Versorgungssicherheit ist zentral für unsere Kunden, insbesondere in stark zyklischen Marktumfeldern. Dem tragen wir in hohem Masse Rechnung: durch Stabilität in der Fertigung, durch Stabilität in der Planung, durch Stabilität in der Qualität. Mit hochentwickelten Logistikprozessen gewährleisten wir eine taktgenaue Anlieferung an die Montage unserer Kundenprodukte.

#### Phase 5: Der Support

Wenn wir in der Beratung und in der Konzeption, in der Produktion und in der Logistik gut zusammengearbeitet haben, dann werden Sie unseren Support kaum brauchen. Doch selbstverständlich gehört zur SCHNEEBERGER-Qualität auch ein einwandfreier Kundenservice. Unsere Kunden schätzen unsere offene und zielführende Kommunikationsart.

In allen fünf Prozessphasen stehen wir unseren Kunden mit höchster Kompetenz und Einsatzbereitschaft zur Seite. SCHNEEBERGER steht nicht nur für technische Exzellenz, sondern auch für Beratungsqualität und Versorgungssicherheit.

«Ich bin verantwortlich für sieben kleine Prozessschritte zur Montage von Miniaturführungen. Unter anderem sortiere, montiere, fette und verpacke ich die Kleinteile, nachdem ich sie im Ultraschall gewaschen habe. Dies alles erfordert einiges an Fingerspitzengefühl.»

Brigitte Nützi

«Meine Arbeit ist die Zahnstangenfertigung – eine anspruchsvolle und interessante Herausforderung für mich. Mache ich meinen Job gut, trage ich dazu bei, dass die Firma SCHNEEBERGER hohe Qualität termingerecht ausliefern kann.»

Abdullah Acarbas

«Ich schleife die Profilschienenführungen. In meinem Bearbeitungsgang lege ich die rohen Schienen auf die Schleifmaschine. Der Prozess ist sehr genau und anspruchsvoll.»

Andreas Keller



**Josip Jukić**  
Montagemechaniker  
im Reinraum

**Brigitte Nützi**  
Montagemitarbeiterin  
Miniaturführungen



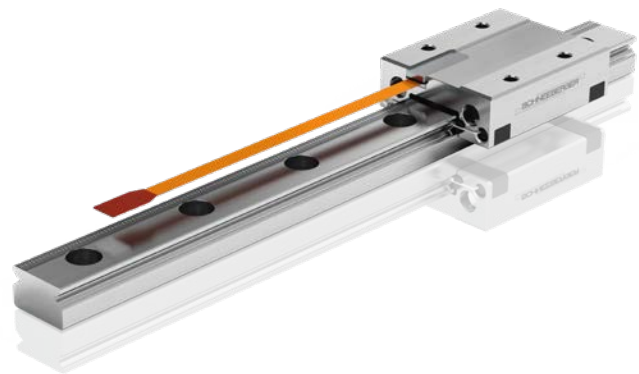
Kreuzrollenführungen



Zahnstangen



Mikrorolltische



Wegmesssysteme

## PRODUKTE

# DAS GANZE SPEKTRUM

## VON STANDARDKOMPONENTEN BIS ZU GESAMTSYSTEMEN

Nebst Standardkomponenten stellt SCHNEEBERGER Gesamtsysteme her, oftmals bestehend aus verschiedenen SCHNEEBERGER-Komponenten.

Wenn wir Gesamtsysteme bauen, profitieren unsere Kunden von unserer Kompetenz, Komponenten selber zu entwickeln und zu fertigen. Nur weil wir die Komponenten selber herstellen, können wir sie auch optimal aufeinander abstimmen.

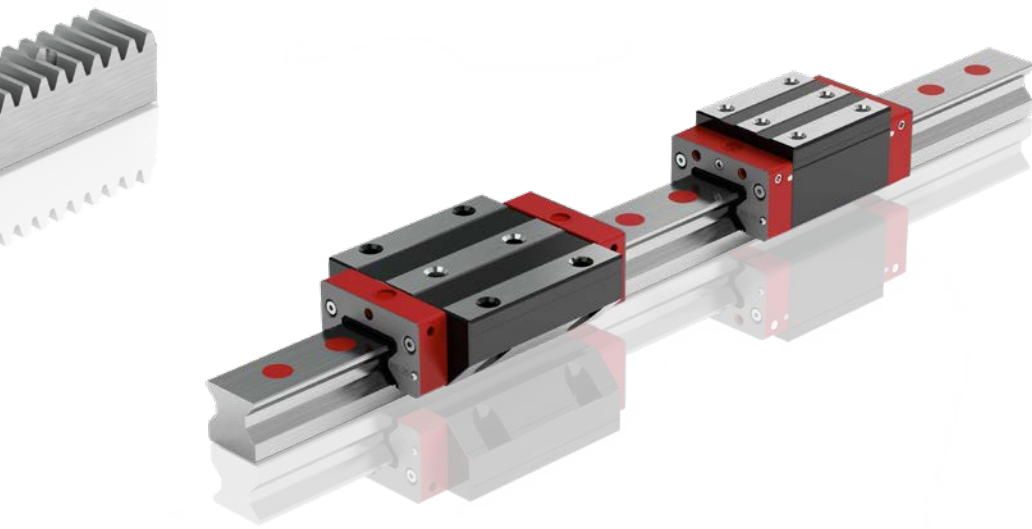
Und umgekehrt: Weil wir auch Gesamtsysteme bauen, wissen wir, welche Anforderungen unsere Komponenten erfüllen müssen, damit sie sich in den komplexen Systemen bewähren. Die Fertigungstiefe von SCHNEEBERGER ist einzigartig im Markt – ebenso wie der sich daraus ergebende Nutzen für unsere Kunden.

### 1. Unsere Komponenten

Will der Kunde selber die Systemintegration durchführen, kauft er bei uns ausschliesslich die hochpräzisen und zuverlässigen Komponenten ein, mit denen wir ein breites Feld der Linearführungs-Anwendungen abdecken. Sind kunden-spezifische Anpassungen oder funktionale Erweiterungen erforderlich, realisieren wir diese zeitnah und kompetent.

### 2. Unsere hochintegrierten Positionier- und Bewegungssysteme

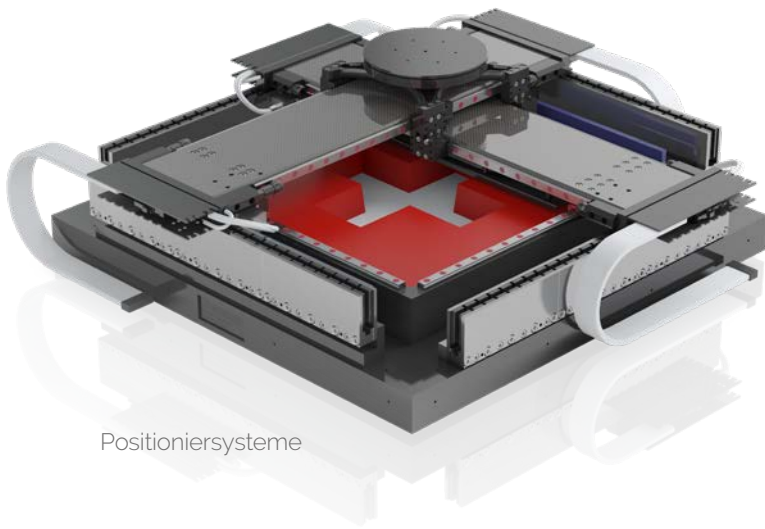
Wir übernehmen für Sie gerne die Systemintegration und garantieren Ihnen auch bei sich schnell verändernden Volumina die Versorgungssicherheit. Unser Kerngeschäft ist es, Ihnen mehr Flexibilität zu verschaffen und die Risiken zu minimieren.



Profilschieneführungen



Mineralguss



Positioniersysteme



SCHNEEBERGER Kugelgewindetriebe SBS

Unsere standardisierten Systeme und Plattformen bieten kosteneffiziente Lösungen für Ihre Positionier- und Bewegungsaufgaben und lassen sich einfach in Ihre Applikation integrieren.

### 3. Unsere endmontierten Maschinenstrukturen

Auf Kundenwunsch montieren wir die Standardkomponenten oder die hochintegrierten Positioniersysteme gleich auf dem Unterbau. Da wir auch den Mineralguss selber herstellen, können wir die endmontierte Maschinenstruktur optimal auf die kinematischen Anforderungen anpassen.

