TWIN TRANSFORMATION

Warum KI, Digitalisierung und Nachhaltigkeit gemeinsam gedacht werden muss

30. September 2025





Unsere Themen heute

- 1. Was ist Twin Transformation
- 2. Integration in Unternehmenskennzahlen
- 3. Der Hebel der Wertschöpfungskette
- 4. Beispiele & Use Cases
- 5. Erfolgsfaktoren & Umsetzung
- 6. Rechtliche Rahmenbedingungen





JUERGEN L SOMMER

Der Sustainable Business Gardener



Voraussichtlich verfügbar November 25 im Haufe Verlag



- 30+ Jahre Erfahrung in internationalen Führungsrollen (u.a. IBM, T-Systems, HPE, SUSE, Red Hat)
- 30+ Jahre Expertise in Sustainable-Business-Development und Transformation für nachhaltiges Wachstum
- Spezialisiert auf KI, Nachhaltigkeit und digitale Transformation
- Umsetzungsstark, technologie- und wirtschaftsnah dabei immer menschlich, pragamatisch und wirkungsorientiert
- MBA Henley, Cambridge Business Sustainability (CISL), Nachhaltigkeitsmanager (TÜV), Energiemanager (TÜV), GRI Professional
- Lehrbeauftragter an der HAM, ehrenamtlich engagiert, bodenständig und partnerschaftlich





1. Was ist Twin Transformation

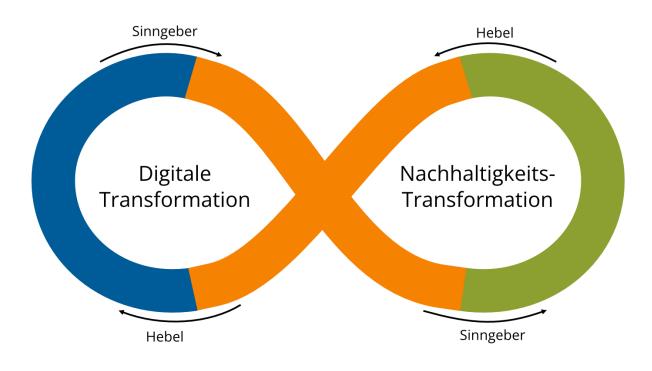




Von Data-Driven Sustainability zur Twin Transformation

Die Evolution des Denkens:

- Gestern: Nachhaltigkeit =
 Kostenfaktor,
 Digitalisierung = Effizienz
- Heute: Twin
 Transformation =Synergie beider Welten
- Morgen: Nachhaltigkeit als Innovationstreiber, Digitalisierung als Enabler





Was ist Twin Transformation?

Twin Transformation ≠ technischer Hype

Die strategische Verknüpfung von digitaler und nachhaltiger Transformation zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen und Zukunftsfähigkeit.

- Digitalisierung ohne Nachhaltigkeit = Effizienz ohne Sinn
- Nachhaltigkeit ohne Digitalisierung = gute Absichten ohne Skalierung
- Twin Transformation = exponentieller Mehrwert





Die Synergie verstehen

1010 1010



- Transparenz über Ressourcenverbrauch (z.B. Energie)
- IoT monitort Emissionen in Echtzeit
- Blockchain schafft transparente Lieferketten
- Digital Twins simulieren nachhaltige Prozesse
- Automatisierte Optimierung
- Skalierbare Lösungen



Nachhaltigkeit bietet

- Klare Zielsetzung für Innovation
- Kreislaufwirtschaft braucht Tracking-Systeme
- Remote Work reduziert Emissionen
- Langfristige Perspektive
- Stakeholder-Akzeptanz
- Regulatorische Compliance
- ESG-Reporting erfordert
 Dateninfrastruktur



2. Integration in Unternehmens-kennzahlen





Klassische KPIs

Die bewährten Metriken:

- EBIT(A): Operative Leistungsfähigkeit
- Umsatz: Wachstum und Marktposition
- Produktivität: Effizienz der Ressourcennutzung
- ROI: Return on Investment



Diese Kennzahlen bilden nur die Vergangenheit ab, nicht die Zukunftsfähigkeit.



