



**ETH** zürich

RAPTURE

**Sponsoring Broschüre**

ETH Zürich Fokus Projekt

[rapture.ethz.ch](http://rapture.ethz.ch)

# FUNKEN MÜSSEN FLIEGEN

©Aurora Labs



©Roscosmos

# BEVOR RAKETEN ABHEBEN

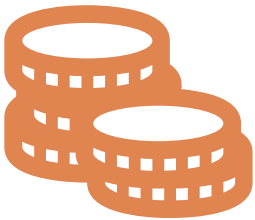
# Ambition



Multi-materiell Metall drucken



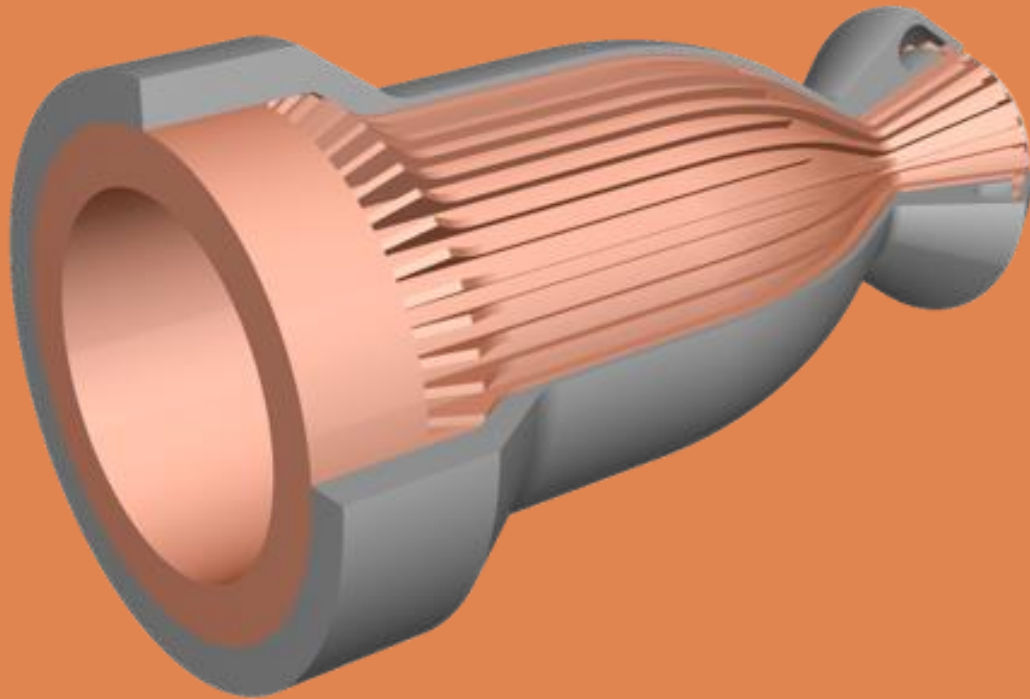
Schnelle Druckzeiten



Kostengünstiges Verfahren



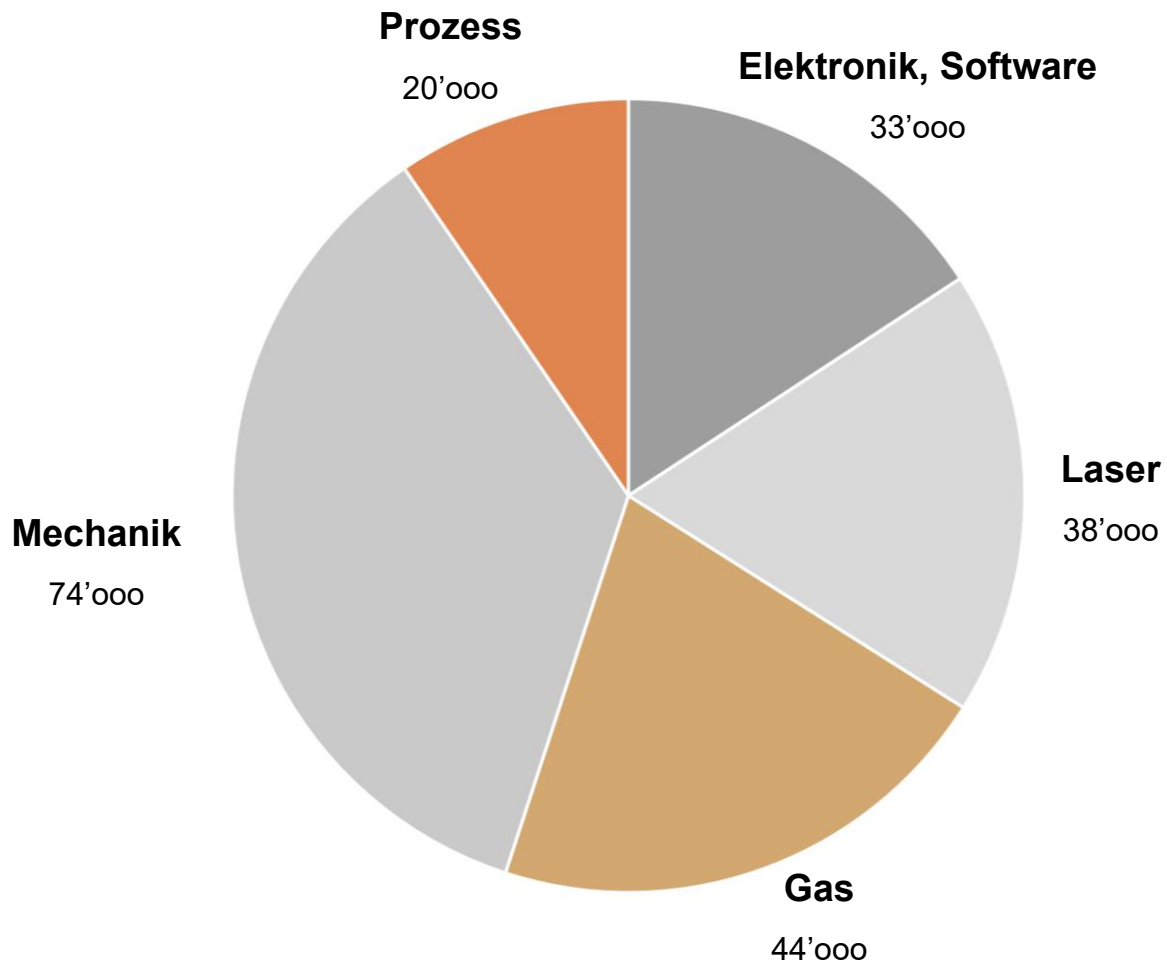
Herstellung einer Test-Düse



Das RAPTURE Projekt zielt darauf ab, die **Laser Powder Bed Fusion (LPBF)** in der additiven Fertigung voranzutreiben und multimaterielle Fähigkeiten für ein verbessertes Bauteildesign einzuführen. Die neuartige Methode von RAPTURE erstrebt, das bisher **schnellste und pulverschonendste System** zu entwickeln. Dieser Durchbruch im Bereich der multi-materiellen LPBF ist vielversprechend für Raketenanwendungen, da er die Konstruktion von leichten, hochfesten Komponenten für eine verbesserte Effizienz in der Luft- und Raumfahrt vereinfacht.

RAPTURE ist ein **Fokus Projekt der ETH Zürich** im Department für Maschinenbau und Verfahrenstechnik (MAVT), das den Studierenden des letzten Studienjahres praktische Erfahrung bietet. Es gehört zudem der **Akademischen Raumfahrtinitiative Schweiz (ARIS)** an, die Studierende aller schweizerischen Universitäten dazu ermutigt, das Weltall zu erkunden.