### 4. Unsere Kugelgewindetriebe

Die präzisen Kugelgewindetriebe SCHNEEBERGER SBS und A.MANNESMANN bereichern unser Produktportfolio. Von der Leistungsstärke, Produktivität und Langzeitpräzision profitieren viele anspruchsvolle Werkzeugmaschinen-Anwender weltweit. Der vorteilhafte konstruktive Aufbau und eine 100%ige Qualitätskontrolle in der Herstellung begründen diesen Erfolg.



A.MANNESMANN Kugelgewindetriebe



## ANWENDUNGSBEISPIEL FORMULA-S

# ERHÖHTE LEBENSERWARTUNG FÜR MASCHINEN UND FÜR MENSCHEN

Überall dort, wo Geräte und Maschinen hochdynamische und präzise Linearbewegungen vollziehen, schafft die Linearführung mit integrierter Käfigzangssteuerung FORMULA-S die Voraussetzungen dazu.

FORMULA-S gewährleistet zwischen zwei Schienen das jederzeit eingemittete und zuverlässige Führen des mit Wälzkörpern bestückten Käfigs.

In der Medizinaltechnik leisten die Linearführungen einen lebenswichtigen Beitrag. Je präziser die Bewegungen, desto aufschlussreicher die Tomographenbilder, die Röntgenaufnahmen oder Gewebeproben und desto zielsicherer die Diagnosen.

FORMULA-S ist aber auch in der Elektronikbranche unverzichtbar. Die Technik ist so ausgereift, dass SCHNEEBERGER heute die weltweit führenden Hersteller von Wire-Bonder beliefert – auf Wunsch auch mit kundenspezifischen Produkten.

### Kundennutzen von FORMULA-S

1. Jederzeit zentrierter Käfig trotz applikationsspezifischen Einflüssen (wie z.B. hohe Beschleunigungen, vertikale Einbaulage, ungenügende Umgebungskonstruktion, ungleiche Lastverteilung, Temperaturunterschiede)
2. Kein Zeitverlust durch Käfigrückstellhübe, dadurch sehr hohe Prozessverfügbarkeit
3. Kein Einfluss der gewählten Vorspannung auf die Zangssteuerung
4. Hohe Lebensdauer aufgrund der Käfigwahl und der Evolventenverzahnung an der Käfigzangssteuerung
5. Vakuumtauglich bis  $10^{-7}$  mbar







## ANWENDUNGSBEISPIEL MINIATURFÜHRUNGEN

# WAS WÄRE DAS SMARTPHONE OHNE SCHNEEBERGER?

## HOCHPRÄZISE LINEARTECHNOLOGIE ERMÖGLICHT DIE MINIATURISIERUNG DER ELEKTRONIK

Ohne integrierte Elektronikkomponenten wäre unser Alltag nicht mehr denkbar. Sie sind das Herzstück in unseren Smartphones, unseren Navigationssystemen oder in den Lesegeräten für Kreditkarten.

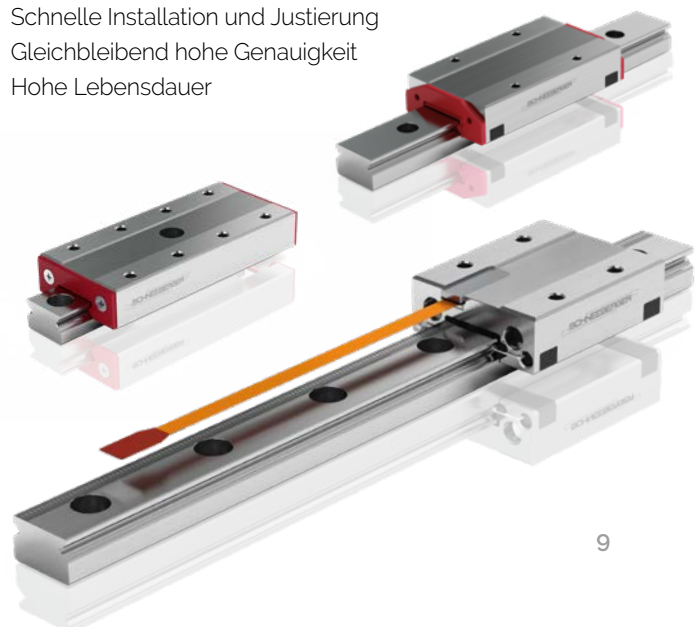
Die Entwicklung der elektronischen Kommunikationstechnologien ist atemberaubend schnell – und SCHNEEBERGER trägt massgeblich zu diesem Fortschritt bei. Dank hochstehender Lineartechnologie ist es möglich, auch kleinste Komponenten zuverlässig, ultraschnell und mit höchster Präzision auf PCB's Leiterplatten zu platzieren sowie die mikro-feinen Verbindungsdrähte der integrierten Schaltkreise in minimalen Abständen fehlerfrei anzubringen und zu verbinden.

Unsere Miniaturführungen ermöglichen höchste Komponentendichte auf der Leiterplatte und machen den Produktionsprozess immer präziser, immer schneller und somit immer wirtschaftlicher. Sie generieren einen handfesten Mehrwert für die Elektronik- und auch für die Halbleiterindustrie und deren Endkunden.

Die Miniaturführungen MINISCALE und MSQscale, verfügen sogar über ein integriertes, optisches Wegmesssystem. Sie verbindet die beiden Funktionen Führen und Messen auf kleinstem Raum!

### Kundennutzen der Miniaturführungen

1. Geringer Konstruktionsaufwand
2. Minimaler Platzbedarf
3. Schnelle Installation und Justierung
4. Gleichbleibend hohe Genauigkeit
5. Hohe Lebensdauer



## AUF ZU NEUEN UFFERN

### BEI DEN KLIMA-MISSIONEN IN DER ANTARKTIS FÄHRT SCHNEEBERGER MIT

Wo grosse Schiffe und insbesondere deren Antriebe gebaut werden, leistet unsere Lineartechnologie ihren entscheidenden Beitrag. Auf grossen multifunktionalen Langbettdrehmaschinen lassen sich riesige Kurbelwellen oder Antriebswellen drehen, fräsen, schleifen oder auch reparieren – über einen Hub von 40 Metern, bei minimaler Toleranz.

Für solche und ähnliche Anwendungen liefern wir kundenspezifische Führungen und Zahnstangen – etwa auch bei der Herstellung von Rotorköpfen oder Windkraftträgern beim Strommaschinenbau. Auf diese Weise helfen wir mit, neue Energiequellen zu erschliessen.

Unsere kundenspezifischen Führungen und Zahnstangen kommen überall dort zum Einsatz, wo Standardführungen den Anforderungen der Maschinenbauer nicht gerecht werden: weil die Abmessungen nicht passen oder die Genauigkeit nicht ausreicht. Und somit kundenspezifische und innovative Ansätze erforderlich sind.

Wir bauen für Sie Führungen mit speziell leichtgängigem Lauf, Führungen von besonders hoher Steifigkeit oder Belastbarkeit. Bei SCHNEEBERGER muss der Kunde keine Kompromisse eingehen.



Dank universellem Maschinenpark und kompetenten Ingenieuren erarbeiten wir auch bei komplexen Kundenwünschen schnell und effizient unsere Produkte: zunächst in Kleinserien, wie sie für den Probelauf notwendig sind, später in den erforderlichen Grossserien mit konstant hoher Qualität und zuverlässiger Versorgungssicherheit.





## ANWENDUNGSBEISPIEL MINERALGUSS

# AUS EINEM GUSS

## EINDRÜCKLICHE VORTEILE FÜR DIE OPTISCHE INDUSTRIE

Wer optische Komponenten und Flächen bearbeitet, wie zum Beispiel industrielle Optiken oder Brillengläser, kann in puncto Oberflächengüte, Präzision und Produktivität keine Kompromisse eingehen. Davon hängt im Wesentlichen das Sehvermögen der Konsumenten ab, genauso wie die Wettbewerbsfähigkeit der Maschinenbauer in der optischen Industrie.

Leistungsfähige Maschinen schaffen deutlich mehr als 100 Brillengläser pro Stunde in reproduzierbarer Qualität. Um die hohe Maschinendynamik und erforderliche Produktgeometrie bei höchster Präzision zu realisieren, benötigen die Maschinenbauer ein Maschinenbett mit einwandfreier Schwingungsdämpfung und thermischer Stabilität, wie dies nur mit Mineralguss realisierbar ist.

