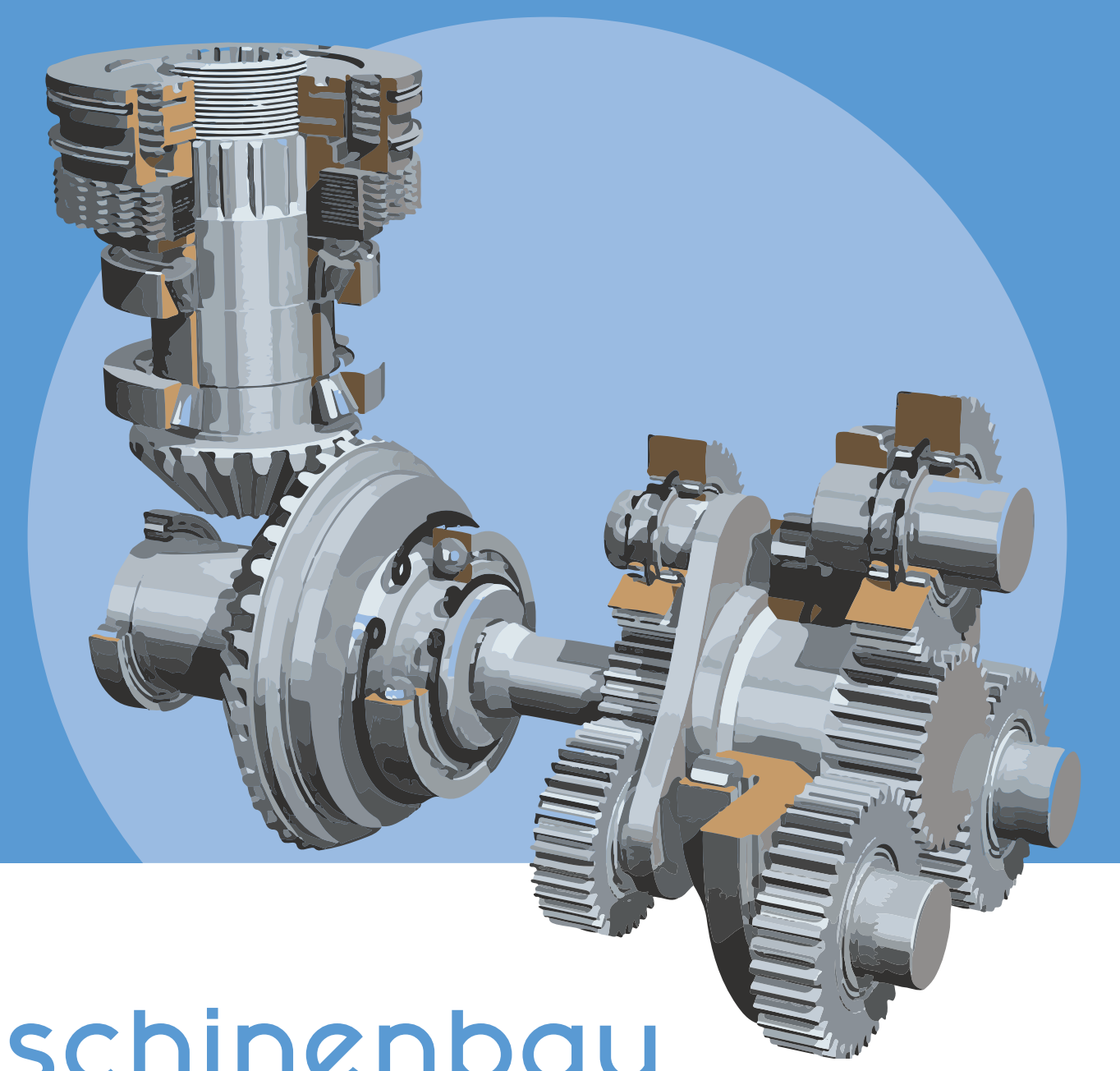


PUMPFOIL



Maschinenbau
Mechatronik



PROJEKTIDEE

Als leidenschaftliche Sportler sind wir immer offen für Neues. Beim Windsurfen sind wir auf Hydrofoils gestoßen und waren sofort fasziniert. Schnell entstand die Idee, ein solches System im „Pumpformat“ selbst zu entwerfen und zu fertigen. Besonders gereizt hat uns dabei die Herausforderung, mit dem komplexen Werkstoff Carbon zu arbeiten, um im Handlaminierverfahren leichte und steife Komponenten zu schaffen. Durch eine eigens entwickelte, veränderte Fixierung des Frontwings wollen wir zudem die Strömung auf der Saugseite optimieren. So erwarten wir ein effizienteres Flugverhalten als bei herkömmlichen Foils und ein voll funktionsfähiges, modulares Sportgerät



