





# VISION ENTWICKELT



LUTZ W. LESTER Geschäftsführer



## Innovation ist unser Antrieb.

Die Zeit der echten Erfindungen auf dem Gebiet der Motorenentwicklung scheint längst vorüber. Motoren werden effizienter und variantenreicher. Glühender Erfindergeist und ein offenes Ohr lassen uns bewährte Technik neu denken. Das Prinzip der Doppelten Kurbelwelle bekommt einen Namen – **NEANDER**.

## Woher wir kommen.

Bis zur Jahrtausendwende lebten wir unsere Leidenschaft für Motoren ausschließlich auf zwei Rädern aus. Das unglaubliche Drehmoment eines Turbodieselmotors auf die Straße zu bringen, war unser Antrieb. Ein einzigartiges Motorrad mit einem kraftvollen 100-PS-Dieselmotor war unsere Bestimmung.

Mit der Gründung der **NEANDER** Motorfahrzeuge GmbH im Jahre 2003 bekam die Idee ein neues Zuhause. In 2006 folgte die Umwandlung in die **NEANDER** Motors AG. Nur drei Jahre später – 2009 – bewies u.a. die Verleihung des Schmidt-Römhild Technologiepreises durch den schleswig-holsteinischen Minister für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr die Genialität der Idee.



# VISION LEBEN



Erfolg lässt uns wachsen. So entstand der Gedanke, unsere Technologie an einen Bootsspiegel zu hängen. Nur bei dem Gedanken blieb es nicht – noch in 2009 wurde die **NEANDER Shark GmbH** als hundertprozentige Tochter der **NEANDER Motors AG** ins Leben gerufen und setzt seitdem das einzigartige Konzept in der maritimen Welt konsequent um.

## **Die Sache überzeugt.**

Schon bald sind herausragende Ingenieure und Motorenentwickler mit an Bord. Begeisterung wecken – niemand kann das besser als Lutz W. Lester. „Erfinder“ aus den Reihen von Porsche, Mercury Marine und Mahle nehmen die Herausforderung an und wechseln in das **NEANDER** Lager. Mit ihrem Knowhow und ihrer Energie wird es möglich, bisher unbesrittene Wege zu gehen.

Ziel: Der erste Turbodiesel-Außenbordmotor der Welt – von der Entwicklung bis zur Serie.

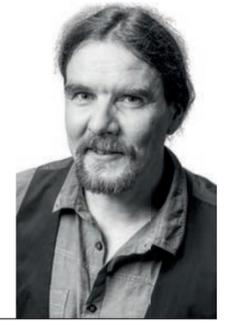
---



# LEISTUNG EFFIZIENZ



STEFAN UTERMANN Vertrieb



Ein moderner Außenborder unterliegt heute hohen Ansprüchen, vor allem in der kommerziellen Anwendung. An vorderster Stelle steht die Sicherheit auf dem Wasser, direkt gefolgt von Effizienz und ökonomischen Gesichtspunkten.

Verlässliche Leistung und Wirtschaftlichkeit erwartet ein Fischer in seinem Tagesgeschäft, stabile Leistung erwarten auch die Einsatzkräfte der Polizei und der Bundeswehr im Falle eines Falls, genau wie der Kapitän eines Kreuzfahrtschiffes oder eines Containerfrachters von seinen Tendern.

Vor allem im Charterbetrieb sind Sicherheit und niedrige Betriebskosten unverzichtbar. In der meist kurzen Saison müssen die Boote zuverlässig laufen. Bei Bedarf ist ein Außenborder schnell gewechselt und der Kunde kann seinen Bootsausflug weiter genießen.

Alle diese Anforderungen decken Sie mit einem **NEANDER** Shark Turbodiesel souverän ab:

- niedriger Verbrauch
- hohe Betriebssicherheit
- problemlose Verfügbarkeit von Dieselmotoren
- kraftvoller Antrieb
- Haltbarkeit und Zuverlässigkeit

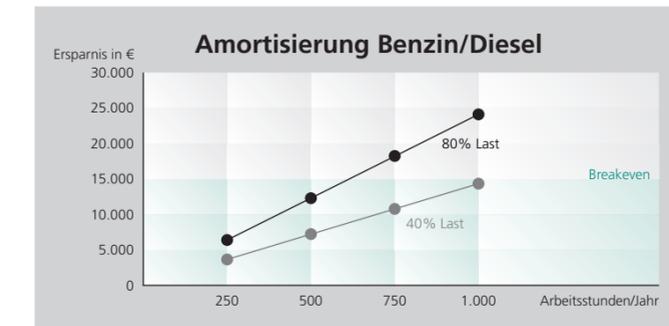


# LEISTUNG EFFIZIENZ



Kraftstoff-Effizienz und gleichzeitige Kosteneinsparung von Dieselmotoren sorgen für höhere Reichweite und weniger Tank-Stops. Ein **NEANDER**-Außenborder amortisiert sich so innerhalb kürzester Zeit.

Diesel ist traditionell der Brennstoff der Schifffahrt. Deshalb ist der Einsatz von Dieselmotoren ein Garant für optimale Logistik und hohe Betriebssicherheit – besonders auch für Boote mit Außenbordmotor. Zudem ist die Brennbarkeit von Diesel weitaus geringer als von Benzin, was wiederum einen immensen Sicherheits- und Kostenvorteil bei der Lagerung des Kraftstoffes an Bord mit sich bringt.



Kein Funkenschlag, der eine Explosion heraufbeschwören könnte – der **NEANDER** Shark ermöglicht Einsätze in feuergefährlichen Bereichen, beispielsweise in Ölfeldern, Gebieten, die bisher für Außenborder unerreichbar waren.

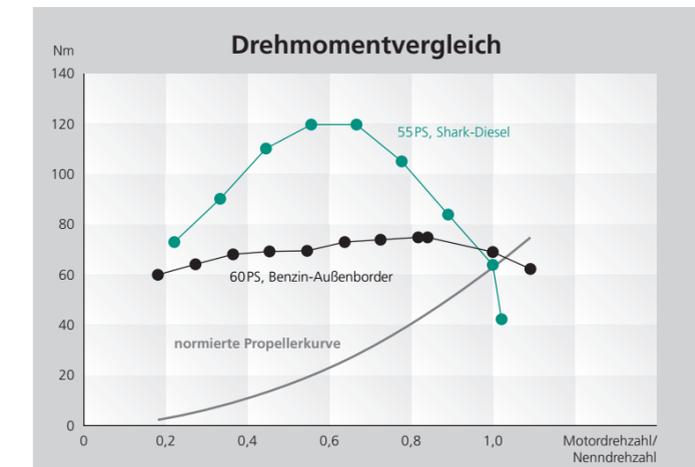


# LEISTUNG EFFIZIENZ



Der **NEANDER** Shark Doppelkurbelwellen Turbodiesel wurde für eine Vielzahl unterschiedlicher Betriebsarten entwickelt. Ob hoher Lastanteil oder stundenlanger Leerlaufbetrieb – durch die Motorkonstruktion ist eine hohe Lebensdauer garantiert!

Der kraftvolle Antrieb wird in dem exzellenten Drehmoment-Verlauf deutlich. Im Folgenden wird ein Vergleich unseres **NEANDER** Shark mit 41 kW/55 PS am Propeller gegen einen 44,13 kW/60 PS benzin-betriebenen Außenborder gezeigt.





# LEISTUNG SERVICE



Die Verwendung vielfach geprüfter und bereits in Motorserien verbauter Komponenten sichert eine hohe Haltbarkeit und Zuverlässigkeit. Ihr **NEANDER** Shark wird Sie nach mehr als 1.000 Betriebsstunden nicht im Stich lassen und – Service nach Plan vorausgesetzt – anspringen wie am ersten Tag. So erhalten Sie auch nach hohen Laufzeiten konsequent wirtschaftliche Stabilität und starke Leistung.