Dies macht uns zum unverzichtbaren Partner von Herstellern von Produktionsausrüstungen – nicht nur für qualitativ hochwertige Industrieoptiken, sondern auch für filigrane Brillenoptiken.

SCHNEEBERGER stellt den Mineralguss in einem kalten Abgussverfahren aus Mineralien und Epoxydharz her. Dank speziell entwickelter Fertigungsmethoden erreichen wir eine sehr hohe Ebenheit und Parallelität von Auflageflächen, ob für Führungen oder andere Präzisionsanbauelemente, wie etwa Masstäbe oder Antriebe.

Weil SCHNEEBERGER sowohl Mineralguss-Konstruktionen als auch Linearführungen herstellt, können wir die Auflageflächen für Führungen optimal auf die jeweilige Führung abstimmen, ebenso auf die spezifische Anwendung: für einen höchst linearen, parallelen und gleichmässigen Lauf der Linearbewegung, was in einer optimalen technischen und wirtschaftlichen Gesamtlösung resultiert.

# FÜR DIE KLEINSTEN SPRITZEN DER WELT

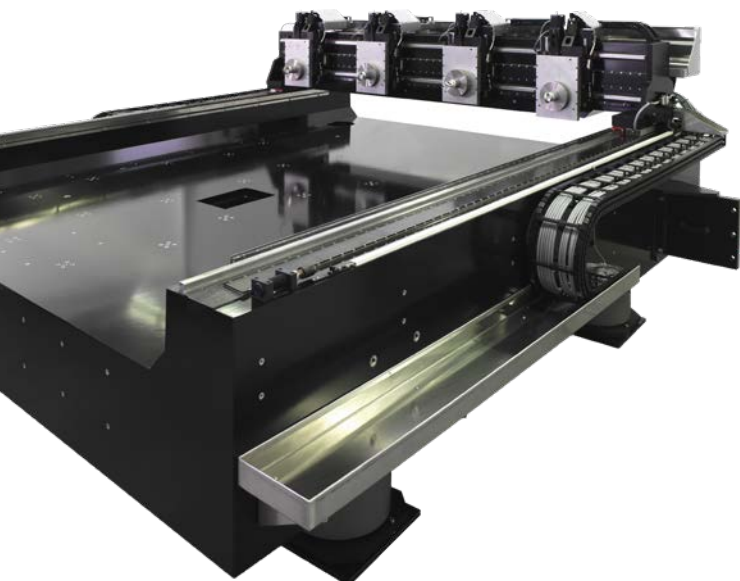
## NANO-SPRITZEN REVOLUTIONIEREN DIE TOP-LABORE IN INDUSTRIE UND FORSCHUNG. AUCH DANK SCHNEEBERGER

Die kleinsten Spritzen der Welt bestehen aus Strukturen und Kanälen in der Grösse von ein paar Nanometern. Diese einzigartigen Nano-Instrumente sind eingebettet in ein komplettes System. Indem die Spitze höchstpräzise und kraftsensitiv positioniert werden kann, bringt sie bisher unbekannte Möglichkeiten und Anwendungen in die Top-Labore der Universitäten und Industrieunternehmen.

Die nächste Generation dieses Werkzeugs ermöglicht sogar erstmals die vollautomatische Bewegung der Nano-Spritze in XYZ-Richtung. Dabei können völlig gegensätzliche Bedürfnisse abgedeckt werden, wie die Nanometer-genaue Präzision im gesamten makroskopischen Volumen einer typischen Multiwell-Platte, beispielsweise um Zellen zu kultivieren.

Um Nanometer-genaue Bewegungen über Zentimeter-lange Dis-tanzen in drei Achsen zu erzielen, setzen die führenden Spritzen-hersteller auf die Positioniersysteme von SCHNEEBERGER.

Die langen Hübe, die Genauigkeit der optischen Encoder sowie die Laufruhe der Lineartechnologie sorgen für entscheidende Kundenvorteile, ebenso der effiziente Antrieb über einen Linearmotor und die einfache Achsensteuerung über einen einzigen Controller.





ANWENDUNGSBEISPIEL KUGELGEWINDETRIEBE

## IN DER HERSTELLUNG MODERNER LKW HÖHERE PRODUKTIVITÄT UND NIEDRIGERE STÜCKKOSTEN

Weltweit führende Hersteller von Lastkraftwagen produzieren in speziellen Bearbeitungszentren grosse Fahrzeugteile wie Achsen, Motorblöcke und Chassis-Längsträger.

Für eine bedeutende Nutzfahrzeugmarke will unser Kunde in der Produktion von LKW-Vorderachsen eine Verkürzung der Taktzeiten bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität erreichen, um schneller und zu geringeren Kosten fertigen zu können. Diese hochmodernen Bearbeitungszentren arbeiten mit Doppelspindeln und reduzieren die Zykluszeiten bei der Achsfertigung auf 4,5 Minuten pro Achse.

Es werden die verschiedensten Achsschenkel-Bolzenwinkel bearbeitet, und dies in nur einer Aufspannung. Die Doppelspindeln funktionieren entweder simultan oder unabhängig voneinander. Weil sie schwenkbar sind, können alle Arten von Arbeitsgängen ausgeführt werden: Fräsen, Bohren, Ausdrehen und Aufreiben. Diese Vielseitigkeit ermöglicht eine kontinuierliche Produktion mit erhöhter Produktivität und niedrigeren Herstellungskosten pro Teil.



# IM EINSATZ FÜR DIE WINDKRAFT

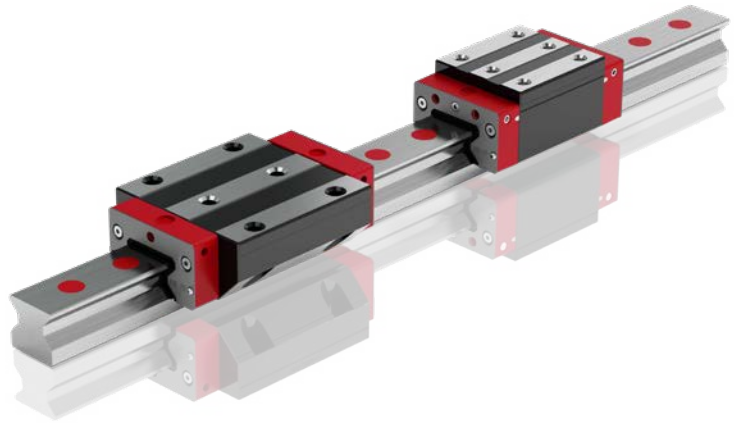
## EFFIZIENTE, ROBUSTE UND LEISE WINDKRAFTANLAGEN MIT SCHNEEBERGER

Für die Produktion hochpräziser Zahnräder setzen unsere Kunden auf leistungsfähige und hochgenaue Zahradbearbeitungsmaschinen. Solche Zahnräder werden dann in Getrieben in den unterschiedlichsten Baugrößen verbaut – immer häufiger auch für Anwendungen in Windkraftanlagen – Produkte, die sich enormer Wachstumsraten erfreuen.

Für Windradgetriebehersteller unentbehrlich sind die sogenannten Zahradfräs- und Zahrad Schleifmaschinen, die unter anderem für reproduzierbare und sehr hohe Teilungsgenauigkeit der Zahnräder sorgen. In diesen Zahradbearbeitungsmaschinen sind hochpräzise und hochsteife Rollen-Linearführungen unabdingbar dafür, dass unsere Kunden die erforderlichen Spezifikationen der zu bearbeitenden Zahnräder erreichen.

Für diesen anspruchsvollen Bearbeitungsprozess im  $\mu\text{m}$ -Bereich bieten die MONORAIL-Profilschienenführungen MR mit Rollen die optimale Lösung. Sie bieten anspruchsvolle Lineartechnologie für höchste Anforderungen: hohe Steifigkeit und hohe statische und dynamische Tragfähigkeit, höchste Ablaufgenauigkeit gepaart mit weiteren speziellen Geradheitseigenschaften zeichnen sie aus.

Die SCHNEEBERGER-Profilschienenführung MONORAIL MR trägt somit dazu bei, Windkraftanlagen effizienter, robuster und geräuscharmer zu machen. Auch ist sie die optimale Lösung für anspruchsvolle Getriebeanwendungen, welche hochgenaue Zahradbearbeitungen erfordern.



