



1 Druckkammer

## DRUCKPRÜFSTAND FÜR TIEFSEEKOMPONENTEN

### Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST

Am Vogelherd 50  
98693 Ilmenau

### Maritime Systeme

Dr.-Ing. Torsten Pfützenreuter  
Telefon +49 3677 461-143  
Fax +49 3677 461-100  
torsten.pfuetzenreuter@iosb-ast.fraunhofer.de

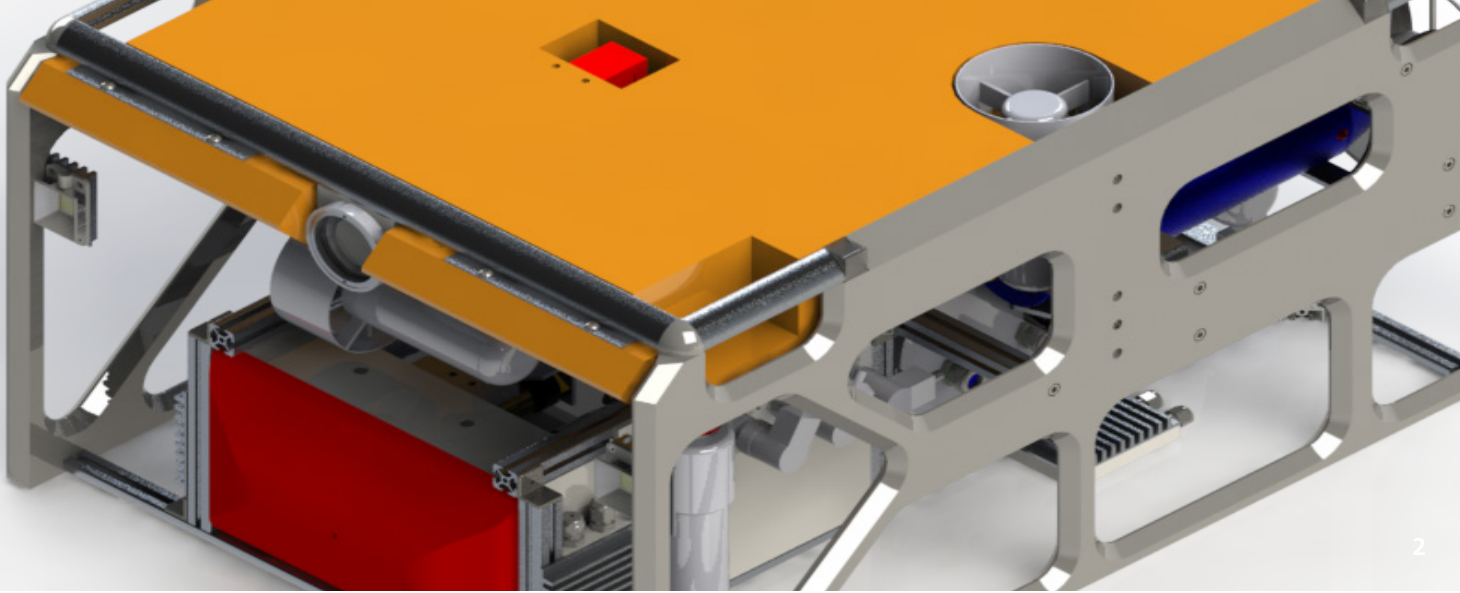
[www.iosb-ast.fraunhofer.de](http://www.iosb-ast.fraunhofer.de)

### Herausforderung

Um tiefseetaugliche Unterwasserfahrzeuge zu entwickeln, werden hochwertige und besonders druckfeste Komponenten benötigt. Diese Komponenten müssen vor dem Einbau in ein Fahrzeug umfangreichen Tests unterzogen werden, um Materialeigenschaften und Ermüdungserscheinungen zu überprüfen. Darüber hinaus sind in diesem Kontext auch zyklische Druckbelastungstests notwendig, um die einzelnen Ab- und Auftauchprozesse abbilden zu können. Letztlich sind Drucktests auch im Rahmen von Zertifizierungsmaßnahmen beispielsweise durch den Germanischen Lloyd unerlässlich.

### Lösung

Mit dem Druckprüfstand des Fraunhofer IOSB-AST können Tiefseekomponenten mit Drücken bis zu 1200 bar getestet werden. Das entspricht einer Tauchtiefe von ca. 12.000 Metern. Mit dem Prüfstand können Bauteile mit Durchmessern von bis zu 60 Zentimetern getestet werden. Darüber hinaus sind protokollierbare, zyklische Druckbelastungstests möglich, mit der in nur 30 Minuten ein vollständiges Ab- und Auftauchmanöver simuliert werden kann. Die Druckkammer kann dabei auch für Tests von Komponenten in Flachwasserregionen genutzt werden.



### Features

- Maximaler Druck: 1200 bar
- Genauigkeit: +/- 0,5 bar
- Innendurchmesser der Druckkammer: 40 Zentimeter
- Nutzbare Innenraumhöhe: 60 Zentimeter
- Volumen: rund 79 Liter
- Zeitraum zum Erreichen von 1200 bar: 15 Minuten
- Zyklische Belastungstests zur Simulation von kompletten Ab- und Auftauchmanövern
- Vollautomatisches Abarbeiten von Druckprofilen mit bis zu 50 Wiederholungen
- Vollständige Protokollierung über Datenschnittstelle möglich

### Anwendungsfelder

- Simulation von Ab- und Auftauchprozessen
- Simulation von Ermüdungserscheinungen
- Materialprüfungen
- Komponententests
- Zyklische Belastungstests
- Zertifizierung von Teilkomponenten (z.B. Tiefseesensorik)

### Ausblick

- Zertifizierung durch Llyods Register
- Test aller Komponenten des Fraunhofer-Forschungsfahrzeugs DeDAvE

