

# TECHNIK HIGHLIGHTS



Internationale Ausstellung  
für Metallbearbeitung

13.-17.09.2022  
Messe Stuttgart



INTERNATIONAL

MESSEAUFGABE



#economical #innovative #flexible

## SHAPING THE FUTURE OF MANUFACTURING



### Sehr geehrte Geschäftspartner und Freunde der Firma GROB,

wir freuen uns, dabei sein zu können, wenn die AMB nach vier Jahren Pause endlich wieder ihre Pforten öffnet. Eine Messe, die für GROB nach wie vor einen der wichtigsten Termine in der Werkzeugmaschinen-Branche darstellt. Denn trotz digitalem Marketing und neuer Formen der Kommunikation über Social-Media-Kanäle, sind die Leitmesse der Branche für GROB noch immer Fixpunkte seiner Strategie, da sie die digitalen Plattformen in idealer Weise ergänzen und ein Forum für offenes und global vernetztes Denken schaffen.

Doch nicht nur das Marketing mit seinen neuen Formen der modernen Kommunikation hat sich in der Welt der Zerspanung sehr stark weiterentwickelt. Durch die Transformation des Antriebsstrangs haben sich die direkten Bauteile und auch viele weitere Komponenten, die mit dem Leichtbau des Autos zusammenhängen, komplett verändert und werden sowohl in den Komponentenwerken der Automobilindustrie als auch in der Zulieferindustrie gefertigt. GROB hat auf diese Entwicklung frühzeitig reagiert und die F-Baureihe mit neuen Bearbeitungsprozessen entwickelt, die vor allem die großvolumigen Rahmen- und Strukturbauteile für die Karosserie bearbeiten können. Wurden noch vor drei Jahren von allen bei GROB gebauten G-Modulen über 80 Prozent an OEMs geliefert, werden mittlerweile 50 Prozent der G-Module in die Zulieferindustrie verkauft. Eine Entwicklung mit enormer Auswirkung auf praktisch alle Unternehmensbereiche von GROB und ohne Standardisierung hätten wir es nicht geschafft, den Anforderungen nach schnellen Angeboten mit extrem kurzen, praktisch halbierten Lieferzeiten gerecht zu werden.

Darüber hinaus verlangen auch der Rückgang der Volumina an Verbrennungsmotoren und die Verlagerung der Zerspanung neuer Elektromobilitäts-Bauteile in den Zuliefermarkt immer wieder neue Technologien und Produkte. Vor diesem Hintergrund ist die GROB-Angebotspalette stetig gewachsen. Sie umfasst aktuell vier Baureihen mit 20 verschiedenen Bearbeitungszentren und reicht von den 4- und 5-Achs-Universalmaschinen, über die Systemmaschinen mit den klassischen G-Modulen und der F-Serie, bis hin zu Maschinen und Anlagen für die Elektromobilität.

Auch im Bereich der Automationslösungen hat GROB sein Spektrum weiter komplettiert. Automationslösungen mit Werkstückspannungen auf Paletten und hochflexible Automatisierungen mit Roboterbeladungen, mit Greiferwechsel für Werkstücke, und weitere Handhabungen. Neu bei GROB ist das Thema Additive Fertigung, das mit der neuen Liquid Metal Printing Anlage GMP300 auf der Hausmesse 2022 Premiere feierte. Weitere AMB-Highlights sind zahlreiche Exponate zum Thema Elektromobilität und die Bereiche GROB-NET<sup>4</sup>Industry, der GROB-Service, wie auch die Kundenschulung.

Besuchen Sie uns auf unserem Messestand B11 in Halle 10 und überzeugen Sie sich selbst. Gern informieren wir Sie im Detail über die neue Ausrichtung und Strategie unseres Unternehmens. Wir bei GROB sind überzeugt, die Weichen für die Zukunft richtig gestellt und das Unternehmen mit seinen Werken und Niederlassungen weltweit zukunftsicher ausgerichtet zu haben.

**Ihre Familie Grob und Geschäftsführung der  
GROB-WERKE GmbH & Co. KG**

# GROB AUF DER AMB 2022

## BIG EXHIBITION COMEBACK

### ENTDECKEN SIE UNSERE MESSEHIGHLIGHTS

Ganz unter dem Motto BIG EXHIBITION COMEBACK freut sich GROB nach langer Messepause endlich wieder live und in Farbe auf der AMB in Stuttgart zu sein. GROB hat diese Zeit genutzt und sich intensiv auf den Restart vorbereitet. Auf rund 500 Quadratmetern präsentiert GROB in der **Paul Horn Halle 10** auf dem **Messestand B11** sein breit gefächertes Produktportfolio: Vom kleinen 5-Achs-Bearbeitungszentrum G150 mit Roboterzelle, über die 4-Achs-Maschine G440 mit Palettenrundspeichersystem, bis hin zum großen Bearbeitungszentrum G520F für Rahmenstruktur- und Fahrwerksteile zeigt GROB vom 13. bis 17. September 2022 sein Können in der Fräs- und Automatisierungstechnik.

GROB stellt damit erneut sein einzigartiges Maschinenkonzept für 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren mit nahezu unbegrenzten Möglichkeiten bei der Dreh- und Fräsbearbeitung von Werkstücken verschiedenster Materialien unter Beweis. Ob in der Luft- und Raumfahrt, im Maschinenbau, im Werkzeug- und Formenbau, im Automobilsektor oder in der Medizintechnik – die GROB-Bearbeitungszentren sind für die vielfältigen Anforderungen unterschiedlicher Branchen bestens ausgelegt.

Obwohl es sich bei der AMB um eine Messe mit Schwerpunkt auf Zerspanung handelt, sind auch in diesem Jahr wieder zahlreiche weitere Highlights und neue Technologien auf dem Messestand von GROB zu finden. Unter anderem die neue Liquid Metal Printing Maschine GMP300, mit der GROB seinen Kunden erstmals eine Fertigungsanlage zur Herstellung endkonturnaher Bauteile unter Einsatz additiver Fertigungsverfahren bietet.



### PARTNERSTÄNDE UND AMB TREND-LOUNGE

Bei seiner siebten AMB-Teilnahme in Folge präsentiert sich GROB dieses Jahr nicht nur mit einem eigenen Messestand, sondern zeigt sein Know-how auch auf zwei Partnerständen und in der AMB Trend-Lounge. Bei der YG-1 Deutschland GmbH in Halle 3, Stand B30 finden Besucher die 5-Achs-Fräs-Maschine G350, auf der live ein Demobauteil bearbeitet wird. In Halle 1, Stand C10 | B10 stellt die Ingersoll Werkzeuge GmbH ein horizontales Vier-scheibenwerkzeugmagazin von GROB aus, das sich perfekt für einen schnellen Werkzeugwechsel sowie hauptzeitparalleles Be- und Entladen von Bearbeitungszentren eignet.

In der AMB Trend-Lounge im Foyer ICS ist GROB mit den beiden Fokusthemen Additive Fertigung und Digitalisierung vertreten. Am 13. September informiert GROB-Referent Dr.-Ing. Martin Otter in einem Impulsvortrag über das Thema *GROB Liquid Metal Printing – Wirtschaftliche Fertigung endkonturnaher Bauteile*. Am 16. September folgt GROB Product Sales Manager Emil Nigl mit dem Vortrag *Digitalisierungslösungen made by GROB – Von der Instandhaltung bis zum Werkzeugkreislauf*.

**Kommen Sie vorbei und lassen Sie sich inspirieren – wir freuen uns auf Sie!**

# INVESTITIONEN MIT WEITBLICK

## GROB-GRUPPE AUF WACHSTUMSKURS

Die Herausforderungen durch die Transformation in der Antriebstechnik vom Verbrennungs- zum Elektromotor und die hohe Dynamik der globalen Märkte erfordern von GROB neben immer neuen technischen Lösungen auch zusätzliche Investitionen in Grund und Gebäude. Im vergangenen Geschäftsjahr hat GROB deshalb über 46 Millionen Euro in die Entwicklung neuer Technologien und den Ausbau seiner weltweiten Standorte investiert. Aktuelle Leuchtturm-Projekte sind der Bau eines neuen Werks in Indien und die Werkserweiterung in China, nach deren Eröffnung die GROB-Gruppe insgesamt sechs Produktionswerke und 14 Service- und Vertriebsniederlassungen umfasst.

