



NEUBÖCK  
Innovative Engineering

# Leichtbau bei Sportbooten und Yachten

Powered by Neuböck Innovative Engineering



Quelle: [www.bluegame.it](http://www.bluegame.it)



Quelle: [www.benettiyachts.com](http://www.benettiyachts.com)

# Neuböck Innovative Engineering e.U.

Engineering for High Performance Machines

Ich unterstützen kleine und mittelständische Unternehmen bei ihren Projekten.



„Problemlöser“ für den Maschinenbau:

- Solidworks CAD, FEM, CFD
- Hygienic Design,
- Allgemeiner MB
- Leichtbau, 3D Druck
- Marine Engineering
- Konzept- und Machbarkeitsstudien
- Virtual Reality





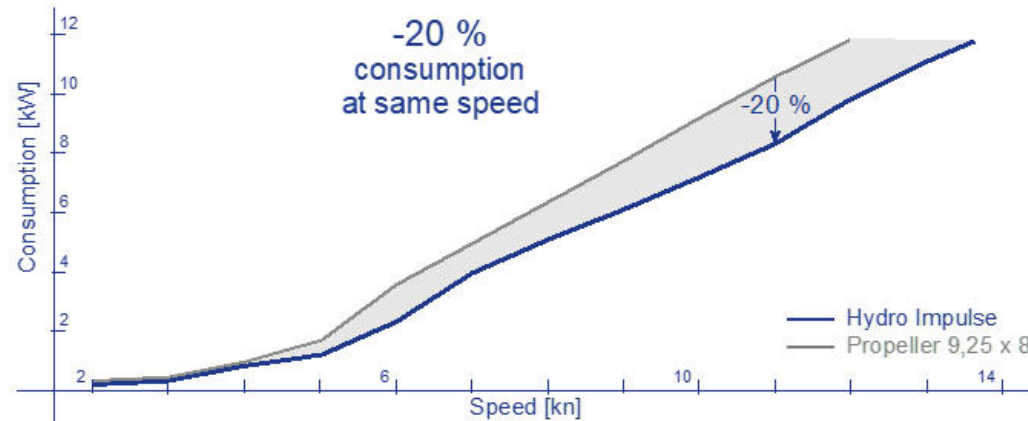
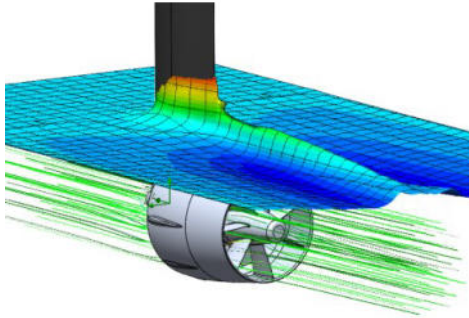


NEUBÖCK  
Innovative Engineering

HYDRO  
IMPULSE

# Test and Sample Usecase

The 20 % reduced energy consumption increases the range by 25 % to 30 % depending on speed. For a use-case of 45 min at 10 kn (7.5 nm), the remaining battery supports 8.5 hours of 3 kn cruising (25 nm), totalling 32.5 nm in 9.25 hours. In addition, more boats can be towed and the responsiveness when steering and maneuvering between sailboats is improved.



electric  
& hybrid marine  
AWARDS 2023

Environmental Achievement of the  
Year - Propulsion System Design

WINNER

# Hydro Impulse, an Award-Winning Technology

Award: Environmental Achievement of the  
Year – Propulsion System Design

Awarded by: Electric & hybrid marine  
technology international

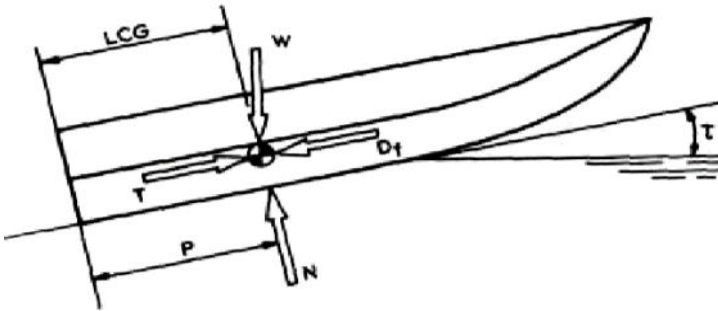
Jury: Independent industry journalists and  
consultants



# Physikalische Treiber für Leichtbau

## Beispiel Gleit- und Foiling-Boote

### Gleitboote:



Quelle: „Principles of Naval Architecture Volume II“



### Foiling-Boote:



Quelle: [www.candela.com](http://www.candela.com)