# PROFILSCHIENENFÜHRUNGEN KÖNNEN AUCH MESSEN

## DAS WEGMESSSYSTEM VON SCHNEEBERGER IST WELTSPITZE

Bis vor wenigen Jahren mussten die Maschinenbauer die mechanischen Linearführungen und die elektronischen Messsysteme einzeln verbauen. Mit dem integrierten Wegmesssystem AMS hat SCHNEEBERGER die Funktionen Messen und Führen in einem Produkt vereint.

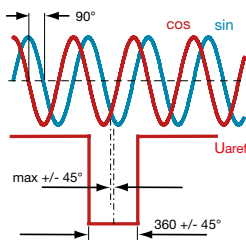
Elektronisch unterstützte Lineartechnologie ermöglicht nicht nur präzise und verlustarme Verschiebungen von einem Punkt zum anderen, sondern liefert gleichzeitig die Informationen darüber, an welcher Position sich das System gerade

befindet. Kundenvorteile: Das Wegmesssystem AMS vermindert thermische Abweichungen und arbeitet auch unter extremen Bedingungen präziser und wirtschaftlicher als Systeme mit getrennten Komponenten.

Erfindungen wie dieses integrierte Wegmesssystem bezeugen unsere hohe Ingenieurkompetenz und technische Exzellenz.

### MONORAIL AMS inkremental

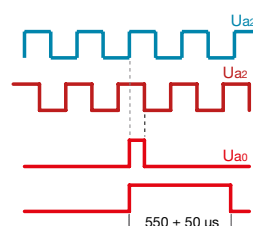
Rollen-MONORAIL MR  
AMSA-3B / analog  
AMSD-3B / digital



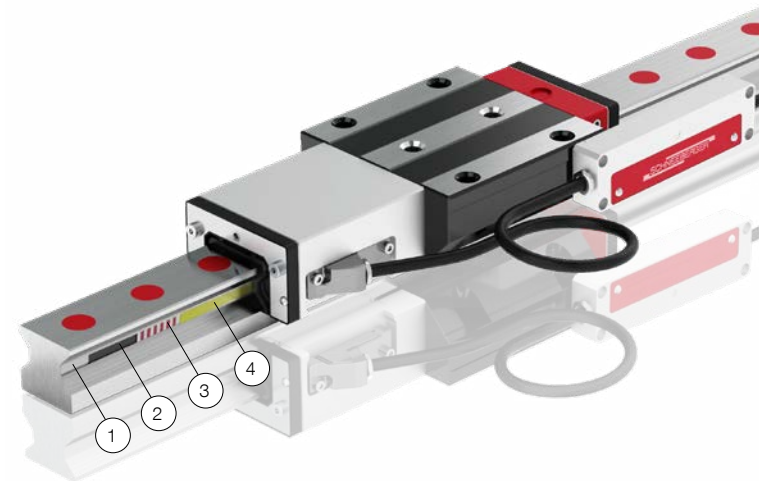
Analoge Schnittstelle

### MONORAIL AMS inkremental

Kugel-MONORAIL BM  
AMSA-4B / analog  
AMSD-4B / digital

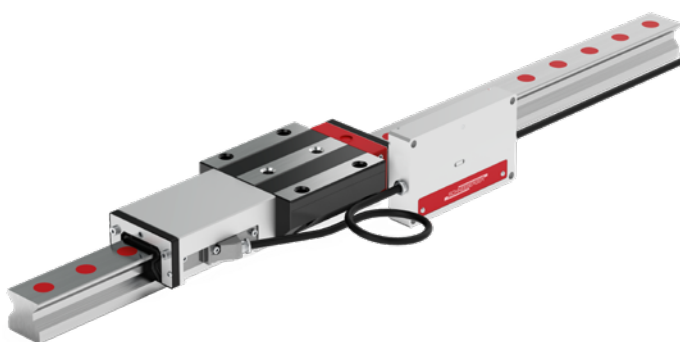


Digitale Schnittstelle



### Schiene mit integrierter Massverkörperung

1. Nut wird in das fertige Schienenprofil geschliffen
2. Einkleben des magnetisierbaren Bandes
3. Überschleifen und magnetisieren
4. Schutzabdeckung wird mit der Schiene verschweisst



### MONORAIL AMS absolut

Rollen-MONORAIL MR  
AMSABS-3B

### MONORAIL AMS absolut

Kugel-MONORAIL BM  
AMSABS-4B

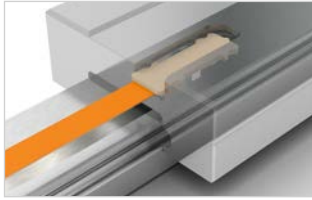


### MONORAIL AMS lang

Rollen-MONORAIL MR  
AMSA-3L / analog

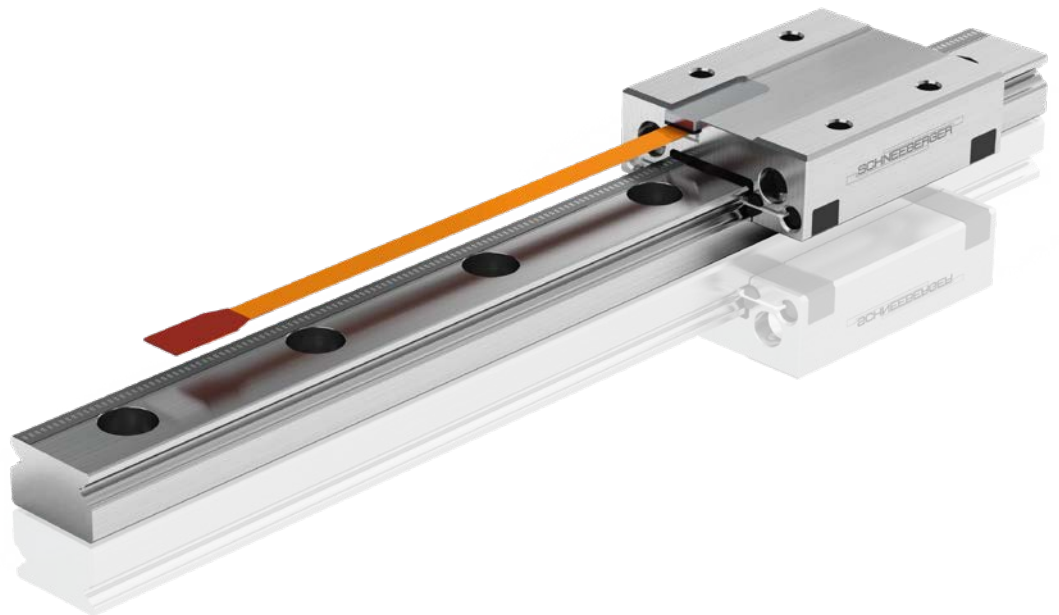
Alle Profilschienenführungen MONORAIL AMS sind in verschiedenen Baugrößen und mit unterschiedlichen Wagentypen erhältlich

# FÜHREN UND MESSEN AUF KLEINSTEM RAUM



**Messsensor:**  
direkt im Wagen integriert

**MINISCALE PLUS:**  
das vollständig integrierte  
Längenmesssystem in der  
Miniaturführung MINIRAIL



## PROFILSCHIENENFÜHRUNG MINIRAIL

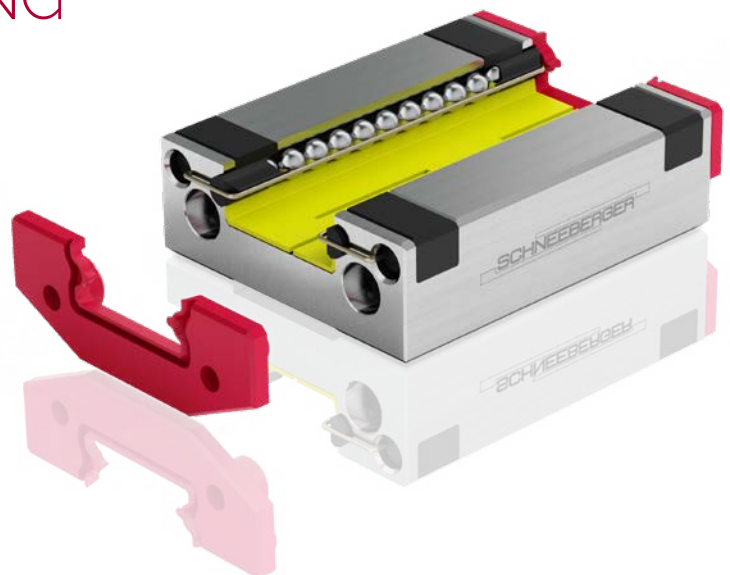
# HOHE TRAGZAHLEN UND LANGZEITSCHMIERUNG