Das neue Werk in Indien nahe der Millionenstadt Bangalore löst nach seiner Fertigstellung die aktuelle GROB-Niederlassung in Hyderabad ab und soll bereits im kommenden Jahr die ersten Turnkey-Projekte und Retrofits realisieren. Mit einem Investitionsvolumen von sechs Millionen Euro und einer Fläche von 4.675 Quadratmetern ist der Standort zunächst auf 300 Arbeitsplätze ausgelegt. Der 17 Millionen Euro schwere Bau des zweiten GROB-Werks in China konnte in diesem September erfolgreich finalisiert werden. Direkt neben dem bereits

bestehenden Standort in Dalian werden auf rund 25.000 Quadratmetern Universalmaschinen gefertigt und schlüsselfertige Produktionslinien montiert. Kunden erhalten die neuesten GROB-Technologien dadurch direkt lokal und der chinesische Markt wird bestmöglich betreut. Ebenfalls in Asien gründete GROB zu Beginn des Jahres auch eine neue Niederlassung in Thailand. Nach Südkorea, Indien, Vietnam, Japan und den beiden chinesischen Niederlassungen in Peking und Shanghai ist GROB Thailand aktuell die siebte asiatische Niederlassung im GROB-Verbund und verstärkt mit sechs Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Vertrieb und After Sales Service in Südostasien.

Doch nicht nur Grund und Gebäude wachsen, auch in neue Entwicklungen wird kräftig investiert: Zur Sicherung seines technologischen Vorsprungs fokussiert sich GROB dabei besonders auf den Ausbau des Geschäftsbereichs Elektromobilität und die Neu- und Weiterentwicklungen in der Batterie- und Brennstoffzellentechnologie. Parallel stärkt GROB seine Marktführerposition im traditionellen System- und Universalmaschinengeschäft durch Investitionen in die neue GROB-4-Achs-Maschinenreihe sowie in Bearbeitungszentren für Rahmenstruktur- und Fahrwerksteile.



### VOM ALLGÄU IN DIE WELT

**Anhaltende Investitionsdynamik auch im GROB-Stammwerk in Mindelheim:** Mit dem Neubau einer 16.200 Quadratmeter großen Halle werden die GROB-WERKE der erfolgreichen Entwicklung des Geschäftsbereichs Elektromobilität gerecht. Bereits seit August dieses Jahres werden in der neuen Halle 14A E-Mobilitätsanlagen montiert. Auch die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GROB-WERKE wächst. Allein in Mindelheim arbeiten heute über 5.000 Menschen für GROB – und der Standort wächst weiter!

