

Softwarewelt 2036

Zukunftsbilder und strategische Impulse
für Unternehmen und Politik

Softwarewelt 2036

Zukunftsbilder und strategische Impulse
für Unternehmen und Politik

Bitkom-Dataverse

Weitere Bitkom-Studien finden Sie in unserem Datenportal.



Executive Summary

Die Zukunft gehört denen, die sie heute gestalten.

Die Softwarebranche befindet sich in einem strukturellen Transformationsprozess. Technologien, die vor zwei Jahren noch als Science-Fiction galten, sind heute schon im produktiven Einsatz und Geschäftsmodelle, die jahrzehntelang als selbstverständlich waren, werden innerhalb weniger Jahre ihre Grundlage verlieren. Marktstrukturen werden neu verhandelt und der globale Wettbewerb um technologische Führerschaft hat eine neue Qualität erreicht.

Die Frage, welche Kompetenzen, welche Geschäftsmodelle, welche Technologien die Softwarebranche 2036 prägen werden und wie Unternehmen inmitten dieser Umbrüche bestehen, ist offener – und dringlicher – als sie es je war. Sie stellt sich zudem in einem politischen Umfeld, das vor noch wenigen Jahren undenkbar schien. Geopolitische Fragmentierung, Decoupling-Tendenzen und der Druck zur digitalen Souveränität sind heute keine abstrakten politischen Konzepte mehr, sie sind operative Realität. Um als Unternehmen heute die richtigen Weichen zu stellen, braucht es einen strategischen Blick voraus.

Auf Basis einer qualitativen Befragung von Expertinnen und Experten und Führungskräften aus der Softwarebranche und angrenzenden Sektoren macht dieser Bericht mögliche Entwicklungen und Zukunftsbilder sichtbar und zeigt strategische Handlungsfelder für Unternehmen und Politik, um Orientierung für heutige Entscheidungen zu geben.

Der Bericht gliedert sich dabei in fünf Kapitel

Das Kapitel »Der Mensch und das Soziale« beschreibt, wie sich Anforderungen an Bildung und individuelle Kompetenzen verschieben, und wie direkte soziale Beziehungen und Vertrauen in Zukunft ins Zentrum rücken.

»Unternehmen und Organisationales« zeigt, welche Prozesse, organisationalen Strukturen, und Capabilities in Zukunft die Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit von Software-Unternehmen bilden werden.

Das Kapitel »Markt und Geschäftsmodelle« zeigt auf, wie sich Pricing- und Lizenz-Modelle, Software-Produkte und Services, Technologien und Lösungen verändern werden und wo Unternehmen in Zukunft Wettbewerbsvorteile heben können.

Schließlich zeigt der Bericht Handlungsfelder sowohl für Unternehmen als auch für Politik auf, um sich heute für eine erfolgreiche Zukunft in Stellung zu bringen.



Zentrale Erkenntnisse

- **KI bringt die Geschäftsmodelle ins Wanken**
Geschäftsmodelle, deren Wert auf menschlicher Arbeitsmenge beruht, geraten unter Druck, etwa Body Leasing, stundenbasierte IT-Dienstleistung, FTE-Outsourcing und Offshore-Bodyshopping.
- **Kundenverständnis und -nähe, Vertrauen und soziale Kompetenzen werden zentral**
Gebraucht werden Übersetzerinnen und Übersetzer zwischen Business, IT, Daten, Regulierung und Menschen. Kunden-, Business- und Marktnähe werden zum Wettbewerbsvorteil. Vertrauen kann nicht mehr als implizite Selbstverständlichkeit behandelt werden, sondern muss aktiv hergestellt, gesichert und nachgewiesen werden.
- **KI-Agenten verändern die Rolle von Software fundamental**
Software wird selbst zur Instanz, die Arbeit verrichtet, KI-Agenten orchestriert und Geschäftsprozesse ausführt. Entscheidend wird also die Fähigkeit, Geschäftsergebnisse in agentenfähige Architekturen zu übersetzen.
- **Kundinnen und Kunden zahlen künftig stärker für messbare Ergebnisse**
Kundinnen und Kunden kaufen zunehmend Ergebnisse statt Software: eine optimierte Supply Chain, eine behobene Schwachstelle, ein deploytes Feature oder eine bestandene Compliance-Prüfung. Outcome- und Value-based Pricing gewinnt damit besonders im B2B-Geschäft an Bedeutung.
- **Domänenwissen wird zum Wettbewerbsvorteil**
Domänenwissen, Spezialisierung und Expertise für bestimmte Branchen und Anwendungsbereiche gewinnen an Bedeutung. Entscheidend wird die Verbindung von Domänenwissen und KI-Verständnis, weil reines Coding weniger differenziert und Branchen-, Prozess- und Kundenverständnis wichtiger werden.
- **Daten werden zur Grundlage neuer Geschäftsmodelle**
Daten sind die Grundlage, um Wirkung nachzuweisen, Geschäftsmodelle weiterzuentwickeln und Lösungen kontinuierlich zu verbessern. Entscheidend ist nicht allein der Besitz von Daten, sondern ihre Qualität, Kontextualisierung, Governance und verantwortungsvolle Nutzung.
- **Unternehmen müssen KI vom Pilotprojekt zur strategischen Fähigkeit skalieren**
Pilotprojekte und einzelne Use Cases reichen nicht aus: Unternehmen müssen KI systematisch in Organisation und Prozesse integrieren, Daten- und Agentenplattformen aufbauen, Governance klären und organisationale Adaptionsfähigkeit stärken.



Methodik

Der Studienbericht basiert auf qualitativen Interviews mit Führungskräften, Entscheiderinnen und Entscheidern aus Unternehmen mit unterschiedlichen Schwerpunkten, darunter Software-Dienstleistungen, Software-Produkte, interne Software-Abteilungen sowie weitere angrenzende Bereiche. Der Befragungszeitraum lag zwischen KW 13 und KW 19 im Jahr 2026.

Der Bericht ordnet Trends und Entwicklungen auf Basis der geführten Interviews ein. Ziel der Untersuchung ist es, zentrale Muster, wiederkehrende Beobachtungen und emergente Trends aus den Gesprächen sichtbar zu machen; die Ergebnisse sind damit nicht repräsentativ im statistischen Sinne, sondern spiegeln die Einschätzungen und Erfahrungen der Befragten wider. Der Bericht stellt keine Position, Bewertung oder fachliche Einschätzung des Bitkom oder des zuständigen Arbeitskreises dar.



Inhalt

	Executive Summary	3
1	Der Mensch und das Soziale	7
	1.1 Bildung und Kompetenzen	7
	1.2 Vertrauen und Beziehungen	9
2	Unternehmen und Organisationales	10
	2.1 AI-Driven Software Development	10
	2.2 Compliance und Souveränität	11
3	Markt und Geschäftsmodelle	12
	3.1 KI-Orchestrierung und Agentic Systems	12
	3.2 Ökosysteme und Plattformen	13
	3.3 Outcome und Value Based Pricing	14
	3.4 Datengetriebene Geschäftsmodelle	15
	3.5 Domänenwissen und vertikale Spezialisierung	16
4	Handlungsfelder für Unternehmen	17
	4.1 Datenverfügbarkeit und -qualität	17
	4.2 KI-Transformation und Skalierung	18
	4.3 Kultur und Leadership	19
	4.4 Kompetenzen und Rollenprofile	20
	4.5 Transformation des Geschäftsmodells	21
5	Handlungsfelder für die Politik	22
	5.1 Bildung und Ausbildung	22
	5.2 Effektive und effiziente Regulierung	23
	5.3 Nachhaltige Investitionen	24
	5.4 Europäische Souveränität	25
6	Fazit	26
7	Methodik	27

1 Der Mensch und das Soziale

Wie sich Anforderungen und Kompetenzen auf dem individuellen und dem sozialen Level wandeln

Die Softwarewelt der Zukunft stellt nicht nur neue technische Anforderungen, sondern sie verändert auch, welche Fähigkeiten Menschen brauchen und worauf unsere Zusammenarbeit innerhalb KI-geprägter Systeme beruht.

1.1 Bildung und Kompetenzen

Es zeigt sich folgendes Bild: Die Softwarewelt der Zukunft verlangt nicht weniger menschliche Kompetenz, sondern anders gewichtete Fähigkeiten – Mensch-KI-Kollaboration, Architektur-, System- und Orchestrierungskompetenz, Datenkompetenz, Domänenwissen, Urteilskraft, Verantwortung und Übersetzungsleistung.

Agilität, Adaptionsfähigkeit und lebenslanges Lernen bilden dabei die essenziellen Kompetenzen, um in einer von Künstlicher Intelligenz stetig transformierten Softwarewelt bestehen zu können. »Die wertvollste menschliche Kompetenz wird es sein, schnell zu lernen, umzudenken und Bestehendes loszulassen.«

Besonders im Software-Development zeigt sich diese Verschiebung konkret: Bisherige Kernkompetenzen, wie das manuelle Schreiben von Code, können schnell an Bedeutung verlieren oder sogar obsolet werden. Die Fähigkeit, sich kontinuierlich auf neue technologische Möglichkeiten, veränderte Rollenprofile und dynamische Arbeitsprozesse einstellen zu können, rückt in den Mittelpunkt. Wenn Skills und Wissen schnell veralten, bleibt Lernfähigkeit wertvoll.

KI-Agenten können in weiten Teilen schon heute Code, Tests, Standardlogik und Programmiersprachen auf Zuruf erzeugen. Der menschliche Beitrag verschiebt sich damit stärker in Richtung Zieldefinition, Architektur, Kontext, Qualität und

Verantwortung. Damit erhöhen sich Komplexität und Geschwindigkeit der typischen Aufgaben und Arbeitsschritte in der Softwareentwicklung. Kompetenzen wie **Mensch-KI-Kollaboration, Urteilsfähigkeit, die Verfeinerung von KI-Ergebnissen, Kreativität** sowie **strategisches und systemisches Denken** rücken in den Vordergrund.

Architektur-, System- und Orchestrierungskompetenz werden wichtiger als die reine Ausführung, weil komplexe Systeme aus Plattformen, Services und Agenten stabil, interoperabel und sicher gestaltet werden müssen. »Nicht klassisches Programmieren, sondern das **Designen, Trainieren und Orchestrieren von KI-Agentensystemen. Wer versteht, wie man KI-Modelle zielgerichtet kombiniert und steuert, hat die Kernkompetenz der Branche.**« Damit erhöhen sich Komplexität und Geschwindigkeit der typischen Aufgaben und Arbeitsschritte in der Softwareentwicklung.

Gleichzeitig verlieren bisherige Kernkompetenzen an Bedeutung. Das betrifft vor allem Tätigkeiten, die stark routinisiert, standardisiert oder ausführungsorientiert sind: Reines Tech-Know-how, Tool-Bedienkompetenz und routinisierbare Standardaufgaben verlieren ihren Status als Differenzierungsmerkmal. Auch die Spezialisierung auf einzelne Programmiersprachen verliert an Wert; Konzepte, Architektur und Zielverständnis zählen damit stärker als Syntax. Klassisches Projektmanagement als Kernkompetenz – etwa Gantt-Charts, Burn-down-Charts, Sprint-Velocity-Tracking und lange Wasserfall-Zyklen – verliert ebenfalls an Bedeutung.



Teile heutiger Datenbankadministration sowie rein ausführende UI-/UX-Design- und Prototyping-Rollen verschieben sich in KI-gestützte Modelle.

Datenkompetenz wird über den gesamten Software-Entwicklungs- und Lebenszyklus entscheidend sein: »**Daten kritisch zu hinterfragen, zu kontextualisieren und daraus fundierte Produkt- und Managemententscheidungen abzuleiten.**« Die Menge KI-generierter Daten erhöht den Bedarf, diese kritisch und bezogen auf Geschäftsziele zu interpretieren und nutzbar zu machen.

Responsible AI, Compliance, Trust, Security und Governance werden mit wachsender KI-Autonomie Teil der Fachkompetenz, da Haftungs-, Trust-, Security- und Governance-Fragen an Bedeutung gewinnen.

Auch **Domänen-, Kunden- und Nutzerverständnis** werden mit KI-Kompetenz kombiniert. Menschen werden stärker zu Übersetzerinnen und Übersetzern zwischen Business, IT, Daten, Regulierung und Menschen. Domänenwissen und

Systemdenken bilden den menschlichen Gegenpol zur Automatisierung. Wenn Maschinen Code schreiben, wird die Kommunikation mit Stakeholdern und die Übersetzung zwischen Fachlichkeit, Regulierung und Technik zur Führungsleistung.

1.2 Vertrauen und Beziehungen

Während sich auf individueller Ebene Kompetenzanforderungen, Rollenprofile und Lernfähigkeit verschieben, rückt auf sozialer Ebene Vertrauen in den Mittelpunkt. Direkte Beziehungen, soziale Kompetenzen und vertrauensbasierte Zusammenarbeit werden in der Softwarewelt der Zukunft zu einer Kernkompetenz und zu einem langfristigen Asset. Wenn KI immer stärker in Softwareentwicklung, Geschäftsprozesse und Entscheidungsunterstützung eingebunden wird, gewinnen jene Fähigkeiten an Bedeutung, die KI nicht abbilden kann.

»Die größte Transformation liegt nicht in der Technologie selbst, sondern in der Vernetzung und Wirkung von Mensch und Technologie.«

Mareike Leopold, Global Head of People IT & Processes, Gerresheimer

Soziale und relationale Kompetenz umfasst die Fähigkeit, zuzuhören, Stakeholderbeziehungen aufzubauen und im direkten Kontakt zu pflegen. Dazu gehört auch, die richtigen Menschen zusammenzubringen und vertrauensvolle Räume für Austausch und Kooperation zu schaffen.

Kunden-, Business- und Marktnähe gewinnen ebenfalls an Bedeutung. Kundennähe, Business-Nähe, physische Präsenz, lokale Verlässlichkeit und regionale Marktkenntnis werden in bestimmten Märkten zu Wettbewerbsvorteilen. Softwareanbieter entwickeln sich vor diesem Hintergrund zu Partnern »mit umfassender technischer Kompetenz, der seine Kunden dazu befähigt, ihr Geschäft mit KI weiter zu entwickeln.« Rein transaktionale Anbieterbeziehungen und Tool-Verkäufer ohne Business-Nähe verlieren an Relevanz.

Vertrauenskompetenz wird zur zentralen Voraussetzung erfolgreichen Handelns. Je vernetzter und KI-gestützter Systeme werden, und je größer und disruptiver Wertversprechen werden, desto stärker wird Misstrauen zur Umfeldbedingung. Vertrauen kann nicht mehr als implizite Selbstverständlichkeit behandelt werden, sondern muss aktiv hergestellt, gesichert und nachgewiesen werden.

Verantwortungs-, Urteils- und Governance-Kompetenz bilden dafür die Grundlage. Rein technische Implementierung ohne Verantwortung, Urteilskraft, menschliche Legitimation und Transformationsfähigkeit reicht dafür nicht aus. Erklärbarkeit, Sicherheit und Regulierungskonformität werden zu zentralen Vertrauensankern. Um Vertrauen zu schaffen, braucht es Urteilsvermögen, Mut und Verantwortungsbereitschaft. »In einer zunehmend vernetzten und KI-gestützten Welt, in der das Misstrauen wachsen könnte, wird das Wissen und die Fähigkeit, Vertrauen zu schaffen und zu sichern, unverzichtbar sein.«

Eine »menschliche, strategische und vertrauensbasierte Verbindung«, sowie die Fähigkeit, »die richtigen Menschen zur richtigen Zeit in vertrauensvollen Räumen, die Austausch und Kooperation möglich machen, zusammenzubringen« wird Grundlage erfolgreichen Handelns in einer KI-bestimmten Zukunft.

2 Unternehmen und Organisationales

Wie sich Anforderungen und Kompetenzen auf dem Unternehmenslevel und der organisationalen Dimension wandeln

Wie müssen Unternehmen Prozesse, Rollen, Verantwortlichkeiten und Governance-Modelle an eine KI-geprägte Softwarewelt anpassen?