Das gotische Profil der Führungslaufbahnen  
resultiert in hohen Tragzahlen



Kunststoffstopfen zum Abdichten



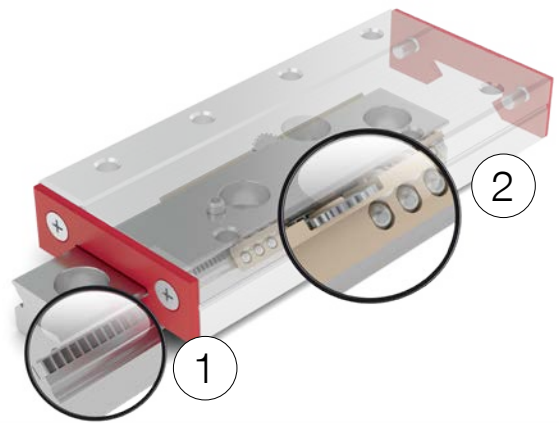
Integrierte Langzeitschmiereinheit  
LUBE-S im MINIRAIL-Wagen

### Miniatur-Profilschienenführung MINIRAIL mit Kugeln

Die Miniaturführungen sind in acht Baugrößen und in verschiedenen Wagenlängen erhältlich



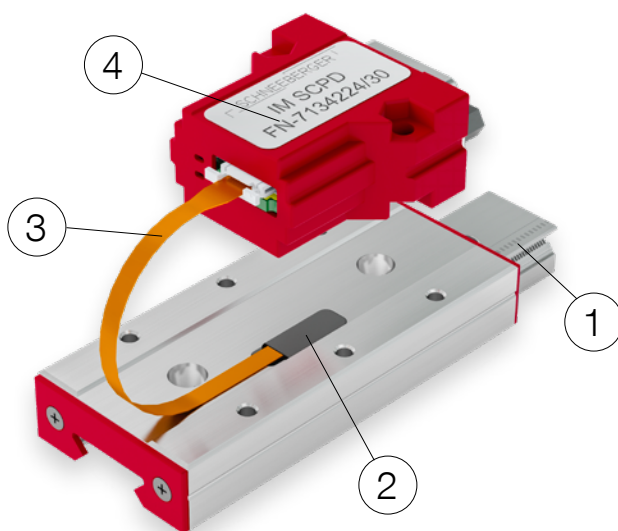
# HÖCHSTE PROZESSSICHERHEIT DANK INTEGRIERTER KÄFIGZWANGSSTEUERUNG



## Die robuste Käfigzwangssteuerung von MINISLIDE MSQ

1. Verzahnungen an Wagen und Schienen
2. Käfig mit Zahnrad

# KOMPAKT, EINBAUFERTIG UND ZUVERLÄSSIG



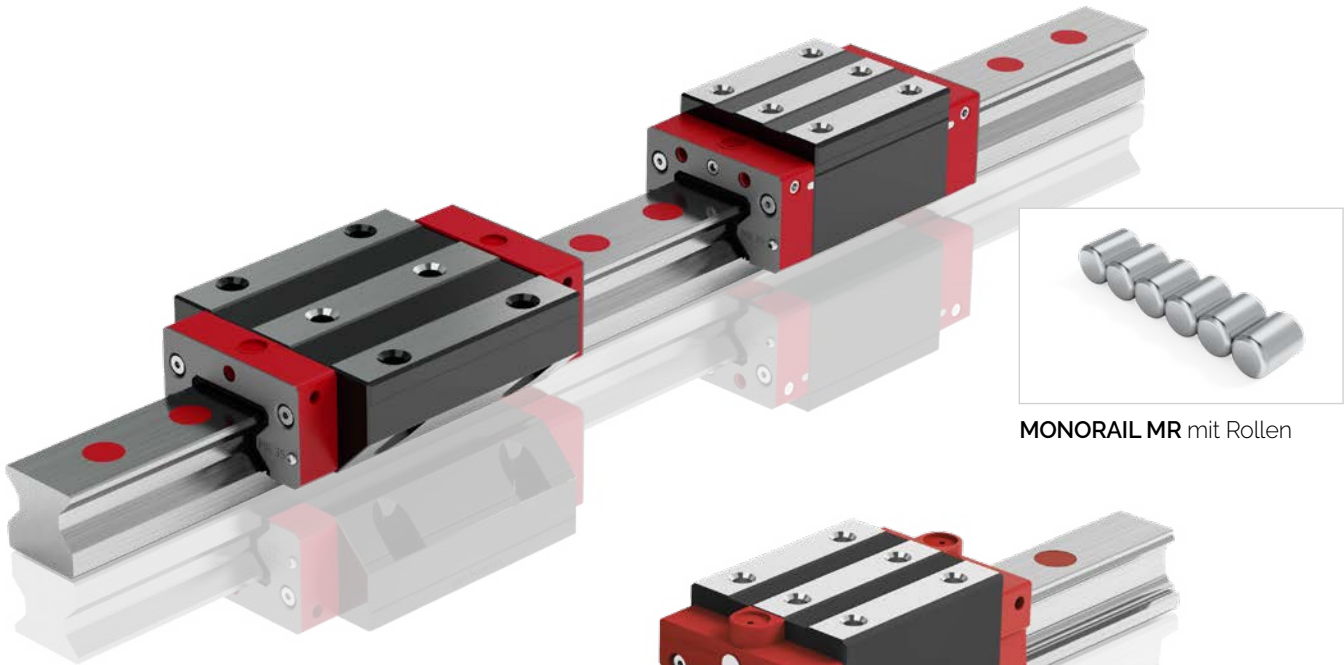
## MINISLIDE MSQscale

1. Massverkörperung auf der Führungsschiene
2. Optischer Sensor im Führungswagen integriert
3. Flexibler Print (darf nicht dynamisch belastet werden)
4. Schnittstellenmodul

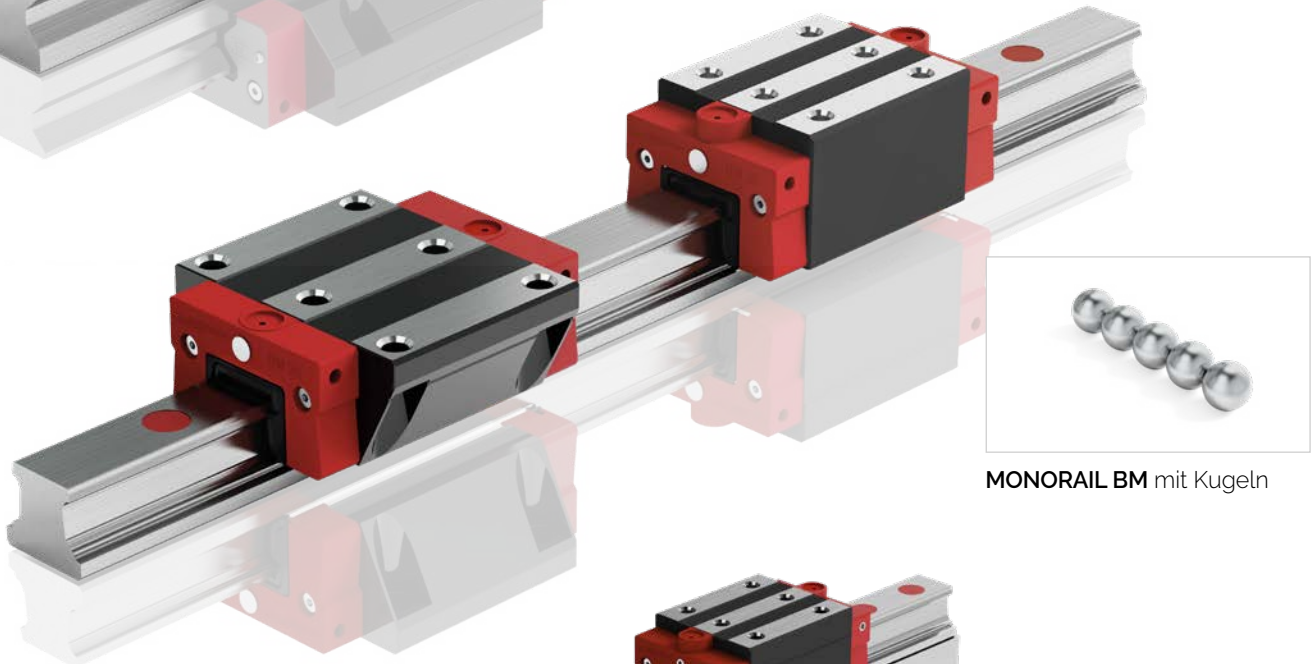
### Mikrorolltisch MINISLIDE mit integriertem Längenmesssystem