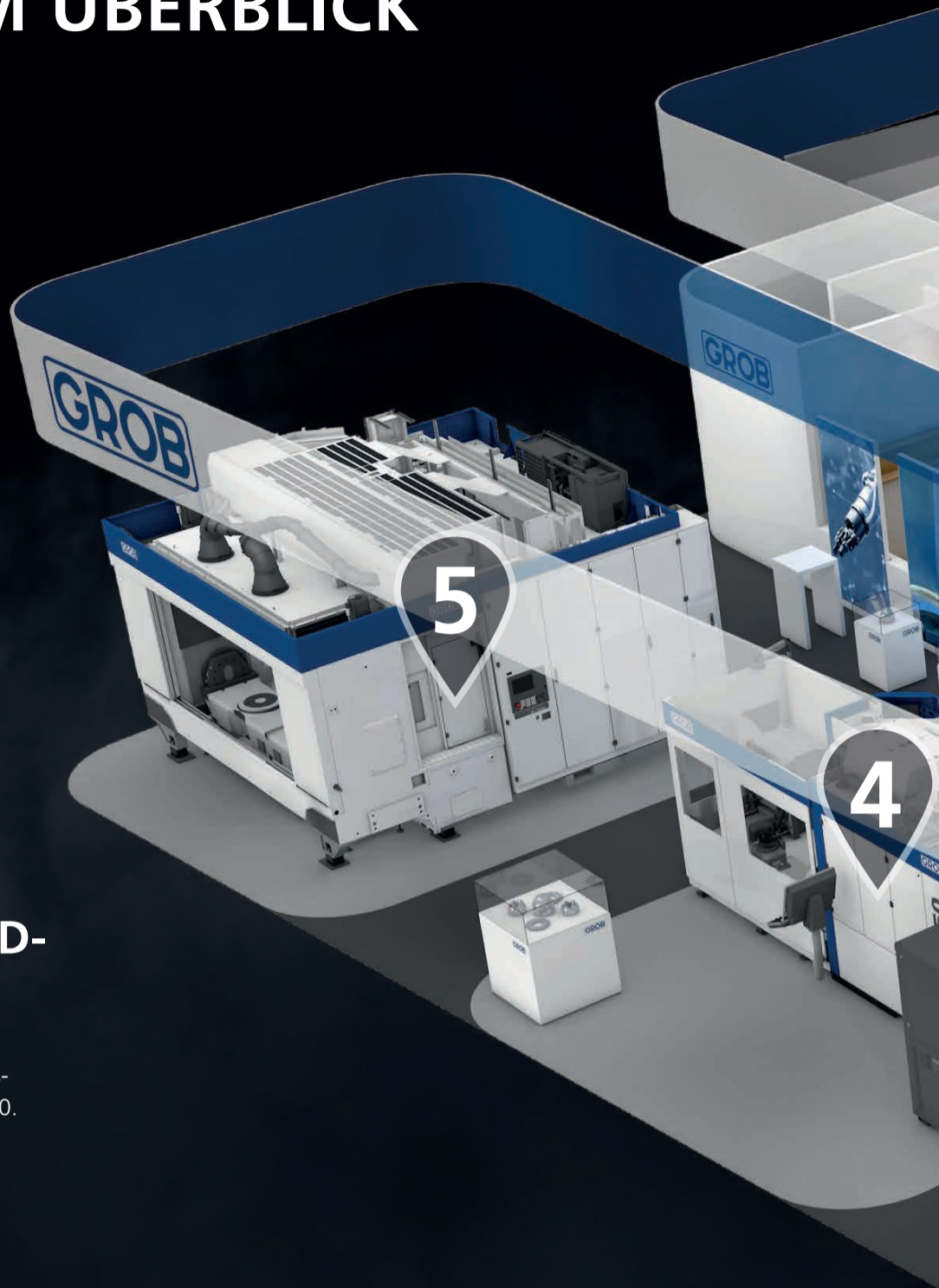
# DER GROB-MESSESTAND IM ÜBERBLICK

## HALLE 10 | STAND B11

Jahrzehntelange Erfahrung trifft auf innovative Technologien:

Zum 20. Jubiläum der AMB präsentiert GROB auf seinem Messestand wegweisende Lösungen für die Produktion der Zukunft. Entdecken Sie unsere neuesten Entwicklungen aus der Welt der Zerspanung und Automation, informieren Sie sich über unsere Digitalisierungs- und Serviceleistungen und erfahren Sie, wie Sie mit GROB als Partner die Herausforderungen der modernen Fertigung meistern.

Mit seiner siebten Teilnahme auf der AMB folgt GROB einer langen Messetradition: Bereits 2008 zeigten die GROB-WERKE bei ihrer AMB-Premiere die 5-Achs-Universalmaschine G350 der ersten Generation. Acht Jahre später folgte die zweite Generation der GROB-Universalmaschinenbaureihe. Heute zählt GROB nicht nur zu den Big Players im Bereich der 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren mit Automatisierung, sondern auch zu den Marktführern für Maschinen und Anlagen für den elektrischen Antriebsstrang.



# 1

## UNIVERSAL-BEARBEITUNGSZENTRUM G440 MIT PALETTENRUND-SPEICHERSYSTEM (PSS-R)

Dauerlauf des Gesamtsystems inklusive Leistungsdemonstration der 4-Achs-Fräsmaschine G440 in Kombination mit dem Palettenrundspeichersystem PSS-R1800.

# 2

## GROB-SERVICE



Interaktive Vorstellung des umfangreichen GROB-Serviceportfolios und der GROB-Schulungskonzepte.

# 3

## GROB-NET<sup>4</sup>INDUSTRY

Präsentation der Software- und Digitalisierungslösungen von GROB-NET<sup>4</sup>Industry für die zerspanende Fertigung und – NEU – auch für die Elektromobilität.

# 4

## UNIVERSAL-BEARBEITUNGSZENTRUM G150 MIT ROBOTERZELLE (GRC)

Bearbeitung einer Clip-Anlegezange aus der Medizinbranche auf der 5-Achs-Fräsmaschine G150 in Verbindung mit der Roboterzelle GRC-R12.

# 5

## BEARBEITUNGSZENTRUM FÜR RAHMENSTRUKTUR- UND FAHRWERKSTEILE G520F

Bearbeitung eines Heckträgers aus dem Automotive-Bereich im Luftkampf auf der doppelspindigen 5-Achs-Fräsmaschine G520F aus der F-Serie von GROB.