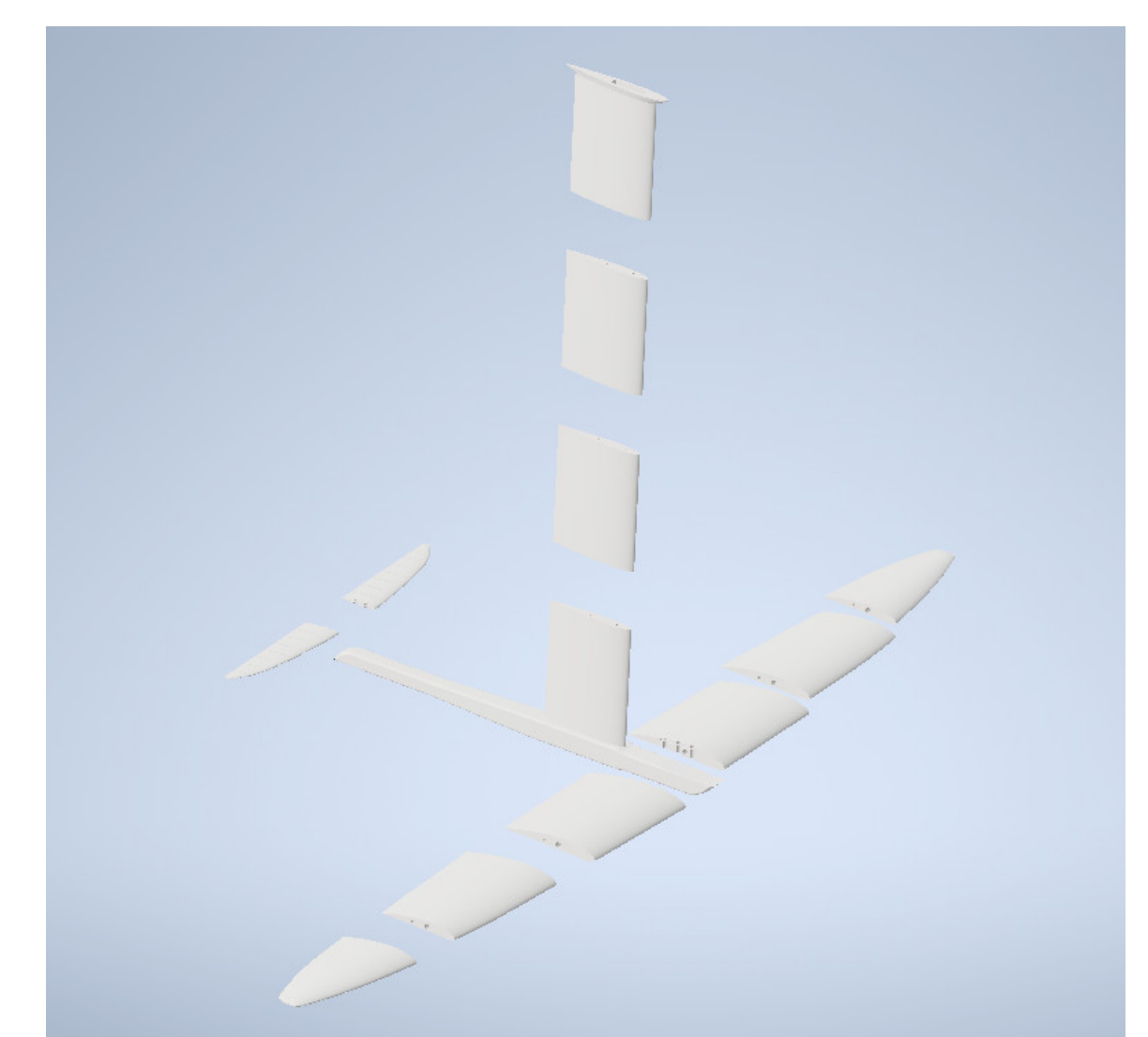
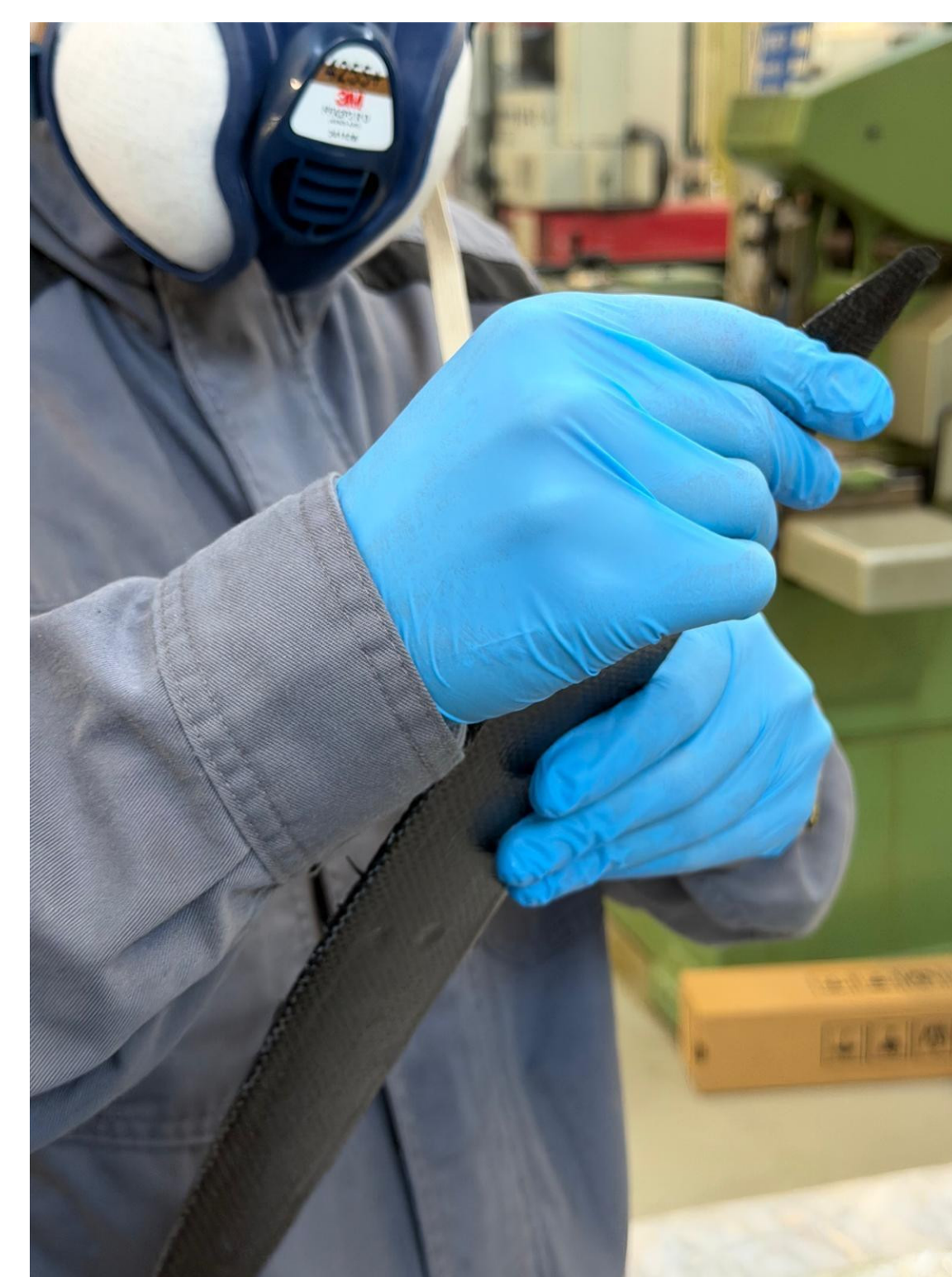
FUNKTIONSWEISE