MSQscale ist ein optisches, inkrementelles Messsystem mit dem MINISLIDE MSQ Führungssystem

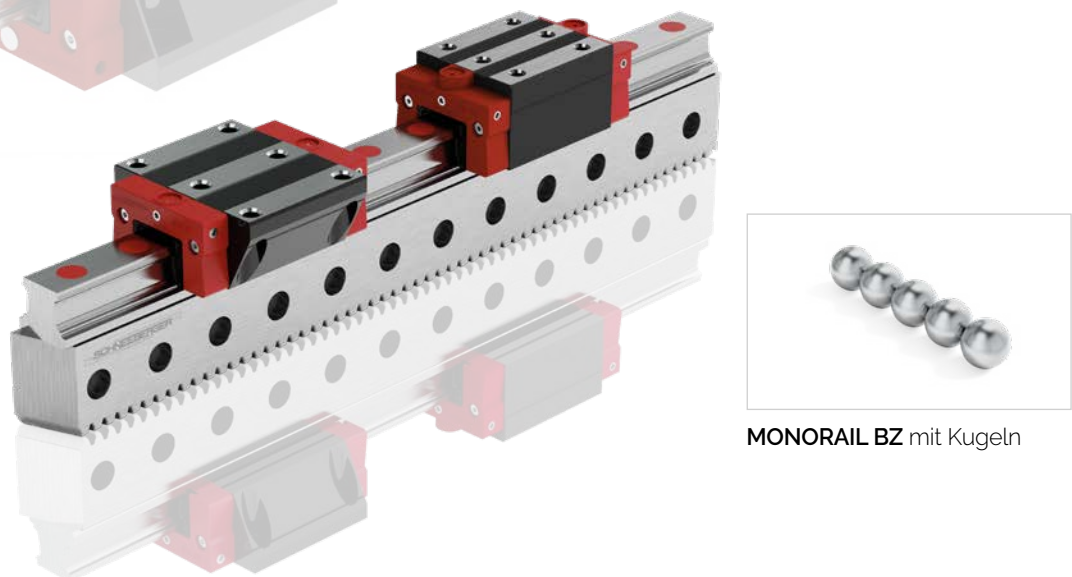
# BESTE LAUFEIGENSCHAFT, HOHE TRAGFÄHIGKEIT UND STEIFIGKEIT



