23. Fachverbandstag Entsorgungs- und Ressourcenmanagement

Gesetz versus Praxis: Wie gestaltet sich die Zukunft einer nachhaltigen Logistik?

WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

Univ.-Prof. Dr. Sebastian Kummer

Vorstand des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik, Wirtschaftsuniversität Wien

INSTITUT FÜR TRANSPORTWIRTSCHAFT UND LOGISTIK • INSTITUTE FOR TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT •

EFMD EQUIS ACCREDITED · AACSB ACCREDITED · ASSOCIATION OF MBAS ACCREDITED

**„So ist es unser aller Pflicht,
statt etwas Schlimmes vorauszusagen,
uns einzusetzen für jene Dinge,
die die Zukunft besser machen können“**

Sir Karl Popper, Philosoph (1902-1994)
in „Alles Leben ist Problemlösen“
zur Pflicht der Forscher

AGENDA

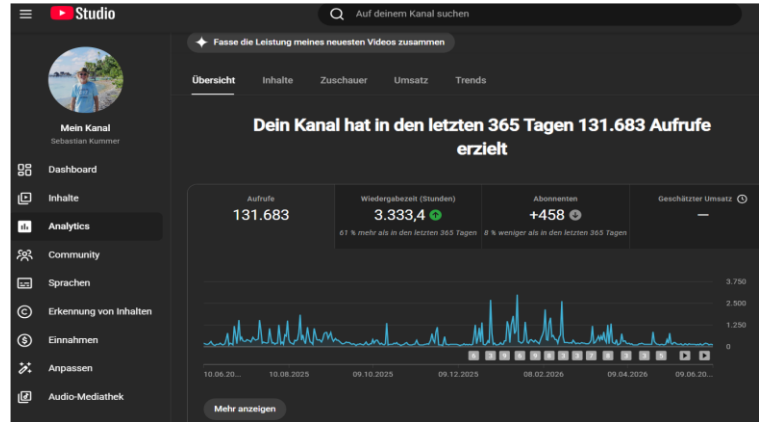
- **Schildbürgerstreich oder ideologischer Wahnsinn: Transportregulierung im AWG?**
- **Wer nicht automatisiert wird atomisiert: Automatisierung ◆ Alternative Antriebe ◆ KI**
- **Plädoyer für klares Denken und pragmatisches Handeln**

Univ. Prof. Dr. Sebastian Kummer

Ecellenz in:
#Lehre #Forschung #Third Mission

ScholarGPS hat mich unter die **besten 0,5 %** aller Wissenschaftler weltweit im Bereich Logistik eingestuft.

Dank meiner Publikations-bilanz, der Wirkung (Zitierhäufigkeit) und der Qualität (h-Index) belegte ich laut dem aktuellen ScholarGPS-Ranking **Platz 102** unter den besten Wissenschaftler weltweit.



YouTube-Kanal SebastianKummer191) enthält Videos über:

- Transport, Logistik und Supply Chain Management
- Segeln, z.B. Globe40, Mittelmeer, Pazifik, Nordsee
- Zum Thema: How AI is transforming SCM https://youtu.be/zLDl5t7d0yA?si=Ldbrju1aTb1Hclvy

1.

Schildbürger-streich oder ideologischer Wahnsinn: Transport-regulierung im AWG?

Tücken und Fallen des Abfallwirtschafts-gesetz 2002 (AWG 2002)

Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002) Ausnahmen

- **25-%-Ausnahme**: Betragen An- und Abfahrt zu den **nächstgelegenen Bahnverladestellen** mindestens 25 % der gesamten reinen Straßenstrecke, besteht die Verpflichtung zur Bahnverlagerung nicht.
- Transporte bis **10 t** sowie
- Transporte mit entsprechend **emissionsarmen Verkehrsmitteln**, beispielsweise Elektro- oder Brennstoffzellen-Lkw jetzt offenbar auch B100 oder HVO 100.in

Bezüglich „nächstgelegen" Gleiche Problematik im kombinierten Verkehr:

In der Logik der Ministerien (Finanzen) und der Höchstgerichte heißt **„nächstgelegen" „technisch geeignet"** es spielt dabei keine Rolle, ob dort entsprechende Züge fahren oder man lange Zeit warten muss. Fall eines Spediteurs der ein 50 km Terminal, das gut bedient wurde verwendet hat und bei dem bemängelt wurde, dass es ein Terminal gab, dass näher war. Dies führte zu **hohen Nachzahlungen**

-> Fatales Signal, man wird dafür bestraft, dass man das „richtige" tut

Die digitale Plattform www.aufschiene.gv.at erweckt den Anschein von Digitalisierung in wirklichkeit viel Bürokratie

Ökonomie

- Hohe volkswirtschaftliche und betriebswirt-schaftliche Kosten
- Bahntransporte erfordern höheren Administrativen Aufwand

Ökologie

- Energieverschwendung
- Kein Beitrag zur Verlagerung
- Verringerung der Wettbewerbsfähigkeit der Bahn durch ungedeckte administrative Kosten für Prüfung von Anfragen
- Verschub und letzte Meile der Bahn oft mit Diesellokomotiven

Sozial

- **Stupide wenig zukunftsträchtige Arbeit wenn man 99 % der Anfragen ablehnen muss**

1. Erklärungsansatz

Falsches Verständnis von Entsorgungsmanagement und Bahnverkehrs

Unterschätzung aufgrund von mangelnden Wissen?

- Der Kosten der Vor- und Nachläufen bei Bahnverkehren
- Der organisatorischen Aufwands für Anfragestellung bei Verladern
- Der organisatorischen Aufwands für Anfragestellung bei EVU
- Von Kosten, Energieverbrauch und Einsatz von Diesellokomotiven der Letzen Meile beim Einzelwagenverkehr
- Der mangelnden Eignung der Bahn bei unregelmäßigen kurzfristigen Verkehren

Überschätzung aufgrund von mangelnden Wissen?

- Des Nutzens der gewonnen Daten (durch die Anfragen)
- Leistungsfähigkeit der Bahn: Verfügbarkeit von Trassen, rollendem Material

Erfolgreiche Bahnprojekte
LKW WALTER Internationale Transportorganisation AG

Bereits seit 1984 verlagert das Unternehmen konventionelle Straßentransporte im großen Stil auf die Schiene.

- Über 250 Bahn- und Short-Sea-Routen quer durch Europa. Täglich mehr als 300 Abfahrten im intermodalen Netzwerk.
- Über 15.000 kranbare Trailer (Sattelauflieger), die komplett per Kran auf die Bahnwaggons verladen werden.
- Rund 375.000 Tonnen CO_2-Einsparung pro Jahr im Vergleich zum reinen Straßentransport.

Erfolgsfaktoren:

- "Ganzzug"-Prinzip (Company Trains)
- Unbegleiteter Kombinierter Verkehr (UKV). Die Ware verbleibt im selben Lkw-Auflieger und wird am Zielbahnhof von einer lokalen Zugmaschine für die "letzte Meile" abgeholt.
- Echtzeit-Überwachung: Trailer mit Telematik- und GPS-Ortung ausgestattet.
- Strategische "Green Corridors"

Erfolgreiche Bahnprojekte weitere Beispiele

Wenzel Logistik GmbH. Intermodalkonzepte. Um die volle Kontrolle über die Lieferkette zu behalten und unabhängig von Drittanbietern zu agieren, übernahm Wenzel das Eisenbahnunternehmen *Walser Eisenbahn GmbH*, welches heute als WECO Rail GmbH firmiert.

- Zentralraum-Shuttle: Verbindet die Steiermark, Kärnten, Slowenien und Ungarn direkt mit dem deutschen Ruhrgebiet sowie den Benelux-Staaten.
- Österreich–Polen-Verbindung: Verbindet Steiermark, Wien, Oberösterreich) mit polnischen Industrieregionen (Lodz, Poznan) verknüpft.

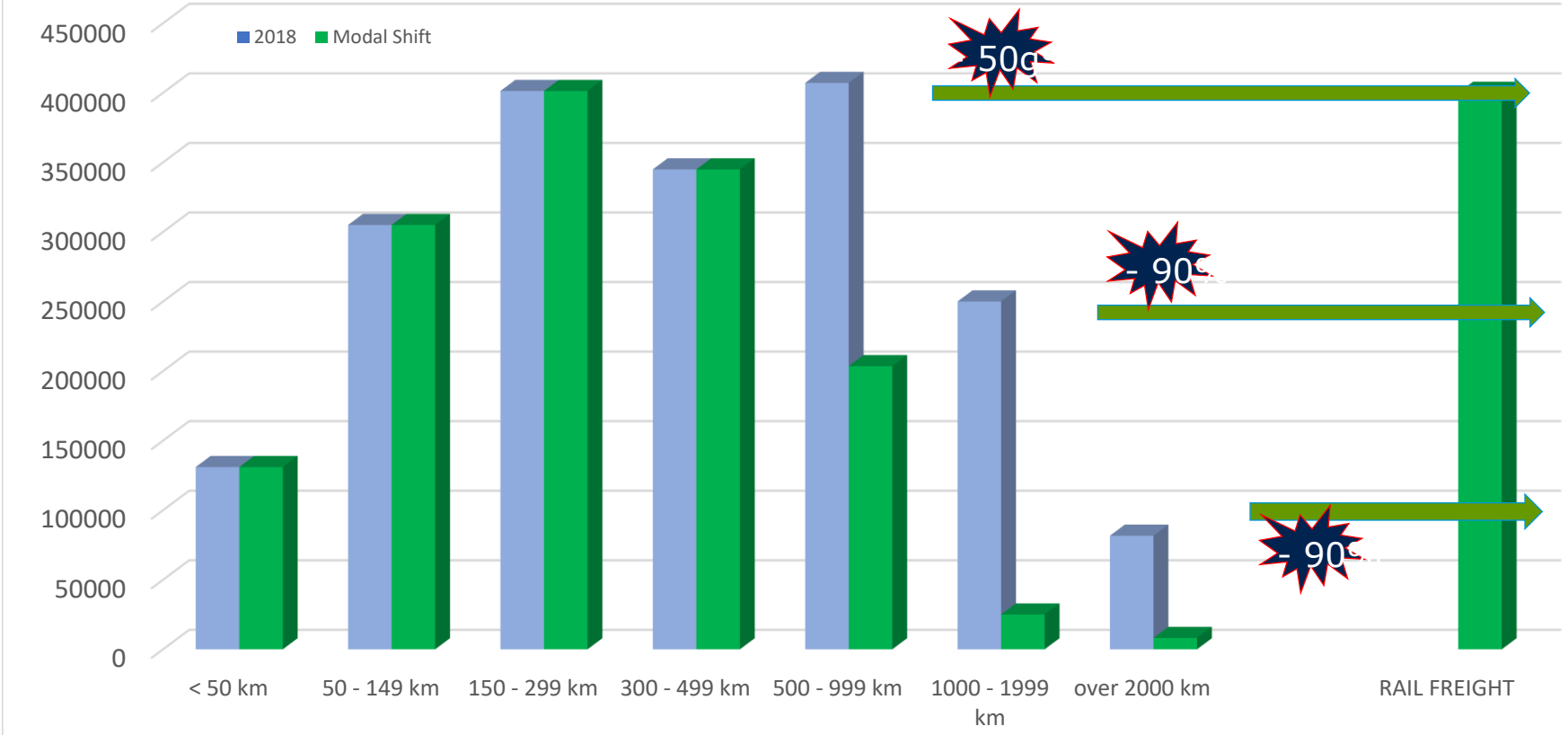
Voest AG gründete 2001 die Logistik Service GmbH (**LogServ**) und später als eigenständiges Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die Cargo Service GmbH (**CargoServ**). Fokus ist die Organisation und Abwicklung von grenzüberschreitenden Ganzzugtransporten sowie die Rohstoffversorgung (z. B. Erz und Kohle) für die Stahlerzeugung der voestalpine (4 Millionen Tonnen Rohstoffe und Fertigprodukte pro Jahr

Lidl gründete 2014 **Tailwind Intermodal** als eigene Bahn/logistiktochter (unabhängiger Schienen-Operator) Transport von Containern

- „Panther Shuttle" zwischen dem Hafen Koper (Slowenien) und Graz (Österreich). Tailwind Shipping Lines betreibt zudem eigene Frachtschiffe.
- Andere Ganzüge aus dem europäischen Ausland (Spanien, Italien)

Die Potenziale des Schienengüterverkehrs dort Nutzen wo die Bahn Vorteile hat!