# Budget



**Elektronik, Software:** U.a. Stromversorgung und Part Slicing.

**Laser:** Eine Lasereinheit mit Optik um Kupfer zu prozessieren.

**Gas:** Die Ventilations- und Filtrationseinheit stellt einen sicheren Inertgas Kreislauf sicher.

**Mechanik:** Gefertigte Teile, Motoren und Strukturelemente.

**Prozess:** Metallpulver um Teile mittels LPBF zu drucken.

**Gesamtkosten:** CHF 209'000.-

# Sponsoring Möglichkeiten

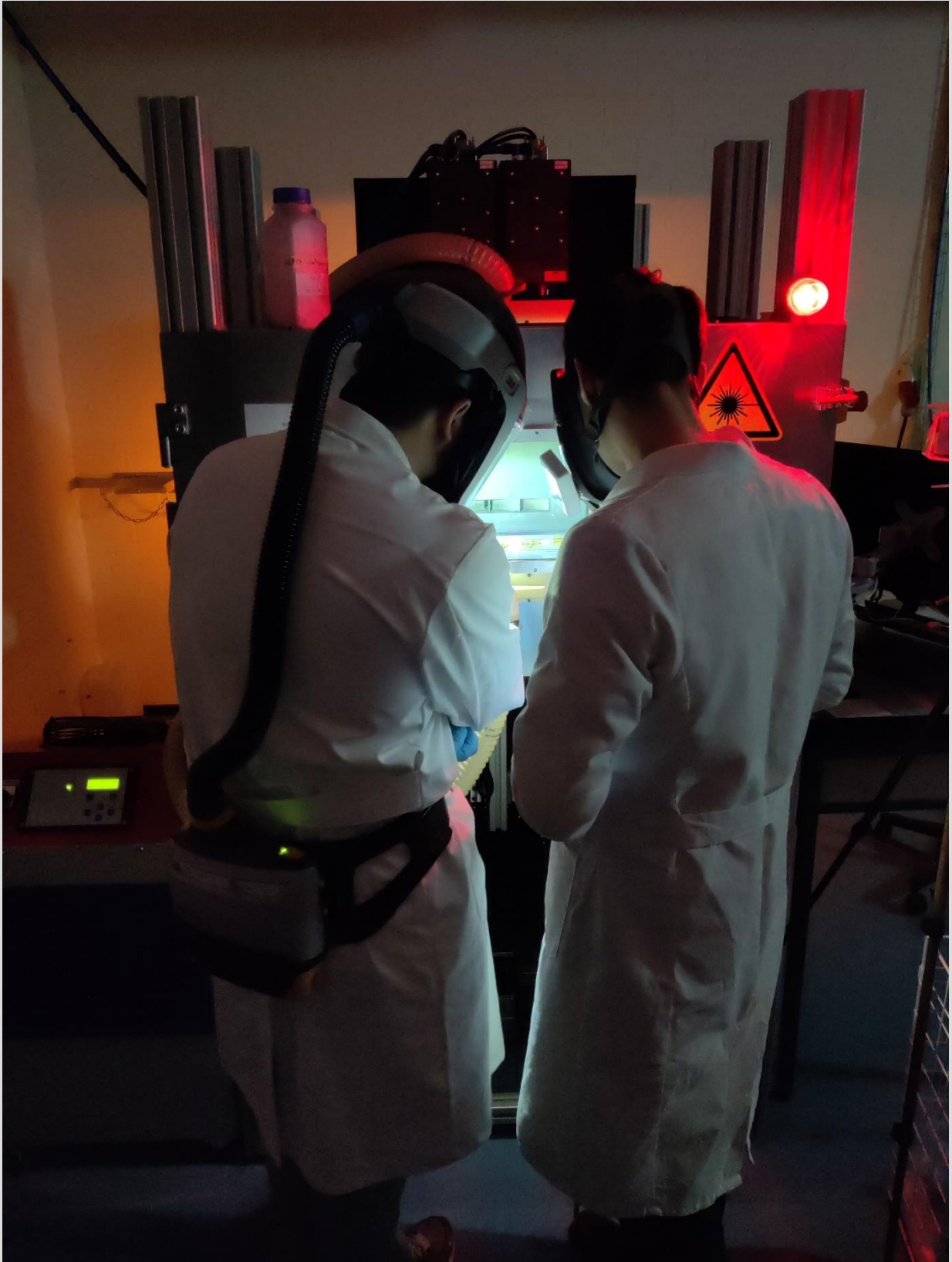
	<b>GOLD</b> AB 10'000 CHF	<b>INCONEL</b> AB 5'000 CHF	<b>KUPFER</b> AB 1'000 CHF	<b>PATRON</b> BIS 1'000 CHF
LOGO AUF PROJEKT WEBSITE	XL	L	M	S
LOGO AUF MASCHINE	XL	L	M	S
LOGO AM ETH ROLLOUT	L	M	S	S
INSTAGRAM	Post+Story*	Post+Story	Story	Story
LOGO AUF TEAMKLEIDUNG	L	M	S	
EINLADUNG ZUM ETH ROLLOUT	✓	✓	✓	
LINKEDIN	✓	✓	✓	
LOGO AUF ARIS WEBSITE	L	S		
EINLADUNG ZUR MASCHINEN-PRÄSENTATION**	✓	✓		
LPBF-GEDRUCKTES LOGO	✓			