Die **NEANDER** Technologie basiert auf den neuesten Erkenntnissen moderner Verbrennungsmotoren. Die Weltneuheit des **NEANDER** Motorenkonzepts besteht in der doppelten Kurbelwelle. Dieses Konstruktionsprinzip ermöglicht ein leistungsstarkes, effizientes, leichtes und kompaktes Motoren-design sowie einen nahezu vibrationsfreien Motorenlauf.

Der **NEANDER** Shark Diesel Außenbordmotor wurde speziell für die Anforderungen der kommerziellen Schifffahrt konzipiert und entwickelt.

Mit der Entscheidung für einen **NEANDER** Shark holen Sie sich Kraft und Effizienz an Bord. Sollte dennoch einmal etwas nicht rund laufen, bieten wir Ihnen weltweit einen verlässlichen Service mit starken Partnern. Service und Ersatzteilversorgung werden damit vom ersten Tag an gewährleistet.

Durch langjährige Vertragspartnerschaften mit exzellenten Produktionspartnern wie capricorn, Selva Marine, Bosch, Borg-Warner bauen wir eine verlässliche Ersatzteilversorgung auf. Ein Netz mit speziell geschulten Experten namhafter und erfahrener Vertriebspartner machen unseren Service perfekt.



# LEISTUNG SERVICE



## Davis Engineering, USA



*Konstruktion (www.seven-marine.com)*

Der Geschäftsführer von DE, Rick Davis, war 1995 bis 2010 CTO von Mercury, USA. Rick gehört damit zu den erfahrensten Außenbordmotorenentwicklern der Marine-Branche.

## Bosch, Indien



*Motor Management (www.bosch.de)*

Verlässliche Elektronik und hochmoderne Einspritzanlagen.

## capricorn group, Deutschland



*Kraftkopf (www.capricorngroup.net)*

Produktion des **NEANDER** Kraftkopfs durch die High-end-Produktion für Motoren- und Compositfasertechnologie.

## Emitec, Deutschland



*Abgasnachbehandlung (www.emitec.com)*

Technologie für die Reduzierung von Kraftstoffverbrauch, Partikel-Emission und CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

## FEV, USA & Deutschland



*Analysen, Berechnungen (www.fev.com)*

FEV ist eines der weltweit größten Engineering-Unternehmen mit Fokus auf die Automobilindustrie sowie einer Ausrichtung auf Hochleistungs- und kommerzielle Motoren.

## Hochschule für Angewandte Wissenschaften München, Deutschland



*Verbrennungsoptimierung (www.hm.edu)*

**NEANDER** nutzt die herausragende Motorenkompetenz für Prüfstandläufe und die Optimierung des Motors.

## Selva Marine, Italien



*Unterwasserteil (www.selvamarine.com)*

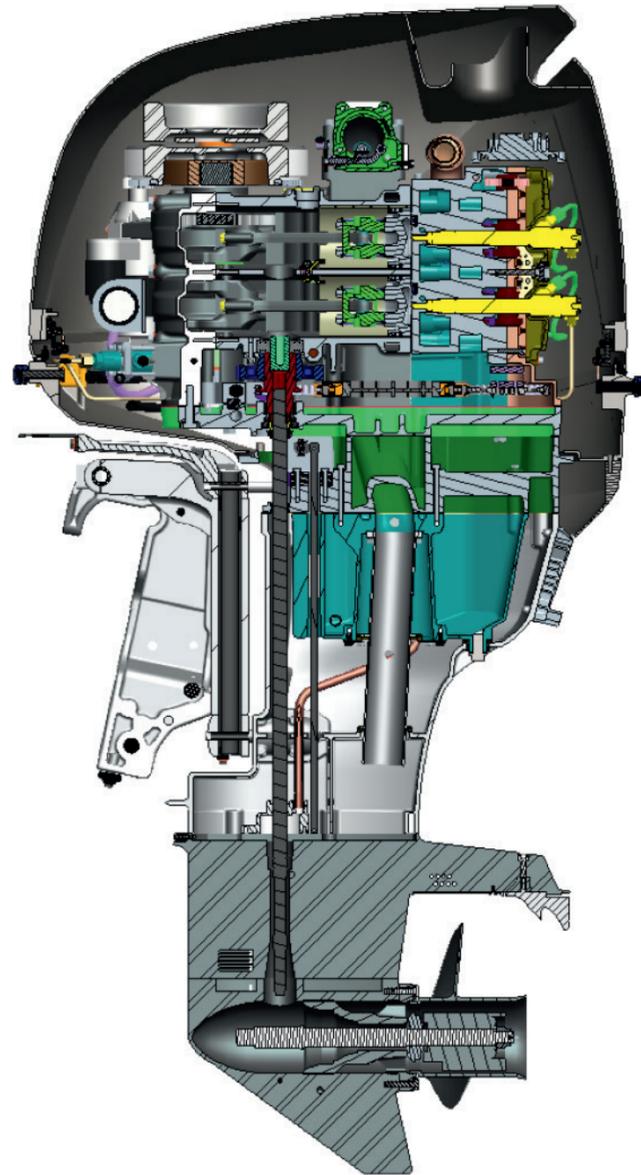
Entwicklung und Produktion eines maßgeschneiderten Unterwasserteils.