Allein bei den Verkehren **über 500 km** schätzte Josef Doppelbauer (2015-205 Exekutivedirektor der ERA) einen möglich **Modal Split von 36 % für** den Schienengüterverkehr EU-weit, wenn das Potenzial umgesetzt wird.



Source: Doppelbauer 2022

UND

40 million t

weniger

CO_2 pro Jahr

2. Erklärungsansatz Ideologie

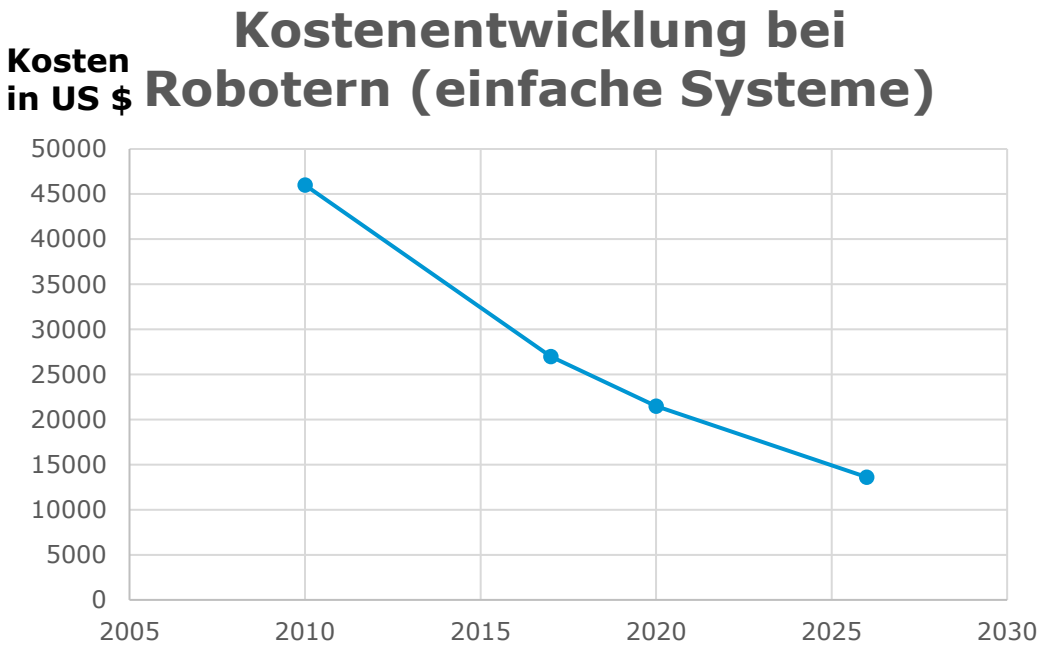
Vor allem Postwachstums-/ Degrowth-Strömung

2.