# 6

## WALK OF FAME: GROB CENTERS OF EXCELLENCE



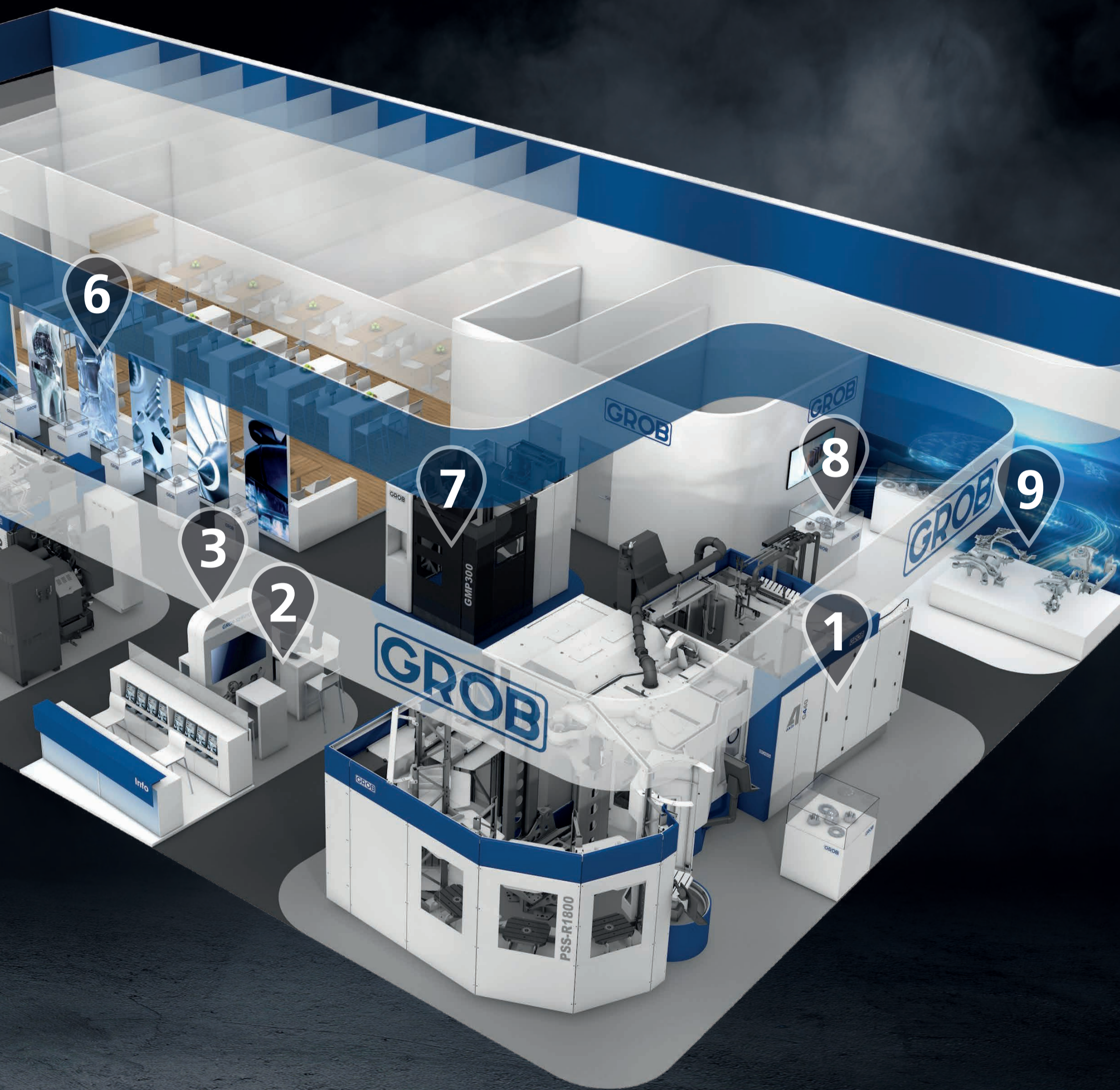
Ausstellung branchenspezifischer Bauteile der GROB Centers of Excellence für die Bereiche Aerospace, Medizintechnik, Maschinenbau, Werkzeug- und Formenbau, Energietechnik, Automotive und Automation.

# 7

## GROB LIQUID METAL PRINTING MASCHINE GMP300

Herstellung eines Demobauteils durch ein pulverloses Fertigungsverfahren auf der Liquid Metal Printing Maschine GMP300 aus dem Bereich der Additiven Fertigung.