MONORAIL MR mit Rollen



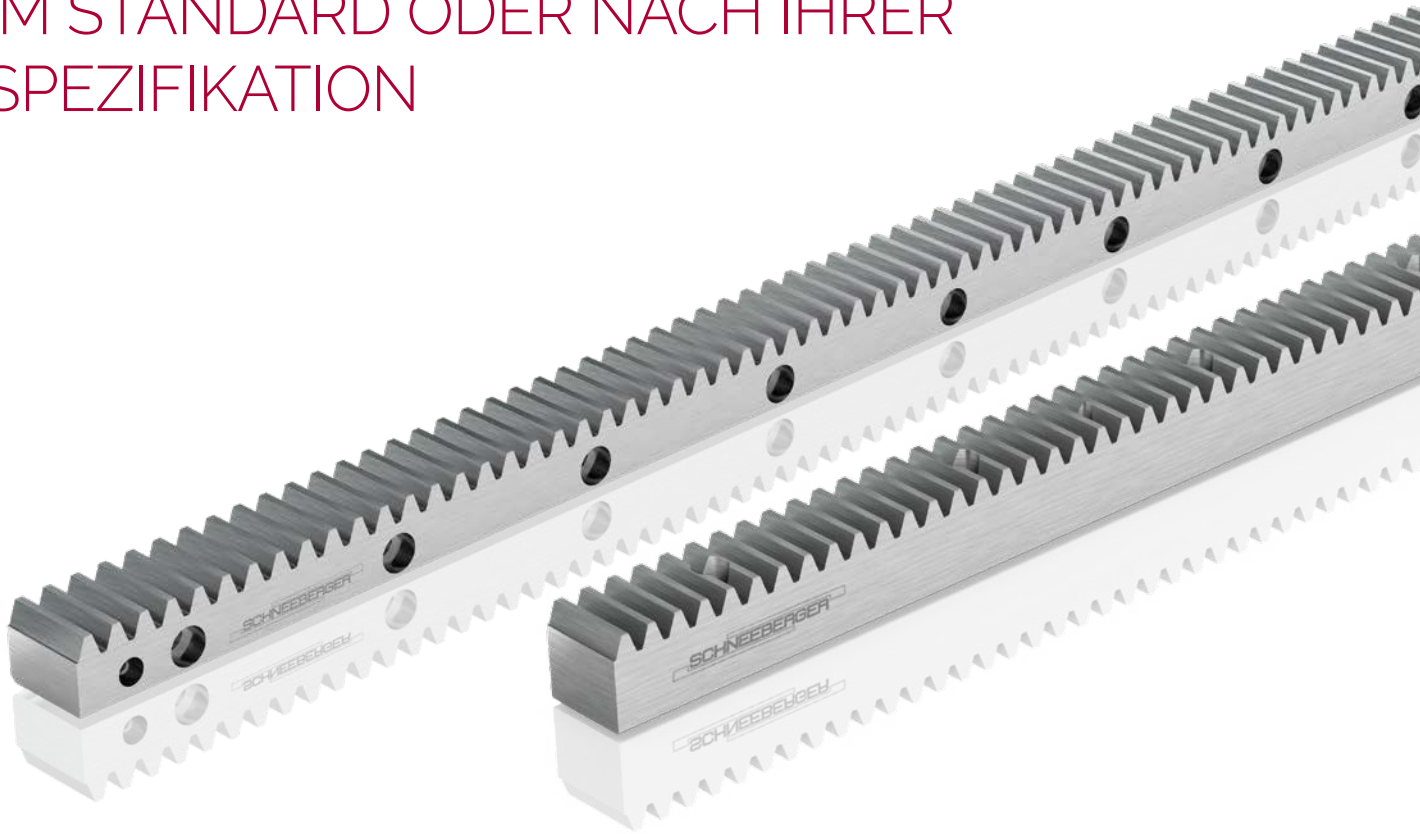
MONORAIL BM mit Kugeln



MONORAIL BZ mit Kugeln

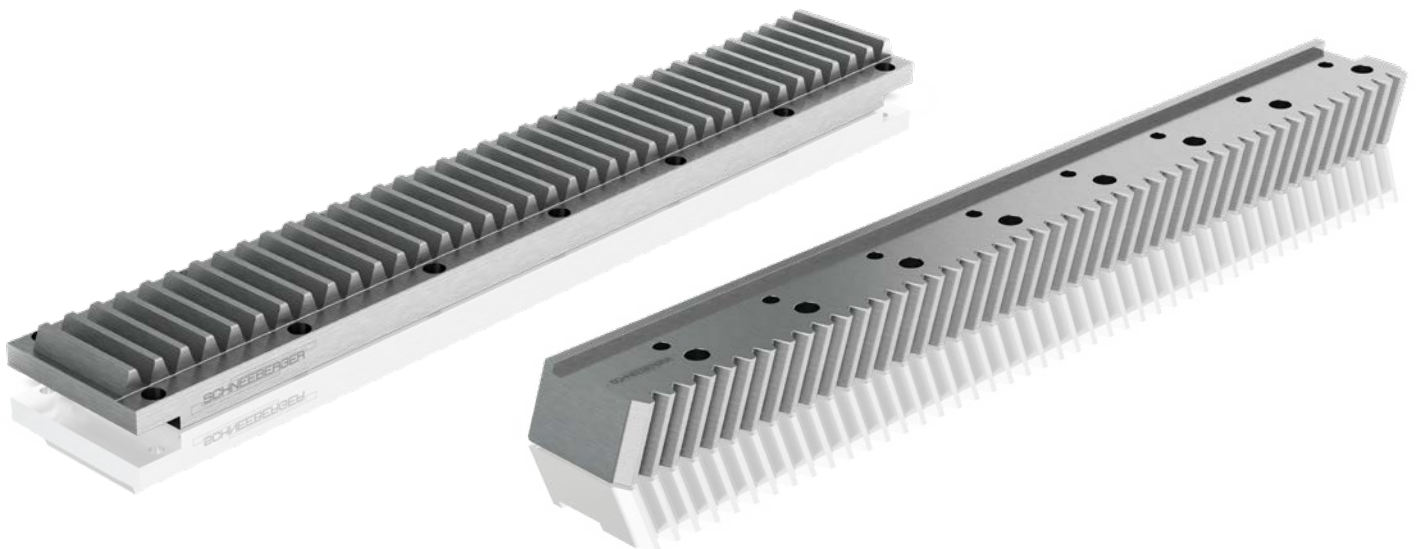
ZAHNSTANGEN UND FÜHRUNGSZAHNSTANGEN

# IM STANDARD ODER NACH IHRER SPEZIFIKATION



**Zahnstange**  
inkl. Stiftbohrungen

**Zahnstange**  
mit Sonderlochbild



**Geradverzahnte Zahnstange**  
in Flanschausführung

**Schrägverzahnte Unterlage**  
für Profilschieneführungen Typ MONORAIL

Neben Standard-Typen sind Zahnstangen in beliebigen Ausführungen erhältlich

LINEARFÜHRUNG RN, RNG, N/O

# VOLLENDETE LAUFKULTUR



**Linearführung R**  
mit Kugeln

**Linearführung R**  
mit Rollen

**Linearführung RN und RNG**  
mit oder ohne Käfigzwansteuerung



**Linearführung N/O mit Nadeln**  
mit und ohne Käfigzwansteuerung

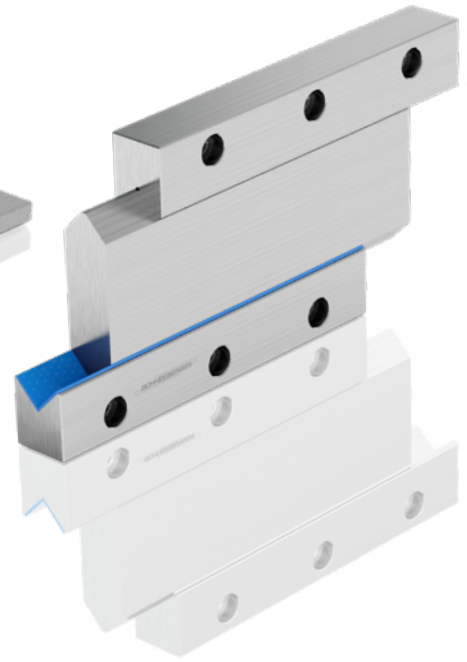
Alle Linearführungen sind in verschiedenen Grössen erhältlich

KUNDENSPEZIFISCHE FÜHRUNGEN

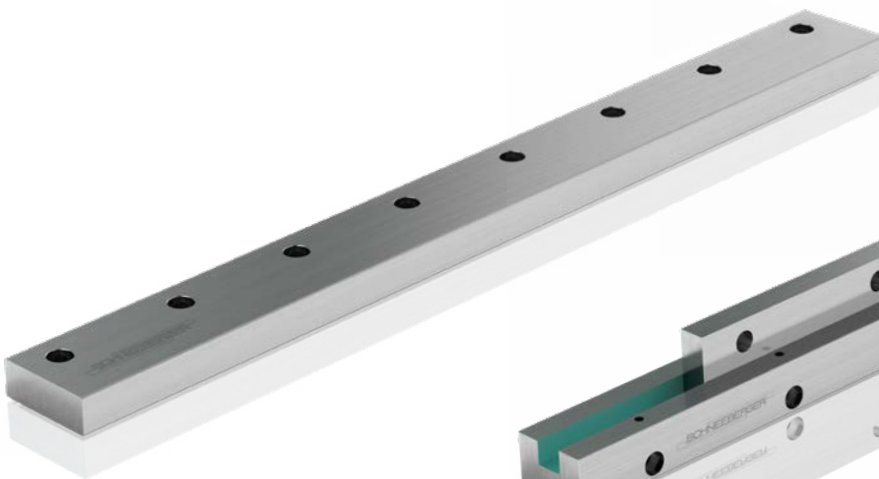
# KOMPETENZ FÜR DEN KUNDEN



Nadelkäfigführung mit integriertem Vorspannkeil



Gleitführung mit Doppelprismaleiste



Flachführung



Gleitführung mit Flachleiste

Beliebige Querschnitte bis zu 6 m Länge und in Messmaschinen-Genauigkeit erhältlich

# KONSTRUKTIONSTECHNOLOGIE

## DIE TECHNISCHEN UND ÖKOLOGISCHEN KUNDENVORTEILE DIESES WERKSTOFFS SIND ENORM

Überall dort, wo sehr dynamische und gleichzeitig sehr präzise Bewegungen gefragt sind, ist Mineralguss der ideale Werkstoff für die Rahmenkonstruktion, mit klaren technologischen, ökonomischen und ökologischen Vorzügen gegenüber Stahl, Grauguss oder Eisenguss.

Die exzellente Vibrationsdämpfung, die chemische Beständigkeit und die thermischen Vorzüge begeistern unsere Kunden: Nicht nur im Werkzeugmaschinenbau, sondern auch in der Medizinaltechnik, in der Solar-, Elektronik- und in der Verpackungsindustrie und vielen weiteren Anwendungsfeldern. Bei materialgerechter Auslegung bringen Mineralgussteile in montagefertigem Zustand Kostenvorteile von bis zu 30 Prozent gegenüber Graugussteilen oder vergleichbaren Schweisskonstruktionen – und dies bei deutlich kürzeren Durchlauf- und Lieferzeiten.

Deshalb setzt SCHNEEBERGER auf Mineralguss. 2007 haben wir unser neues Mineralgusswerk in Cheb, Tschechien, eröffnet und innert kürzester Zeit zum modernsten in ganz Europa ausgebaut.

Der gesamte Prozess der Produktentwicklung und Herstellung unterliegt höchsten Qualitätsansprüchen; von der Konstruktion über den Giessvorgang bis zur hochpräzisen Fertigbearbeitung. So können wir unseren Kunden garantieren, dass wir auch komplexe Maschinenstrukturen und Baugruppen mit Führungen und anderen Anbauelementen fertig montiert an die jeweilige Kundenmontage anliefern: taktgenau, massgenau und in höchster Qualität, falls gewünscht mit einem Prüfzertifikat versehen.



# MASSGESCHNEIDERT FÜR IHREN GESCHÄFTSBEREICH

## DANK HOHER INGENIEURKOMPETENZ STEUERT SCHNEEBERGER AUCH KOMPLIZIERTE BEWEGUNGSSYSTEME HOCHPRÄZIS

Mit SCHNEEBERGER haben Sie einen Partner an Ihrer Seite, der für Ihre gesamten Bewegungs- und Positionieraufgaben durchdachte Lösungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen liefert.

**Dabei stützen wir uns auf folgende drei Kernkompetenzen:**

### **Engineering-Know-how:**

Wir projektieren und entwickeln hochkomplexe Positionierungssysteme – auch für besonders anspruchsvolle Anwendungen wie beispielsweise im Hochvakuum.

### **Applikations-Know-how:**

Verschiedene Systemansätze haben wir unter unterschiedlichen Bedingungen in verschiedensten Industrien erfolgreich erprobt. Auf dieser Basis evaluieren wir gemeinsam mit unseren Kunden die optimalen Produkte und die projektspezifischen Lösungen.

### **Fertigungs- und Integrations-Know-how:**

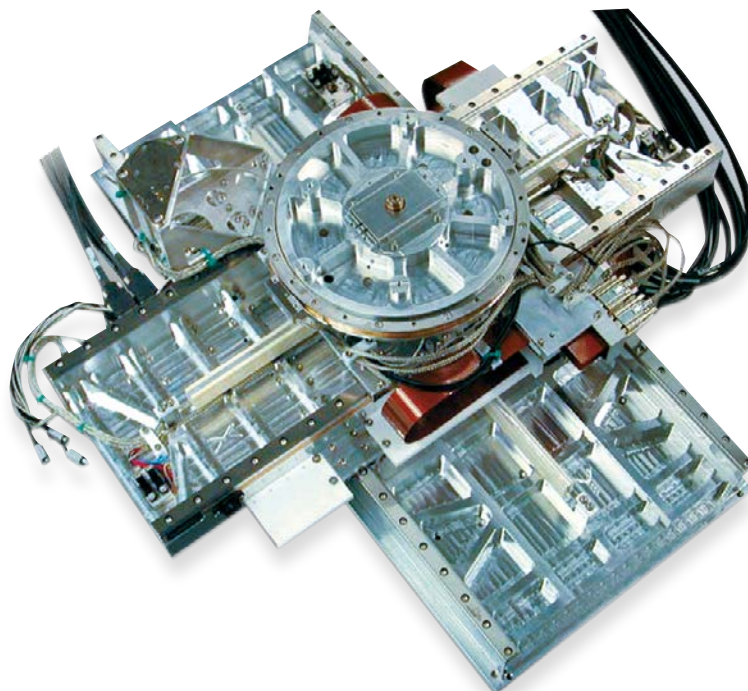
Wir fertigen für Sie mechanische Baugruppen und montieren hochkomplexe, aber gleichwohl präzise Maschinen – bei hoher Versorgungssicherheit.