## BorgWarner, Deutschland



*Turbolader (www.borgwarner.com)*

Entwicklung, Berechnung und Zulieferung des Turboladers.



# TECHNIK INNOVATION



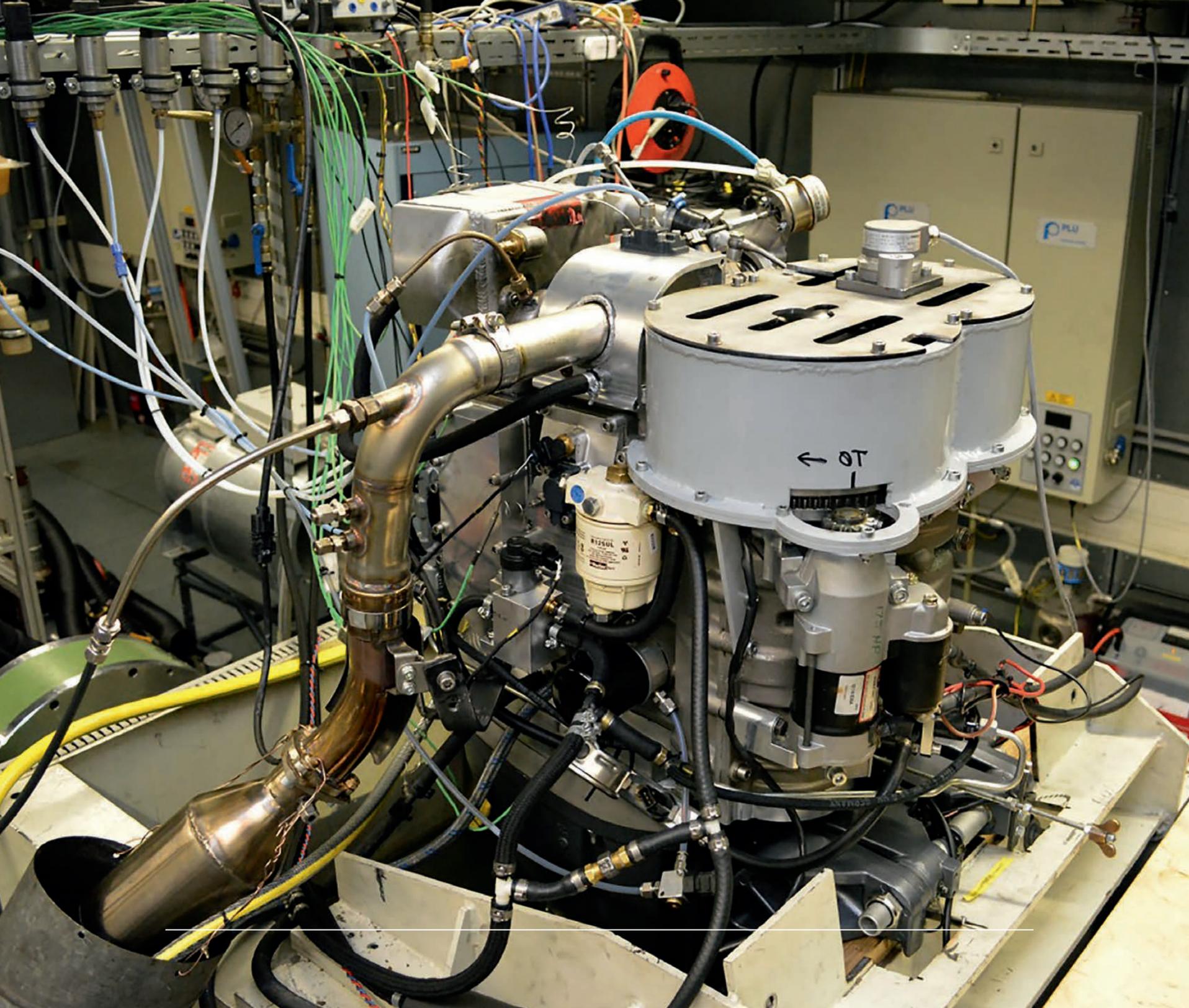
CLAUS BRÜSTLE Geschäftsführer



Der Marine-Motorenmarkt teilt sich heute in die beiden großen Bereiche der gewerblichen Schifffahrt und der Freizeitschifffahrt. Aktuell gibt es in dem besonders für kommerzielle Anwendungen interessanten Segment zwischen 30 und 52 kW (40 bis 70 PS) keine Dieselaußenbordmotoren.

Im Leistungsspektrum der kleineren Motoren oder Boote (bis 75 kW/100 PS) kommen überwiegend Benzinaußenbordmotoren als Antrieb zum Einsatz. Die Gründe liegen in ihrer Kompaktheit, der einfachen Installation und ihrer Servicefreundlichkeit.

Der dieseltypische Drehmoment- und Gewichtsvorteil, der geringere Kraftstoffverbrauch und die zollfreie Beschaffung bei einigen Anwendungen sprechen jedoch für