NEUBÖCK  
Innovative Engineering

# Leichtbaubeispiel „Rotor für Hydro Impulse“

## Leichtbau als Enabler für 3D-Druck

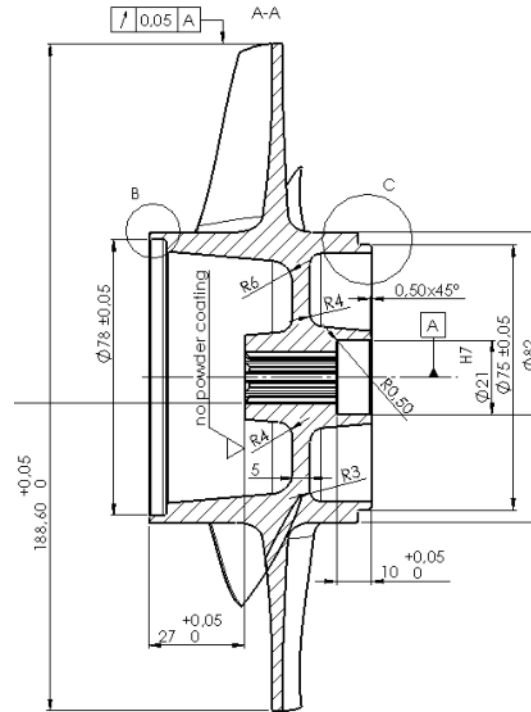


Losgröße: 1-10Stk.

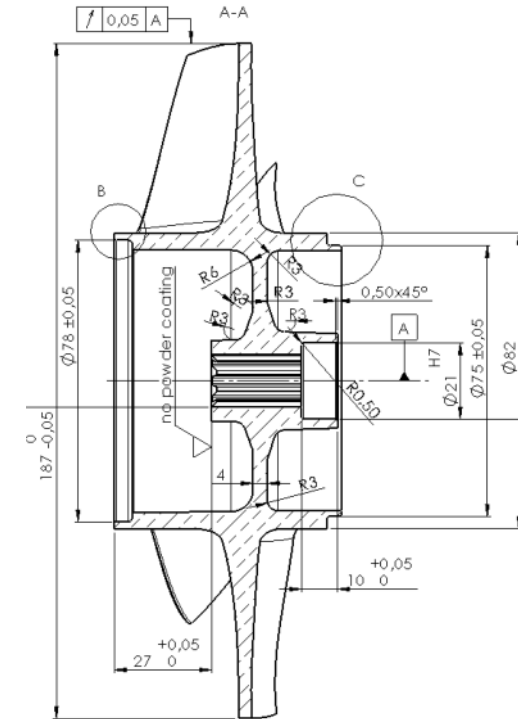
Werkstoff: Aluminium

Oberflächenbehandlung:

- Passivieren
- Pulverbeschichten



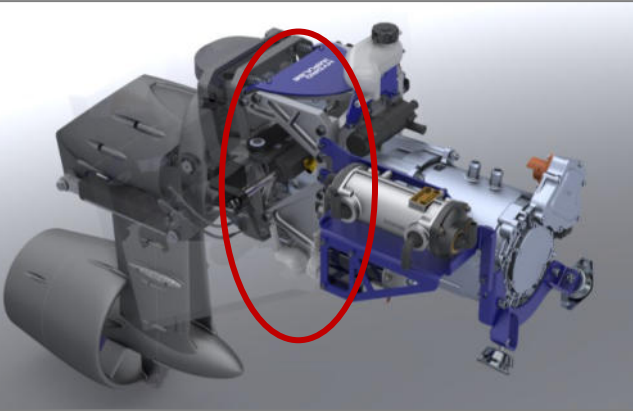
Gewicht: 430g  
CNC „aus dem Vollen  
gefräst“



Gewicht: 350g  
3D-Druck mit CNC  
Gewichtsreduktion: 20%  
HSK-Senkung: 10%

# Leichtbaubeispiel „Motorträger“

## Leichtbaumethoden als Beschleuniger in der Konstruktion



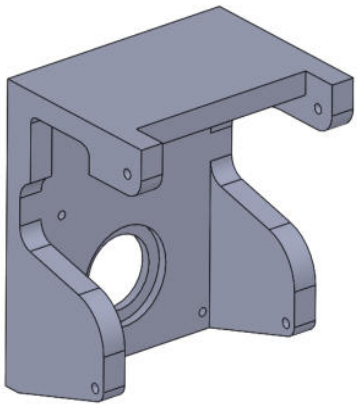
### Vorteile:

- Zeitersparnis ca. 30%
- Lastpfadgerechte Konstruktion
- Leichtbau je nach Bedarf
- Automatisierbar mit KI??

