

# pro-beam auf einen Blick



Die pro-beam Gruppe ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Elektronenstrahltechnologie. pro-beam bietet Dienstleistungen und Anlagen für das Schweißen, Härten, Mikrobohren sowie das Beschichten von Oberflächen.

Darüber hinaus ist das Unternehmen auf dem Gebiet der additiven Fertigung tätig und erarbeitet entsprechende Fertigungsprozesse für die industrielle Anwendung. Seit über 45 Jahren vertrauen Kunden aus über 40 Ländern auf die Lösungen von pro-beam. Das global agierende Unternehmen ist an fünf Standorten mit mehr als 430 Mitarbeitern weltweit vertreten.



Stand: 2019

Weitere Informationen zur additiven Fertigung finden Sie auf unserer Homepage. Sprechen Sie uns gerne über unser Kontaktformular an.

## Kontakt

pro-beam additive GmbH  
Zeppelinstraße 26  
82205 Gilching

Telefon: +49 89 899 233-0  
Telefax: +49 89 899 233-9011  
E-Mail: [additive@pro-beam.com](mailto:additive@pro-beam.com)

[www.pro-beam.com](http://www.pro-beam.com)

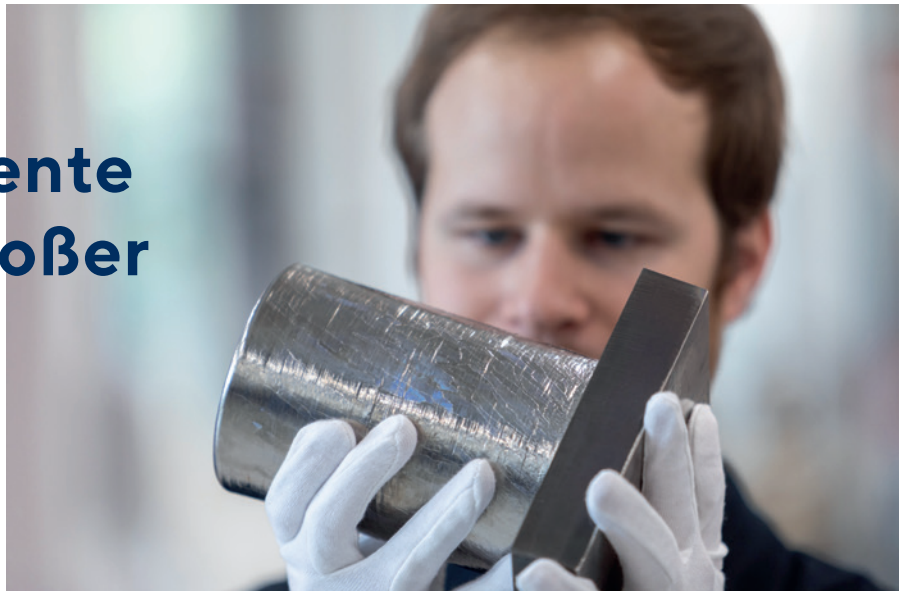


ADDITIVE MANUFACTURING

**E-Beam  
Additive goes  
Industrial**



# Materialeffiziente Produktion großer Bauteile



## Anspruchsvolle Metalle und Legierungen

Die additive Fertigung von Bauteilen mit dem Elektronenstrahl (WEBAM - Wire Electron Beam Additive Manufacturing) ermöglicht schnellere Herstellungszeiten als vergleichbare AM-Verfahren. Mit dem Prinzip des Draht-Auftragschweißens werden Halbzeuge sowie große Metall-Bauteile flexibel und hochproduktiv gefertigt - von Losgröße 1 bis zur Serienfertigung.

Die Produktion von dreidimensionalen Industrie-Bauteilen erfolgt durch das kontinuierliche Aufschmelzen eines Metalldrahts im Vakuum der Elektronenstrahlanlage. Der Einsatz des Elektronenstrahls ermöglicht zugleich die Herstellung von endkonturnahen Werkstücken aus bisher schwer schweißbaren Metallen in einem einzigen Prozessschritt.

Mit unserem digital steuerbaren Prozess können alle Vorgänge automatisiert und reproduziert werden.