den Einsatz eines Dieselaußenborders. Beispielsweise ist ein Dieselmotor bei dem Einsatz von Rettungsbooten deutlich komfortabler und wirtschaftlicher. Hier kommt noch ein weiterer Vorteil zum Tragen: Mit einem Dieselaußenborder ist keine explosionsgeschützte Einlagerung (wie bei der Verwendung von Benzin) an Bord mehr notwendig.

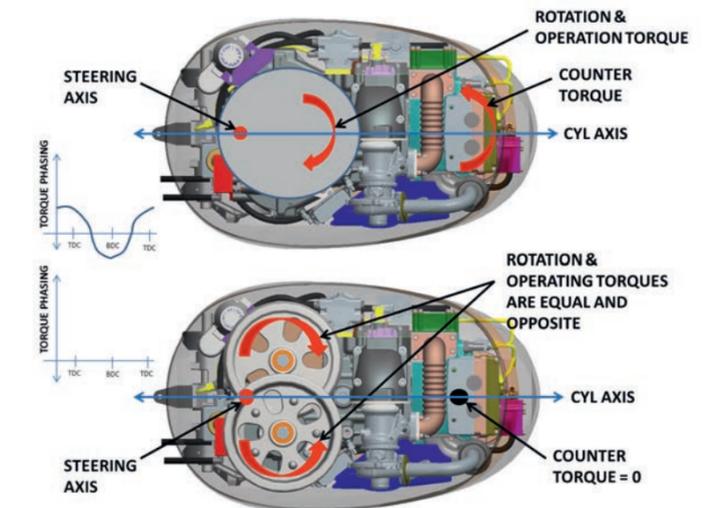


# TECHNIK INNOVATION



Bei der Entwicklung eines Dieselaußenborders spielt das Vibrationsverhalten eine wichtige Rolle. Die dieseltypischen Vibrationen würden über die Halterung direkt auf das Boot übertragen werden.

Das patentierte **NEANDER** Shark Doppelkurbelwellen-Design eliminiert durch die zwei gegenläufigen Kurbelwellen genau diese Massenkräfte und sorgt so für einen nie dagewesenen, nahezu schwingungsfreien Lauf des Außenborders. Das wurde bisher nur von großen sechs- und mehrzylindrigen Motoren erreicht!





