

TECHNOLOGIETRENDRADAR 2026

Technologische und regulatorische Entwicklungen für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie in der Modellregion Regensburg

transform.r · Transformationsnetzwerk Region Regensburg

Juli 2026

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Wie das Radar zu lesen ist



Die Ringe geben an, wann mit einer Breitenwirkung in der Region zu rechnen ist, nicht wann eine Technologie technisch erstmals verfügbar ist.

bis 2027

Wirkt bereits oder unmittelbar. Reife Technologien und feste regulatorische Stichtage. Wer hier zuwartet, zahlt drauf.

2028 bis 2030

Absehbar wirksam. Entscheidungen fallen jetzt, die Umsetzung braucht Vorlauf, Qualifizierung und Partner.

ab 2031

Beobachten und Kompetenz aufbauen. Hohe Aufmerksamkeit, aber noch keine belastbare Grundlage für Investitionen.

Sechs Technologiefelder

A

Antrieb, Energie und Batterie

B

Fahrzeuelektronik und Software

C

Produktion, Automatisierung und Prüftechnik

D

Daten, künstliche Intelligenz und Konnektivität

E

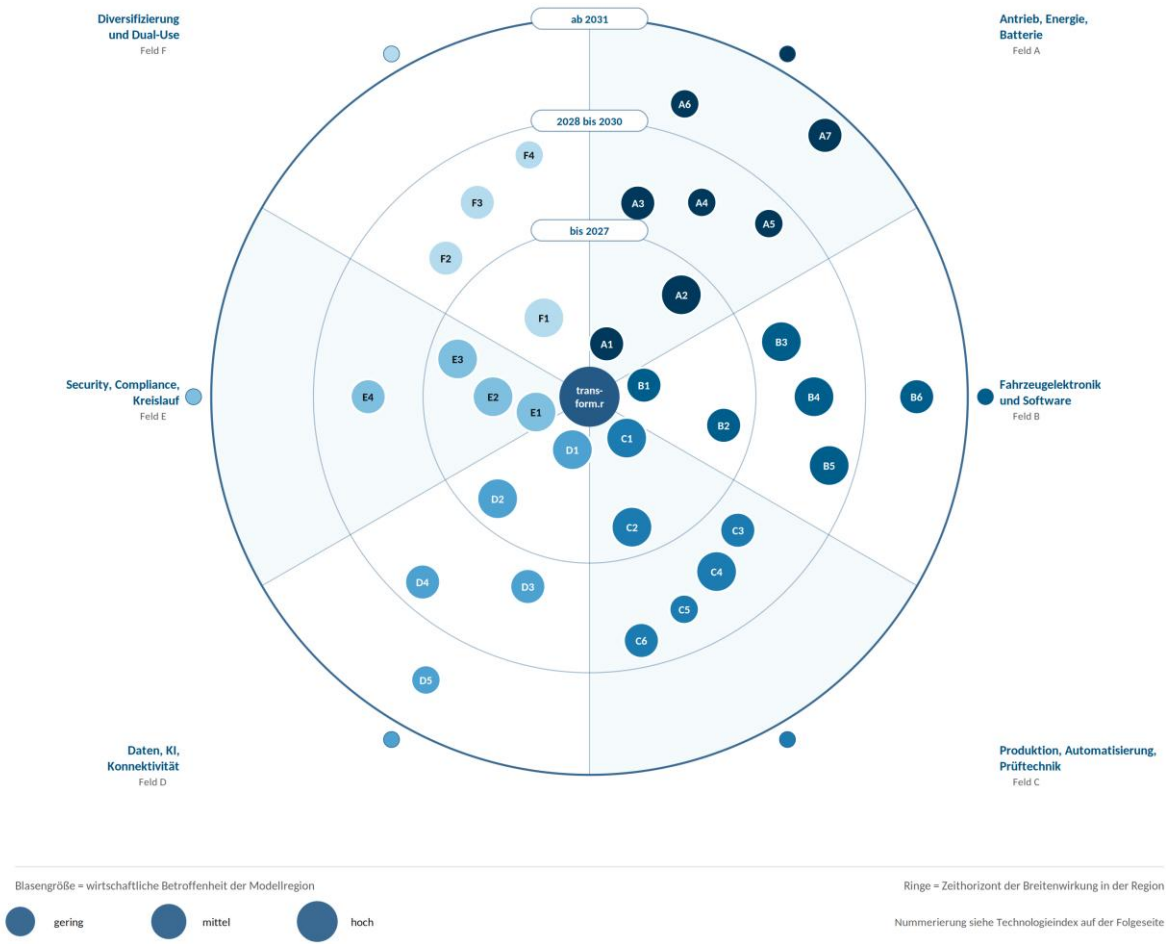
Security, Compliance und Kreislaufwirtschaft

