

## Thesen zur Zukunft von Auto & Mobilität in einer Ära hoher Volatilität.

Keynote

Prof. Dr. Stefan Brätzel

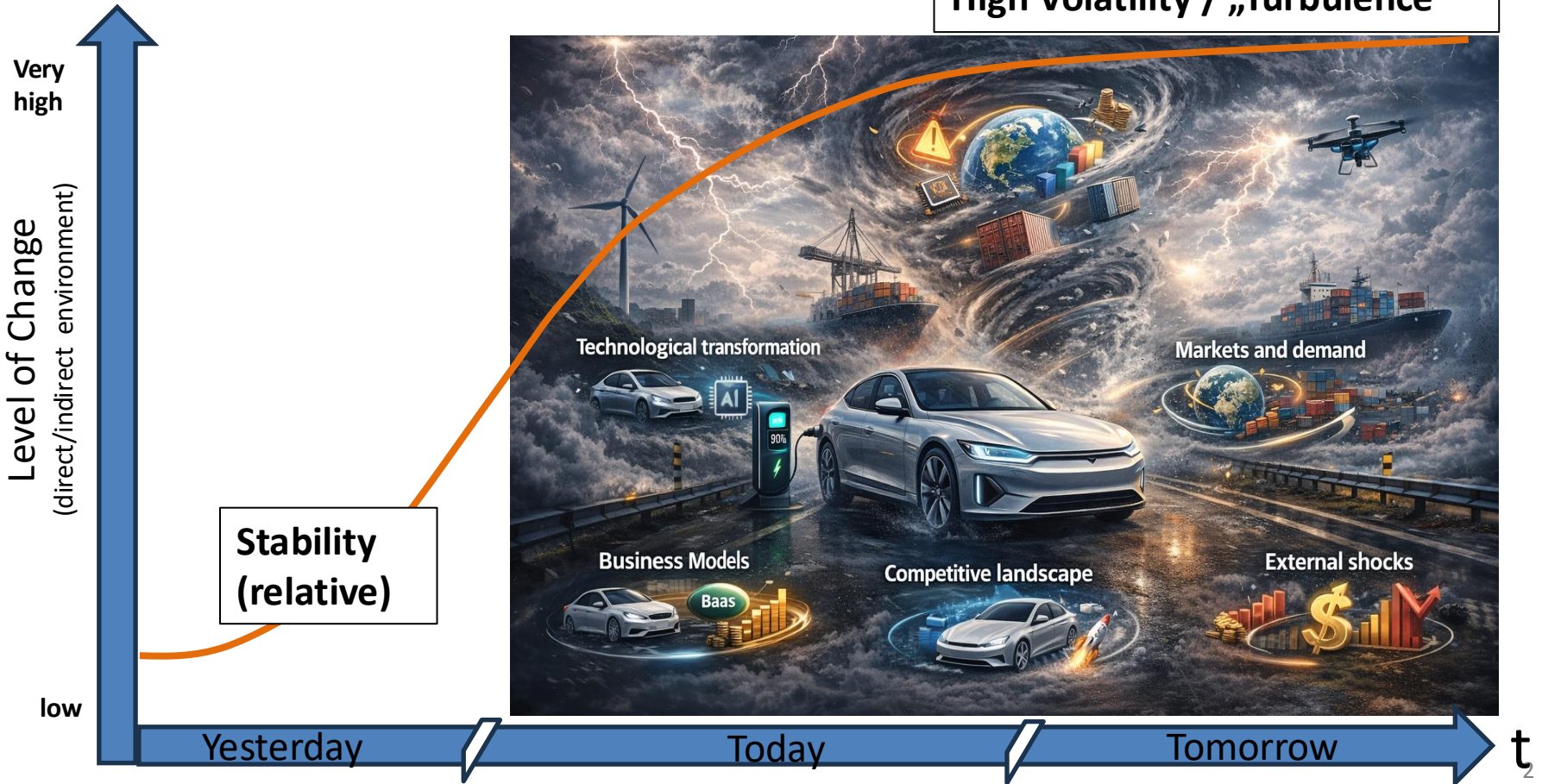
**FLEET Convention**

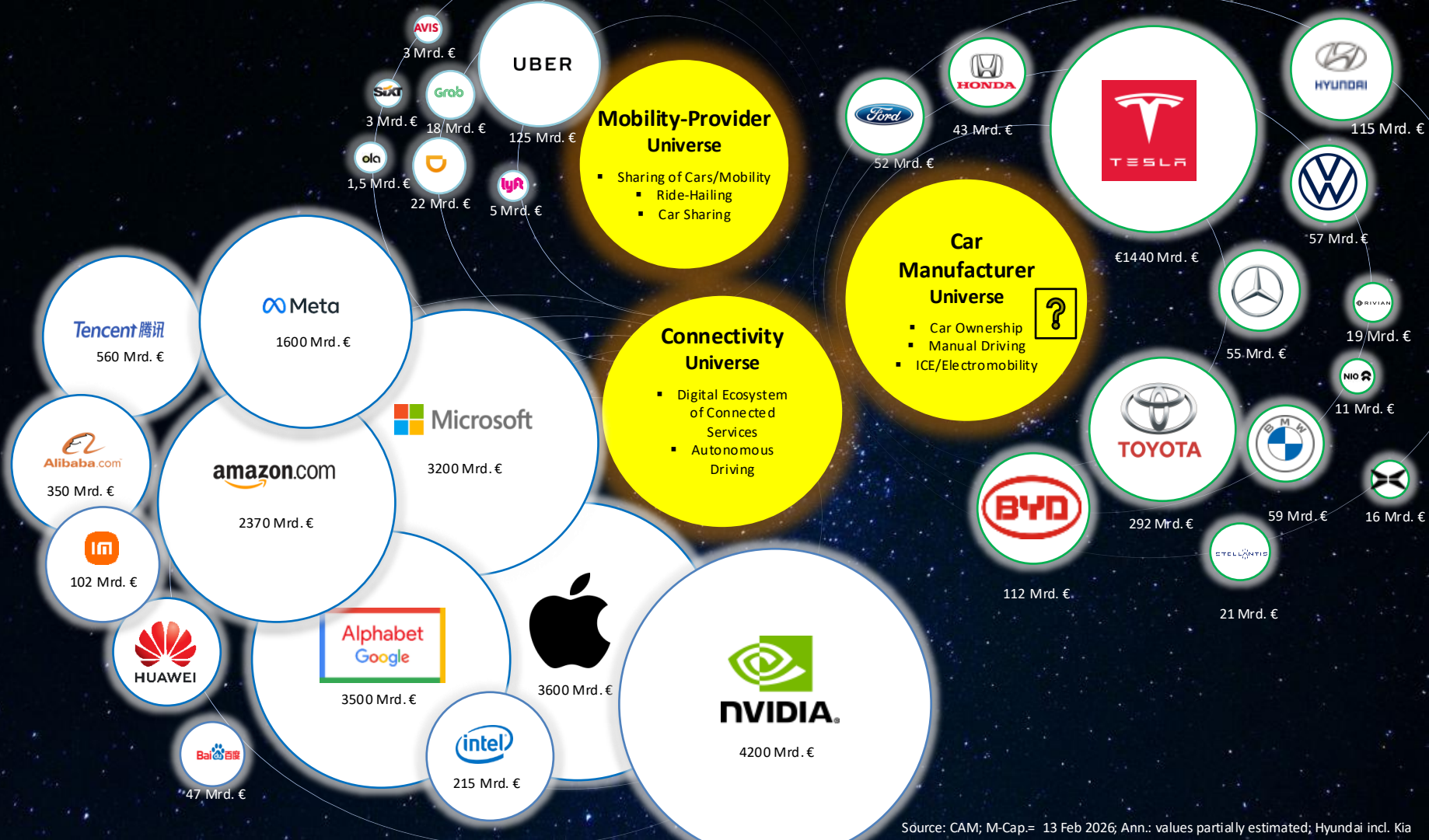
A&W Verlag GmbH

Hofburg Wien, den 9. Juni 2026



High Volatility / „Turbulence“

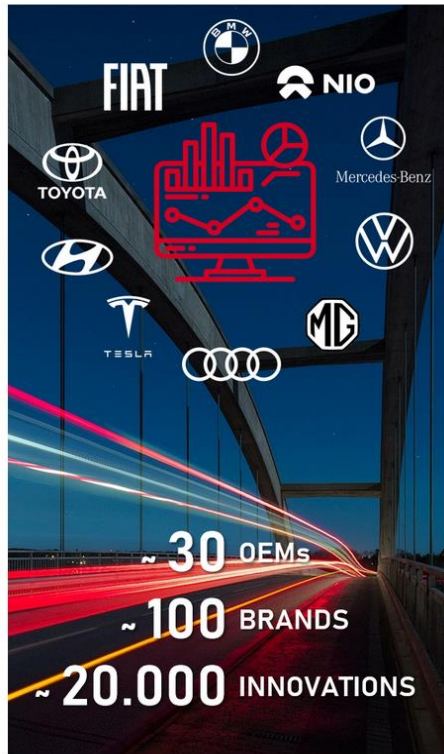




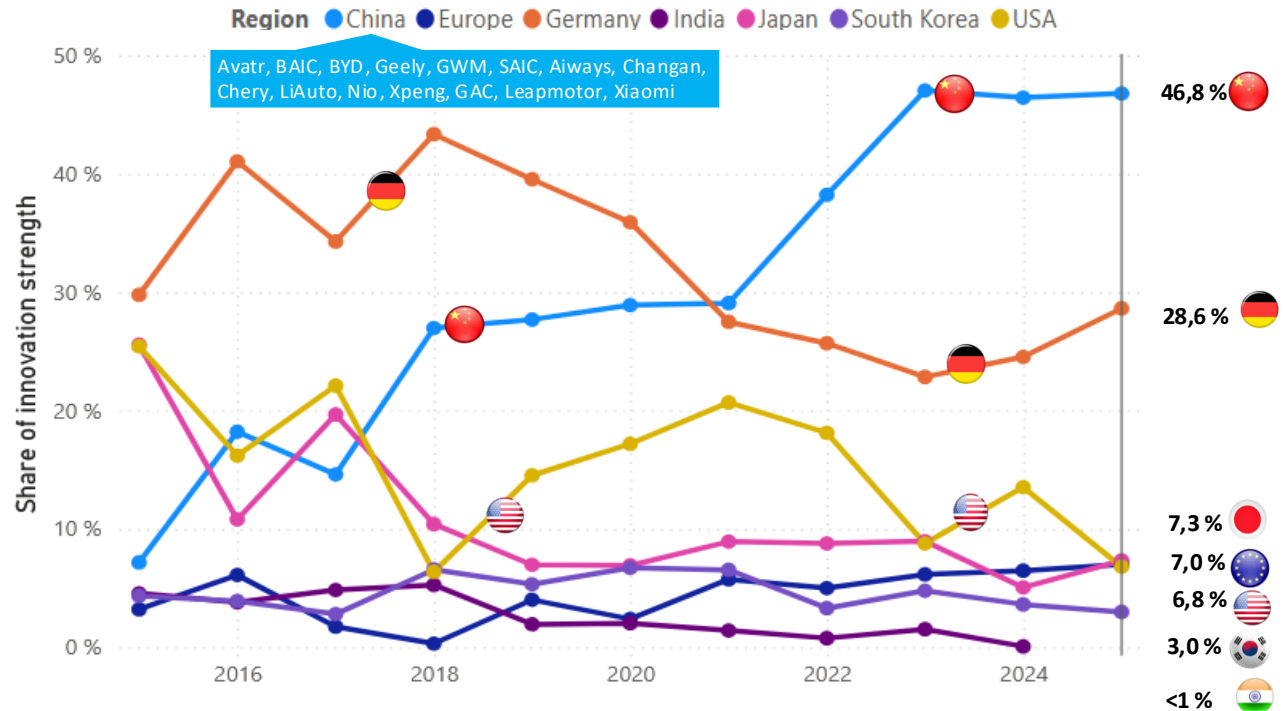
Source: CAM; M-Cap.= 13 Feb 2026; Ann.: values partially estimated; Hyundai incl. Kia

# Innovation als Frühindikator: Ein Vergleich Innovationsstärke von OEMs nach Ländergruppen

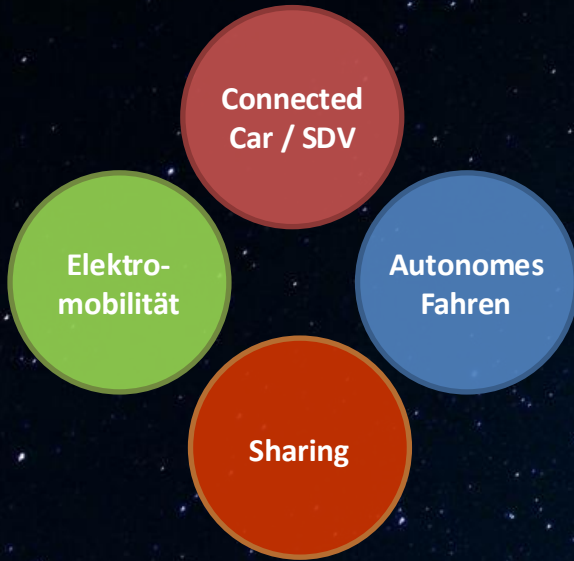
Deutsche Automobilhersteller müssen mindestens so viel innovativer und besser sein, wie sie teurer sind. Allerdings ist seit einigen Jahren eine tektonische Verschiebung der Innovationsstärke zugunsten der chinesischen Automobilhersteller festzustellen.



Serien-Innovationsstärke (Anteil) nach Ländern/Regionen\* 2016 - 2025 (in %)



# Transformation der Automobilindustrie



Neue Herausforderungen

Ko Ko KO

Kompetenzen

Kooperationen

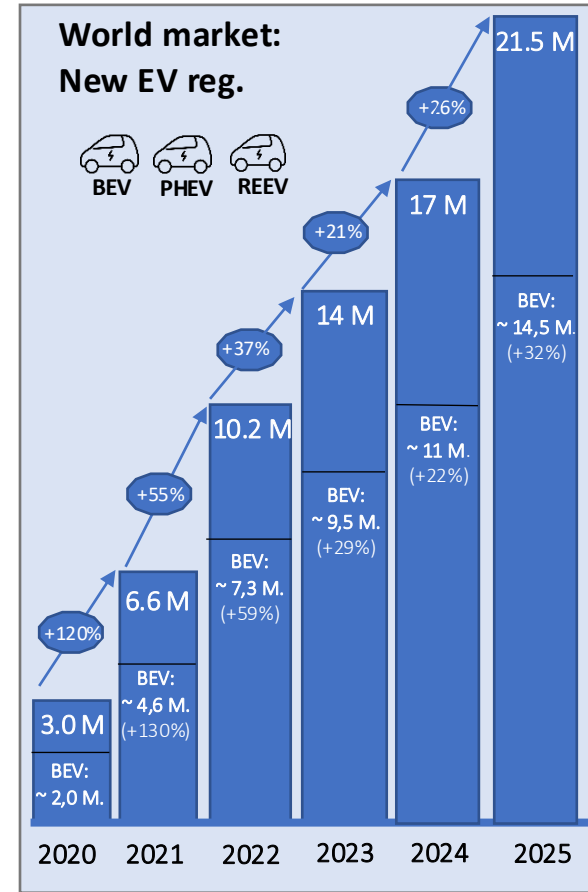
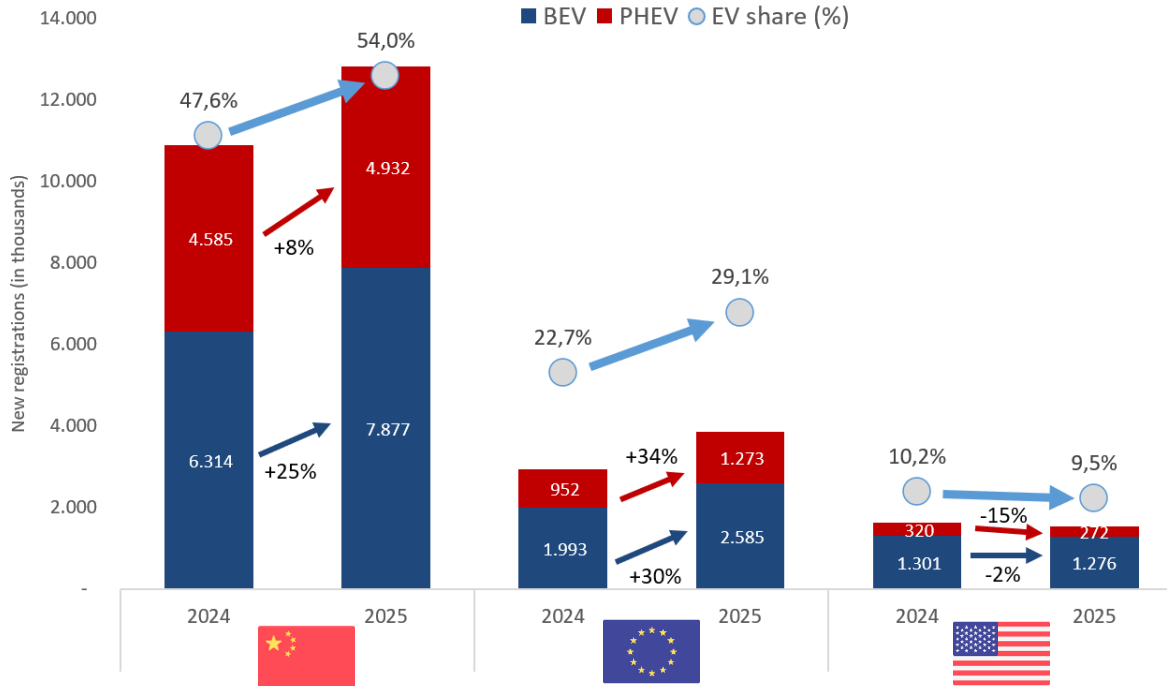
Kultur des Unternehmens

Organisationsstrukturen

# Markttrends für Elektro-Pkw in wichtigen Weltregionen (2025)

China ist der Leitmarkt mit einem Anteil von über 50 % an Elektrofahrzeugen (BEV/PHEV) bei den Neuzulassungen – Wachstum in Europa und Rückgang in den USA.

New EV registrations / market shares in core regions 2024/25

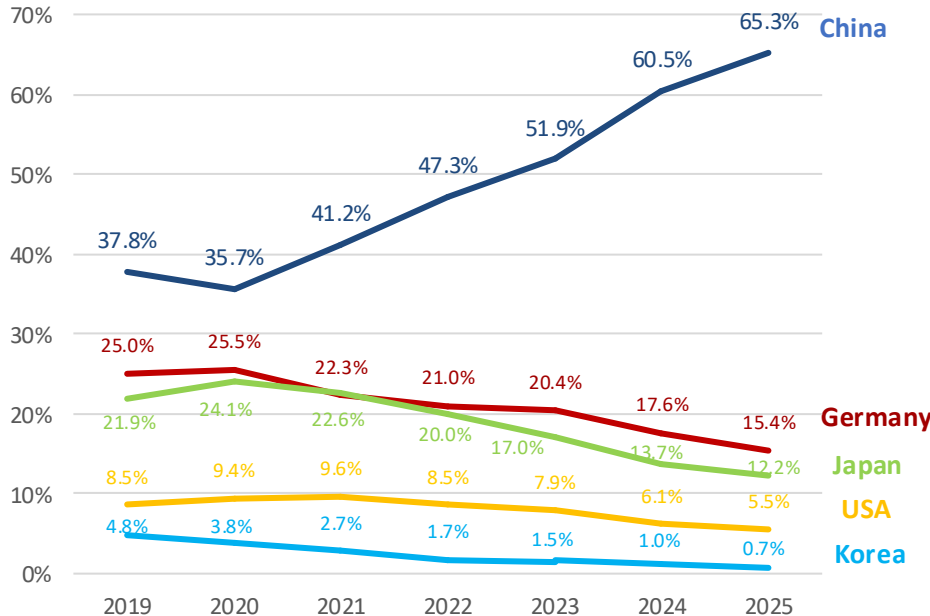


Source: CAiM

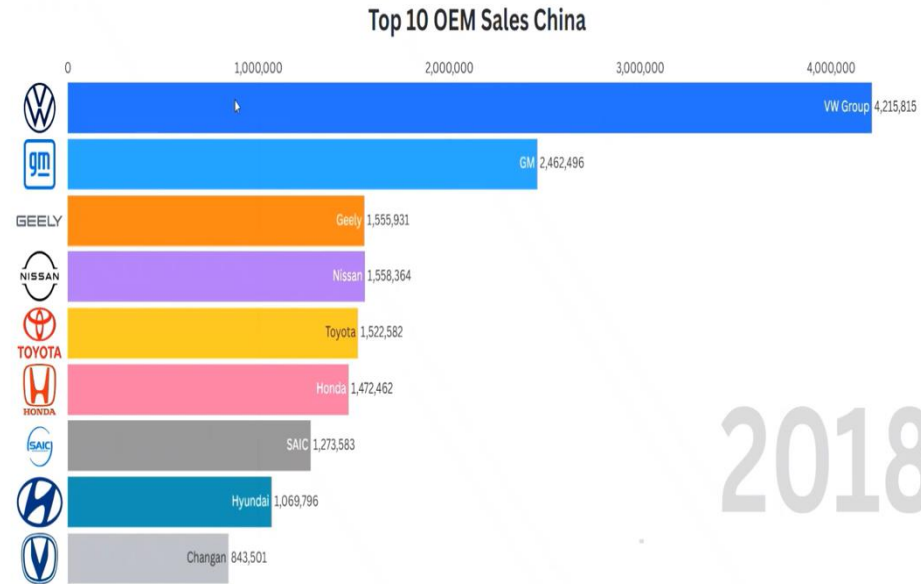
# Chinas Automobilmarkt: „Die Party ist vorbei“

Chinesische Hersteller beherrschen zunehmend ihren Heimatmarkt und verdrängen ausländische Autohersteller.

## Market Shares of Car Manufacturers in China by Country of Origin (in %) (2019 – 2025)



## Passenger Car Sales of OEM Groups in China (2018 – 2025)

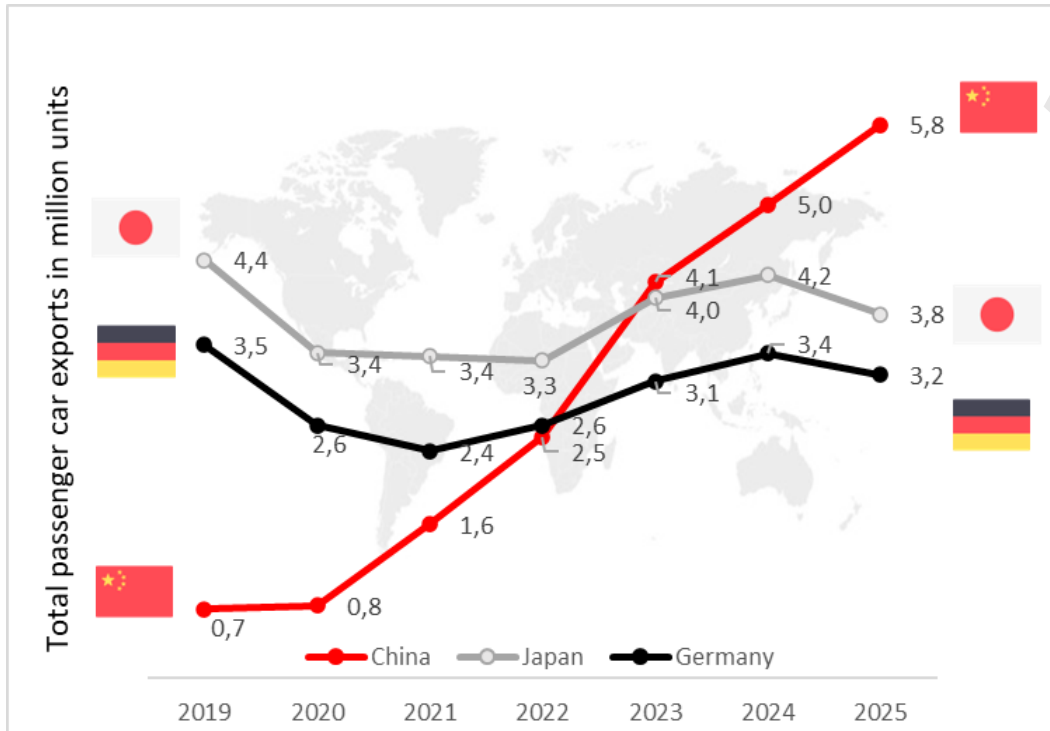


2018

# Exporte von Pkw nach Hersteller-Ländern (2019-2025) / Fahrzeugexporte aus China

China überholt Deutschland und Japan als weltweit führender Fahrzeugexporteur – mit wachsenden Elektro-Exportanteilen.

Export volume (passenger cars) by country: China, Japan, Germany | 2019–2025



## China-Export: Jan-Dec. 2025

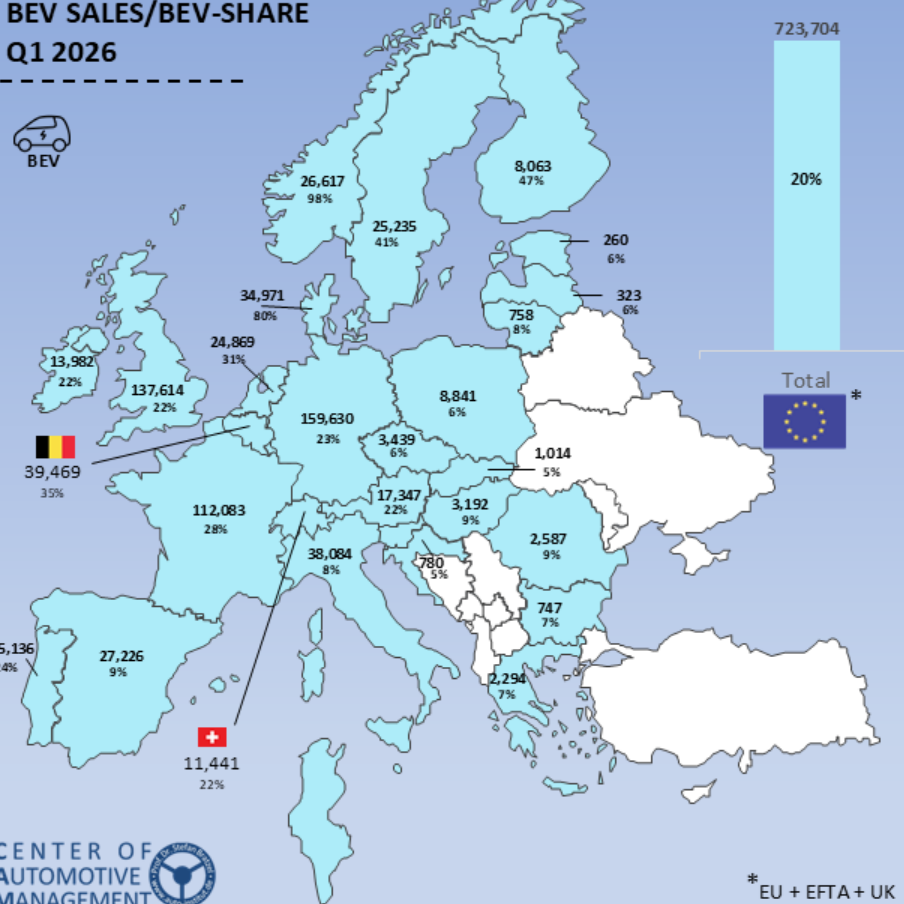
- 7,1 Mio. PC/CV (= 20,6% of total prod.)
- PC: 5,79 Mio. (+17%)
- CV: 1,31 Mio. (+46%)
- BEV/PHEV: 2,62 Mio. (+104%) (= **37% of exports**)

OEM	Export 2025
Chery	1.344.000
BYD	1.054.000
SAIC	950.000
GWM*	425.000
Geely*	413.000
Changan*	301.000
Tesla Ch*	243.000
Dongfeng*	125.000
JAC*	118.000

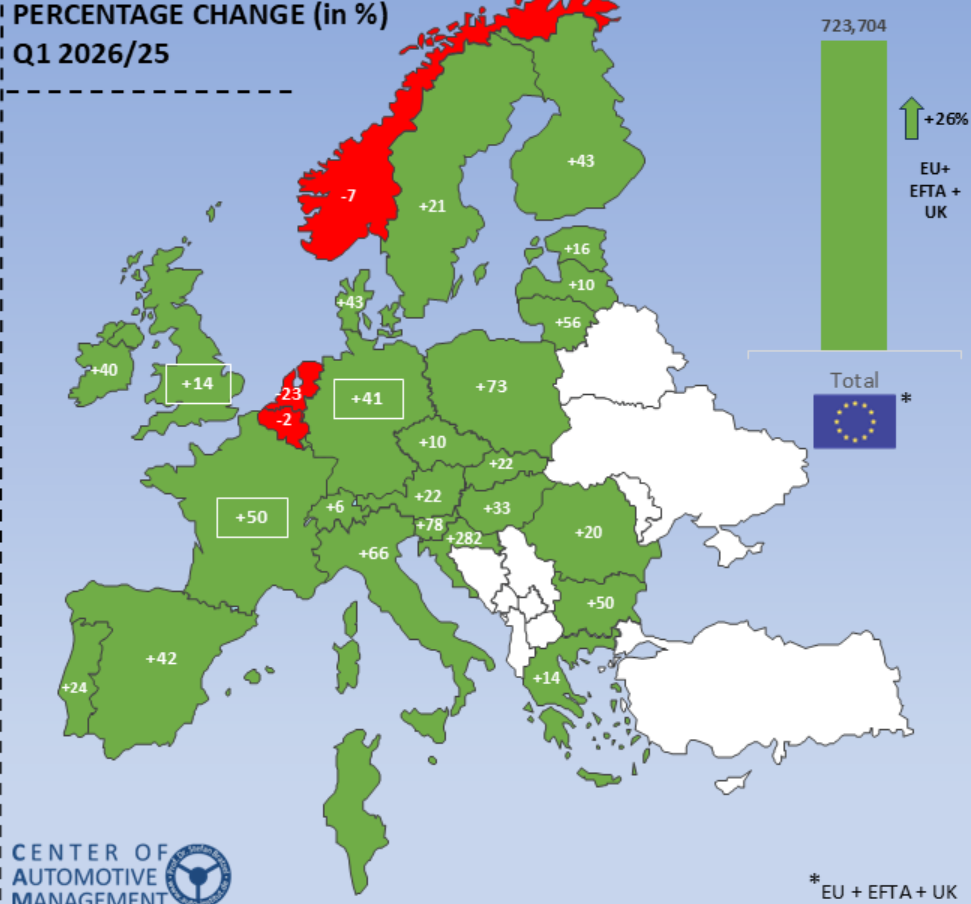
\*Full year estimate based on Jan.-Nov.



# BEV SALES/BEV-SHARE Q1 2026

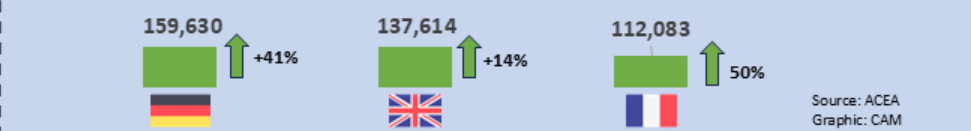


# PERCENTAGE CHANGE (in %) Q1 2026/25



CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT

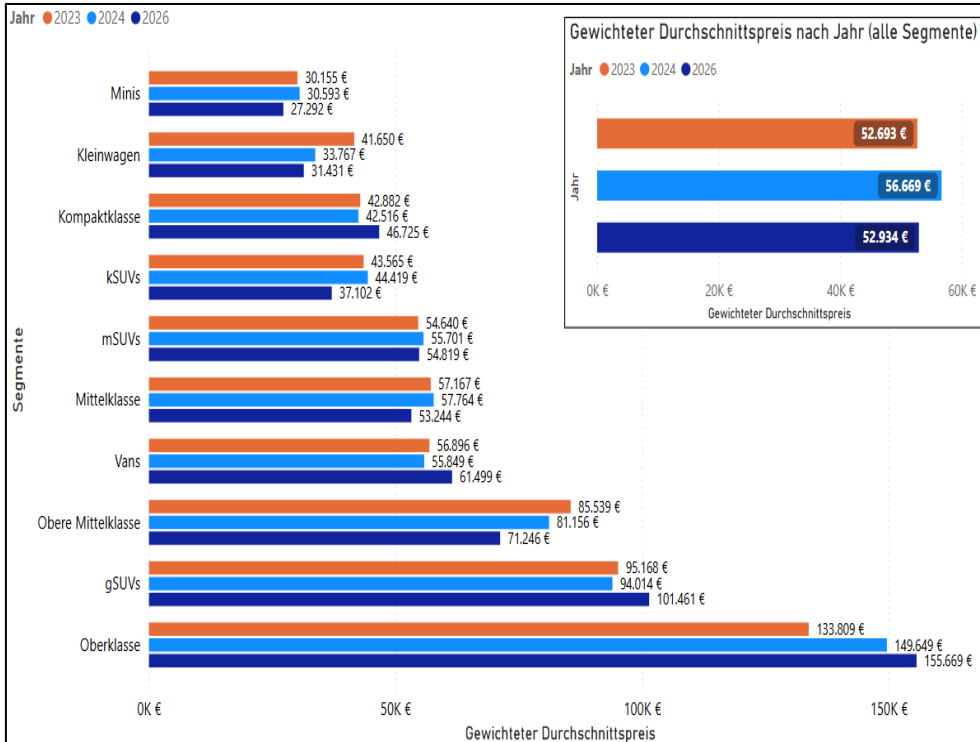
CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT



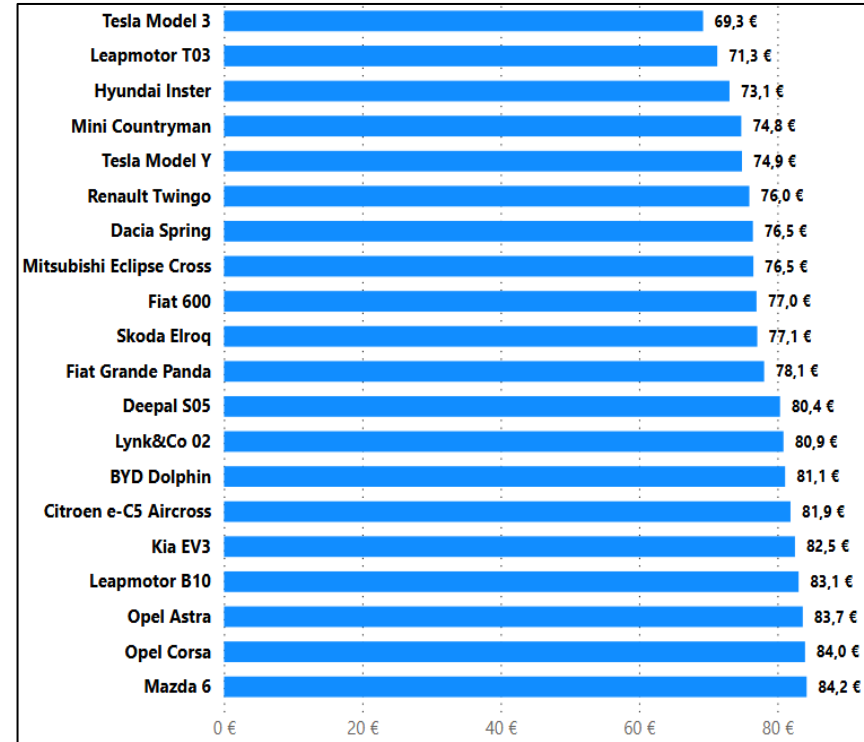
Source: ACEA  
Graphic: CAM

➔ **Noch hohes Preisniveau im deutschen Elektromobilitätsmarkt – aber Rückgang der Durchschnittspreise in 2026**

Durchschnittspreise\*\*\*\* nach Segment in Deutschland | 2023, 2024\*, 2026\*\*



Preis pro Kilometer (Reichweite) – Top 20 Modelle | 2026\*



Quelle: CAM; \*Jan-Okt 2024, \*\* Jan-März 2026, \*\*\* mSUVs = mittelgroße SUVs (entspricht ca. untere Mittelklasse/ Mittelklasse), gSUVs = große SUVs (ca. obere Mittelklasse und Oberklasse), kSUVs = kleine SUVs (entspricht ca. Minicars und Kleinwagen). \*\*\*\* Volumengewichtete Listenpreise.

Quelle: CAM, Hersteller. \*Jan-März 2026, Einstiegsmodelle, Basis-Listenpreise in Deutschland, ohne Herstellererabatte, ohne staatl. Förderung.

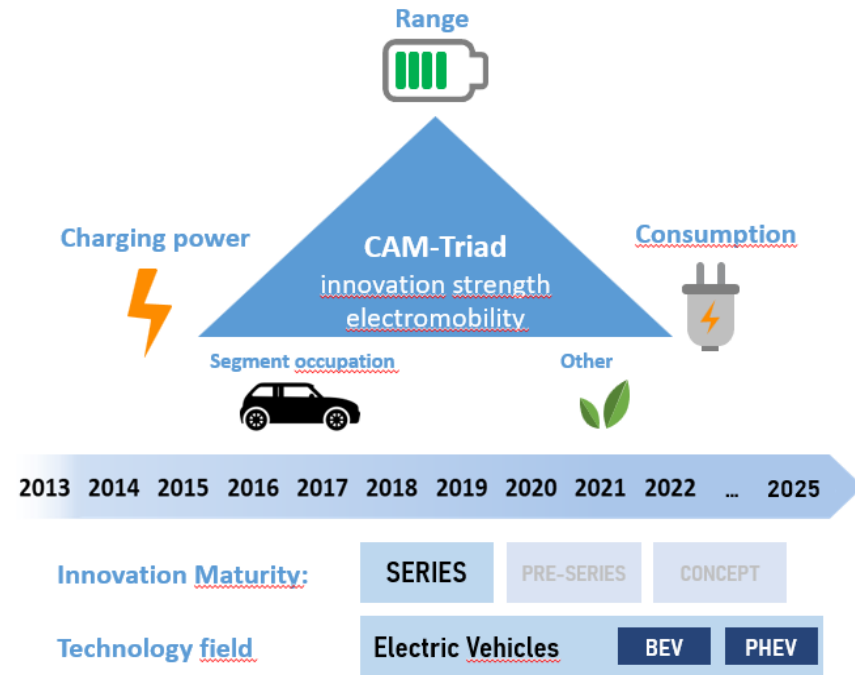


Geely ist der innovationsstärkste Konzern im Bereich Elektromobilität gefolgt von der Volkswagen Group und BYD. Deutschland holt bei der Elektro-Innovationsstärke im Ländervergleich im zurückliegenden Jahr massiv auf und liegt jetzt fast gleichauf zu den chinesischen OEM.

## Elektro-Innovationsstärke\* von globalen Automobilherstellern 2020-2025

#	PREVIOUS	OEM GROUP LEVEL	TOTAL*	TREND**	INDEX 2025
1	2	Geely	208,8	↑	25,7
2	1	VW Group	199,5	→	14,8
3	4	BYD	171,2	↑	47,6
4	6	SAIC	132,4	↓	1,7
5	10	BMW	125,2	↑	47,3
6	3	Tesla	118,8	↓	4,8
7	7	MB Group	116,0	↑	31,8
8	5	Hyundai	106,0	↘	7,1
9	11	Renault	103,6	↑	48,4
10	9	GM	92,5	↘	7,4
11	8	Stellantis	92,5	↗	19,9
12	12	Ford	68,1	→	13,6
13	15	Xiaopeng	65,5	↗	22,2
14	13	Nio	52,9	↓	1,7
15	14	Lucid	46,0	↓	0,0
16	16	Rivian	41,4	↓	0,0
17	19	Toyota	40,4	↘	8,8
18	17	GAC	39,7	↓	1,0
19	27	Nissan	33,9	↑	24,1
20	18	BAIC	31,9	↓	4,3
21	20	LiAuto	25,5	↓	2,5
22	22	GreatWall	18,5	↓	2,9
23	23	Changan	17,9	↘	6,7
24	21	Tata	15,4	↓	0,0
25	24	Honda	13,6	↓	0,0

## CAM-Triade der Innovationsstärke "Elektromobilität" und Methodik

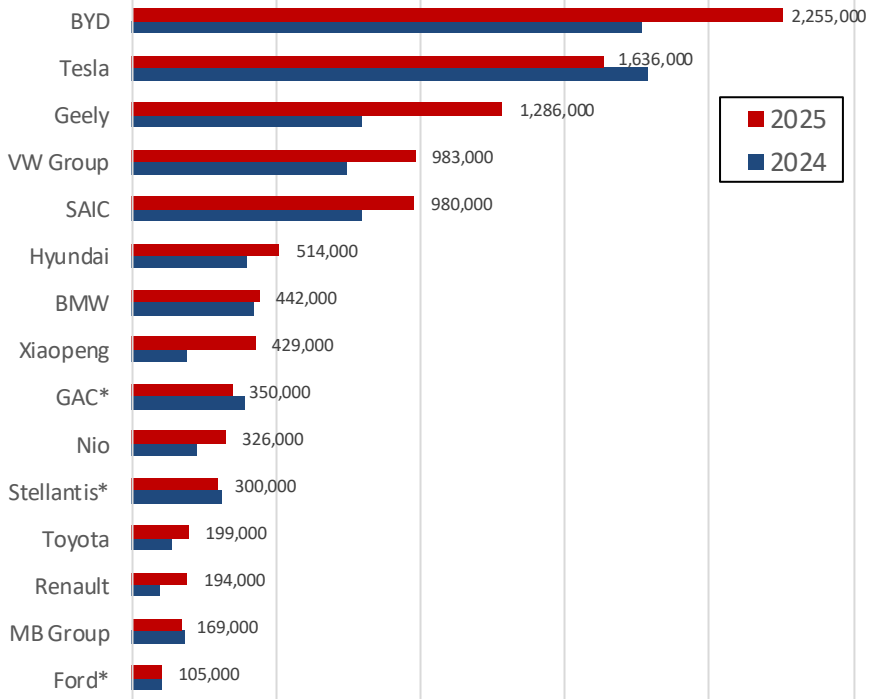


Source: CAM.

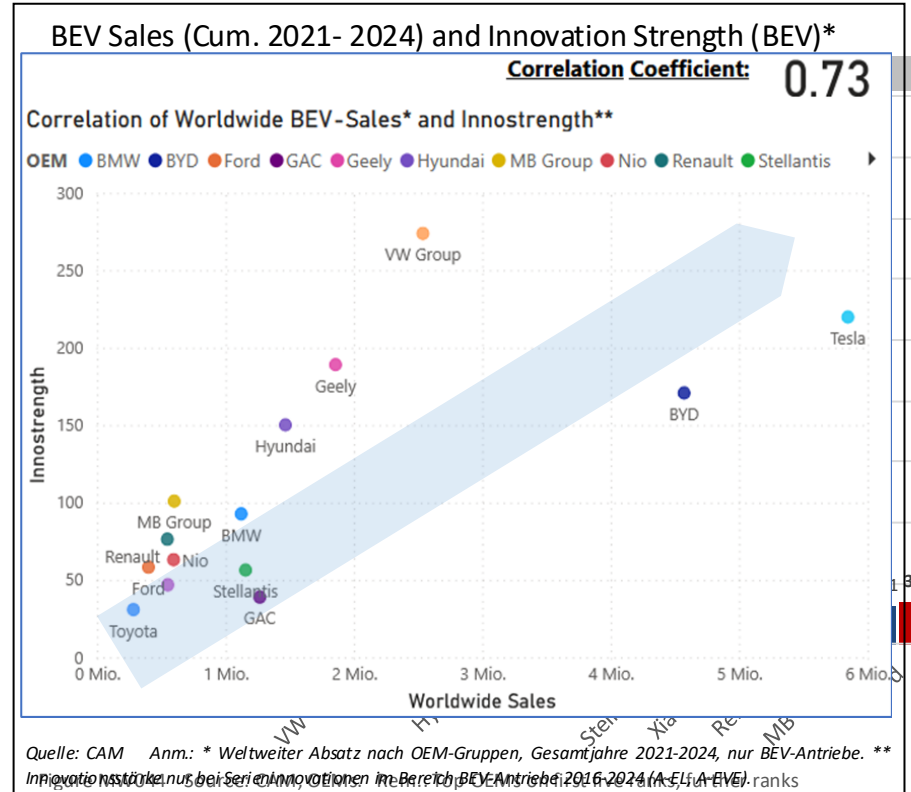
# Weltweiter Absatz von BEVs und Innovationsleistung der Automobilhersteller (nach Konzern)

Hohe Korrelation zwischen Innovationskraft und Absatzerfolg bei Automobilherstellern

BEV Sales by OEM Group (Top-15) 2025 / 2024



\*2025 estimated by CAM



Source: CAM; \*BEV Innovation Strength 2018-2024



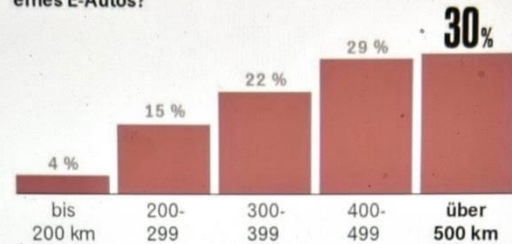
## R.I.P – Herausforderungen der Elektromobilität

Reichweite

Infrastruktur

Preis

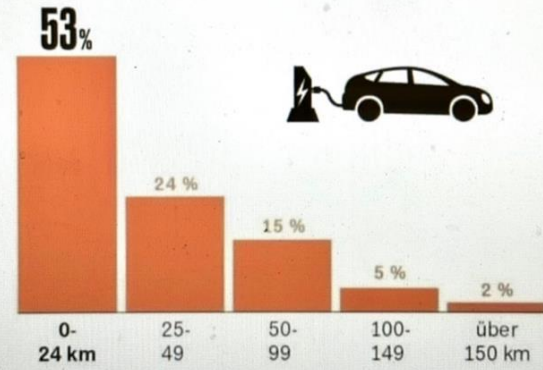
Was wäre für Sie eine akzeptable Reichweite eines E-Autos?



Source: EON/Handelsblatt 2022



Wie weit fahren Sie durchschnittlich pro Tag mit dem Auto?



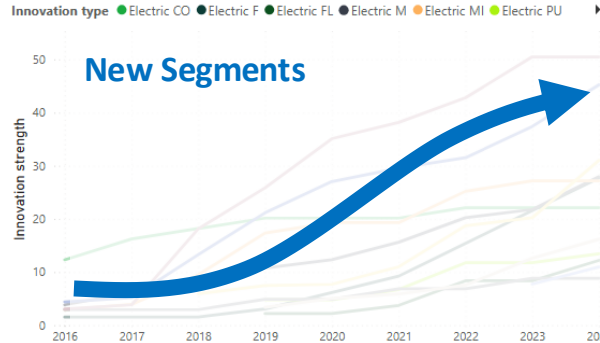
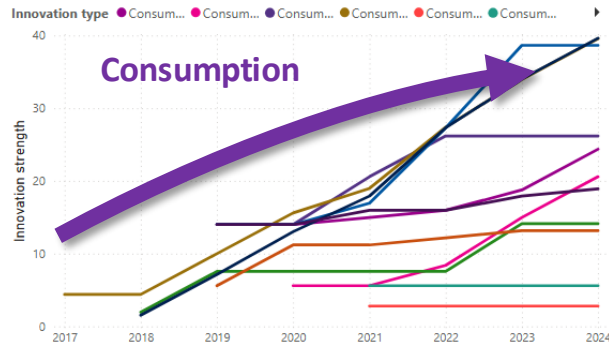
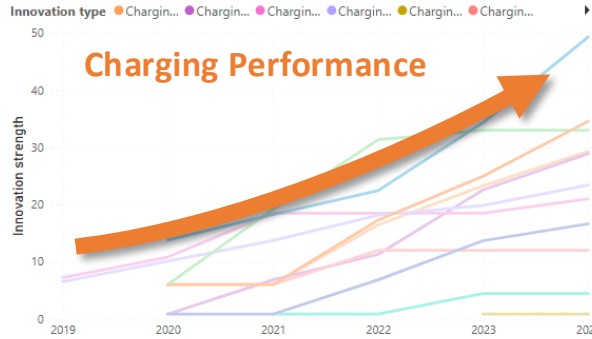
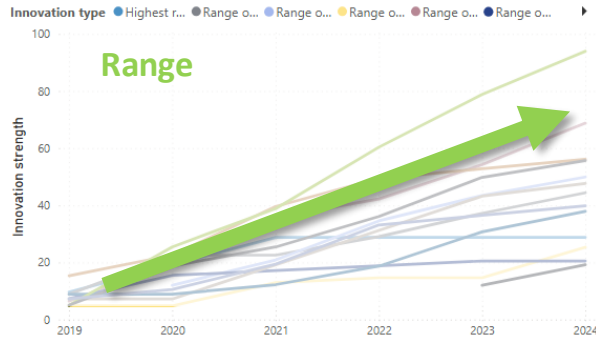
Source: EON/Handelsblatt 2022



Quelle: CAM

Bis 2030 werden sich Reichweite und Ladeleistung von Batterien über alle Fahrzeugsegmente weiterentwickelt haben. Aus Kundensicht sind sie zunehmend Hygienefaktoren und keine Differenzierungsmerkmale mehr.

Innovation Strength in BEVs by Key System Types, 2019–2024\*\*\* - Series only



**Nio Reveals Updated ET5 and ET5 Touring with 1000 km Range Starting at 151K AED**



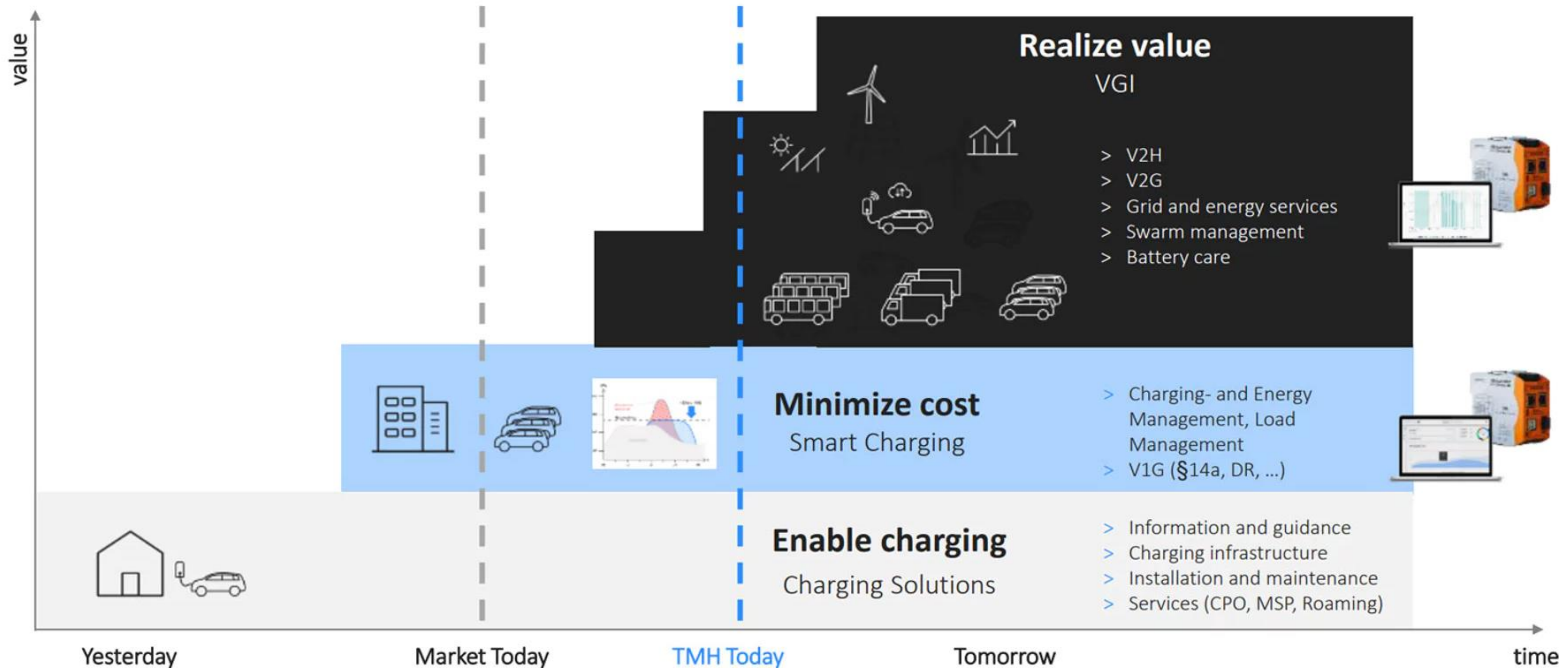
**China's CATL claims to beat BYD's EV battery record with longer range on a 5-minute charge**



\* Large SUVs and vans, upper mid-size and luxury class. \*\* Mid-size and compact SUVs, lower mid-size and mid-size class. \*\*\* First half of 2024, unconsolidated data..

# Wertschöpfungschancen: „Smart Charging“ und „Bidirektionales Laden“

Fokus auf neuen Kundennutzen wichtig: z.B. Reduzierung der Stromkosten (heute) & Zusatzverdienste / Autarkie – morgen.