- Frontwing erzeugt durch gewölbtes Profil den nötigen Auftrieb
- Wasser strömt beschleunigt über die Saugseite des Flügels
- Unterdruck entsteht oberhalb des Profils nach dem Bernoulli-Prinzip
- Brett und Fahrer werden dadurch aus dem Wasser gehoben
- Reibungswiderstand sinkt durch das Abheben ab
- Backwing sorgt für Stabilität im Flug
- Fuselage verbindet die Flügel und überträgt Kräfte auf den Mast
- Mast leitet den erzeugten Auftrieb an das Brett weiter
- Auf- und Ab- Bewegungen erzeugen kontinuierlich neuen Vortrieb
- Fixierung minimiert Verwirbelungen an der Saugseite



DATEN UND FAKTEN

- Mast: 800 mm Höhe aus Carbon-Laminat
- Frontwing: Spannweite 1400 mm
- Backwing: Fläche 200 cm²
- Fuselage: 750 mm Länge, gefräst aus einem 35 x 35 mm Aluminiumblock
- 3D-gedruckter Kern aus ASA Aero Filament als Basis für das Carbon-Laminat
- Ausgelegt für ein Fahrergewicht von 70–90 kg
- Manuell durch Handlaminierverfahren gefertigt
- Vier Aluminiumeinsätze in Flügeln und Mast zur Fixierung
- Durch ein Aluminiumrohr zusätzlich versteifter Frontwing
- 3D-gedruckte Spacer zur Einstellung des Flugwinkels
- Modulare Bauweise ermöglicht Transport und Lagerung
- Systembauteile sind mit gängigen Marktprodukten kombinierbar



Projektteam:

Michael Andergassen
Nicholas Kostner
Maximilian Merler



max valier
TFO BOZEN