\*monatliche story

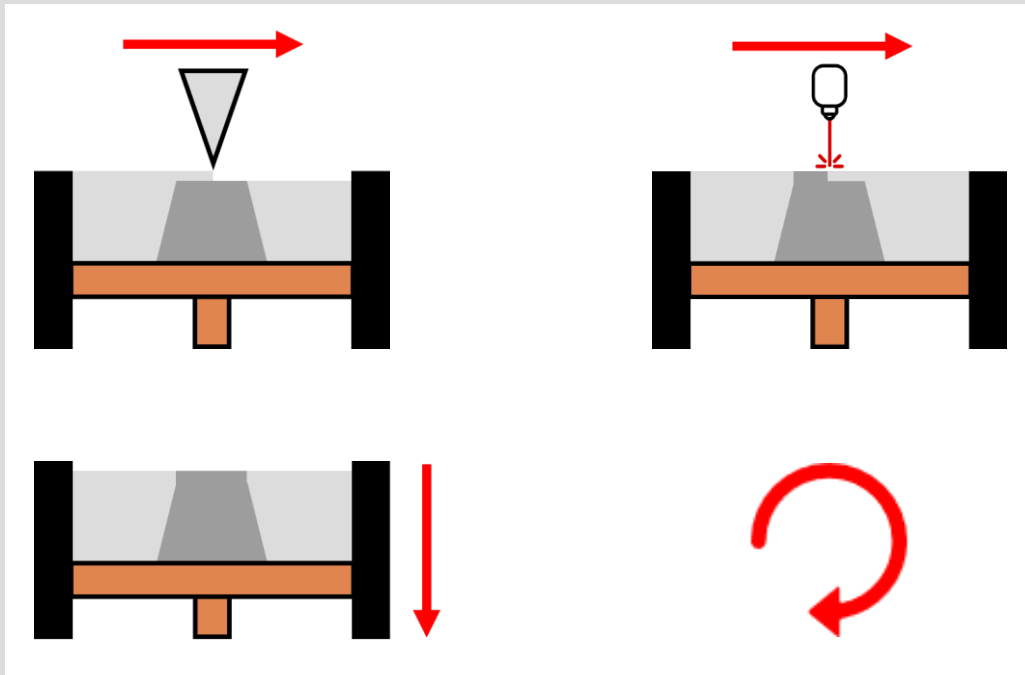
\*\*Unterliegt Sicherheitsbestimmungen

Dies sind unsere generellen Sponsoring Kategorien, gerne machen wir auch individuelle Lösungen wofür sie unseren Projektmanager Patrick Moser unter [patmoser@ethz.ch](mailto:patmoser@ethz.ch) kontaktieren können.