F

Diversifizierung und Dual-Use

Blasengröße zeigt die wirtschaftliche Betroffenheit der Region. **Das Radar ist keine Prognose** und keine Kauf- oder Investitionsempfehlung, sondern eine Orientierungshilfe für die eigene Einschätzung.

Das Technologietrendradar 2026



Was auffällt

Der innere Ring ist dicht besetzt. Acht der 32 Technologien wirken bereits bis 2027. Sie erfordern Umsetzung, keine Grundsatzentscheidung.

Die Stärken der Region liegen früh im Zyklus. Prozess- und Prüfautomatisierung, Leistungselektronik und KI-gestützte Qualitätsprüfung stehen genau dort, wo die Region belastbare Kompetenz hat.

Die Softwarefelder haben den längsten Vorlauf. Zonale Fahrzeugarchitektur und Fahrzeug-Betriebssysteme entscheiden über künftige Wertschöpfungsanteile, brauchen aber Qualifizierung statt Beschaffung.

Diversifizierung ist technisch anschlussfähig. Verteidigungselektronik und unbemannte Systeme nutzen dieselben Sensorik- und Fertigungskompetenzen wie die Fahrzeugindustrie.

Die 32 Technologien im Überblick



Nr.	Technologie	Zeithorizont
A1	LFP-Zellen der 5. Generation und Cell-to-Pack	bis 2027
A2	800-V-Architektur mit SiC- und GaN-Leistungselektronik	bis 2027
A3	Batterierecycling und Second-Life-Nutzung	2028 bis 2030
A4	Natrium-Ionen-Zellen	2028 bis 2030
A5	Klimaneutrale Kraftstoffe und E-Fuels	2028 bis 2030
A6	Wasserstoff und Brennstoffzelle im Nutzfahrzeug	ab 2031
A7	Feststoffbatterie	ab 2031
B1	Over-the-Air-Updates und Feature-on-Demand	bis 2027
B2	Automotive Ethernet und Time-Sensitive Networking	bis 2027
B3	Zonale E/E-Architektur und Central Compute	2028 bis 2030
B4	Fahrzeug-Betriebssysteme und Middleware	2028 bis 2030
B5	Sensorfusion aus Radar, LiDAR und Kamera	2028 bis 2030
B6	Automatisiertes Fahren der Stufe 3 im Serienbetrieb	ab 2031
C1	KI-gestützte Qualitätsprüfung und Vision AI	bis 2027
C2	Prozess- und Prüfautomatisierung	bis 2027
C3	Digitaler Zwilling der Fabrik und Simulation	2028 bis 2030

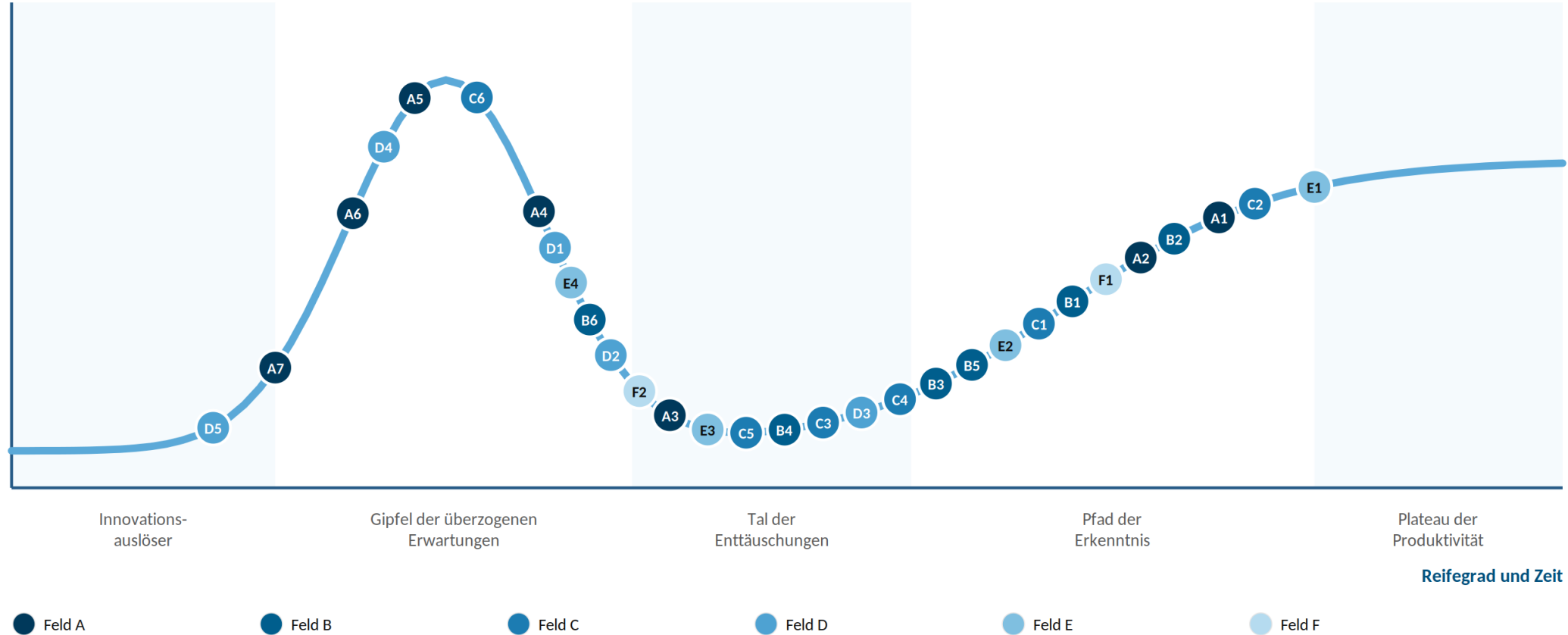
Nr.	Technologie	Zeithorizont
C4	Wandlungsfähige Montage für gemischte Antriebe	2028 bis 2030
C5	Additive Fertigung für Werkzeuge und Ersatzteile	2028 bis 2030
C6	Physical AI, humanoide und mobile Robotik	2028 bis 2030
D1	Generative KI und KI-Agenten im Engineering	bis 2027
D2	Datenräume Catena-X und Manufacturing-X	bis 2027
D3	Edge-Cloud-Continuum und private 5G-Netze	2028 bis 2030
D4	Post-Quanten-Kryptografie	2028 bis 2030
D5	Quantencomputing und quanteninspirierte Optimierung	ab 2031
E1	Automotive Cybersecurity nach R155 und ISO/SAE 21434	bis 2027
E2	CRA-Konformität und Software Bill of Materials	bis 2027
E3	Digitaler Produktpass, Batteriepass und CO2-Fußabdruck	bis 2027
E4	Remanufacturing und zirkuläre Geschäftsmodelle	2028 bis 2030
F1	Verteidigungselektronik und Dual-Use-Sensorik	bis 2027
F2	UAV, Drohnen und Bodenrobotik	2028 bis 2030
F3	Medizintechnik als angrenzendes Anwendungsfeld	2028 bis 2030
F4	Fahrradwirtschaft und leichte Elektrofahrzeuge	2028 bis 2030

Reifegrad, Relevanz und Bewertungsdetails je Technologie finden sich in der Langfassung des Technologietrendradars.

Erwartung und Reife liegen weit auseinander



Aufmerksamkeit und Erwartung

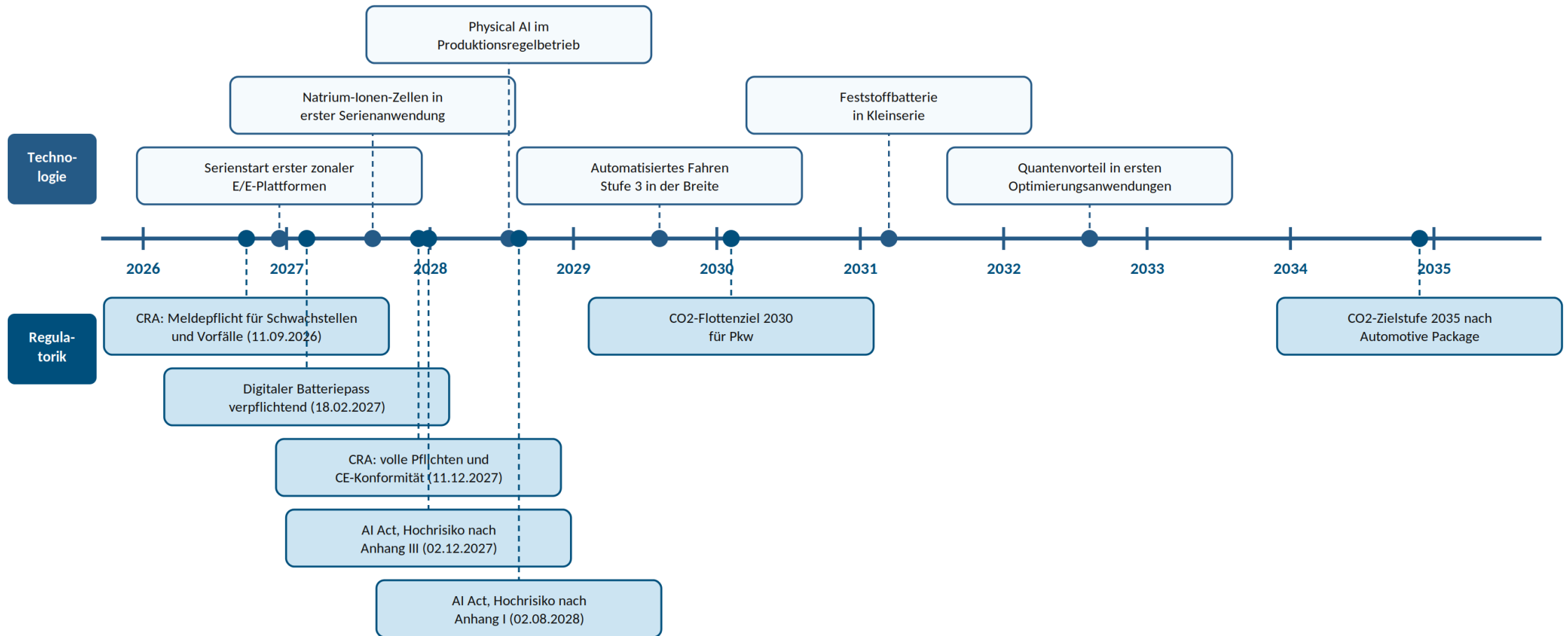


Reif und regional stark Prüfautomatisierung und Automotive Cybersecurity stehen nahe am Plateau. Hier zählt Skalierung.

Unterschätzt, aber terminiert Produktpass, Datenräume und Remanufacturing haben an Aufmerksamkeit verloren, während der Termindruck steigt.

Laut, aber noch nicht tragfähig Physical AI, Post-Quanten-Kryptografie und Feststoffbatterie sind für den Mittelstand noch keine Beschaffungsthemen.

Den Takt gibt die Regulierung vor, nicht der Technologiesprung

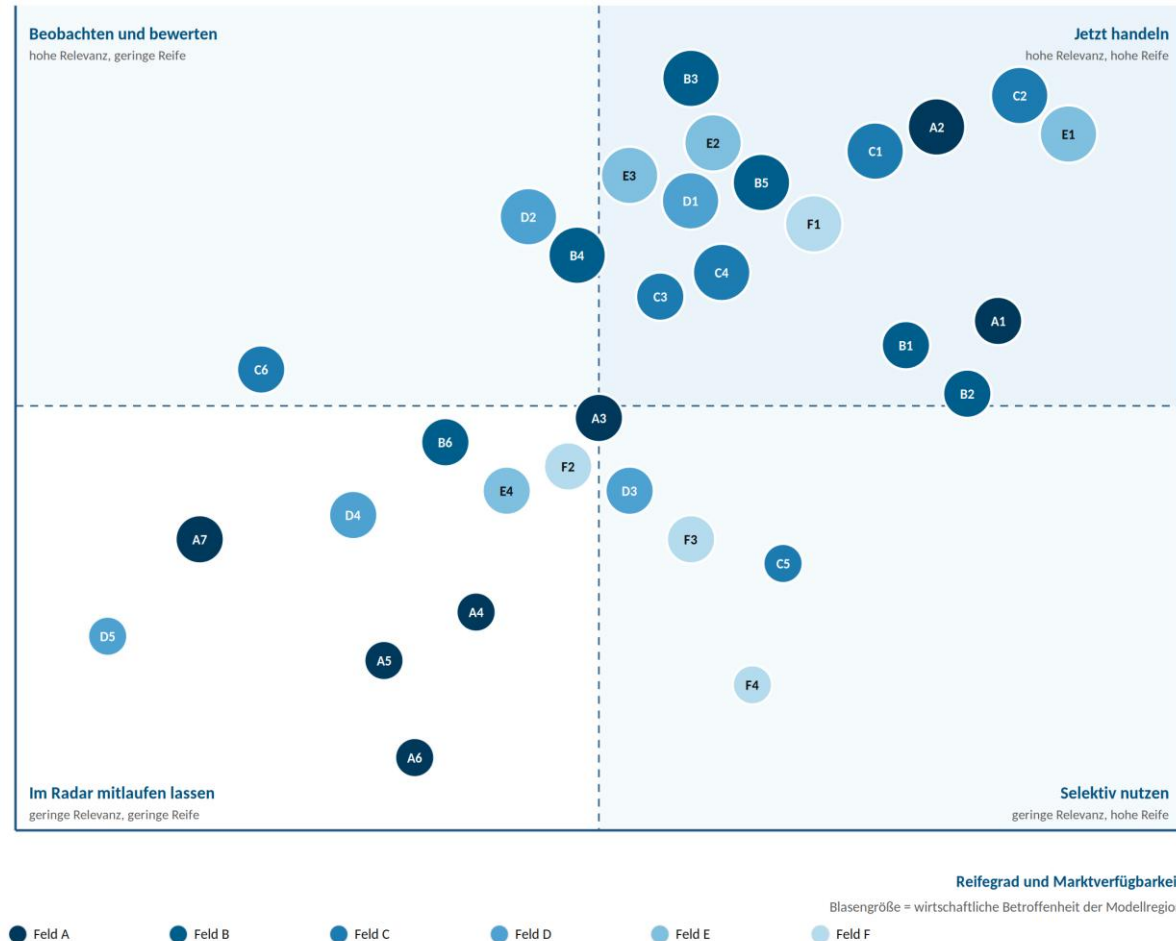


Zwischen September 2026 und Dezember 2027 greifen Meldepflichten des Cyber Resilience Act, der digitale Batteriepass und die Hochrisikopflichten der KI-Verordnung. Diese Termine stehen fest, technologische Durchbrüche nicht.