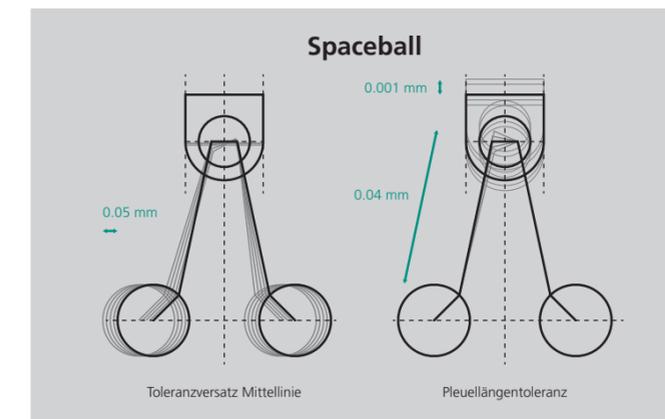
# TECHNIK INNOVATION



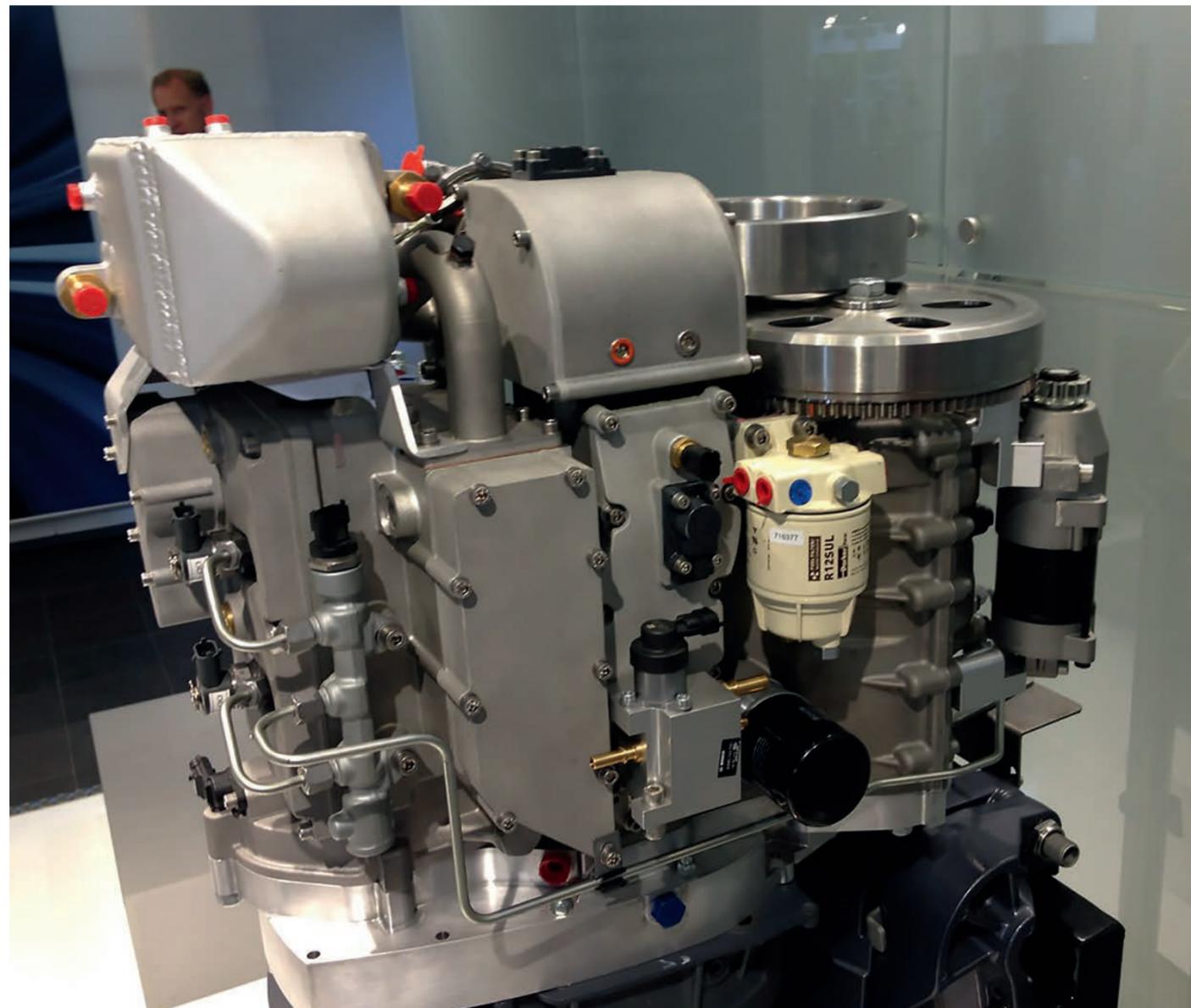
Eine Schlüsselrolle beim Design eines Doppelkurbelwellenmotors mit geschränktem Kurbeltrieb und zwei Pleuelstangen spielt die Seitenführung des Kolbens. Hier muss ein Kippen des Kolbens im Zylinder verhindert werden, um so die Langlebigkeit zu sichern. Dieses Problem haben wir mit dem ebenfalls patentierten „Spaceball“ gelöst. Durch diese Lagerung wird die Bewegung der geschränkten Pleuelstangen aufgenommen und sorgt so für einen verschleißarmen Lauf des Kolbens im Zylinder.