2.1 AI-Driven Software Development

Software Development verändert sich fundamental. Konzeption, Architektur, Abstraktion, Review und Feedback werden zu zentralen Kompetenzen in der kollaborativen Arbeit mit KI. Damit verändern sich nicht nur einzelne Tätigkeiten in der Softwareentwicklung, sondern auch die Anforderungen an Organisationen, Prozesse und Governance-Modelle.

Softwareentwicklung wird hochgradig automatisiert und KI-gestützt. KI-Agenten übernehmen Routinetätigkeiten und Teile des Software-Lifecycles – von der Anforderung über die Implementierung bis zum Deployment –, während menschliche Genehmigung an passenden Stellen relevant bleibt. Reines manuelles Coding und manuelles Testing verlieren an Kernleistung an Bedeutung – Code selbst wird zur Commodity. Auch Standardlogik wie CRUD-Endpunkte, Formulare, Datenbank-Migrationen und triviale Unit-Tests wird weniger zur menschlichen Kernaufgabe.

Damit geraten auch Body Leasing, stundenbasierte IT-Dienstleistung und klassische IT-Beratung für Standardaufgaben wie Testautomatisierung, Code Reviews und Dokumentation unter Druck. Human Coding Factories und Entwicklungspyramiden, deren Wert auf menschlicher Arbeitsmenge beruht, verlieren an Tragfähigkeit. Wenn ein KI-Agent die Arbeit mehrerer Entwicklerinnen und Entwickler übernehmen kann, geraten Abrechnungsmodelle nach Köpfen oder Stunden unter Druck.

Dadurch verschiebt sich auch, wer Softwarelösungen entwickeln und betreiben kann: Domänenexpertinnen und -experten können mit KI-gestützten Werkzeugen produktionsfähige Lösungen bauen, nicht nur einfache No-Code-Prototypen. Organisationen müssen künftig klären, welche Aufgaben KI-Agenten übernehmen, welche Tools und Datenzugriffe sie erhalten und wo Entscheidungsbefugnisse oder Freigaben liegen.

»Ich schaue optimistisch auf die Softwarebranche 2036! Wenn KI künftig die Fleißarbeit übernimmt, bleibt uns Menschen hoffentlich mehr Zeit für das, woran Digitalisierung heute oft scheitert, nämlich die richtigen Fragen, gute Entscheidungen und Lösungen, die wirklich gebraucht werden.«

Oliver Hehlert, Managing Director, Adesso Insurance Solutions

Entsprechend gewinnen **Systemdenken, Agenten-Orchestrierung, Review** und Evaluation als organisationale Kompetenz an Bedeutung. Entwicklungs- und Designprozesse müssen grundlegend auf den herzustellenden geschäftlichen Wert ausgerichtet werden. Entscheidend werden also **Domänenexpertise, Kundenverständnis, Agent-System-Engineering und Outcome-Design**. Im Mittelpunkt steht weniger die einzelne technische Ausführung, sondern die Fähigkeit, geschäftliche Ziele so zu strukturieren und zu übersetzen, dass sie durch KI-gestützte Systeme in messbare Ergebnisse umgesetzt werden können.

2.2 Compliance und Souveränität

Je stärker KI-Agenten Teile des Software-Lifecycles übernehmen, desto wichtiger werden Kontrolle, Nachvollziehbarkeit und klare Verantwortlichkeiten. Das gilt insbesondere in Zeiten geopolitischer Fragmentierung und in stark regulierten Branchen. Damit rücken Compliance und Souveränität als organisationale Voraussetzungen für AI-Driven Software Development in den Mittelpunkt.

Compliance- und Sovereignty-by-Design werden zu Grundlagen nicht nur für Software-Systeme, sondern auch für Organisationen, ihre Prozesse und technischen Capabilities. Diese Anforderungen betreffen nicht nur einzelne technische Entscheidungen, sondern müssen sich strukturell in Organisation, Governance und Entwicklungsprozessen widerspiegeln.

Souveränitätskompetenz und strategische Kontrolle gewinnen an Bedeutung, weil Unternehmen Kontrolle über ihre KI-Systeme und Daten behalten wollen. Sovereign- und Compliance-Cloud-Modelle werden wichtiger; Fragen nach Datenhaltung, Betrieb, Zugriff und Steuerung zentraler Bestandteil der Software- und KI-Strategie. Lokale Inference, lokale Daten und lokale Governance werden dabei als technische Souveränitätsoption für europäische Unternehmen relevant. [»Geopolitische Fragmentierung \(Digital Sovereignty, EU AI Act, etc.\) treibt regional gehostete, regulierungskonforme Softwaremodelle. Besonders in Europa sehe ich hier starkes Wachstum. Unternehmen wollen Kontrolle über ihre KI-Systeme und Daten.«](#)

Datenschutz, Transparenz und menschliche Kontrolle können vor diesem Hintergrund als Markenversprechen und Vertrauensvorsprung genutzt werden. Compliance und Souveränität werden damit nicht nur zu regulatorischen Anforderungen, sondern auch zu möglichen Differenzierungsmerkmalen für Software-Systeme und KI-Anwendungen: [»Wer Compliance und Datensouveränität nativ mitliefert, schlägt den generischen Anbieter.«](#)

Compliance-by-Design als Engineerings und Architekturkompetenz bedeutet, dass Compliance nicht erst nachträglich geprüft wird, sondern bereits bei der Entwicklung von Software-Systemen mitgedacht werden muss. Compliance ist dann kein nachgelagerter Check am Projektende, sondern

integraler Bestandteil von der Produktarchitektur und dem Entwicklungsprozess.

Auditierbarkeits-, Nachweis- und Governance-Kompetenz werden gerade bei KI- und Agentennutzung zentral. Intransparenz reicht künftig nicht aus: Jede Agentenaktion, jeder Commit, jede Codeänderung und jede Datenabfrage muss auditierbar, genehmigungspflichtig und revisions sicher protokolliert sein. Es muss nachvollziehbar sein, wer wann genehmigt hat und welche Daten geflossen sind. [»Die Fähigkeit, erklärbare, sichere und regulierungskonforme KI-Systeme zu bauen und das nachzuweisen wird zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil, besonders im europäischen Markt.«](#)

Gerade in regulierten Branchen reicht es nicht, dass Code funktioniert: Nachvollziehbarkeit und Auditierbarkeit werden zur Voraussetzung, um KI-Agenten produktiv einsetzen zu können.

Trust, Safety, Compliance und Responsible-AI-Kompetenz werden dadurch zu grundlegenden Kompetenzfeldern. Sie sind keine nachgelagerten Kontrollfunktionen, sondern werden Teil der Entwicklung, des Betriebs und der Steuerung von Software- und KI-Systemen.

3 Markt und Geschäftsmodelle

Die bisherigen Kapitel haben gezeigt, dass KI nicht nur Softwareentwicklung, Organisation und Governance verändert, sondern auch die Marktlogik von Software. Damit stellt sich die Frage, welche Arten von Software, Geschäftsmodellen und Fähigkeiten künftig tragfähig sein werden und Wettbewerbsvorteile versprechen.

3.1 KI-Orchestrierung und Agentic Systems

Software ist künftig weniger ein einzelnes Werkzeug, das von Menschen bedient wird, sondern wird selbst zur Instanz, die Arbeit verrichtet, KI-Agenten orchestriert und Geschäftsprozesse ausführt. Dabei müssen sie nachvollziehbar, sicher und auditierbar bleiben.

»Die entscheidende Frage für die Softwarebranche 2036 ist nicht, ob wir KI einsetzen – das werden alle –, sondern ob wir KI wirklich zur Steuerung unserer Unternehmen nutzen oder sie nur als Effizienzwerkzeug behandeln. Ich bin überzeugt: Die Gewinner werden jene sein, die aus ihren digitalen Prozessen und Vereinbarungen echte, prüfbare Intelligenz machen – und damit Entscheidungen treffen, die sie auch verteidigen können.«

Kai Stübane, Managing Director DACH, Docusign

AI-native Plattformen und Agentic-AI-Orchestratoren steuern Unternehmensprozesse Ende zu Ende, etwa Planung, Einkauf, Produktion und Service. »Entscheidend wird die Fähigkeit, Geschäftsergebnisse in agentenfähige Architekturen zu übersetzen.«

Agenten-System-Engineering und **KI-Orchestrierung** werden damit zu einer neuen Form von Systemarchitektur. Organisationen müssen festlegen, welcher Agent welche Werkzeuge, welche Daten und welche Entscheidungsbefugnis erhält. AI- und Agentenkompetenz umfasst deshalb die Einbettung, Steuerung, Überwachung, Erklärbarkeit, Absicherung und den wirtschaftlichen Betrieb autonomer Systeme. Agenten werden in diesem Verständnis zu auditierbaren Teammitgliedern. Der Kernwert liegt weniger in einzelnen Funktionen, sondern in Orchestrierung, Governance und Domänenwissen.