Integration von ESG-Kennzahlen



Environmental

- · CO2-Fußabdruck pro Produkteinheit
- Energie-Effizienz-Ratio
- Kreislaufwirtschaftsquote
- Wasserverbrauch-Intensität



Social

- Diversity-Ratio in Führungspositionen
- Mitarbeiterzufriedenheit-Index
- Weiterbildungsstunden pro Mitarbeiter
- Unfallrate



Governance

- Compliance-Score
- Transparenz-Index
- Ethik-Bewertung





"What's measured gets managed"*

Traditionell: "Wir können nur optimieren, was wir messen können."

Digital: "Wir können messen, was früher unmessbar war."

Nachhaltig: "Wir müssen messen, was wirklich zählt."

Twin Transformation: "Wir messen automatisiert das, was langfristig erfolgreich macht."





^{*} Zitat von Peter Drucker

Sustainable Balanced Scorecard (Beispiel)

Customer Internal Process

Organizational

Nach Norton & Kaplan

Financial

- EBITA
- ROI
- Cashflow
- Kosteneffizienz

Stakeholder

- Kundenzufriedenheit
- Mitarbeiter Engagement
- Community Impact
- Investor Relations

Vision Strategie

Process

- Effizienz
- Qualität
- Innovation
- Digitalisierungsgrad

Sustainability

- CO2-Footprint
- Kreislaufquote
- Diversity-Ratio
- ESG Score

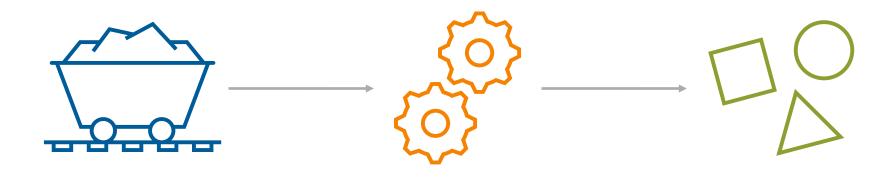


3. Der Hebel der Wertschöpfungskette





Wertschöpfung



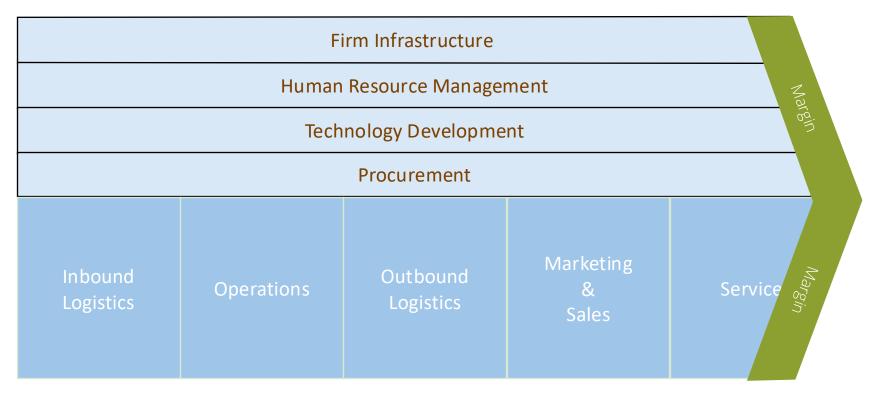
Input Transformation Output

- Für Handwerker: Material → Verarbeitung → Kunde
- Für Logistik: Lager → Transport → Auslieferung
- Für Banken: Kundenkontakt → Beratung → Service