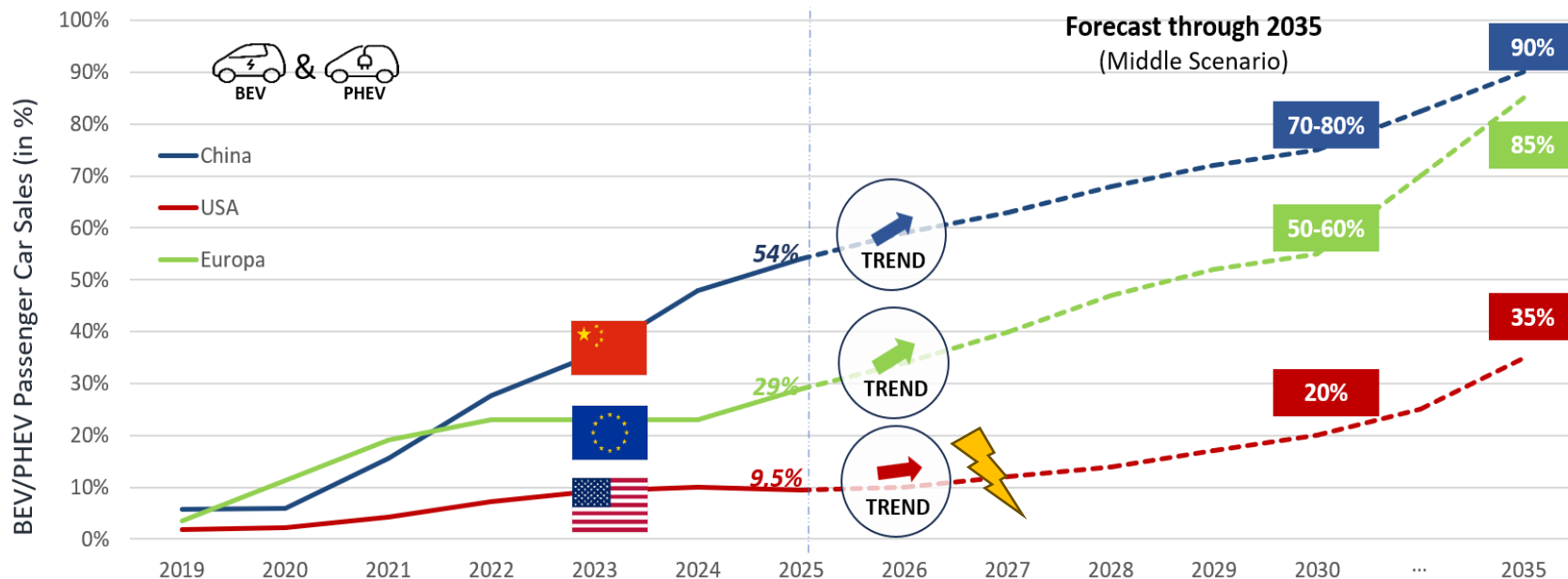


# CAM-Prognose: Elektromobilität in den Kernregionen der Automobilindustrie bis 2030 / 2035



Bis 2030 dürfte der Anteil von EVs in China auf 80 % steigen, während Europa bis zu 60 % erreichen könnte. In den USA wird der Anteil nur auf rund 20 % anwachsen. 2030 bis 2035 erwarten wir einen starken Anstieg des Elektrofahrzeug-Anteils in Europa.

Development and Forecast (Base Case) of Electric Vehicle Registrations in Core Markets – China, Europe, and the USA (2020–2030)

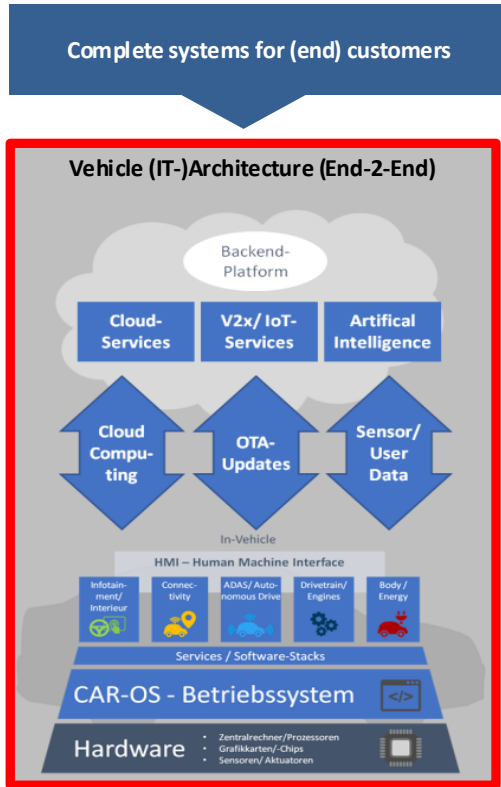


Source: CAM. Chart MW041 Note: As of May 2026, Europe = EU+EFTA+UK.



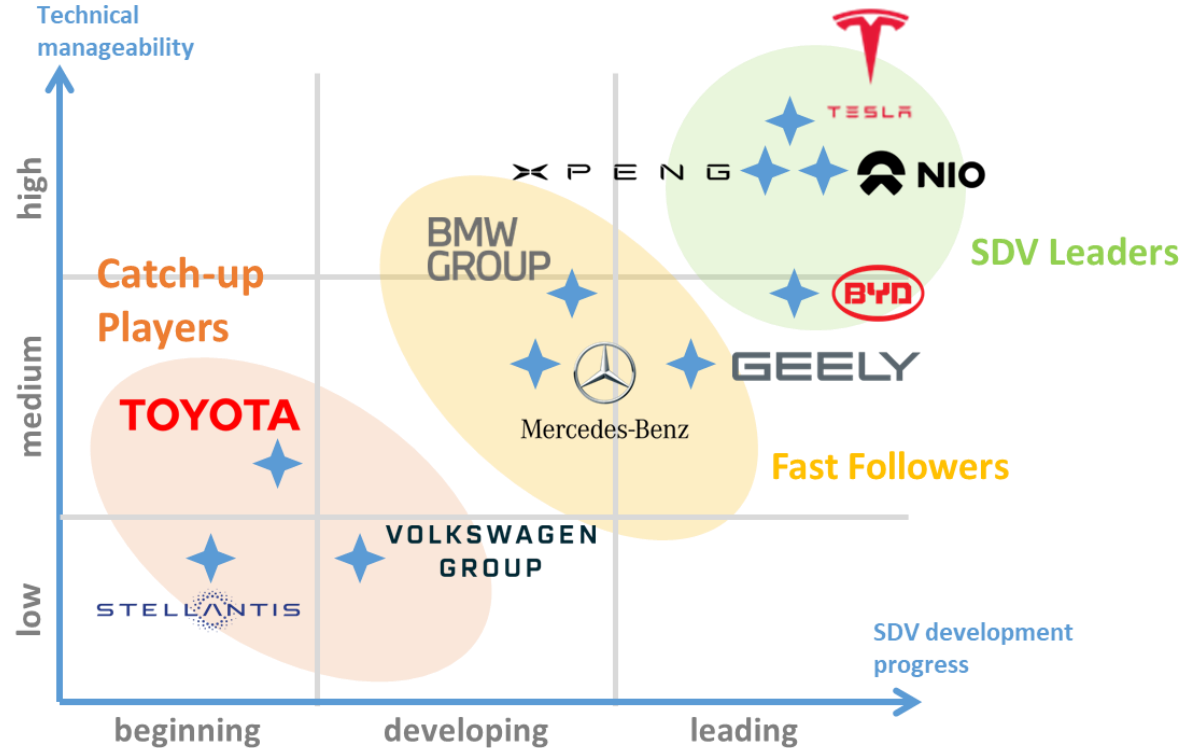
# Centralized/zonal E/E architectures as the basis of the “Software-/ AI- Defined Vehicle”

## Future E/E vehicle architecture from OEMs



Quelle: CAM

## SDV Assessment matrix of selected OEMs



Kunden erwarten die Erweiterung ihres persönlichen digitalen Ökosystems im Fahrzeug. Intelligente Interfaces müssen den Kunden entlasten und ihm gleichzeitig situationsgerecht bzw. auf Wunsch Mehrwerte erbringen.

- Komplexität der technischen Funktionen im Fahrzeug führt zu „**information overload**“
- Fahrzeug muss Insassen **entlasten** und trotzdem **wichtige Funktionen** (Sicherheit) und **passende Features** (Komfort, Infotainment) zur **richtigen Zeit** anbieten (Sicherheit, Komfort, Wellness, ...)
- **KI-Funktionen ergänzen universelle Sprachassistenten.**
- **Head-up-Displays/AR, Holografien** etc. (Natur-Sprache, Intuition) ergänzen Displays ...und könnten perspektivisch (über-)große Displays ablösen.

The biggest connectivity concern for customers is distracted driving.

Pain points of car connectivity, share of respondents who are not satisfied today, %



Source: McKinsey Center for Future Mobility (MCFM) Consumer Survey 2022, December 2022, global n = 27,869; 1



Huawei XHUD-AR



SAIC: Roewe Marvel X (Foto: SAIC)



Quelle: CAM

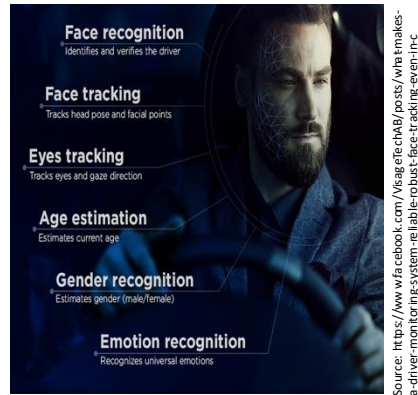
# Von manuellen hin zu personalisierten, immersiven und interaktiven Kundenerlebnissen

Infotainment im Fahrzeug: Neue Einnahmequellen durch software- und KI-basierte digitale Dienste

Fahrzeuge erkennen und erlernen zunehmend Nutzerpräferenzen und können entsprechend reagieren.