Klassische Legacy- und On-Prem-Software verliert als dominantes Modell an Bedeutung. Auch Feature-SaaS ohne KI-Differenzierung gerät unter Druck, weil KI Featureunterschiede in Monaten nivelliert und Software ohne eigene Datenintelligenz oder lernende Systeme austauschbarer wird.

Standalone Middleware, iPaaS und ETL-Suiten verlieren als eigenständige Kategorien an Bedeutung, weil ihre Funktionen zunehmend in Agentensysteme integriert werden. Ebenfalls geraten Geschäftsmodelle, die auf menschlicher Arbeitsleistung als Engpass beruhen, unter Druck. Dazu zählen Per-Seat-SaaS, FTE-basiertes IT-Outsourcing, Offshore-Bodyshopping sowie große Development- und Support-Pyramiden.

3.2 Ökosysteme und Plattformen

Mit agentischen Systemen verschiebt sich der Wert von einzelnen Anwendungen, alleinstehenden Lösungen und isolierten Produkten, hin zu Ökosystemen, Datenräumen und Kooperationsstrukturen, in denen sie wirken. Damit werden **Plattform-, Ökosystem- und Interoperabilitätskompetenz** zur nächsten zentralen Marktlogik.

»Software-Plattformen werden mehr und mehr zum Infrastruktur-Layer unserer Gesellschaft. Deutschland muss hier sich weiter zum #MakerLand weiterentwickeln.«

Dr. Michael Müller-Wünsch, CIO, Otto

Interoperabilität und Anschlussfähigkeit werden zu zentralen Anforderungen. Integrierte, kompatible und übergreifende Modelle ersetzen Insellösungen. »Ein Tool, das nur eine Sache kann und sich nicht in eine Plattform integriert, hat 2036 keinen Markt mehr.« Die Bedeutung von Plattformen steigt, weil Software immer stärker in vernetzten Prozessketten, Datenflüssen und Partnerstrukturen wirkt. Regulatorische, ökonomische Gründe setzen proprietäre Lock-in- und Silo-Modelle zusätzlich unter Druck. Damit gewinnen interoperable, offene und kooperationsfähige Ansätze an Bedeutung.

Plattform- und Lifecycle-Kompetenz wird besonders wertvoll, wenn Plattformen den gesamten Lifecycle abbilden und Anschlussfähigkeit für weitere Akteure schaffen. Plattformen kombinieren Compliance, Workflows, KI und Daten-Netzwerkeffekte und werden durch Nutzung kontinuierlich besser. »Wert entsteht durch Zusammenspiel, nicht durch einzelne Komponenten.« Dabei bilden wenige hyperskalierende Plattformen sowie spezialisierte vertikale Plattformen das Fundament, auf dem Dritte aufbauen.

Ökosystem- und Kooperationskompetenz entscheidet darüber, ob Software, Daten, Services und Partner wirksam gebündelt werden. Branchen- und Use-Case-Plattformen schaffen Wert nicht allein durch Technologie, sondern durch aktives Netzwerkmanagement. Interoperable, souveräne Daten- und Kooperationsräume mit offenen Standards, klarer Governance und geteilter Verantwortung etablieren sich dafür als Grundlage. »Plattform-Kooperationen, die Software, Daten, Services und Partner bündeln« werden zum Zukunftsmodell.

Stand-alone-Lösungen und Punktlösungen ohne Plattformanbindung verlieren an Bedeutung. Gleiches gilt für On-Premise ohne klaren geschäftlichen Grund sowie tool-zentrierte Geschäftsmodelle. Auch Geschäftsmodelle ohne Schnittstellen und ohne durchgängige digitale Prozessketten geraten unter Druck. Daten-Silos, proprietäre Lock-in-Modelle, Abschottung, Intransparenz und absichtliche Inkompatibilität verlieren an Tragfähigkeit. Reiner Produktverkauf im B2B ohne digitale Anbindung, Services und laufende Vernetzung reicht künftig weniger aus.



3.3 Outcome und Value Based Pricing

Wenn Software Arbeitsleistungen verrichtet und Prozesse automatisiert, verändert sich auch, wofür Kundinnen und Kunden bezahlen. Im Mittelpunkt steht damit der messbare Nutzen, den sie erzeugt.

Kundinnen und Kunden kaufen zunehmend Ergebnisse und Fähigkeiten statt Software – etwa eine optimierte Supply Chain, eine behobene Schwachstelle, ein deploytes Feature oder eine bestandene Compliance-Prüfung. Das Softwaregeschäft wird damit stärker »**wirkungs- und ergebnisorientiert**: Nicht die eingesetzte Technologie, sondern der messbare Nutzen für Unternehmen und Gesellschaft steht im Vordergrund. Software wird in Zukunft als Ergebnis verkauft, basierend auf messbaren Resultaten.«

Outcome- und Value-based Pricing wird im B2B wichtiger: Bezahlt wird für gelieferten Geschäftswert. Einkaufs- und Finanzfunktionen verlangen sichtbaren ROI; outcomebasierete Verträge richten die Anreize zwischen Anbieter und Anwender stärker auf den gelieferten Geschäftswert aus. »**Outcome-basiertes Pricing löst Per-Seat-SaaS ab, weil AI-Agenten Resultate, also gelöste Tickets, erkannte Defekte, eingesparte Energie, generierter Umsatz, etc. belastbar messen und abrechnen können.**«

Value Engineering entsteht dadurch als zentrale Fähigkeit und mögliches Berufsbild: Geschäftsziele werden in messbare, abrechenbare Agenten-Outcomes übersetzt. Das bedeutet für die Softwarebranche, Technologie und Innovation nicht nur zu erklären, sondern Umsetzung sichtbar zu machen – durch konkrete Use Cases, Pilotprojekte, skalierbare Best Practices und lernende Netzwerke, insbesondere für KMU.

Reine Lizenz- und Seat-basierte SaaS-Modelle ohne Nutzungs- oder Wertbezug verlieren damit an Bedeutung. Gleiches gilt für Perpetual Licensing mit jährlicher Maintenance sowie statische Einmalkauf-Produkte, wenn Lizenzmodelle keine Mehrwertschicht bieten. Manuelle Dienstleis-

tungsmodelle ohne Skalierung, FTE-Outsourcing und Offshore-Bodyshopping geraten ebenfalls unter Druck. »**Ver-schwunden sein werden die Modelle, deren Logik auf menschlicher Arbeitsleistung als Engpass beruht: klassisches Per-Seat-SaaS, FTE-basiertes IT-Outsourcing und Offshore-Bodyshopping, ebenso die unteren zwei Drittel der heutigen Development- und Support-Pyramide.**« Zugleich muss KI-Software kontinuierlich trainiert, aktualisiert und skaliert werden. Statische Produkte tragen moderne KI-Infrastruktur wirtschaftlich nicht.

Consumption-based Pricing für AI-Infrastruktur – etwa Tokens, Credits oder Compute pro Aufruf – ergänzt diese Ergebnislogiken. Hinzu kommen Micro-Subscriptions, die eine feingranulare Abrechnung vernetzter Dienstleistungen über Branchengrenzen hinweg ermöglichen.

Der Wert verschiebt sich damit von der Softwareoberfläche zur trainierten Intelligenz und zur messbaren Wirkung. »**Wenn eine KI in einer Stunde schafft, wofür ein Team früher eine Woche brauchte, kollabiert das Abrechnungsmodell zwangsläufig. Überleben werden nur Anbieter, die auf Ergebnisverantwortung umstellen.**«

3.4 Datengetriebene Geschäftsmodelle

Wenn Software stärker nach messbarem Ergebnis abgerechnet wird, steigt auch die Bedeutung der Daten, auf denen diese Ergebnisse beruhen: Daten sind die Grundlage, um Wirkung nachzuweisen, Geschäftsmodelle weiterzuentwickeln und Lösungen entlang neuer Informationen kontinuierlich zu verbessern. Geschäftsmodelle, die Unternehmensdaten verfügbar und produktiv machen, werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Gleiches gilt für Lösungen, die kontinuierlich entlang generierter Daten lernen.

Daten als Geschäftsgrundlage werden damit zentral. Business Data sowie Daten- und KI-Kompetenz entwickeln sich zu strategischen Voraussetzungen datengetriebener Geschäftsmodelle. An Bedeutung gewinnen Daten- und Infrastructure-as-a-Service, etwa vertrauenswürdige, interoperable Datenräume, Edge-/Cloud-Hybride und Compliance-by-Design.

Datenkompetenz über den gesamten Lebenszyklus umfasst die Erhebung über Edge und Sensorik über Datenqualität, Governance und Souveränität sowie die Nutzung in KI-Systemen. [»Wer Daten verantwortungsvoll strukturieren, teilen und skalierbar nutzen kann, gewinnt.«](#) Besonders Industrie, kritische Infrastrukturen und Mittelstand benötigen dafür vertrauenswürdige Datenräume sowie hybride Edge-/Cloud-Infrastrukturen. Datennutzung ohne Vertrauen, Interoperabilität, Compliance-by-Design und Souveränitätslogik wird weniger tragfähig.

Kontext-, Qualitäts- und Governance-Kompetenz entscheidet darüber, ob aus Daten tatsächlich Wert entsteht. Unstrukturierte Rohdaten ohne Kontext und Governance reichen nicht als vermeintlicher Wettbewerbsvorteil. KI kann sehr große Datenmengen auswerten; Wert entsteht jedoch erst, wenn Datenqualität, Kontext und Governance stimmen. Entscheidend ist deshalb nicht allein, viele Daten zu besitzen, sondern sie verantwortungsvoll zu strukturieren, zu teilen und skalierbar zu nutzen. [»Entscheidend ist die Fähigkeit, aus Daten lernende Systeme zu bauen mit dem richtigen Kontext, der richtigen Qualität und der richtigen Governance. Daten sind der Rohstoff, Kontextintelligenz ist die Raffinerie.«](#)

Data Fluency als Entscheidungsfähigkeit wird ebenfalls zentral. Daten müssen hinterfragt, kontextualisiert und auf ihre Essenz für Produkt- und Managemententscheidungen verdichtet werden. Datenflut ohne Entscheidungsfähigkeit verliert an Wert, wenn Unternehmen nicht in der Lage sind, daraus tragfähige Entscheidungen abzuleiten.

Datenzugang, Trainingsdaten und Netzwerkeffekte werden zu Wettbewerbsfaktoren. Kontrolle über Trainingsdaten gewinnt an Bedeutung; Netzwerkeffekte und Datenmonopole werden wichtiger. Damit verlagert sich Wettbewerb auf Datenzugang, Trainingsdaten und Netzwerkeffekte. Daten werden zur Grundlage lernender Systeme, kontinuierlicher Optimierung und AI-basierter Services.

Software ohne Branchen-, Prozess- und Datenkontext verliert vor diesem Hintergrund an Relevanz.



3.5 Domänenwissen und vertikale Spezialisierung

Datenzugang, Trainingsdaten und Netzwerkeffekte werden zu wichtigen Grundlagen datengetriebener Geschäftsmodelle. Entscheidend ist aber auch, welche fachliche Tiefe, welcher Branchenkontext und welches Prozessverständnis hinter diesen Lösungen stehen – und wer in der Lage ist, sie in branchenspezifische Anwendungen zu übersetzen. Welche Rolle spielt also Domänenwissen als Wettbewerbsvorteil, wenn Software immer stärker daten- und KI-basiert wird?

»2036 wird nicht die beste KI gewinnen, sondern das Unternehmen, das am klarsten weiß, welches Problem es für wen löst. KI ist der Turbo, aber ohne Richtung fährst du nur schneller im Kreis. Unser eigentlicher Wettbewerbsvorteil ist nicht der Algorithmus, er ist das akkumulierte Vertrauen, das tiefe Domänenwissen und die Fähigkeit, den richtigen Wandel anzustoßen. Dieses Wissen müssen wir jetzt in Systeme überführen, unsere Menschen befähigen und Orientierung geben in einer Welt voller Tools. Die Technologie ist bereit. Die Frage ist, ob wir es auch sind.«

Antje König, COO, Retail AI

Domänenwissen, Spezialisierung und Branchenexpertise für bestimmte Branchen und Anwendungsbereiche werden zum Wettbewerbsvorteil. Hier liegt eine Lücke, die KI derzeit noch nicht vollständig schließen kann. Entscheidend wird die Verbindung von Domänenwissen und KI-Verständnis: Gefragt sind Menschen, die Fachprobleme verstehen und KI gezielt einsetzen können.

Vertical SaaS, Deep Integration und branchenspezifische Spezialisierung gewinnen an Bedeutung, etwa in Pharma, Energy, Manufacturing, Automotive, Finance und Banking, Verteidigung oder Gesundheit. Prozess- und Branchenwissen, Kunden- und Nutzerverständnis sowie regionale Marktkenntnis werden dabei zentrale Differenzierungsfaktoren. Einheitssoftware ohne Branchen-, Prozess- oder Kontextwissen

verliert an Bedeutung. Auch generische Lösungen, die nicht hochgradig spezialisierbar oder konfigurierbar sind, geraten unter Druck. Reine Techniker- und Coding-Differenzierung ohne Domänenexpertise reicht weniger aus. Generische KI-Plattformen werden als alleiniger Wettbewerbsvorteil weniger tragfähig, wenn eigenes Domänenwissen nicht in den Systemen verankert wird.

Industrie-, Branchen- und Prozessverständnis wird wichtiger als reine Softwarebau-Kompetenz. »Die entscheidende Kompetenz ist nicht mehr primär »Software bauen«, sondern Industrie-, Branchen- und Prozesslogiken tief zu verstehen.« Hintergrund dieser Entwicklung ist, dass reines Coding zur Commodity wird, Domänenkompetenz jedoch nicht in gleicher Weise. Weil KI operative Arbeit übernimmt, werden Markt-, Kunden- und Prozesskenntnis relativ wichtiger. Proprietäres Domänenwissen muss strukturiert erfasst, kuratiert und als Kontext- oder Trainingswissen in KI-Lösungen eingebettet werden. Zugleich werden physische und digitale Welt stärker integriert: Maschinen, Werkstoffe, Lieferketten, Betriebsdaten und Kundenanwendungen werden zum Differenzierungsfeld.

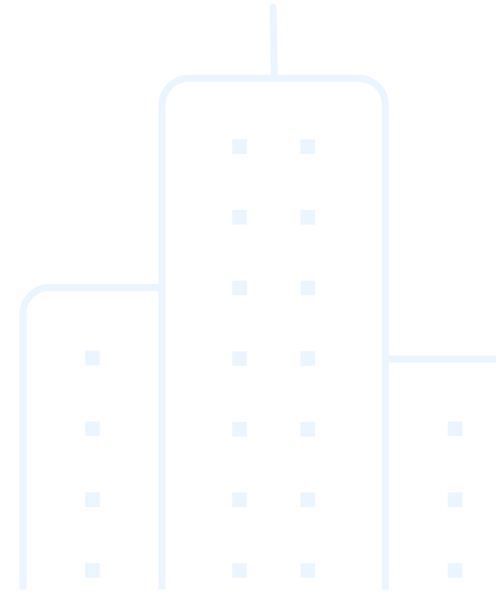
Kunden- und Nutzerverständnis wird zum langfristigen Asset. Der direkte Draht zu echten Branchen- und Kundenproblemen gewinnt an Bedeutung. Wer Kunden und deren Bedarfe versteht, kann mit Lösungen echten Mehrwert schaffen. »Für die Softwarebranche entscheidende Kompetenzen im Jahr 2036 umfassen vor allem ein tiefes Kunden- und Nutzerverständnis. Es wird noch wichtiger sein, die wirklichen Bedürfnisse der Anwender zu erfassen.«

Proprietäres Domänenwissen als Wettbewerbsvorteil muss aktiv gesichert und in Systeme überführt werden. Globale KI-Plattformen könnten vertikale Märkte mit generischen Lösungen fluten. Zugleich wird Expertinnen- und Expertenwissen aktuell stark für KI-Training aufbereitet und verfügbar gemacht, etwa über RLHF oder Expert Data Generation. Wenn KI außerdem in immer spezialisiertere Prozesse integriert wird, fließt zunehmend spezialisiertes Wissen in die Modelle ein. Damit bleibt offen, ob Domänenwissen als dauerhaft menschlicher Burggraben oder eher als zeitlich begrenzter Vorteil einzuordnen ist. Das Zeitfenster, proprietäres Domänenwissen in langfristige Wettbewerbsvorteile zu überführen, ist eng.