Ausgehend von unseren Standard-Komponenten sind wir in der Lage, innerhalb kürzester Zeit massgeschneiderte Lösungen zu erarbeiten: von Einzelachsen mit integrierten Steuerungseinheiten bis hin zu hochkomplexen Maschinen, basierend beispielsweise auf Mineralguss-Konstruktionen. Mit der Integration gehen wir immer so weit, wie sich der Kunde das wünscht.

**Wo unsere Positionierungssysteme überall im Einsatz sind:**

Unsere Ingenieure verfügen über ein breites Fachwissen aus verschiedenen Industriezweigen und können sich deshalb schnell in die Problemstellungen unserer Kunden hineindenken, auch in neue Geschäftsbereiche. Dank unserer Innovationskraft entwickeln wir anspruchsvolle Positionierungssysteme in folgenden Märkten:

- Halbleiter
- Flachbildschirm
- Solar
- Elektronik
- Optik
- Drucken
- Laserbearbeitung
- Dental- und Medizinaltechnik





## AM-KUGELGEWINDETRIEBE

# ACHTUNG, HÖCHSTLEISTUNGEN! FÜR WERKZEUGMASCHINEN IM LANGZEITEINSATZ

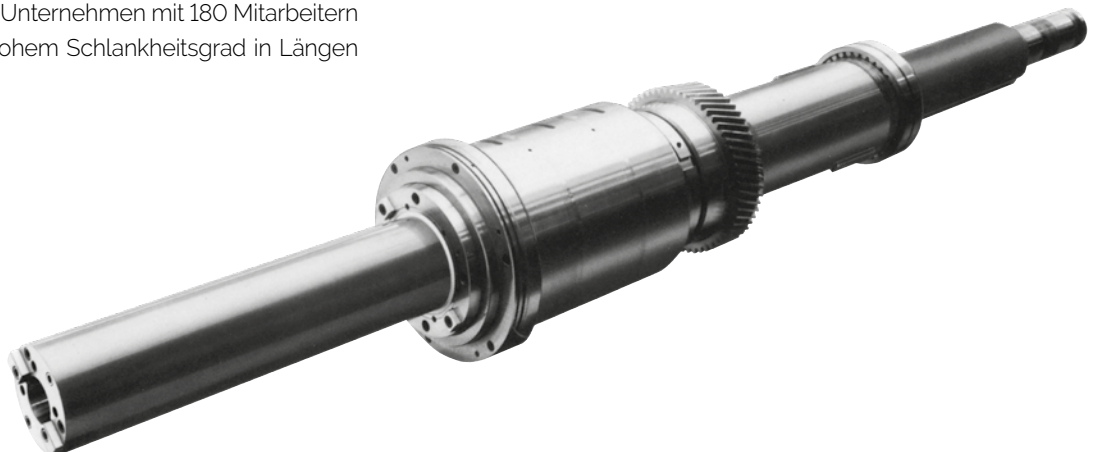
AM-Kugelgewindetriebe erreichen Maximalgeschwindigkeiten von 150 m/min, maximale Beschleunigungen von 20 m/s<sup>2</sup> und Drehzahlkennwerte (n x d) von 200 000 und mehr. Diese Leistungsdaten sind weltweit unerreicht. Sie gestatten einen extrem rationellen Betrieb langlebiger Werkzeugmaschinen. Die Leistungsgrenzen von AM-Kugelgewindetrieben wurden durch kontinuierliche Entwicklung über viele Jahre stetig erweitert.

Seit Oktober 2017 ist A.MANNESMANN mit Sitz in Remscheid (DE) Teil der SCHNEEBERGER-Gruppe. Die A.MANNESMANN MASCHINENFABRIK GmbH, ist spezialisiert auf die Herstellung geometrisch anspruchsvoller, hochpräziser Maschinenelemente.

In dem 1796 gegründeten Unternehmen mit 180 Mitarbeitern werden Werkstücke mit hohem Schlankheitsgrad in Längen bis zu 15 m gefertigt.

Masseinheit für die Fertigungstoleranzen – auch bei grossen Abmessungen – ist das µm (Mikrometer). AM-Produkte werden in Maschinen und Anlagen unterschiedlicher Industriezweige eingesetzt, z. B. Windkraft- und Solartechnik, Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Erdölindustrie, Schiffsmaschinenbau, Kompressorenbau, Walzwerkstechnik, Kernkrafttechnik und viele weitere.

Die hochwertigen, tiefnitrierten und geschliffenen Spindeln mit einer Oberflächenhärte von 67 HRC verfügen über eine ausserordentlich hohe Verschleissbeständigkeit. Dadurch erhalten AM-Kugelgewindetriebe die eingestellte Muttervorspannkraft sehr lange aufrecht, was in der Praxis zu einer hohen Gebrauchsdauer führt.





## "ALLES AUS EINER HAND"

### PRODUKTPORTFOLIO VON SCHNEEBERGER VERVOLLSTÄNDIGT

Die präzisionsgeschliffenen Kugelkontaktflächen ermöglichen eine hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit. Des Weiteren überzeugt ein ruhiges, drehmomentkonstantes Laufverhalten. Interessant für anspruchsvolle Anwendungen in Werkzeugmaschinen sowie der Mess und Prüftechnik.

- Spindel und Mutter sind präzisionsgeschliffen
- Niedriges Leerlaufdrehmoment
- Preis-Leistungs-Optimiert



### ÖKOLOGISCH

## BESSERE CO<sub>2</sub>-BILANZ

### VIERFACHER BEITRAG ZUR ENERGIEREDUKTION (BLUE COMPETENCE®)

Unsere linearen Wälzführungen generieren einen minimalen Reibungsverlust, was unseren Kunden erlaubt, weniger Energie in die Antriebe zu speisen und diese möglichst klein zu dimensionieren.

Unsere Mineralguss-Konstruktionen stellen wir in einem Kaltgiessverfahren her, ohne Zufuhr von Wärme. Der Energieverbrauch ist somit ungleich geringer, die CO<sub>2</sub>-Bilanz besser, als dies bei Herstellungsverfahren mit herkömmlichen Technologien in Stahl oder Eisenguss möglich ist.

Unsere Zahnstangen ermöglichen Direktantriebe, die im Vergleich zu anderen Antriebsarten wie Kugelgewindetriebe oder Hydraulikzylinder maximale Energie für die Linearbewegung freisetzen, bei minimalen Wärme-, Reibungs- und anderen Energieverlusten.

Unsere AMS-Messtechnik erlaubt hochpräzises Messen in Werkstattumgebung, ohne dass energieintensive Sperrluft verbraucht wird.

**BLUECOMPETENCE**  
Machine Tools

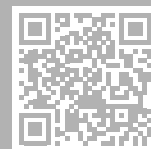


[www.schneeberger.com](http://www.schneeberger.com)  
[www.schneeberger.com/kontakt](http://www.schneeberger.com/kontakt)

#### PROSPEKTE

- FIRMENBROSCHÜRE
- KUNDENSPEZIFISCHE FÜHRUNGEN
- LINEARFÜHRUNGEN und UMLAUFKÖRPER
- LINEARTISCHE
- MINERALGUSS SCHNEEBERGER
- MINISLIDE MSQscale
- MINI-X / MINIRAIL / MINISCALE PLUS / MINISLIDE

- MONORAIL und AMS  
Profilschienen-Führungen mit integriertem Wegmesssystem
- MONORAIL und AMS Applikationskatalog
- POSITIONIERSYSTEME
- ZAHNSTANGEN



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

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

**SCHNEEBERGER**  
LINEAR TECHNOLOGY

**SCHNEEBERGER**  
MINERALGUSSTECHNIK



Genauigkeit

A.MANNESMANN  
Ein Unternehmen der  
**SCHNEEBERGER** Lineartechnik