Dabei ist zu betonen, dass die Werte, nach denen die Kategorien definiert sind, nicht nur finanzielle Beiträge, sondern auch In-Kind-Sponsoring und persönliche Beratungszeit umfassen.



# LPBF Entdecken



Laser Powder Bed Fusion (LPBF), auch Selective Laser Melting (SLM) genannt, ist ein additives Fertigungsverfahren, mit dem dreidimensionale Objekte Schicht für Schicht hergestellt werden.

Das Verfahren beginnt mit dem Auftragen einer dünnen Pulverschicht auf eine Bauplattform. Dann tastet ein Laser das Pulverbett entsprechend den Designvorgaben ab, d. h. er schmilzt das Metallpulver selektiv in einem präzisen Muster, das dann erstarrt. Sobald eine Schicht fertig ist, wird die Bauplattform abgesenkt und eine neue Pulverschicht auf die vorherige aufgetragen. Dieser Vorgang wird Schicht für Schicht wiederholt, bis das gesamte Objekt geformt ist.

Diese Technik ist besonders in Branchen wie der Luft- und Raumfahrt und dem Gesundheitswesen nützlich, um komplexe, kundenspezifische und leistungsstarke Metallkomponenten herzustellen.

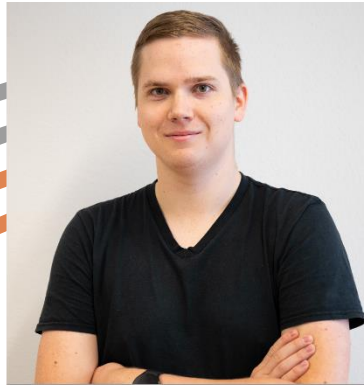


# Team



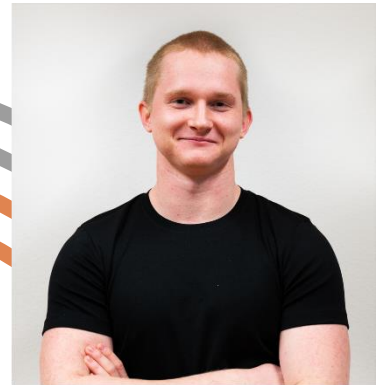
**Patrick Moser**

Process  
Project Management



**Kalle Laitinen**

Software  
Safety Officer



**Otto Laitinen**

Electronics  
Controls



**Sebastian Nobs**

Laser  
System Engineer



**Dion Pirchl**

Structures  
Powder Deposition



**Lennart Schmid**

Structures  
Gas Flow

# Experten



**Prof Dr Markus  
Bambach**

Professor of Advanced  
Manufacturing



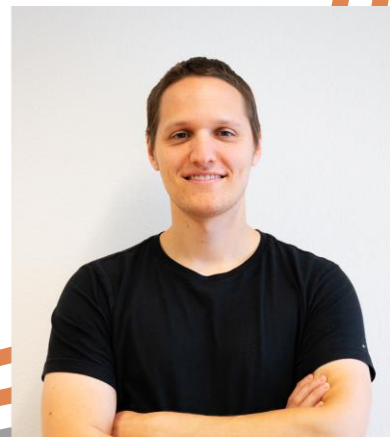
**Dr Michael  
Tucker**

Head Supervisor



**Fiona Konnerth**

Coach



**Raphael Steffen**

Coach



RAPTURE

**ETH** zürich

**am|z**  
advanced manufacturing  
laboratory | ETH zürich

**aris**  
space to grow

## Fokus Projekt RAPTURE

ETH Zürich

PFA F 43

Technoparkstrasse 1

8005 Zürich

[mavt-amlz-rapture@ethz.ch](mailto:mavt-amlz-rapture@ethz.ch)

+41 44 633 94 99

[rapture.ethz.ch](http://rapture.ethz.ch)