4 Handlungsfelder für Unternehmen

Die vorherigen Kapitel haben beschrieben, welche Entwicklungen die Softwarewelt der Zukunft prägen können: neue Marktlogiken, datengetriebene Geschäftsmodelle, Plattformen, agentische Systeme und vertikale Spezialisierung.

Im Folgenden werden Transformationsfelder beschrieben, auf denen heute die Weichen gestellt werden, um Wettbewerbsfähigkeit künftig zu sichern. Welche Voraussetzungen müssen Unternehmen schaffen, um KI, Automatisierung und datenbasierte Geschäftsmodelle wirksam nutzen zu können?



4.1 Datenverfügbarkeit und -qualität

Kein Algorithmus ist besser als die Daten, auf denen er trainiert wird. Unternehmen müssen Daten deshalb nicht nur besitzen, sondern in ausreichender Qualität sammeln, strukturieren und nutzbar machen, um Prozesse zu automatisieren, Wissen verfügbar zu machen und KI-Systeme wirksam einzusetzen. »Wer seine Daten nicht in Ordnung bringt, kann KI nicht sinnvoll einsetzen, egal wie gut die Modelle werden.«

Zukunftsfähigkeit hängt deshalb davon ab, vom bloßen Datenbesitz zur produktiven Datennutzung zu kommen.

Zentrale strategische Hebel sind:

- **Daten für KI nutzbar machen**
Daten müssen systematisch geordnet, qualitativ gesichert und für KI nutzbar gemacht werden.
- **Systemlandschaften bereinigen**
Fragmentierte Systemlandschaften, alte ERP-Silos, inkonsistente Artikelstammdaten und fehlende Governance müssen aktiv bereinigt werden.
- **Vom Produkt- zum Datenunternehmen entwickeln**
Unternehmen müssen sich stärker vom Produktunternehmen zum Datenunternehmen entwickeln.
- **Datenstrategie ganzheitlich denken**
Datenstrategie, Governance, Qualität und Geschäftsmodellperspektive müssen zusammen gedacht werden.

4.2 KI-Transformation und Skalierung

Unternehmen müssen KI systematisch in ihre Organisation und Prozesse integrieren und sich zur AI-first-Organisation wandeln. »Technologien, Daten und Konzepte sind vielfach vorhanden, werden jedoch aus Zeitmangel, Unsicherheit oder organisatorischer Trägheit nicht konsequent genutzt.« Pilotprojekte und einzelne Cases müssen systematisch skaliert werden. KI muss zur strategischen Fähigkeit und »Default-Operating-Layer« werden. »Konkret bedeutet das den Aufbau einer einheitlichen Daten- und Agenten-Plattform mit klarer Governance, Identität und Evaluation.«

»In der Zukunft arbeiten Menschen und KI in Organisationen Seite an Seite. Gewinner sind die Unternehmen, die dieses Zusammenspiel am besten orchestrieren und kontinuierlich weiterentwickeln können.«

Vera Valeria Jakobsen, Vice President Digital, Munich Airport

Zentrale strategische Hebel sind:

- **KI als strategische Fähigkeit verstehen**
KI wird zum neuen Default-Operating-Layer entlang der gesamten Wertschöpfungskette.
- **Daten- und Agentenplattform aufbauen**
Erforderlich ist eine einheitliche Daten- und Agentenplattform mit klarer Governance, Identität und Evaluation.
- **Abteilungsübergreifende Strukturen schaffen**
KI-Bereiche, Ethik-Gremien oder KI Advisory Boards unterstützen übergreifende Analyse um Silodenken, fehlenden Standards, und unklare Governance zu adressieren.
- **Pilotprojekte systematisch skalieren**
Use-Case-getriebene Programme, klare Entscheidungsstrukturen und Erfahrungsräume helfen, einzelne Cases in die Skalierung zu bringen.
- **Organisationale Adaptionfähigkeit stärken**
Um bei technologischen Entwicklungen mitzuhalten, müssen Organisationen Prozesse zur schnelleren Adaptionfähigkeit entwickeln.

4.3 Kultur und Leadership

Um im KI-Zeitalter erfolgreich zu sein, müssen sich Unternehmenskultur und Leadership-Kultur grundlegend wandeln. »Eine zentrale Hürde liegt weniger in der Technologie als im fehlenden systemischen Verständnis. Software, Daten und KI werden noch zu oft als IT-Themen betrachtet, nicht als strategische Führungsaufgabe.« KI wird zur Leadership-Aufgabe – ansonsten bleiben Innovationen »punktuell und reaktiv statt wirkungsorientiert und langfristig.«

»Die Softwarebranche 2036 wird durch die Fähigkeit von Unternehmen geprägt sein, Veränderung kontinuierlich zu antizipieren. Es reicht nicht mehr, nur auf Marktveränderungen zu reagieren. Unternehmen müssen heute die Strukturen schaffen: schneller lernen, mutig entscheiden und Technologie als strategischen Gestaltungsraum begreifen.«

Michael Brugger, Chief Digital Officer & VP Digital Business,
LEONHARD KURZ Stiftung & Co. KG

Zentrale strategische Hebel sind:

- **KI(-Enablement) als Chefsache behandeln**
Leadership muss KI als strategische Chefsache verstehen und nicht als »delegierbares IT-Thema«. Entscheidend ist, die Organisation ganzheitlich zu befähigen: durch People Enablement, technische Befähigung und psychologische Begleitung. KI-Kompetenz entsteht damit nicht allein durch neue Tools, sondern auch durch Führung, Orientierung und eine aktive Veränderungsgestaltung.
- **Change-Hebel gemeinsam betrachten**
Mindset, People, Prozesse und Governance werden als zentrale Change-Hebel verstanden.
- **Verantwortung beim Menschen halten**
Verantwortung bleibt beim Menschen; Entscheidungsgrundlagen werden möglichst nah an die ausführenden Personen gebracht.
- **Mensch, Führung und Kultur adressieren**
Die größte Bremse wird nicht in der Technologie gesehen, sondern beim Menschen, in Führung und Kultur.
- **Veränderungs- und Anpassungsfähigkeit aufbauen**
Viele Menschen sind technisch und psychologisch nicht auf massive Veränderungen vorbereitet. Die Geschwindigkeit technologischer Entwicklung überfordert selbst Interessierte; deshalb wird Anpassungsfähigkeit zu einer zentralen Voraussetzung, um KI-bedingten Wandel produktiv zu bewältigen.

4.4 Kompetenzen und Rollenprofile

Unternehmen müssen sich essenzielle Kompetenzen erarbeiten. Das bedeutet: Mitarbeitende weiterbilden, Nachwuchs einstellen sowie Rollenprofile und Karrierepfade modernisieren. KI-Kompetenz muss in der gesamten Breite der Organisation entwickelt werden und Rollenprofile müssen den tatsächlichen Kompetenz-Anforderungen und Arbeitsprozessen angepasst werden.