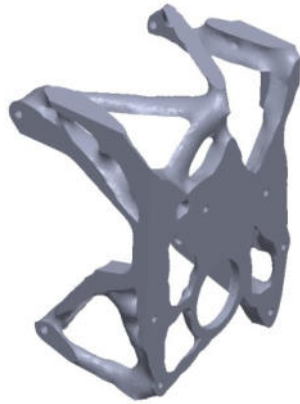
### Nachteile:

- Höhere Softwarekosten
- Höhere Qualifikation der Mitarbeiter
- Lasten müssen genau bekannt sein

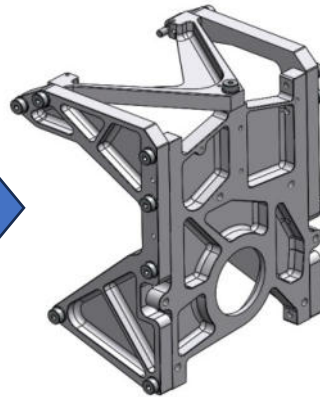
3D Bauraum



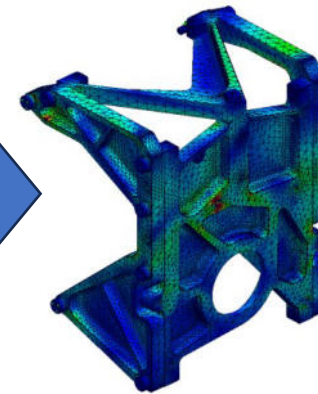
Topologie-Optimierung



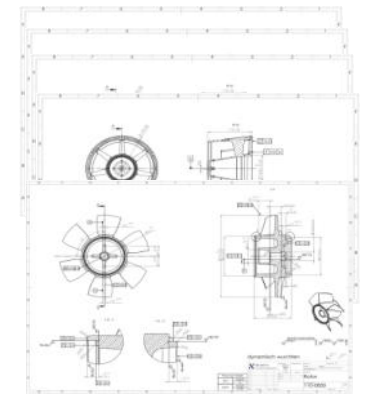
Konstruktion



FEM-Analyse



Zeichnungen





NEUBÖCK  
Innovative Engineering

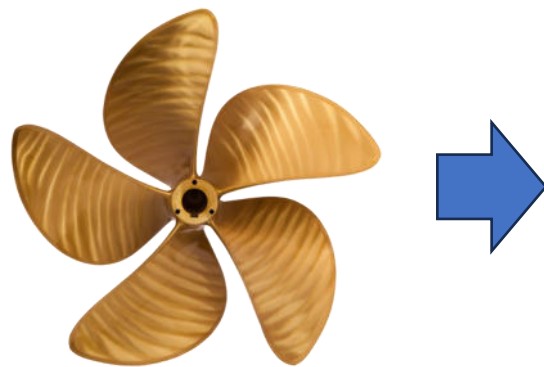
# Yacht „Silent-80“

Leichtbau für mehr Effizienz



Länge: 18,86m  
Breite: 8,99m  
Verdrängung: 46,65t  
Cruising Speed: 6-8 kn  
Bauweise: Carbon  
Rumpf Typ: GFK-Katamaran

Quelle: [www.silent-yachts.com](http://www.silent-yachts.com)



## Antriebskonzept:

- 2x50KW Elektromotoren
- 26 KWp Solar (ca. 160KWh/d)
- 143 KWh Akku
- 100 KW Range Extender (Diesel)
- Carbon-Propeller





NEUBÖCK  
Innovative Engineering

# Amerikas-Cup Chase Boat

## Leichtbau für mehr Reichweite und Speed



- Länge: 10m
- Breite: 4,2m
- Gewicht: 5,5t
- Bauweise: Carbon
- Rumpf Typ: Katamaran + Foils
- Reichweite bei 30 kn: 150 nm
- Topspeed: 50kn (1h)

### Antriebskonzept:

- 190KW Wasserstoff Brennstoffzellen
- 2 Elektromotoren in den Foils
- 32Kg Wasserstoff bei 300bar

Quelle: [www.bluegame.it](http://www.bluegame.it), [www.redbull.com](http://www.redbull.com)



NEUBÖCK  
Innovative Engineering

# Superyacht „Alunya“

Leichtbau für mehr Komfort



Quelle: [www.benettiyachts.com](http://www.benettiyachts.com)

Länge: 50m

Breite: 9,2m

Gross Tonnage: 499 GT

Topspeed: 15kn

Bauweise: Stahl-Aluminium

Rumpf Typ: Halbgleiter

Antrieb: Diesel

## **Vorteil von Aluminium Aufbauten:**

- Bessere Stabilität und Balance
- Höhere Korrosionsbeständigkeit
- Höhere Geschwindigkeit
- Höhere Kraftstoffeffizienz





NEUBÖCK  
Innovative Engineering

# Superyacht „Seawolf X “

## Leichtbau für mehr Nachhaltigkeit



- Länge: 42,75m
- Breite: 13,75m
- Gross Tonnage: 499 GT
- Topspeed: 12kn
- Bauweise: Aluminium
- Rumpf Typ: Verdränger Katamaran
- Antrieb: Solar-Elektrisch & Diesel-Generator

### **Fahrprofile:**

- Tagestrips vollelektrisch
- Mehrtägige Törns 90% elektrisch
- Transatlantische Strecken 80% elektrisch

Quelle: [www.rossinavi.it](http://www.rossinavi.it)



## Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



**Kontaktinformation:**  
DI(FH) Gernot Neuböck  
Brückenkopfgasse 1/6, 8010 Graz  
gernot@neuboeck-in-en.at  
+43 664 9138 038