### VORTEILE WEBAM

- + Fertigung großer Bauteile
- + Schnellere Produktionszeiten als vergleichbare Verfahren
- + Fertigung in Inertgasatmosphäre durch Vakuum
- + Reproduzierbare Qualität
- + Ökonomisch, da materialeffizient und weniger Abfallprodukte
- + Große Materialvielfalt, inkl. schwer schweißbare Metalle
- + Multimaterial-Bauteile

### DIE BRANCHEN

- ✓ Luft- und Raumfahrt
- ✓ Maschinenbau
- ✓ Forschung und Entwicklung
- ✓ Energie



**BAUTEIL:** Raketenantrieb (Modell)  
**WERKSTOFF:** Kupfer / as-built  
**HÖHE:** 650 mm  
**MAXIMALER DURCHMESSER:** 295 mm



**BAUTEIL:** Zylinder  
**WERKSTOFF:** Kupfer, Titan, Edelstahl,  
Kupferlegierung / as-built  
**AUSSENDURCHMESSER:** 105 mm



**BAUTEIL:** Quadratisches Rohr  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built  
**KANTENLÄNGE:** 110 mm  
**BAURATE:** 0,8 - 1,6 kg/h





# Produktion kleiner und detailreicher Werkstücke

## VORTEILE EBM

- + Produktion kompakter sowie filigraner Bauteile
- + Gesteigerte Produktivität und Parallelisierung
- + Schnellere Produktionszeiten als vergleichbare Verfahren
- + Reproduzierbare Qualität dank vollautomatischer, dokumentierbarer Prozesssteuerung
- + Einsatz bekannter Legierungen und schwer schweißbarer Metalle
- + Keine Stützstrukturen notwendig / Stacking möglich

## DIE BRANCHEN

- ✓ Luft- und Raumfahrt
- ✓ Automotive
- ✓ Medizintechnik
- ✓ Werkzeugbau
- ✓ Forschung und Entwicklung

## Schnell und präzise

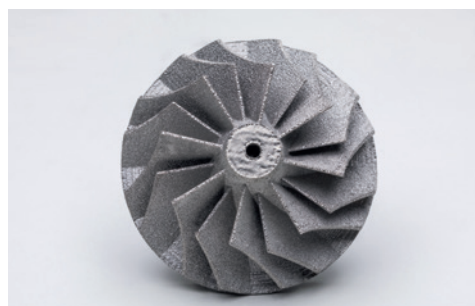
Die additive Fertigung mittels Elektronenstrahl im Pulverbett (EBM – Electron Beam Melting) eignet sich sowohl für die flexible als auch industrielle Serienfertigung von kompakten sowie detailreichen Bauteilen.

Beim EBM wird die Bauteil-Struktur mittels Elektronenstrahl in einem Pulverbett aufgeschmolzen, das Schicht für Schicht von der Maschine aufgetragen wird. Mit unserem effizienten und prozesssicherem Anlagenkonzept ermöglichen wir eine deutlich schnellere Produktion von Werkstücken. Mehrere Bauteile können innerhalb eines Produktionsprozesses aufgebaut werden. Zudem entfällt die Notwendigkeit von Stützstrukturen.

Durch einen automatisierten und digital steuerbaren Prozess sowie eine In-situ-Überwachung entstehen Bauteile mit einer hohen, nachweisbaren und reproduzierbaren Qualität.



**BAUTEIL:** Geometrie-Modell  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built

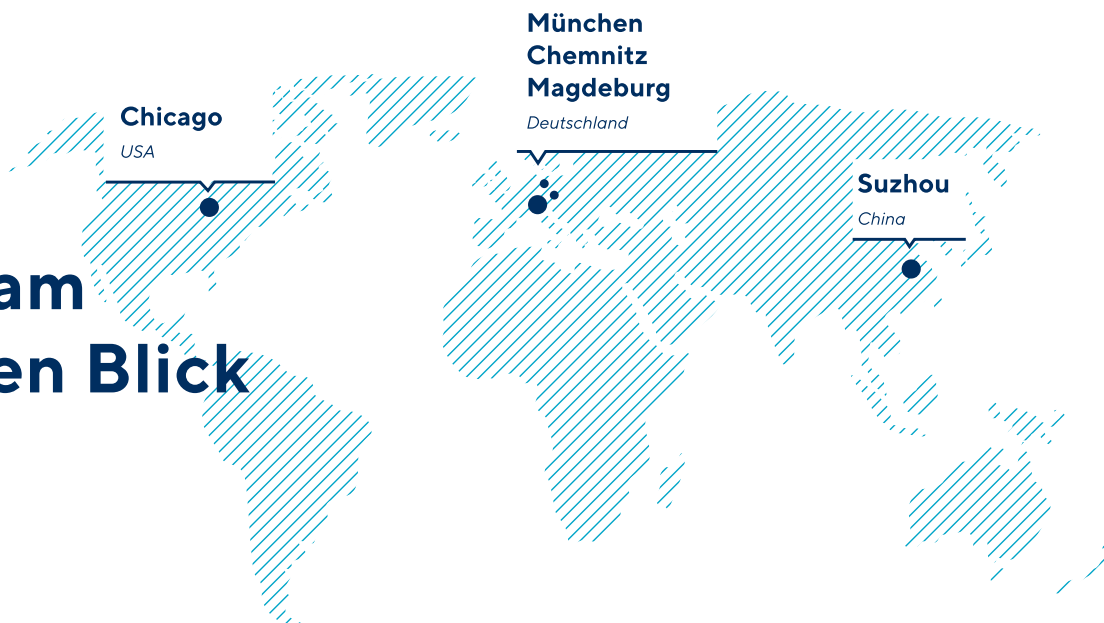


**BAUTEIL:** Turbolader  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built



**BAUTEIL:** Elektromotorkomponente (Modell)  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built

# pro-beam auf einen Blick



Die pro-beam Gruppe ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Elektronenstrahltechnologie. pro-beam bietet Dienstleistungen und Anlagen für das Schweißen, Härten, Mikrobohren sowie das Beschichten von Oberflächen.

Darüber hinaus ist das Unternehmen auf dem Gebiet der additiven Fertigung tätig und erarbeitet entsprechende Fertigungsprozesse für die industrielle Anwendung. Seit über 45 Jahren vertrauen Kunden aus über 40 Ländern auf die Lösungen von pro-beam. Das global agierende Unternehmen ist an fünf Standorten mit mehr als 430 Mitarbeitern weltweit vertreten.



Stand: 2019

Weitere Informationen zur additiven Fertigung finden Sie auf unserer Homepage. Sprechen Sie uns gerne über unser Kontaktformular an.

## Kontakt

pro-beam additive GmbH  
Zeppelinstraße 26  
82205 Gilching

Telefon: +49 89 899 233-0  
Telefax: +49 89 899 233-9011  
E-Mail: [additive@pro-beam.com](mailto:additive@pro-beam.com)

[www.pro-beam.com](http://www.pro-beam.com)



Version: 11/2022

ADDITIVE MANUFACTURING

**E-Beam  
Additive goes  
Industrial**





# Materialeffiziente Produktion großer Bauteile



## Anspruchsvolle Metalle und Legierungen

Die additive Fertigung von Bauteilen mit dem Elektronenstrahl (WEBAM - Wire Electron Beam Additive Manufacturing) ermöglicht schnellere Herstellungszeiten als vergleichbare AM-Verfahren. Mit dem Prinzip des Draht-Auftragschweißens werden Halbzeuge sowie große Metall-Bauteile flexibel und hochproduktiv gefertigt - von Losgröße 1 bis zur Serienfertigung.

Die Produktion von dreidimensionalen Industrie-Bauteilen erfolgt durch das kontinuierliche Aufschmelzen eines Metalldrahts im Vakuum der Elektronenstrahlanlage. Der Einsatz des Elektronenstrahls ermöglicht zugleich die Herstellung von endkonturnahen Werkstücken aus bisher schwer schweißbaren Metallen in einem einzigen Prozessschritt.

Mit unserem digital steuerbaren Prozess können alle Vorgänge automatisiert und reproduziert werden.