**NEU**



## GROB- ELEKTROMOBILITÄT



# 8

Präsentation des umfangreichen GROB-Portfolios in der Elektromobilität und Vorstellung der Maschinen und Anlagen für die Fertigung des kompletten Antriebsstrangs vollelektrischer Fahrzeuge. Ausstellung eines Batteriemoduls.

## MODELL FAHRZEUG-UNTERBAU

# 9

Demonstration der umfassenden GROB-Kompetenzen in den Bereichen Zerspänung und Elektromobilität anhand eines Fahrzeug-Unterbaus mit insgesamt 23 auf GROB-Anlagen hergestellten Bauteilen.

**HIGHLIGHT**

# MESSE-HIGHLIGHTS VON GROB

## FÜR DIE PRODUKTION DER ZUKUNFT

### ELEKTROMOBILITÄT

#### Komplettanbieter in der Elektromobilität

Mit modularen, flexiblen und skalierbaren Lösungen bietet GROB ein ganzheitliches Konzept für die Komponenten von morgen und deckt mit seinen Maschinen und Anlagen den kompletten Antriebsstrang vollelektrischer Fahrzeuge ab. Das Produktportfolio von GROB umfasst dabei vier wesentliche Technologien, mit denen Lösungen für die internationale Automobilbranche produziert werden können: Maschinen und Anlagen zur Produktion von Elektroantrieben sowie Systeme zur Montage von Batteriemodulen, Batteriepacks und Batteriezellen.

Im Bereich der E-Antriebe baut GROB großserientaugliche Maschinen und Anlagen für die Stator- und Rotorfertigung und beherrscht dabei sämtliche Wickeltechnologien – das Wellenwickeln, die Hairpin-Technologie, die Einzugstechnik und das Nadelwickeln. In der Herstellung hochkomplexer Batteriesysteme überzeugt GROB mit umfangreichem Know-how in der Batteriemodulmontage von prismatischen Zellen und Pouchzellen sowie in der Entwicklung von Großanlagen für die Endmontage kompletter Batteriepacksysteme und für die Produktion von Batteriezellen. Parallel investiert GROB weiterhin in die Entwicklung der



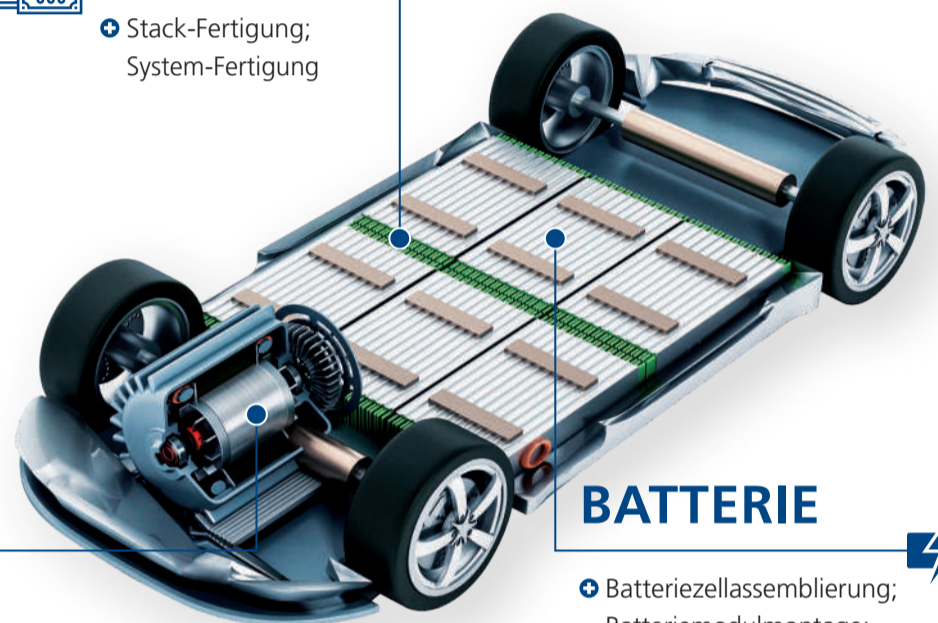
Brennstoffzellentechnologie, um auch hier zeitnah Produktionsanlagen zur Serienfertigung anbieten zu können.

Auf der AMB zeigt GROB sein breites Portfolio in der Elektromobilität durch das Modell eines Fahrzeug-Unterbaus mit insgesamt fünf auf GROB-Anlagen gefertigten E-Mobilitätsbauteilen wie Statoren, Rotoren und Batteriezellen.

