

PRÄZISIONSFERTIGUNG BEI RHYSEARCH

EINE SCHLÜSSELTECHNOLOGIE FÜR VIELE
PRODUKTE UND TECHNOLOGIEN

ANGEWANDTE
FORSCHUNG &
ENTWICKLUNG

INNOVATIONS-
PROZESSE

NETZWERK



VDL ETG Precision by

Maschinelle Bearbeitung von Komponenten für den Röntgenlaser SwissFEL, die neue Forschungsanlage des PSI. Das Schneidwerkzeug besteht aus einem monokristallinem Diamanten, welcher in Kombination mit der ultra-präzisen Werkzeugmaschine die maschinelle Herstellung von hochpräzisen, optischen Oberflächen ermöglicht. Anwendungen der Präzisionsfertigung sind unter anderem in den Bereichen Messtechnik, Medizintechnik, der Mikro- und Energietechnik, Optik oder Astronomie zu finden.

DIE BEDEUTUNG DER PRÄZISIONSFERTIGUNG

Eine Schlüsseltechnologie für viele Produkte und Technologien in verschiedenen Bereichen des Lebens

Präzisionsfertigung ist eine Technologie, die Verbesserungen in vielen Anwendungen ermöglicht:

- Elektronik, z.B. Miniarisierung von Produkten wie Sensoren oder Smartphones
- Energietechnik, z.B. Reduktion der Lagerreibung oder Erhöhung der Standzeit
- Halbleiterindustrie, z.B. Lese-/Schreibköpfe oder Plattenspeicher
- Optik, z.B. genauere Linsen durch hochpräzise Formwerkzeuge
- Astronomie, z.B. verbesserte Teleskope
- Verbesserung der Austauschbarkeit von Komponenten
- Höhere Prozessfähigkeit bei maschineller Bearbeitung

Was ist Präzisionsfertigung?

Präzisionsfertigung bezeichnet die maschinelle Bearbeitung von Werkstücken mit einer Toleranz im Mikro- oder sogar Nanometerbereich, beispielsweise können Ebenheiten von Flächen mit weniger als einem Mikrometer auf 100 mm Kantenlänge oder Rauheiten von weniger als 10 nm erreicht werden.

Zu den Prozessen der Präzisionsfertigung gehören Drehen, Fräsen, Schleifen, Polieren oder Laserbearbeitungen. Um extrem glatte und reflektierende Oberflächen zu erhalten bedarf es spezieller Werkzeuge, beispielsweise aus Diamant.

Desweiteren wird eine spezielle Maschinenkonstruktion verwendet, um Vibrationen während der maschinellen Bearbeitung zu verhindern. Darüber hinaus müssen die Umgebungsbedingungen, wie beispielsweise die Raumtemperatur, in einem engen Rahmen kontrolliert und beherrscht werden.

UNSER BEITRAG ZU IHREM ERFOLG

Angewandte Forschung und Entwicklung

- (Hoch-)Präzise Fertigungsprozesse wie Drehen
- Digitalisierung der Prozesskette, z.B. vorausschauende Instandhaltung von Werkzeugmaschinen oder Verbesserung der Prozessfähigkeit
- Automatisierung von Bearbeitungs- und Montageprozessen, z.B. in-Prozess-Messtechnik oder automatisiertes Werkstück-Handling

Dienstleistungen

- Beratung
- Prototyp- und Vorserien-Fertigung von Präzisionskomponenten

Kollaborationen im Netzwerk

RhySearch pflegt enge Beziehungen zu sehr erfahrenen Forschungsinstitutionen wie z.B. zur ETH Zürich, EMPA, inspire AG oder NTB. Dies ermöglicht die Bearbeitung von interdisziplinären Projekten mit Experten aus den Bereichen Produktionstechnik, Simulation, Materialien oder Messtechnik.

Zusätzlich ist RhySearch Mitglied in verschiedenen wissenschaftlichen Organisationen wie „The International Academy for Production Engineering“ (CIRP) oder „The European Society for Precision Engineering and Nanotechnology“ (euspen).

RhySearch formt einen Technologiecluster, welches eine Verbindung zwischen Unternehmen und Forschungsinstitutionen herstellt.



SwissOptic AG

«PRÄZISIONSFERTIGUNG SCHAFFT EINEN MEHRWERT.»

DIE BEDEUTUNG DER PRÄZISIONSFERTIGUNG

Präzisionsfertigung ist eines von drei Forschungsgebieten bei RhySearch, dem Forschungs- und Innovationszentrum im Alpen-Rheintal.

Viele lokale Unternehmen des MEM-Sektors (Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie) sind darauf spezialisiert präzise und hochwertige Komponenten und Baugruppen zu fertigen und zu montieren.

RhySearch unterstützt den Fortschritt dieser Unternehmen im Bereich der Präzisionsfertigung und verstärkt dafür die eigene Forschungsexpertise und Infrastruktur.

Unser spezifisches Ziel ist es, sowohl ein umfangreicheres Verständnis von der Präzisionsfertigung zu erlangen als auch die neuesten Erkenntnisse und Technologien für und mit den lokalen Unternehmen umzusetzen.

Dies macht RhySearch sehr attraktiv: als Partner für angewandte Forschung und Entwicklung sowie als Arbeitgeber. Unser Fokus ist die anwendungsbezogene Verbesserung von Werkzeugmaschinen und Fertigungsprozessen.

NUTZEN SIE UNSERE EINZIGARTIGE AUSSTATTUNG UND UNSEREN SERVICE.



Ihre Kontaktperson

Dr. Thomas Liebrich
Bereichsleiter
+41 81 755 49 62
thomas.liebrich@rhysearch.ch

RhySearch | Werdenbergstrasse 4 |
9471 Buchs | Schweiz
T +41 81 755 49 50
www.rhysearch.ch