Differenzierungsfaktoren:

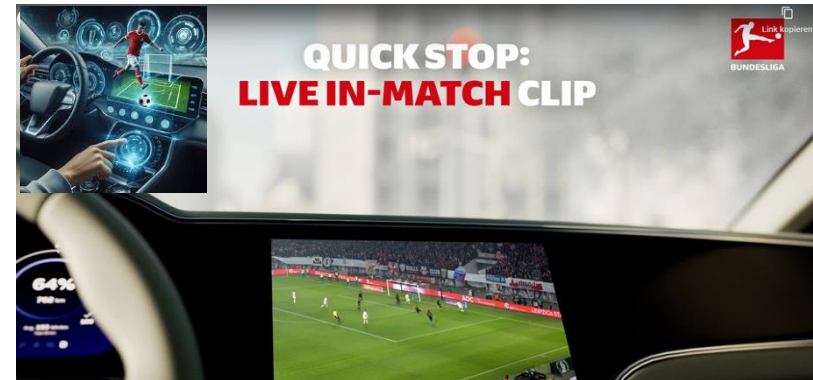
- **Qualität bei der Erkennung** expliziter/latenter Kundenwünsche und individueller Bedürfnisse
- **Grad der Erfüllung** von Kundenwünschen (Zufriedenheit vs. „Begeisterung“)



- **Personalized advertising** in the vehicle, e.g., as AR on the windshield,, or as an audio ad.
- **In-Car E-Commerce**, e.g. local information, parking services, vehicle-to-friends information, ride-hailing data etc.
- **Functions-on-Demand / Mobility-on-Demand**
- ...



## Emotion recognition (Driver, Passenger)



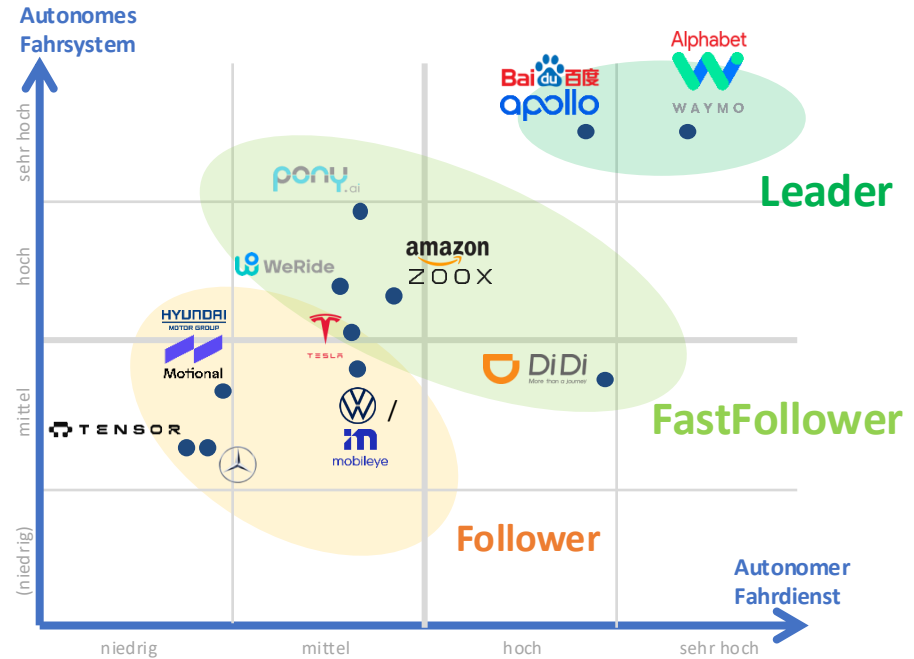
# Autonomes Fahren - Sharing-Modell: Bewertung der wichtigsten Akteure

Alphabet und Baidu mit Waymo bzw. Apollo sind bei den Kompetenzdimensionen „Autonomes Fahrsystem“ und „Autonomer Fahrdienst“ mit Abstand führend.



Bildquelle: <https://www.linkedin.com/pulse/waymo-vs-apollo-go-global-robotaxi-race-heating-up-mridul-tiwari-bfme/>

## Autonomes Fahren (Level 4/5): Kompetenz-Ranking der wichtigsten Player



Quelle: CAM CCI Report 2025



Waymo verdreifacht im Jahr 2025 das jährliche Beförderungsvolumen auf 15 Millionen Fahrten. Weitere Markteinführungen, u.a. in Europa, sind geplant; noch verursacht der Markthochlauf hohe Verluste von derzeit rund 300 US-Dollar pro Fahrt.

## Expansion of Waymo One's operating areas



## Waymo: Development of financial key figures

Finanzen & Investitionen: Waymo = eg. „Other Bets“:

	Umsatz	Profit/Loss (in billion USD)
• Q1 2024:	495	- 1.0
• Q2 2024:	365	- 1.1
• Q3 2024:	388	- 1.1
• Q4 2024:	400	- 1.2
• Q1 2025:	450	- 1.2
• Q2 2025:	373	- 1,2
• Q3 2025:	344	- 1,4
• Q4 2025:	370	- 3,6*
• Q1 2026:	411	- 2.1

Estimated loss per trip (2025): ≈ 300\$

Feb. 2026: \$16 billion investment round

Valuation: \$126 billion

## Waymo: Number of weekly trips in the USA (in thousands)



Quelle: CAM, Grafik CCI010

\* therof: 2,1 billion employee compensation charge )



Baidu steigert mit Apollo Go seine autonomen Fahrten kontinuierlich: Im Q4 2025 erreichte der Dienst 3,4 Millionen Fahrten – rund 260.000 pro Woche (+200 % YoY). Mit dem neuen Vermietmodell in Kooperation mit CAR Inc. wachsen „Ownership“ und „Sharing“ zunehmend zusammen.

## Highlights

- 2022: Beginn von Kommerziellem Betrieb in Wuhan.
- 2026: 26 Städte (neben China auch Hongkong, Dubai, Abu Dhabi, Südkorea)
- Mai 2025: 1. Robo-Autovermietdienst mit chinesischer Autovermietung CAR Inc.
- Februar 2026: Apollo Go auf der Uber-Plattform in Dubai.
- H1 2026: London-Launch in Kooperation mit Lyft und Uber (Planung).
- Weitere Expansionsziele: Singapur und Malaysia; Schweiz: Pilotprojekt in Partnerschaft mit PostBus

## Systemausfall von 100 Robotaxis in Wuhan

- Leichte Auffahrunfälle und gestrandete Passagiere
- Stopp der Lizenzvergabe von chinesischen Behörden

## Waymo Vorfall am 20. Dez. 2025 wegen Stromausfall



## Abgewinkelte autonome Fahrten mit „Apollo Go“ (2022 – 2025)



Generation: Nr. 6, ab 2024  
 Hersteller: Jiangling Motors Corp.  
 Preis: 200.000 RMB (≈ 28.000 USD)  
 Sensoren: 40 insgesamt, davon 5x LiDAR (von Hesai)

Quelle: CAM/Baidu



„Es ist nicht die stärkste Spezies, die überlebt, auch nicht die intelligenteste, sondern diejenige, die am ehesten bereit ist sich zu verändern.“

**Thank you for your attention!**  
**Questions?**

## Firma

Dr. Bratzel Center of Automotive Management GmbH & Co. KG (CAM)  
Director: Prof. Dr. Stefan Bratzel  
Responsible for the contents: Prof. Dr. Stefan Bratzel  
Authors: Prof. Dr. Stefan Bratzel

Rommerscheider Str. 103  
51465 Bergisch Gladbach  
Germany

## Büroadresse

Center of Automotive Management  
An der Gohrsmühle 25  
51465 Bergisch Gladbach  
Germany

Phone: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 0  
Fax: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 28  
E-Mail: [info@auto-institut.de](mailto:info@auto-institut.de)

## Disclaimer and Copyright

All information in this survey has been carefully checked. It was written by use of scientific methods on the basis of the specified sources and literature. However, we cannot guarantee that the material contained is complete, correct and absolutely up to date. CAM rules out any liability for damages incurred directly or indirectly from the use of this survey.

All rights reserved. All contents (texts, tables, databases, images, graphics, as well as their grouping) in the survey is subject to the protection of copyright and other protection laws. The contents of this survey may not be duplicated, distributed, changed, or made accessible to third parties in any form beyond the limits of copyright law, without prior written approval of CAM. Only subject to these conditions the survey can be offered for a reasonable price, since it is the result of complex scientific research. The reproduction of usage names, trade names, and product identifications does not authorize the assumption that such names might be free according trademark protection law and thus available for use by any person.

Copyright © 2025 by Center of Automotive Management