**BAUTEIL:** Raketenantrieb (Modell)  
**WERKSTOFF:** Kupfer / as-built  
**HÖHE:** 650 mm  
**MAXIMALER DURCHMESSER:** 295 mm



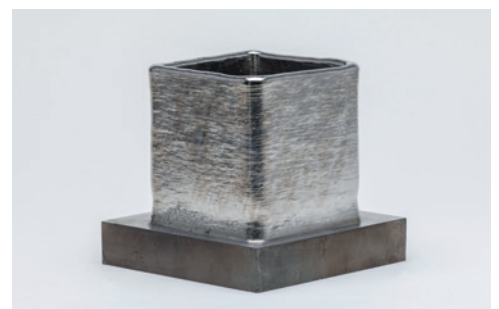
**BAUTEIL:** Zylinder  
**WERKSTOFF:** Kupfer, Titan, Edelstahl,  
Kupferlegierung / as-built  
**AUSSENDURCHMESSER:** 105 mm

### VORTEILE WEBAM

- + Fertigung großer Bauteile
- + Schnellere Produktionszeiten als vergleichbare Verfahren
- + Fertigung in Inertgasatmosphäre durch Vakuum
- + Reproduzierbare Qualität
- + Ökonomisch, da materialeffizient und weniger Abfallprodukte
- + Große Materialvielfalt, inkl. schwer schweißbare Metalle
- + Multimaterial-Bauteile

### DIE BRANCHEN

- ✓ Luft- und Raumfahrt
- ✓ Maschinenbau
- ✓ Forschung und Entwicklung
- ✓ Energie



**BAUTEIL:** Quadratisches Rohr  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built  
**KANTENLÄNGE:** 110 mm  
**BAURATE:** 0,8 - 1,6 kg/h



# Produktion kleiner und detailreicher Werkstücke

## VORTEILE EBM

- + Produktion kompakter sowie filigraner Bauteile
- + Gesteigerte Produktivität und Parallelisierung
- + Schnellere Produktionszeiten als vergleichbare Verfahren
- + Reproduzierbare Qualität dank vollautomatischer, dokumentierbarer Prozesssteuerung
- + Einsatz bekannter Legierungen und schwer schweißbarer Metalle
- + Keine Stützstrukturen notwendig / Stacking möglich

## DIE BRANCHEN

- ✓ Luft- und Raumfahrt
- ✓ Automotive
- ✓ Medizintechnik
- ✓ Werkzeugbau
- ✓ Forschung und Entwicklung

## Schnell und präzise

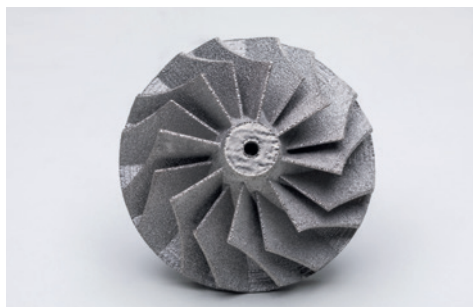
Die additive Fertigung mittels Elektronenstrahl im Pulverbett (EBM – Electron Beam Melting) eignet sich sowohl für die flexible als auch industrielle Serienfertigung von kompakten sowie detailreichen Bauteilen.

Beim EBM wird die Bauteil-Struktur mittels Elektronenstrahl in einem Pulverbett aufgeschmolzen, das Schicht für Schicht von der Maschine aufgetragen wird. Mit unserem effizienten und prozesssicherem Anlagenkonzept ermöglichen wir eine deutlich schnellere Produktion von Werkstücken. Mehrere Bauteile können innerhalb eines Produktionsprozesses aufgebaut werden. Zudem entfällt die Notwendigkeit von Stützstrukturen.

Durch einen automatisierten und digital steuerbaren Prozess sowie eine In-situ-Überwachung entstehen Bauteile mit einer hohen, nachweisbaren und reproduzierbaren Qualität.



**BAUTEIL:** Geometrie-Modell  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built



**BAUTEIL:** Turbolader  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built



**BAUTEIL:** Elektromotorkomponente (Modell)  
**WERKSTOFF:** Titan / as-built