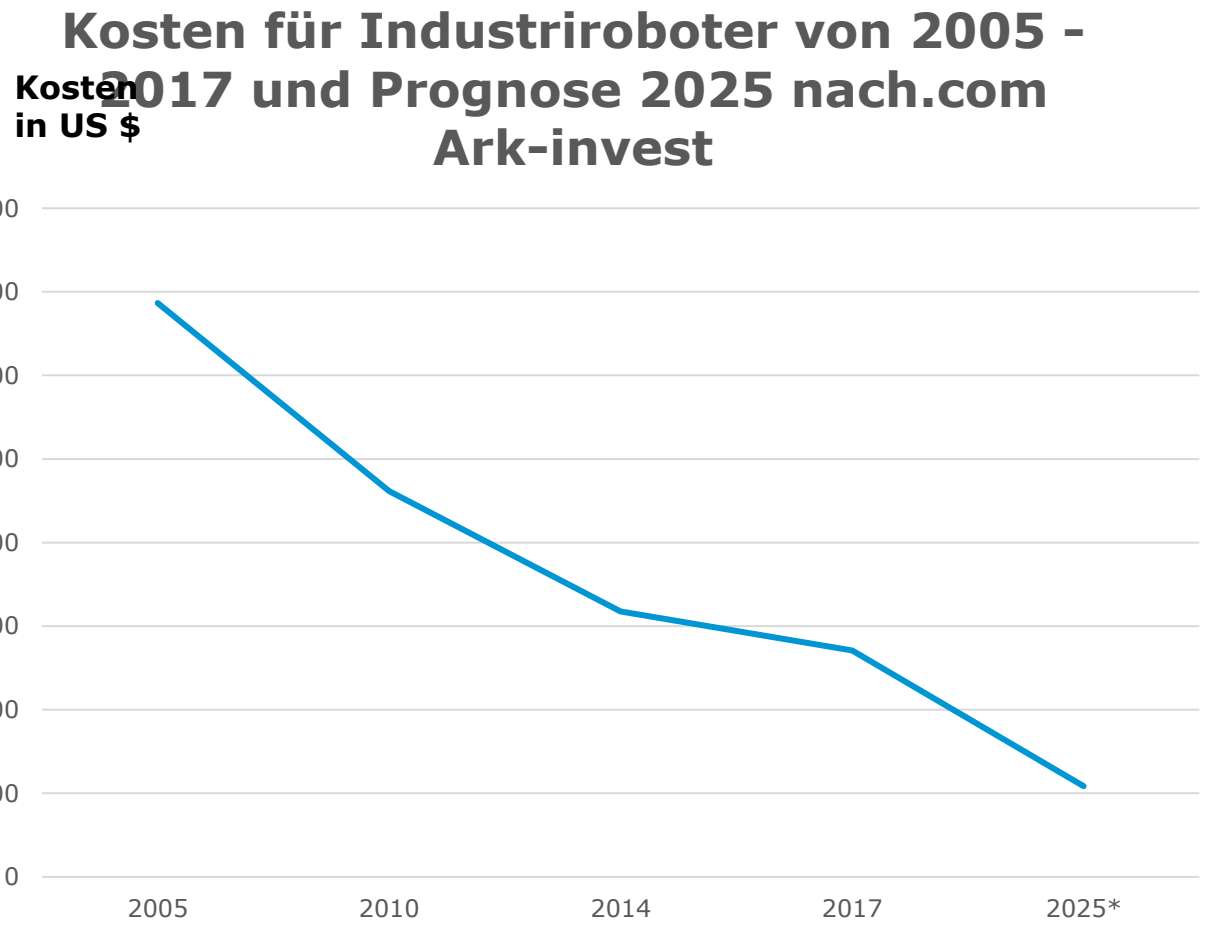
Wer nicht automatisiert wird atomisiert:

- Automatisierung
- KI
- Alternative Antriebe

Aufgrund der Erfahrungskurveneffekte sinkende Kosten bei Automatisierung, Robotern und KI