Wertschöpfungskette

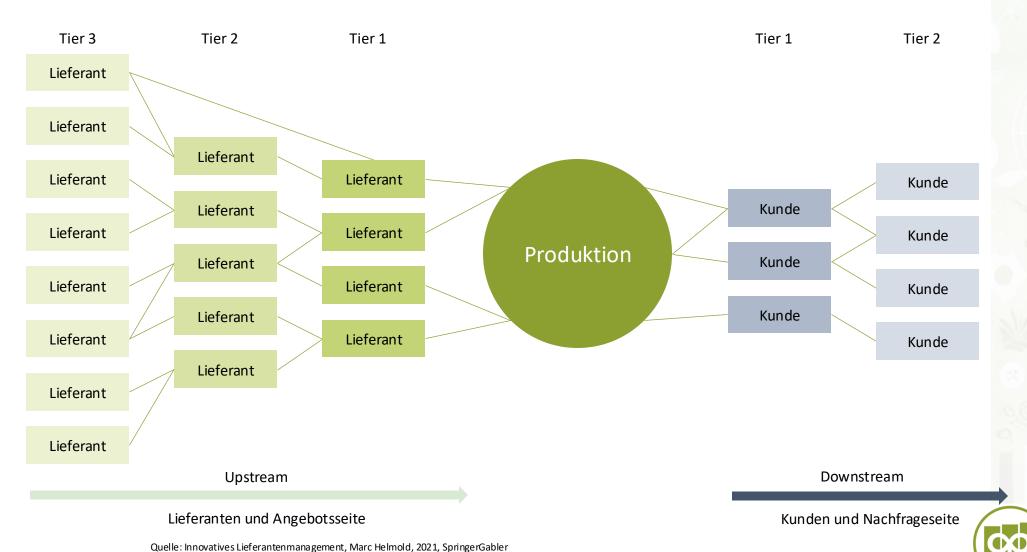


Porter, Michael E.: Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, New York: Free Press, 1985.





Lieferkette allgemein



JUERGEN L SOMMER

Der Sustainable Business Gardener

4. Beispiele & Use Cases





Lorenz GmbH & Co. KG - Der Kreislauf-Champion

Branche: Wasserzähler-Herstellung | Standort: Schelklingen

- Mitarbeiterwachstum: Auf über 340 Beschäftigte (350 aktuell)
- Umsatz verdreifacht durch Twin Transformation auf 42-50 Mio. Euro
- 600.000 von 1,6 Millionen Wasserzählern jährlich recycelt
- Prognose: Bis zu 80% Rücklaufquote möglich
- Auszeichnungen: Deutscher Innovationspreis für Klima und Umwelt (IKU) 2020 (Quellen: Smarter Service 2025, Haufe Sustainability 2024, IKU-Innovationspreis)

Erfolgsfaktoren: Product-as-a-Service, Digitaler Zwilling, Pfandsystem, Product-as-a-Service



Trumpf GmbH - Manufacturing as a Service

Branche: Maschinenbau/Lasertechnologie | **Hauptsitz:** Ditzingen

- Mitarbeiterwachstum: Über 2.400 neue Stellen in 2 Jahren (auf 19.000+ weltweit)
- Systematische Mitarbeiterqualifizierung: Deutschlands erster "Ausbilder Industrie 4.0"
- Cloud-Strategie: Reduktion Eigenbetrieb von 80% auf 15% (Ziel 2021)
- Manufacturing as a Service (MaaS) als neues Geschäftsmodell
- Smart Factory Ditzingen: 30 vernetzte Maschinen, bis zu 30% Effizienzsteigerung

Erfolgsfaktoren: Systematische Mitarbeiterqualifizierung, Digital Twins, Customer Journey Management



Esentri AG - KI gegen Lebensmittelverschwendung

Branche: IT-Dienstleistung | Fokus: Twin Transformation Beratung

- Impact: Reduktion von Lebensmittelabfällen in Bäckereien (bis zu 45% laut Haufe-Bericht)
- KI-gestützte Bedarfsprognose optimiert Produktionsmengen
- 17% aller Lebensmittel landen weltweit ungenutzt im Müll (Welthungerhilfe)
- Skalierbar auf andere Branchen des Lebensmitteleinzelhandels