Zentrale strategische Hebel sind:

- **KI-Kompetenz als Grundausbildung etablieren**
Führungskräfte und Teams müssen KI nutzen, kritisch bewerten und verantwortungsvoll einsetzen können.
- **Rollenprofile neu verhandeln**
Rollenprofile zwischen IT, Fachbereichen und Führung müssen neu verhandelt werden.
- **Internes Upskilling stärken**
Mitarbeitende müssen aktiv eingebunden und systematisch trainiert werden. Internes Upskilling wird damit wichtiger als eine dauerhafte Abhängigkeit von externer Expertise. Dabei sollten auch berufserfahrene Mitarbeitende gezielt für neue Impulse gewonnen werden, um KI-Kompetenz nachhaltig in der Organisation zu verankern.
- **Engpasskompetenzen aufbauen**
Domänenwissen plus AI-Orchestrierung wird zur Engpasskompetenz.
- **Technologiekompetenz erweitern**
Klassische Technologiekompetenz bleibt relevant, muss aber mit KI-, Daten-, Prozess- und Orchestrierungswissen verbunden werden.
- **Fachkräftemangel neu verstehen**
Der Fachkräftemangel wird als Mangel an Profilen beschrieben, die Domänenwissen mit AI-Orchestrierung verbinden.

4.5 Transformation des Geschäftsmodells

Geschäftsmodelle und Revenue Architecture müssen transformiert werden, um auch im KI-Zeitalter wirtschaftlich zu bleiben. Organisationen müssen sich grundlegend auf den zu generierenden Wert ausrichten. Das bedeutet die »Entwicklung von Prozessen, KPIs und Verträgen weg von FTE- und Seat-Logik hin zu Outcome-Denken.«

Zentrale strategische Hebel sind:

- **Geschäftsmodell und Revenue Architecture anpassen**
Geschäftsmodell und Revenue Architecture müssen an KI-Agenten, Daten- und Agentenplattformen sowie messbare Outcomes angepasst werden. Wenn die bisherige ökonomische Logik eines Geschäftsmodells nicht mehr trägt, wird Geschäftsmodelltransformation zur Voraussetzung.
- **Organisation auf AI- und Outcome-Kompetenz ausrichten**
Organisation, Einkauf, Recht, HR und operative Linie werden auf AI- und Outcome-Kompetenz ausgerichtet.
- **Technologie mit Organisation verbinden**
Technologie allein liefert keinen Wert, wenn Organisationsmodell, Anreize und Kompetenzprofile nicht mitwandern.

5 Handlungsfelder für die Politik

Dieses Kapitel beschreibt nun Handlungsfelder für die Politik, um heute die richtigen Weichen für eine erfolgreiche Zukunft des Softwaresektors zu stellen. Die folgenden Punkte sind als Empfehlungen beziehungsweise potenzielle strategische Hebel zu verstehen.



5.1 Bildung und Ausbildung

Bildung, universitäre Ausbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung sowie lebenslanges Lernen sollten als strategische Hebel verstanden werden. Dafür braucht es entsprechende Investitionen und Reformen. »Deutschland bildet Softwareentwickler aus, aber der Engpass liegt woanders: Es fehlen Menschen, die Domänenwissen mit AI-Orchestrierung verbinden können.«

Zentrale strategische Hebel sind:

- **KI- und Tech-Kompetenzen breit aufbauen**
KI- und Tech-Kompetenzen sollten in der breiten Gesellschaft aufgebaut werden. KI-Bildung sollte dabei als Grundlage des nächsten Jahrzehnts verstanden werden, nicht als optionale Weiterbildung. Der Druck aus Markt und Technologie macht breite KI-Kompetenz zur Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit.
- **Ausbildung technologisch stärken**
Ausbildung sollte umfassend in KI und klassischen Technologien gestärkt werden.
- **Bildungswege modernisieren**
Bildungswege sollten so modernisiert werden, dass Domänenwissen mit AI-Orchestrierung verbunden werden kann.
- **Fachkräftemangel neu rahmen und Verbindungsprofile fördern**
Der Fachkräftemangel sollte nicht primär als Mangel an klassischen Softwareentwicklerinnen und Softwareentwicklern gerahmt werden, sondern als Mangel an Verbindungsprofilen. Die Wirtschaft braucht Menschen, die Fachdomänen mit Agentensystemen verknüpfen und zwischen Technologie, Geschäftsprozessen, Daten und konkreten Anwendungsfällen übersetzen können.

5.2 Effektive und effiziente Regulierung

Regulierung sollte schlanker, effizienter und zielgerichteter werden. Sie darf nicht länger als Innovationshemmnis wirken, sondern sollte Rechtssicherheit schaffen und Innovation ermöglichen.

Kleine und mittlere Unternehmen werden von Dokumentationspflichten überrollt, während große Plattformanbieter aus den USA die Bürokratie einfach einpreisen. Das Ergebnis: Europa reguliert sich aus dem Rennen, anstatt seinen Wertevorsprung zu monetarisieren. Die Politik soll ein »Umfeld schaffen, das iterative Entwicklung und experimentelles Vorgehen fördert, ähnlich wie es in anderen führenden Wirtschaftsnationen praktiziert wird. Dies ermöglicht eine schnellere Anpassung an neue Gegebenheiten und einen effizienteren Umgang mit bürokratischen Prozessen, beispielsweise bei Unternehmensgründungen.« Reguliert werden sollen Ergebnisse, nicht Werkzeuge. Gesetzgebung soll sich darauf konzentrieren, »welche Anforderungen das Ergebnis erfüllen muss: Nachvollziehbarkeit, Auditierbarkeit, Diskriminierungsfreiheit. Technologie bewegt sich zu schnell für werkzeugspezifische Gesetze.«

Zentrale strategische Hebel sind:

- **Gesetzgebung an technologische Geschwindigkeit anpassen und Review-Zyklen beschleunigen**
Technologie bewegt sich schneller als europäische Gesetzgebungszyklen. Richtlinien und Gesetze sollten deshalb deutlich schnellere Review-Zyklen erhalten, um regulatorische Anforderungen regelmäßig an technologische Entwicklungen anzupassen.
- **Regulierung kohärent gestalten**
Regulierung sollte kohärent, prinzipienbasiert und rechtssicher umsetzbar gestaltet werden.
- **Ergebnisorientiert regulieren**
Ergebnisorientierte Regulierung sollte Anforderungen wie Nachvollziehbarkeit, Auditierbarkeit und Diskriminierungsfreiheit definieren, statt einzelne Werkzeuge vorzuschreiben.
- **Experimentierräume etablieren**
Sandbox-Modelle, Experimentierräume, Fast Lanes und verbindliche Bearbeitungsfristen sollten flächendeckend etabliert werden.
- **KMU entlasten**
KMU sollten nicht von Dokumentationspflichten überrollt werden, während große Plattformanbieter Bürokratie einpreisen können.

5.3 Nachhaltige Investitionen

Investitionen sollten skalierbare Projekte und Initiativen priorisieren. Die »Konsolidierung europäischer AI- und Software-Player muss politisch ermöglicht werden und nicht reflexartig als Wettbewerbsproblem gelten.« Souveränität entstehe nicht durch Subvention einer Vielzahl von Pilotprojekten, sondern durch skalierbare Initiativen. Die öffentliche Beschaffung sollte dabei als strategischer Hebel effektiv genutzt werden.

Zentrale strategische Hebel sind:

- **Öffentliche Mittel zielgerichtet, wirkungsvoll und transparent einsetzen**
Öffentliche Mittel sollten zielgerichtet, langfristig wirksam und transparent eingesetzt werden. Förder- und Innovationspolitik sollte stärker auf skalierbare Wirkung, Anschlussfähigkeit und Verstetigung ausgerichtet werden. Politische Entscheidungen benötigen dafür fundierte Analysen, klare Wirkungserklärungen und transparente Kommunikation, um Vertrauen und Akzeptanz zu sichern.
- **Digitale Infrastruktur massiv stärken und als Souveränitätsgrundlage behandeln**
Digitale Infrastruktur sollte als Grundlage für Automatisierung, autonomes Fahren und technologische Souveränität verstanden und entsprechend massiv gestärkt werden. Dazu zählen GPU-Cluster in europäischen Rechenzentren, schnelle Netze und öffentlich nutzbare Datensätze.
- **Strukturell in Kompetenzen investieren**
KI-Bildung, praxisnahe Umschulungsprogramme und steuerliche Anreize für Unternehmen sollten als strukturelle Investition verstanden werden.
- **Förderpolitik auf Skalierung ausrichten**
Förder- und Innovationspolitik sollte stärker auf skalierbare Wirkung, Anschlussfähigkeit und Verstetigung ausgerichtet werden.
- **Wirkung transparent begründen**
Politische Entscheidungen benötigen fundierte Analyse, klare Wirkungserklärung und transparente Kommunikation, um Vertrauen und Akzeptanz zu sichern.