Relevanz und Reife im Portfolio



Relevanz für die Modellregion Regensburg



Vier Muster

Jetzt handeln Prüfautomatisierung, KI-Qualitätsprüfung, Leistungselektronik und die Nachweispflichten aus Cybersecurity und Produktpass. Hoher Reifegrad trifft hohe Relevanz.

Beobachten und bewerten Zonale Architektur, Fahrzeug-Betriebssysteme und Datenräume. Sehr relevant, aber noch im Aufbau. Der richtige Hebel ist Qualifizierung.

Selektiv nutzen Additive Fertigung, Medizintechnik-Adjazenz und leichte Elektrofahrzeuge. Reif, aber mit begrenztem Volumeneffekt für die Region.

Im Radar mitlaufen lassen Feststoffbatterie, Quantencomputing und Brennstoffzelle im Pkw. Wichtig zu verfolgen, ungeeignet als Investitionsgrundlage.

Wo die Region Kompetenz hat und wo der Transfer ansetzt



	OEM und Tier 1	KMU-Zulieferer	Maschinen- und Anlagenbau	Hochschulen und Forschung
Prozess- und Prüfautomatisierung	stark	belastbar	stark	stark
KI-Qualitätsprüfung	stark	belastbar	stark	stark
Sensorfusion ADAS	stark	belastbar	punktuell	stark
800 V, SiC und GaN	stark	belastbar	punktuell	stark
Zonale E/E-Architektur	stark	punktuell	punktuell	belastbar
Fahrzeug-Betriebssysteme	stark	punktuell	kaum	belastbar
Automotive Cybersecurity	stark	punktuell	punktuell	stark
Generative KI im Engineering	belastbar	belastbar	belastbar	stark
Datenräume Catena-X	stark	punktuell	punktuell	belastbar
Digitaler Produktpass	belastbar	punktuell	punktuell	belastbar
Verteidigungselektronik	belastbar	belastbar	belastbar	stark
Quantencomputing	belastbar	kaum	kaum	stark

Einschätzung der regionalen Kompetenzbasis je Akteursgruppe

kaum punktuell belastbar stark

Ein durchgängiges Muster

Bei Herstellern, großen Zulieferern und Hochschulen ist die Kompetenz in fast allen Feldern belastbar bis stark.

Bei kleinen und mittleren Zulieferern ist sie überwiegend punktuell.

Genau diese Lücke ist der Ansatzpunkt für Wissenstransfer, Fachforen und Qualifizierung in der Region.

Am größten ist der Abstand

bei Fahrzeug-Betriebssystemen, zonaler Architektur und Quantencomputing. Am kleinsten bei Prozessautomatisierung und KI-gestützter Qualitätsprüfung, also genau dort, wo der schnellste wirtschaftliche Nutzen liegt.

Fünf Aussagen zum Mitnehmen

1

Die Antriebsfrage wird zur Softwarefrage.

Über Wertschöpfungsanteile entscheidet bis 2030 weniger der Elektromotor als die Elektronikarchitektur und die Software darin.

2

Den Takt gibt die Regulierung vor.

Cyber Resilience Act, Batteriepass und KI-Verordnung setzen feste Termine. Technologische Durchbrüche tun das nicht.

3

Die Stärken der Region wirken früh.

Prozess- und Prüfautomatisierung, Leistungselektronik und KI-gestützte Qualitätsprüfung sind reif und regional belastbar.

4

Batteriechemie diversifiziert sich.

LFP trägt das Volumen, Natrium-Ionen besetzt Kostennischen, die Feststoffbatterie bleibt bis mindestens 2031 ein Beobachtungsthema.

5

Diversifizierung ist möglich, aber kein Selbstläufer.

Die Fertigungskompetenz passt zu Verteidigung, Dual-Use und Medizintechnik. Die Marktlogik passt nicht ohne Weiteres.