Erfolgsfaktoren: Datenanalyse, Predictive Analytics, messbare Impact-KPIs



Vaude Sport GmbH & Co. KG - Der Outdoor-Pionier

Branche: Textil/Outdoor-Bekleidung | **Standort:** Tettnang

- Klimaneutralität: Seit 2022 weltweit komplett klimaneutral (alle Scopes)
- Green Shape Standard: Über 70% der Kollektion erfüllen nachhaltige Standards
- Materialien: Bis 2024 sollen 90% der Produkte >50% recycelte/biobasierte Materialien enthalten
- Reparaturservice: Umfassender Service mit Reparaturindex in der Produktentwicklung
- Science Based Targets: 50% Emissionsreduktion bis 2030 (SBTi-verifiziert)
- Auszeichnungen: Deutschlands nachhaltigste Marke 2015, Fair Wear Foundation

Erfolgsfaktoren: Green Shape Standard, Kreislaufwirtschaft, Repair Service



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG - Der Automatisierungsvorreiter

Branche: Elektrotechnik/Automatisierung | Standort: Detmold

- Digital Twin Excellence: 14.000+ Produkte digital konfigurierbar
- IoT-Plattform: u-mation Familie (u-remote, u-control, u-OS)
- Nachhaltigkeit: 640-kWp-PV-Anlage, EcoVadis Gold
- Investment: 60 Mio. Euro in neue Smart Factory
- Auszeichnung: Supplier Sustainability Award 2024 (Emerson)

Erfolgsfaktoren: IoT-Plattform, Digitale Zwillinge, Durchgängige Digitalisierung vom Engineering bis zur Produktion





REWE Group – Der KI Pioneer

Branche: Lebensmittelhandel | Standorte: Deutschlandweit

- KI-Innovation: HOLMES-System für intelligente Regalpflege
- Assistiertes Backen: 2.000 KI-gesteuerte Backkammern
- Impact: $65\% \rightarrow <10\%$ Fehlerquote, deutlich weniger Food Waste
- Zukunft: Kassenlose Märkte, KI-Agenten für Supply Chain
- Investment: Rollout auf 700+ Märkte bis 2028

Erfolgsfaktoren: Frühe systematische Datennutzung (seit 2002), Konsequente KI-Integration in Kernprozesse, Messbare Ergebnisse bei Food Waste Reduktion



Weitere Use Cases

- Use Case 1: Intelligente Energieoptimierung
- Use Case 2: Predictive Maintenance & Lebensdauerverlängerung
- Use Case 3: Supply Chain Transparenz & Dekarbonisierung
- Use Case 4: HR Analytics & Diversity Management
- Use Case 5: Kreislaufwirtschaft & Design-to-Recycle
- Use Case 6: Nachfrageprognose & Waste Reduction
- Use Case 7: Mobilitäts- & Logistikoptimierung
- Use Case 8: Digitale Transformation für Impact Measurement
- Use Case 9: CSRD | LkSG Berichtserstellung
- Use Case 10: Nachhaltige Kundenkommunikation
- Use Case 11: Materialverbrauch & Ressourcenoptimierung
- Use Case 12: Prozesseffizienz & Produktionsdaten





5. Erfolgsfaktoren & Umsetzung



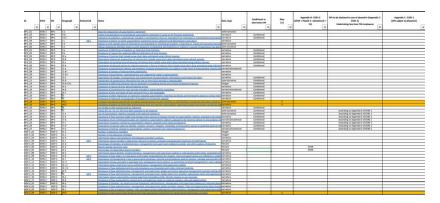


Welche Daten werden benötigt?



Und / Oder





Financial

- EBITA
- ROI
- Cashflow
- Kosteneffizienz

Stakeholder

- Kundenzufriedenheit
- Mitarbeiter Engagement
- Community Impact
- Investor Relations

Strategie

Process

- Effizienz
- Qualität
- Innovation
- Digitalisierungsgrad

Sustainability

- CO2-Footprint
- Kreislaufquote
- Diversity-Ratio
- ESG Score



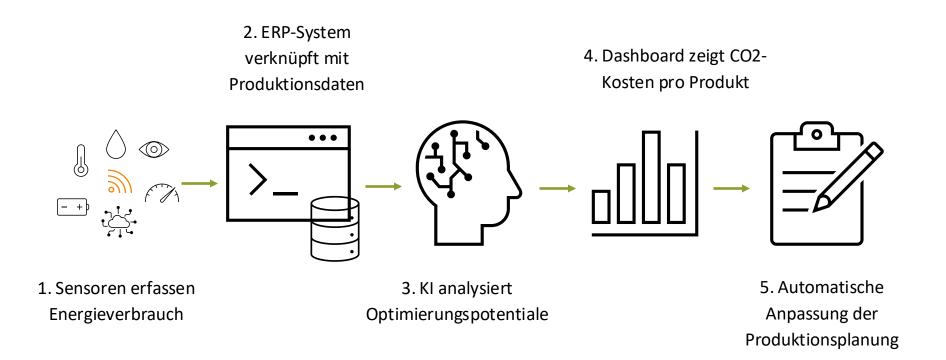


Daten als Brücke

Von Silos zur Integration

Problem: Nachhaltigkeitsdaten und Geschäftsdaten leben getrennt

Lösung: Integrierte Datenplattformen







Die Twin Transformation



Strategische Planung

Anpassung an lokale Gegebenheiten

Erfolgreiche Transformation beginnt mit systematischer Standortanalyse: Marktbedingungen, Unternehmenskultur und verfügbare Ressourcen bestimmen, welche Strategien wirklich funktionieren



Unternehmenskultur und Ethik

Ohne lebendige
Unternehmenskultur verpuffen
selbst die besten Strategien.
Vertrauen, Ethik und gemeinsame
Werte sind das Fundament für
nachhaltigen Erfolg



Innovation als Wachstumstreiber

Nachhaltige Innovation entsteht durch systemisches Denken: kleine, gezielte Verbesserungen entwickeln sich zu großen Wettbewerbsvorteilen, wenn Timing und Ressourcen stimmen.



Nachhaltige Bewässerung

Ressourceneffizienz & Liquidität

Ressourcen gezielt einsetzen, wo sie maximale Wirkung entfalten. Tröpfchenbewässerung schlägt Gießkannenprinzip – bei Budgets wie bei Energie.



Resilienz und Balance

Resiliente Unternehmen setzen auf Diversität: verschiedene Märkte, Teams und Geschäftsmodelle schaffen Stabilität, wenn einzelne Bereiche schwächeln.



Kooperation statt Konfrontation

Probleme durch Kooperation lösen statt durch Konfrontation. Strategische Partnerschaften wirken nachhaltiger als isolierte Lösungsversuche.





Kreislaufwirtschaft

Kreislaufwirtschaft macht aus Kostenstellen Umsatzquellen: Was andere als Abfall betrachten, wird zu wertvollen Ressourcen für neue Geschäftsmodelle und Effizienzgewinne.



Die 7 Prinzipien von "Wachstum mit Wurzeln"



Strategische Planung

Anpassung an lokale Gegebenheiten

Erfolgreiche Transformation beginnt mit systematischer Standortanalyse: Marktbedingungen, Unternehmenskultur und verfügbare Ressourcen bestimmen, welche Strategien wirklich funktionieren



Bodenpflege & erhaltung

Unternehmenskultur und Ethik

Ohne lebendige Unternehmenskultur verpuffen selbst die besten Strategien. Vertrauen, Ethik und gemeinsame Werte sind das Fundament für nachhaltigen Erfolg



Das Samenkorn

Innovation als Wachstumstreiber

Nachhaltige Innovation entsteht durch systemisches Denken: kleine, gezielte Verbesserungen entwickeln sich zu großen Wettbewerbsvorteilen, wenn Timing und Ressourcen stimmen.