#### BRENNSTOFFZELLE



- Stack-Fertigung; System-Fertigung



#### E-MASCHINE

- Statormontage; Rotormontage; E-Motor- und E-Achsmontage

#### BATTERIE



- Batteriezellassemblierung; Batteriemodulmontage; Batteriepackmontage

### ADDITIVE FERTIGUNG

#### Liquid Metal Printing GMP300

Mit der neuen Liquid Metal Printing (LMP) Maschine GMP300 bietet GROB seinen Kunden erstmals eine Anlage zur schnellen und sicheren Herstellung endkonturnaher Bauteile unter Einsatz additiver Fertigungsverfahren. Das in der Maschine eingesetzte pulverlose Fertigungsverfahren ist effizient und kostenbewusst und ermöglicht maximale Flexibilität in der Einzel- und Kleinserienfertigung. Im Gegensatz zu dem weit verbreiteten Pulverbettverfahren, wird bei der von GROB entwickelten Lösung Draht als Ausgangsmaterial eingesetzt, was die Nachteile vieler traditioneller metallverarbeitender Additiver Fertigungsverfahren beseitigt und durch eine Reihe an Vorteilen überzeugt: Materialkosten werden reduziert, das Gefahrenpotenzial wird durch die wegfallende Pulverhandhabung gesenkt und zusätzliche Arbeitsschritte wie das Entpulvern des Bauteils sowie das Sieben und Aufbereiten des Pulvers entfallen komplett. Zudem handelt es sich bei dem LMP-Verfahren von GROB um einen Mikrogieß- und nicht um einen Schweißprozess, mit keinem oder nur geringem thermischen Verzug.

Die GMP300 ist mit einer 3-Achsen-Kinematik und einer maximalen Achsgeschwindigkeit von 30 m/min ausgestattet. Die inerte Atmosphäre in der Maschine dient dem Schutz des Bauteils vor Oxidation und garantiert gleichbleibend gute Materialeigenschaften. Auf der AMB wird die GMP300 dem Fachpublikum erstmalig auf einer internationalen Maschinenbau-Messe vorgestellt und präsentiert live die Fertigung eines Demobauteils.



#### TECHNISCHE DATEN GMP300:



- Bauraum [mm<sup>3</sup>]: 300x300x300
- Positioniergenauigkeit [mm]: 0,015
- Var. Tropfendurchmesser min./max. [mm]: 0,4/0,7
- Rechnerische Aufbaurrate max. [cm<sup>3</sup>/h]: 320 (500 Hz bei 700 µm Tropfendurchmesser)
- Bauplattenheizung max. [°C]: 650

## F-SERIE

### Das Maschinenkonzept für alle wichtigen E-Mobility-Bauteile

Eine hohe Maschinendynamik, optimaler Späneabtransport und eine kompakte Bauweise: Mit den Maschinen der F-Serie bietet GROB die passende Lösung zur Bearbeitung von Werkstücken der nächsten Generation. Neben der Fertigung von Rahmenstruktur- und Fahrwerksteilen, steht die Bearbeitung von Bauteilen in Leichtbauweise für den E-Antrieb im Fokus. So garantiert das flexible und präzise 5-Achs-Konzept Kunden aus der Automobilindustrie die effiziente Fertigung von Stator-, Getriebe- und Batteriegehäusen. Die Maschinenvarianten der F-Serie überzeugen als perfekte Basis Ihrer automatisierten Fertigung und können stand-alone oder im Verbund automatisiert bzw. verkettet aufgestellt werden. Grundsätzlich kann zwischen zwei Arten der Werkstückbeladung gewählt werden: Entweder einer Topbeladung durch ein GROB-Linearportal oder einer Frontbeladung durch einen GROB-Palettenwechsler, einen Schwenk- oder Schiebewechsler sowie durch einen Roboter bzw. manuell durch einen Mitarbeiter.

Auf der AMB zeigt GROB mit der G520F eine zweispindlige Maschine zur parallelen Bearbeitung von zwei Werkstücken. Die G520F zählt zu den größten Maschinen, die GROB je auf einer Messe präsentiert hat, und demonstriert die synchrone Fertigung von zwei Heckträgern im Luftkampf.