5.4 Europäische Souveränität

Europäische Souveränität sollte nicht nur als politisches Projekt verstanden werden, sondern auch als wirtschaftliches. Souveränität muss zum Standortfaktor werden – nicht als Abschottung, sondern im Sinne »belastbarer Souveränitätsoptionen neben US- und chinesischen Stacks.« Das beinhaltet den Aufbau eigener Infrastrukturen und Kapazitäten, sowie die Stärkung des eigenen Binnenmarktes.

Zentrale strategische Hebel sind:

- **Eigene AI-Schicht etablieren**
Europa sollte bis 2036 eine ernstzunehmende eigene Schicht in AI-Infrastruktur, Foundation Models, Inference und industrieller Software etablieren.
- **Souveränität als Handlungsfähigkeit verstehen**
Souveränität sollte nicht als Abschottung verstanden werden, sondern als Handlungsfähigkeit neben US- und chinesischen Stacks. Geopolitische Fragmentierung und Decoupling-Tendenzen verschärfen das Risiko externer Abhängigkeiten; deshalb müssen eigene technologische Fähigkeiten, Infrastrukturen und strategische Wahlmöglichkeiten gestärkt werden.
- **Binnenmarkt, Heimatmarkt und Kapitalmarkt für Skalierung stärken**
Der europäische Binnenmarkt für Software, AI und Daten sollte vollendet werden, um Skalierung zu ermöglichen. Die größte Hürde liegt dabei nicht bei Talent, Forschung oder Ideen, sondern bei Kapital, Binnenmarkt und Skalierungsfähigkeit. Hyperscale braucht einen Heimatmarkt mit echter Skalierungswirkung und einen tiefen Kapitalmarkt für Spätphasenfinanzierung. Nur wenn europäische Anbieter früh Zugang zu großen Märkten, Kapital und Nachfrage erhalten, können skalierungsfähige AI- und Software-Champions entstehen.
- **Kapital auf skalierungsfähige Champions konzentrieren und reale Skalierung ermöglichen**
Öffentliches und privates Kapital sollte gezielt auf wenige skalierungsfähige Champions konzentriert und Spätphasenfinanzierung gestärkt werden. Entscheidend ist, Skalierungshürden nicht durch viele Einzelprojekte, sondern durch fokussierte Finanzierung, Marktzugang und Wachstumsbedingungen zu adressieren. Souveränität entsteht aus starken Akteuren mit realer Skalierung, nicht allein aus Subventionen für viele Einzelprojekte.
- **AI- und Industriepolitik zusammendenken**
AI- und Industriepolitik sollten gemeinsam gedacht werden: wettbewerbsfähige Strompreise, souveräne Compute- und Inference-Kapazität sowie moderne Bildungssysteme.

```
209 $( "#limit_val" ).a(a);
210 update_slider();
211 function(limit_val);
212 $( "#word-list-out" ).e(" ");
213 var b = k();
214 h();
215 var c = 1(), a = " ", d = parseInt(
  arseInt$( "#slider_shuffle_num"
function("LIMIT_total:" + d);
216 function("rand:" + f);
217 function("check re
```

6 Fazit

Die Softwarebranche steht vor einem tiefgreifenden Strukturwandel. Software wird in Zukunft weniger als einzelnes Werkzeug verstanden werden, das Menschen bedienen, sondern stärker als agentisches System, das Aufgaben ausführt, Prozesse orchestriert und messbare Ergebnisse erzeugt. Damit verändern sich Wertschöpfung, Organisation, Kompetenzanforderungen und Geschäftsmodelle gleichermaßen.

Im Zentrum steht die Verschiebung von Ausführung zu Wirkung. Reines Coding, manuelles Testing, stundenbasierte Dienstleistungen und klassische Lizenz- oder Seat-Modelle geraten unter Druck, wenn KI-Agenten große Teile des Software-Lebenszyklus übernehmen können. Tragfähig werden vor allem Modelle, die ihren Wert über Outcome, nachweisbaren Geschäftsnutzen und kontinuierlich lernende Systeme belegen können. Für Unternehmen bedeutet das: Wettbewerbsfähigkeit entsteht nicht allein durch den Einsatz neuer KI-Werkzeuge. Entscheidend wird die Fähigkeit, Daten, Domänenwissen, Architektur, Governance und Kundenverständnis so zu verbinden, dass daraus verlässliche, sichere und wirtschaftlich wirksame Lösungen entstehen. Wenn KI-basierte Software immer mehr Aufgaben agentisch übernimmt – insbesondere auch in einem Umfeld wachsender geopolitischer Unsicherheit – werden Datensouveränität, Nachvollziehbarkeit, regulatorische Verlässlichkeit und

branchenspezifische Expertise zu echten Differenzierungsmerkmalen. Wer Compliance, Sicherheit und europäische Datenhaltung nicht nachträglich ergänzt, sondern nativ in Produkte, Plattformen und Prozesse integriert, kann Vertrauen als Wettbewerbsvorteil nutzen.

Die Ergebnisse machen aber auch deutlich: Das Zeitfenster für strategische Anpassung ist begrenzt. Unternehmen müssen ihre Datenbasis ordnen, KI systematisch skalieren, Rollenprofile weiterentwickeln und Geschäftsmodelle an Ergebnislogiken ausrichten. Politik muss dafür verlässliche, innovationsfreundliche Rahmenbedingungen schaffen, Bildung und Weiterbildung modernisieren, europäische KI-Infrastruktur stärken und Regulierung stärker an Ergebnissen als an Werkzeugen ausrichten.

Die Softwarewelt 2036 wird schlussendlich nicht weniger menschlich, sondern anders menschlich. Während Ausführung stärker automatisiert wird, gewinnen Urteilkraft, Verantwortung, Vertrauen, Domänenverständnis und strategische Orchestrierung an Bedeutung. Zukunftsfähig sind jene Unternehmen und Standorte, die diese Verschiebung früh erkennen und heute die organisatorischen, technologischen und politischen Voraussetzungen dafür schaffen.

7 Methodik

Auftraggeber

Bitkom

Methodik	Strukturierte qualitative Befragung
Befragte Zielgruppe	Entscheiderinnen und Entscheider aus Unternehmen mit unterschiedlichen Schwerpunkten: Softwareprodukt-Unternehmen (eigenes Produktgeschäft, z. B. Standardsoftware, SaaS, Branchenspezifische Fachanwendungen) Software-Dienstleistungsunternehmen (projekt- und auftragsbasiert, z. B. IT-Beratung, Systemintegration, Managed Services, Individualsoftware), In-House Software-Entwicklung (Nicht-Software-Unternehmen) und Sonstiges
Stichprobengröße	n=12
Befragungszeitraum	KW 13 bis KW 19 2026



Felix Ansmann

Bereichsleiter Software &
IT-Services

f.ansmann@bitkom.org

[↗ LinkedIn](#)

Herausgeber

Bitkom e.V.
Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin
bitkom.org

Wissenschaftliche Leitung

Anja Weber

Ansprechpartner

Felix Ansmann

Redaktion

Alissa Geffert

Copyright

Bitkom 2026
Lizenziert unter [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI

10.64022/2026-softwarewelt-2036

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, jedoch besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität. Insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalls Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung der Leserin bzw. des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom oder den jeweiligen Rechteinhabern.

Wie sieht die Softwarewelt im Jahr 2036 aus und was müssen Unternehmen und Politik heute tun, um sie aktiv mitzugestalten? Der Studienbericht entwirft auf Basis qualitativer Interviews mit Führungskräften und Expertinnen und Experten aus der Softwarewelt mögliche Zukunftsbilder einer KI-geprägten Softwareökonomie und zeigt mögliche Handlungsfelder für Unternehmen und Politik auf, um heute die richtigen Weichen zu stellen.

DOI

10.64022/2026-softwarewelt-2036

bitkom