Die vorstehende Zeichnung zeigt die Kapazitäten des „Spaceballs“ und wie diese eine zusätzliche Rotationsfreiheit sicherstellen. So wird verhindert, dass der Kolben laterale Bewegungen macht und stattdessen der Zylinderachse folgt.

Das Aluminiumdesign des Zylinderblocks mit dem geschlossenen Deck bringt einen Gewichtsvorteil und ist dabei überaus robust und wartungsfreundlich. Zylinderkopf, Block und Bedplate sind durch sogenannte Langschrauben miteinander verbunden, wodurch ein optimaler Drucklastausgleich erreicht wird. Kalibrierte Öldämpfungen der Verschraubungen sorgen zusätzlich für Stabilität – eine vielfach bewährte Konstruktion aus dem Hochleistungs-Marinemotorensegment.



Langschrauben verbinden Zylinderkopf, Block und Bedplate.



# TECHNIK FAKTEN



Leistung	55 PS/40 kW bei 4.500 U/min.
Max. Drehmoment	120 Nm bei 2000 U/min.
Motortyp	4-Takt Turbo-Diesel Reihenmotor
Massenausgleich	gegenläufige Doppelkurbelwelle
Hubraum	800 ccm
Bohrung x Hub (mm)	80 x 80
Zylinderzahl	2 In-Line
Aufladung	Turbolader
Schmiersystem	Nasssumpf – Druckumlaufschmierung
Kraftstoff	Diesel
Einspritzung	Bosch Common Rail Direkt-einspritzung
Starter	elektrisch

Lichtmaschine	Standard 12V/300W
Kühlung	wassergekühlt mit Umlaufpumpe und Thermostat
Auspuff	unter Wasser durch Propellernabe
Steueranlage	Joystick
Aufhängung	Zug- und druckgesteuert durch Silentblöcke
Trimmung	Power Trim/Tilt
Drehumkehr	mechanisch – starre Kupplung
Übersetzungsverhältnis	13/27 (2.07:1)
Längen Unterwasserteile	20" und 25"
Standard Propeller	3-Blatt mit eingebautem Dämpfer
Gewicht Basisversion	155 kg

Technische Änderungen vorbehalten.



**NEANDER SHARK GMBH**

Werftbahnstraße 8

24143 Kiel

Germany

Telefon: +49 (0) 431 - 70 28 230

Telefax: +49 (0) 431 - 70 28 235

E-Mail: [info@neander-shark.com](mailto:info@neander-shark.com)

Website: [www.neander-shark.com](http://www.neander-shark.com)

---