

Industriemuseum Region Teltow
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung
Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt
150 Jahre Industriekultur

Teltow den 08. Juli 2026

Industriemuseum *aktuell*

Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!

Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr

Samstag 08. August	Veranstaltung 13:00 – 18:00 Uhr	4. Tag der Industriekultur
---------------------------	---	-----------------------------------

Dienstag 15. September	Vortrag 16:00 Uhr	Kundenspezifische Lösungen für die Schifffahrt Herr Dipl.Ing. Gerald Rynkowski Geschäftsführer VEINLAND GmbH Neuseddin
-------------------------------	-----------------------------	--

Neues aus dem Industriemuseum

Mercedes startet Serienproduktion des Axialflussmotors in Berlin-Marienfelde

Mercedes – Benz hat in seinem Werk in Berlin-Marienfelde die Großserienproduktion seines neuen elektrischen Axialflussmotors gestartet. Der kompakte Hochleistungs-E-Antrieb liefert extreme Leistung und erfordert neue Fertigungsprozesse.

Der britische Spezialist für Elektromotoren Yasa hat das Prinzip des Axialflussmotors aufgegriffen und einen Prototypen entwickelt, auf dem der heutige Motor beruht. Seit der Übernahme von Yasa als hundertprozentiges Tochterunternehmen der Mercedes-Benz AG im Jahr 2021 haben die Stuttgarter die Technologie weiterentwickelt.

Das betrifft sowohl das Produkt selbst als auch den Produktionsprozess, um beide an die Anforderungen der automobilen Großserienproduktion, Hochleistung und Dauerbelastung anzupassen. Ein Beispiel: Der Axialflussmotor an der Vorderachse erreicht Drehzahlen von mehr als 15.000 Umdrehungen pro Minute.

Das Prinzip des Axialflussmotors

Der Motor ist extrem kompakt gebaut, liefert aber eine radikal hohe Leistungsdichte, die sich unmittelbar und brachial entfaltet. Mercedes schwärmt in einer Pressemitteilung vom „V8 des Elektrozeitalters“. Bei einem Drittel Bauraum, einem Drittel Gewicht und einer dreifachen Leistungsausbeute ist er dem konventionellen Radialflussmotor deutlich überlegen.

Da die Magnetfeldrichtung parallel zur Motorwelle verläuft, ist der magnetische Flussweg kürzer, was zu einer besseren Ausnutzung des Magnetfelds führt.

Ein Hauptgrund ist eine bessere Kühlung. Eine nicht leitende Flüssigkeit umspült direkt die Kupferspulen, damit können diese wirksamer gekühlt werden.

Die Herausforderungen bei der Produktionsprozess

Die Großserienproduktion des Axialflussmotors in Berlin-Marienfelde stellt hohe Anforderungen an Präzision, Prozesssicherheit und Automatisierung. Das erfordert Fertigungsverfahren, die eigens neu entwickelt und für die Großserie industrialisiert wurden.

Das betrifft die Produktion des Stators, für den rechteckiger Kupferdraht verwendet wird, der bei der Fertigung nicht verkanten darf. Auch die Verschaltung der Spulenpakete im Stator ist technologisch anspruchsvoll. Die Lösung ist eine hochpräzise Laserverbindung der Kupferdrähte. Eine weitere technologische Herausforderung ist das Polymerschweißen per Laser.

Eine KI-gestützte Echtzeit- Qualitätskontrolle dokumentiert die Verbindungen unmittelbar und unterstützt so die Prozesssicherheit

Besonders eindrucksvoll ist die Endmontage. Dabei wird der Stator zwischen zwei Rotorscheiben mit Magneten positioniert und fest verbunden. Auf die Komponenten wirken dabei magnetische Kräfte von bis zu 9 kN, das entspricht rund 900 kG. Gleichzeitig muss der Stator mit einer Toleranz von weniger als 0,1 mm in der magnetischen Mittelebene bleiben.

Ein Motor für Dauerleistungen und Rekorde

Welche Leistungspotential in dieser Technologie steckt, wird bei den Werten des neuen Mercedes-AMG GT 4-Türer Coupe deutlich: Es beschleunigt in nur 2,1 s von 0 auf 100 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 300 km/h.

In 13 Stunden absolvierte das Auto mehr als 40.000 km und stellte 25 Langstreckenrekorde auf. Dazu gehört einer über 10.000 km in 44 Stunden – pro Tag wurden durchschnittlich 5.300 km zurückgelegt. Eine Erdumrundung (Äquatorstrecke) gelang in etwas mehr als 7,5 Tage.

Quelle: Mercedes-Benz

Lothar Starke
Vorsitzender

<https://www.facebook.com/Industriemuseum>

www.imt-museum.de

e-mail: imt-museum@t-online.de

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuel>