



Zukunftssfähige Produktionsstandorte in volatilen Zeiten

07. Mai 2025

Dipl.-Ing. Stephan Martineau

Die Welt ist im Wandel...









Douane - Douane
Zoll - Customs



BTW terugvordering

MwSt Rückerstattung

Recuperation TVA

VAT recovery



Photo: <https://www.pexels.com>





(© Morry Gash/AP)

...aber auch positiven Wandel



(© Morry Gash/AP)

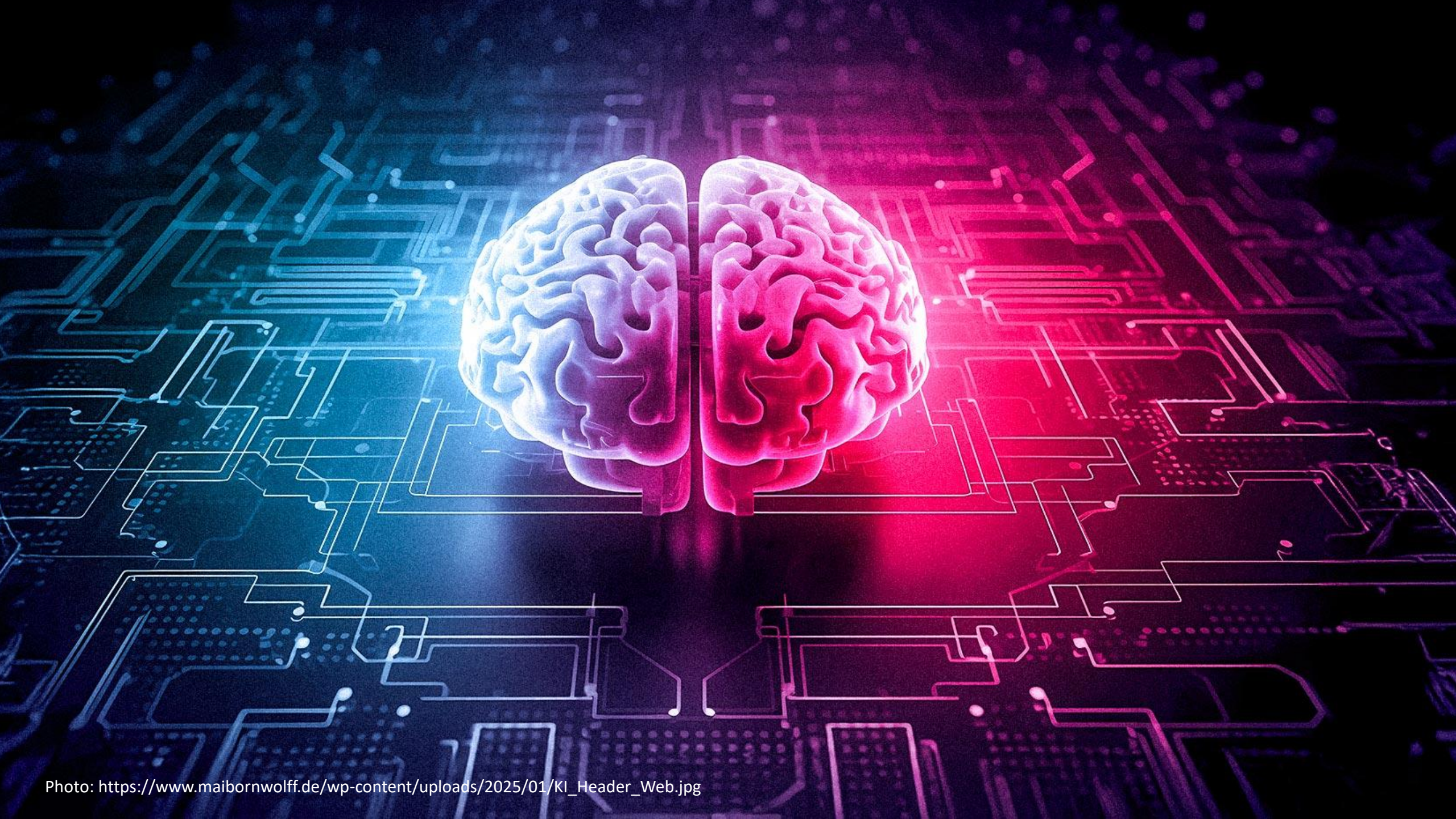




Photo: https://industriemagazin.at/imager/media/industriemagazin/1272697/Lehrlinge-bei-KNAPP_428fd902f007199467725e7eccf1673.jpg







Volatile Zeiten

Was bedeutet das für Ihre Produktion?

„Welche Produktionsstrukturen brauchen wir, um schnell und effizient auf unvorhergesehene Ereignisse zu reagieren?“

Instabilität

Was hilft **gegen...** oder besser gesagt **für** diesen „neuen Normalzustand“?



Flexibilität



Resilienz

Klassische Produktionsstruktur

Linear und Starr

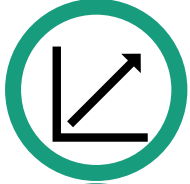


Flexible Produktionsstrukturen

Modular und Kombinierbar



Produktionsmodule (Zellenstruktur): Bildung von Produktionseinheiten (z. B. Vorfertigung, Montage, Verpackung), die sowohl einzeln als auch im Verbund betrieben werden können.



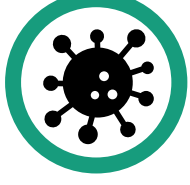
Skalierbare Einheiten: Jede Einheit kann dupliziert oder temporär stillgelegt werden – ideal bei stark schwankender Auslastung.



Wiederverwendbare Medienversorgung: Energie, Druckluft, Datenanschlüsse etc. über Decken- oder Bodensysteme mit Plug-&-Play-Fähigkeit.



Rasterbauweise mit standardisierten Achsmaßen (z. B. 6x12 m): erlaubt einfache Anpassung von Einbauten, Wänden, Wegen



Zonen statt Linien: Strukturierung in Nutzungsklassen (Material, Fertigung, Montage, Logistik, Service) statt festen Maschinenlinien

Widerstandsfähige Produktionsstrukturen

Modular und Kombinierbar



Hohe Fertigungstiefe: Reduziert Abhängigkeiten von Lieferanten, erhöht Steuerbarkeit und schützt bei Lieferengpässen.



Sinnvolles Bestandsmanagement: Kombination aus strategischen Sicherheitsbeständen und digitaler Bestandssteuerung erhöht Reaktionsfähigkeit ohne Kapitalbindung zu maximieren.



Energieautarkie oder –resilienz: Eigenerzeugung, Lastmanagement und Notfallpläne sichern Betrieb in volatilen Energiemärkten.



Echtzeittransparenz über kritische Ressourcen: Digitale Vernetzung von Maschinen, Lager, Energieverbrauch etc. erlaubt frühes Eingreifen bei Störungen oder Engpässen.



Trainierte Reaktionsfähigkeit & Notfallorganisation: Notfallpläne, Szenarientwicklung und klare Eskalationsmechanismen (z. B. Lieferausfälle, Personalengpässe) sichern Handlungskompetenz im Ernstfall.

Strategische Aspekte der zukunftssicheren Fabrik berücksichtigen

Szenarioanalysen

- Einflussfaktoren sammeln: Identifizieren externer und interner Entwicklungen, die die Produktion stark beeinflussen könnten (z. B. Energiepreise, Nachfrage, Politik, Technologie, Personal).
- Fokus auf Unsicherheiten: Wählen von 2–3 Faktoren, die gleichzeitig hoch relevant und nicht planbar sind – z. B. Marktvolumen oder geopolitische Risiken.
- Plausible Ausprägungen definieren: Beschreiben Sie für jeden dieser Faktoren mindestens zwei gegensätzliche, aber realistische Entwicklungen (z. B. „hoher vs. niedriger Energiepreis“).
- Szenarien-Matrix aufbauen: Kombinieren Sie die Ausprägungen der Schlüsselfaktoren zu 4 (oder mehr) konsistenten Szenarien.
- Szenarien benennen und verständlich machen: Geben Sie jedem Szenario einen einprägsamen Namen und ein kurzes Profil – z. B. „Lokaler Fokus bei hohen Energiekosten“.

Und was dann?

Quick Scan der Szenarien vor dem Hintergrund der Produkt- und Produktionsstruktur

- Analyse der **Produktentstehungskette** (z.B. Wertstromanalyse) wo entsteht welcher Teil des Produkts?
- Jeder **Prozessschritt** wird untersucht, was passiert wenn Szenarion A, B, C, etc. eintritt.
- Was müsste getan werden, um diesen Prozessschritt wieder in kontrollierte Bahnen zu lenken?
- Wo sind die **Folgen** so gravierend das eine Umstellung der Prozesse oder eine Redundanz nötig wäre.
- Welche vorhandenen **Daten** (z. B. Energie, OEE, Durchlaufzeit, Ausschuss) werden wo bereits erhoben – und welche werden genutzt? Welche bräuchte man noch, um frühzeitig Störungen zu erkennen?

Produktionsstruktur als Wettbewerbsfaktor

Lohnt sich das?

- Erkennen und Umsetzen von „no regrets“ Maßnahmen.
- Nicht „erleiden“ sondern selbst sehenden Auges steuern.
- Im Ernstfall die richtigen Entscheidungen treffen.
- Neue Strategische Potenziale erkennen.
- Unabhängigkeit von kleinen Marktschwankungen (z.B. Energieautarkie)
- Marktzugang und Kundenzufriedenheit verbessern
- ...

Nachhaltigkeit als Wettbewerbsfaktor

„nachhaltiges System vs. effizientes System“ wer ist resilienter?

Nachhaltige Wertschöpfung	Rein „effiziente“ Wertschöpfung
Ich habe mehrere Lieferanten mit guten Beziehungen und kenne auch deren Abhängigkeiten	Ich beziehe von einem einzigen Lieferanten weil er mir in der Vergangenheit die Menge immer am billigste geliefert und pünktlich geliefert hat.
Ich produziere zwischen 70% und 150% meines Strom- und Wärmeverbrauch selbst.	Ich kaufe Energie zu 100% zu, denn das ist viel günstiger.
Ich bin auf Extremwetterereignisse vorbereitet Meine Produktion steht maximal ein paar Tage und ist dann wieder einsatzfähig	Extremwetter, sowas gibt es doch nicht bei uns und wenn dann nur 1x in hundert Jahren
Ich bediene bereits verschiedene Branchen und Märkte und kann morgen auch andere Produkte fertigen.	Eine Umstellung braucht neue Maschinen und eine Umstellung des Hallenlayouts – das dauert Monate bis Jahre.

Und nun?

Wenn sie morgen früh wieder in Ihrer Firma sind...

Wo in unserer Produktionsstruktur fehlt es heute an Flexibilität?

Wo ist unsere Kernkompetenz, was gefährdet sie?

Was wäre wenn wir uns manche Schlüsselkompetenzen wieder ins Haus holen. Was hindert uns daran?

Wo haben wir in den letzten 20 Jahren Fertigungstiefe aufgegeben? Was hat uns das gebracht?

Gibt es einen Lieferanten, von dem wir abhängig sind. Wie lange könnten wir durchkommen wenn er morgen nicht mehr liefert?



Zukunftssfähige Produktionsstandorte in volatilen Zeiten

07. Mai 2025

Dipl.-Ing. Stephan Martineau