Nachhaltige Bewässerung

Ressourceneffizienz & Liquidität

Ressourcen gezielt einsetzen, wo sie maximale Wirkung entfalten. Tröpfchenbewässerung schlägt Gießkannenprinzip – bei Budgets wie bei Energie.



Diversität

Resilienz und Balance

Resiliente Unternehmen setzen auf Diversität: verschiedene Märkte, Teams und Geschäftsmodelle schaffen Stabilität, wenn einzelne Bereiche schwächeln.



Schädlingsbekämpfung

Kooperation statt Konfrontation

Probleme durch Kooperation lösen statt durch Konfrontation. Strategische Partnerschaften wirken nachhaltiger als isolierte Lösungsversuche.



Kompostierung

Kreislaufwirtschaft

Kreislaufwirtschaft macht aus Kostenstellen Umsatzguellen: Was andere als Abfall betrachten, wird zu wertvollen Ressourcen für neue Geschäftsmodelle und Effizienzgewinne.





Die Gärtner-Prinzipien: Erfolgsgeheimnis der Twin Transformation

"Unternehmen sind wie Gärten – lebendige Systeme, die nur dann resilient wachsen, wenn alle Elemente symbiotisch zusammenwirken.

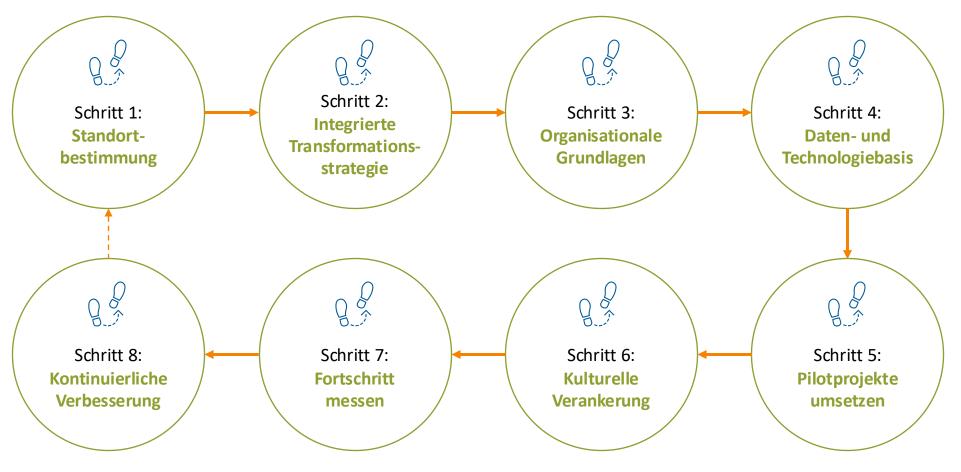
Erfolgreiche Führungskräfte arbeiten wie erfahrene Gärtner: Sie kennen die Dynamiken ihres Business-Ökosystems und schaffen optimale Wachstumsbedingungen, statt gegen Widerstände anzukämpfen..

Denn nachhaltiges Wachstum entsteht nicht durch Kontrolle, sondern durch das Verständnis von Systemen – das ist die Twin Transformation."





Twin Transformation: Ein 8-Schritte-Leitfaden für Unternehmen







Erfolgsfaktoren für die Umsetzung



Vision

Twin Transformation in Unternehmensvision verankern



Strategie

Als strategische Säule definieren



Prozesse

Operative Abläufe anpassen



Kultur

Mindset-Change bei allen



- Bestehende Prozesse optimieren
- Kosten reduzieren
- Qualität steigern
- ROI maximieren

Exploration (30%)

- Neue Geschäftsmodelle entwickeln
- Zukunftsmärkte erschließen
- Disruption antizipieren
- Lernkurve aufbauen



Ihre nächsten Schritte

Woche 1-2

- Ist-Analyse: Wo stehen Sie heute?
- Quick-Win-Identifikation
- Stakeholder-Mapping

Monat 1-3

- Pilot-Projekt definieren
- Team zusammenstellen
- Tool-Evaluierung

Quartal 1

- Ersten Use Case implementieren
- Lernings dokumentieren
- Skalierungsplan entwickeln

Jahr :

- Systematische Ausrollung
- Kulturwandel vorantreiben
- Geschäftsmodell-Innovation

Konkrete Schritte für die nächste Woche

Assessment

- Aktuelle Datenqualität bewerten
- Nachhaltigkeitsziele dokumentieren
- Digitalisierungsgrad ermitteln

Quick Wins

- Energie Monitoring erstellen
- ESG Dashboard aufsetzen
- Ersten Use Case pilotieren





6. Rechtliche Rahmenbedingungen

Die folgenden Folien und Ausführungen stellen ausdrücklich KEINE rechtliche Beratung dar.





Datenschutzgrundverordnung DSGVO

1

Treu und Glauben, Rechtmäßigkeit und Transparenz

Die Daten müssen fair, transparent und für festgelegte, legitime Zwecke erhoben werden. 2

Zweckbindung

Personenbezogene Daten dürfen nur für spezifische, vorher festgelegte Zwecke erhoben werden. 3

Datenminimierung

Es dürfen nur diejenigen personenbezogenen Daten erhoben werden, die für den jeweiligen Verarbeitungszweck erforderlich sind.

4

Richtigkei

Personenbezogene
Daten müssen korrekt
und aktuell gehalten
werden. Ungenaue oder
veraltete Daten sind zu
berichtigen oder zu
löschen.

5

Speicherbegrenzung

Personenbezogene Daten sollten nur so lange gespeichert werden, wie es für den festgelegten Zweck erforderlich ist.

Integrität und Vertraulichkeit

Die Daten müssen angemessen geschützt werden, um ihre Vertraulichkeit und Integrität zu sichern.

Rechenschafts pflicht

Verantwortliche Stellen müssen nachweisen können, dass sie die Grundsätze der DSGVO einhalten.





Al Act (EU)

Verboten (Art. 5) Verletzung der Z.B. Social Scoring, KI Systeme zur Manipulation von Personen, biometrische Unan-Grundrechte Identifizierung in öffentlichen Bereichen, biometrische Kategorisierung anhand sensibler und -werte nehmbares` Merkmale (Rasse, Religion, Politische Ansichten) Risiko Erlaubt unter Vorgaben (Art. 6) Auswirkung auf Z.B. KI, die in kritischen Infrastrukturen eingesetzt wird, KI Systeme, die in der Gesundheit, Medizin oder im Bereich Migration eingesetzt werden (und nicht in Stufe 1 Hochrisiko Sicherheit oder fallen), KI Systeme die Zugang zu Arbeit, Bildung oder grundlegenden privaten Grundrechte und öffentlichen Diensten regulieren Risiken der Erlaubt (unterliegen Offenlegungsanforderungen) Nachahmung, Z.B. KI, die direkt mit natürlichen Personen interagieren, wie Begrenztes Riskio Manipulation oder Chatbots, KI Systeme die Emotionen erkennen, KI Systeme, die Täuschung Inhalte künstlich erzeugen oder verändern Einfache Erlaubt Minimales Risiko Z.B. KI –gestützte Spamfilter, Videospiele Alltagssysteme



Kontakt



0173.4092352



jls@juergenlsommer.de



juergenlsommer.de

wachstum-mit-wurzeln.de

Juergen L Sommer



Autor | Keynote Speaker | Workshop Leiter Twin Transformation Experte