Subframe



Längsträger



Giga-Casting



Batteriewanne



#### KEY FACTS G520F:

- ⊕ 5-Achs-Arbeitsbereich bis 1.500 mm
- ⊕ Beste Dynamik in dieser Maschinengröße bei gewohnter Stabilität
- ⊕ Höchste Energieeffizienz

## 4-ACHS-BEARBEITUNGSZENTREN

### Ein Konzept für unterschiedlichste Branchen

Mit der Erweiterung seines Produktspektrums um eine 4-Achs-Maschinenbaureihe wird GROB den wachsenden Anforderungen der Zielmärkte außerhalb des 5-Achs-Markts gerecht. Ob Aerospace, Maschinenbau, Werkzeug- und Formenbau, Automotive oder Energietechnik – die 4-Achs-Bearbeitungszentren bieten die passende Lösung für effiziente Zerspanungsprojekte und sind für nahezu jeden Werkstoff bestens geeignet. Durch ihren modularen Aufbau und ihre hohe Optionsvielfalt lassen sich die Maschinenvarianten G440, G640 und G840 nach spezifischen Kundenanforderungen konfigurieren und zeichnen sich durch eine einzigartige Achsanordnung, ein hohes Beladegewicht sowie hohe Vorschubkräfte und Beschleunigungen der

Hauptachsen aus. Mit den eigens von GROB entwickelten Automatisierungslösungen wie dem Palettenrundspeichersystem (PSS-R) können die Maschinen zu einer flexiblen Fertigungszelle erweitert werden und bieten dadurch den optimalen Einstieg in eine automatisierte und hocheffiziente Fertigung. Auf der AMB zeigt GROB das 4-Achs-Universal-Bearbeitungszentrum G440 in Kombination mit einem Palettenrundspeichersystem PSS-R1800 mit Platz für zehn oder 15 Paletten auf drei Ebenen.



#### TECHNISCHE DATEN G440:



- ⊕ Arbeitswege in X-/Y-/Z'-Achse [mm]: 800/800/800
- ⊕ Geschwindigkeiten [max.] in X-/Y-/Z'-Achse [m/min]: 70/60/60
- ⊕ Störkreisdurchmesser [mm]: 800
- ⊕ Palettengröße [mm]: 500x500

# GROB WELTWEIT



## NORDAMERIKA

Bluffton, Ohio, USA  
 Detroit, Michigan, USA  
 Querétaro, Mexiko

## SÜDAMERIKA

São Paulo, Brasilien

## EUROPA

Mindelheim, Deutschland  
 Pianezza, Italien  
 Birmingham, Großbritannien  
 Hengelo, Niederlande  
 Senlis, Frankreich  
 Baar, Schweiz  
 Posen, Polen  
 Győr, Ungarn

## ASIEN

Dalian, China  
 Peking, China  
 Shanghai, China  
 Yokohama, Japan  
 Suwon, Südkorea  
 Haiphong, Vietnam  
 Bangkok, Thailand  
 Hyderabad, Indien

## PRODUKTIONSWERKE



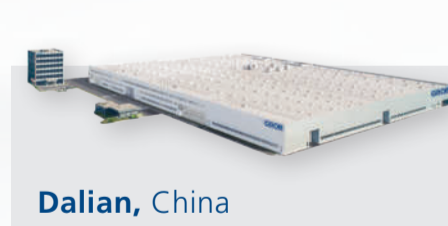
Mindelheim, Deutschland



São Paulo, Brasilien



Bluffton, USA



Dalian, China



Pianezza, Italien



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

### IMPRESSUM – GROB INTERNATIONAL – AMB-MESSEAusGABE

**HERAUSGEBER**  
 GROB-WERKE GmbH & Co. KG, Mindelheim  
**VERANTWORTLICH**  
 MARKETING, Telefon +49 8261 996-0,  
 info@de.grobgroup.com

**TEXTE**  
 Robert A. Thiem, Agentur T M E

**GESTALTUNG UND REALISATION**  
 GROB-WERKE GmbH & Co. KG, Mindelheim

**FOTOS**  
 GROB-WERKE GmbH & Co. KG, Mindelheim;  
 Christian Schneider Photography;  
 Marc Tillmann emtyVISION;  
 Ulrich Wagner; Shutterstock Inc.

**ÜBERSETZUNG**  
 Glossa Group GmbH  
**DRUCK**  
 Holzer Druck und Medien  
 Druckerei und Zeitungsverlag GmbH + CO. KG, Weiler im Allgäu

Gender-Hinweis: Wir legen großen Wert auf Diversität und Gleichbehandlung. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.