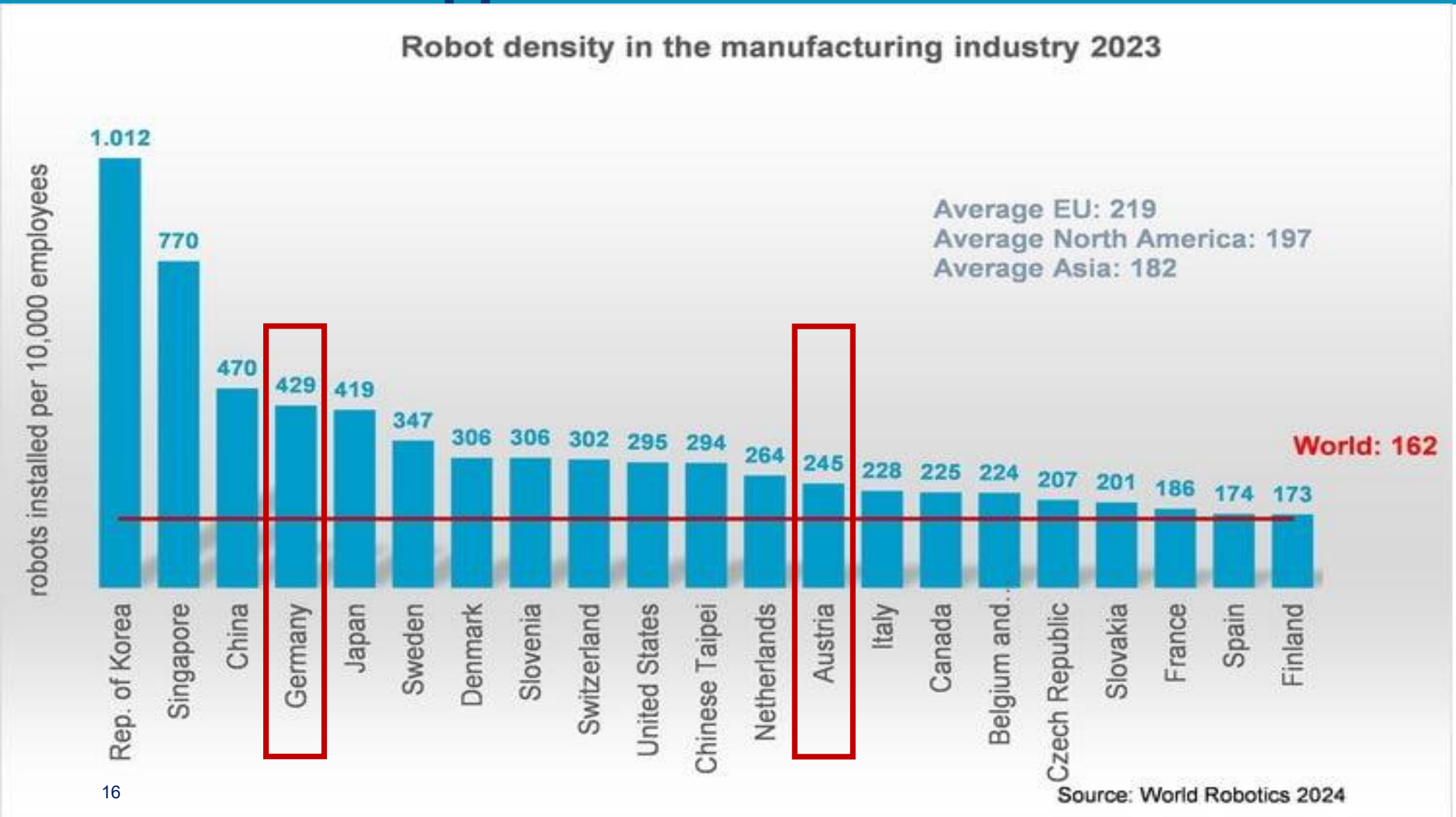


Eigene Darstellung nach International Federation of Robotics (IFR), https://ifr.org/wr-industrial-robots, abgerufen 20.9.2026



Eigene Darstellung nach https://www.statista.com/statistics/1120530/average-cost-of-industrial-robots/, abgerufen 20.9.2026

Die Dichte der Roboter (Roboter pro 10.000 Mitarbeiter hat sich in den vergangenen 5 Jahren verdoppelt!



Quelle: https://ifr.org/wr-industrial-robots, abgerufen 20.9.2026

Warum sind Automatisierung Roboter & KI überlebensnotwendig

Industrie, Handel und Dienstleistungen stehen vor einem **strukturellen Wandel,** wie ihn in dieser **Geschwindigkeit** (seit der Industriellen Revolution) noch nicht erlebt haben.

- **Datengetriebene Systeme und Künstliche Intelligenz,**
- **Hyperautomatisierung**

verändern:

- **Geschäftsprozesse,**
- **Wertschöpfungsketten und**
- **Geschäftsmodelle**

und sie verändern die Anforderungen an Unternehmer*innen, Führungskräfte und Mitarbeiter*innen.

Chancen und Risiken von Automatisierung, Robotern und KI

Chancen	Risiken
▪ Effizienzgewinne durch Optimierung und Prozessverbesserungen ▪ Beseitigung schlechter Arbeitsbedingungen ▪ Kostenführerschaft und Erschließung neuer Märkte ▪ …	▪ Veralterungsrisiko ▪ Halluzinationsfehler ▪ Sicherheitsrisiken (Betrug) ▪ Energieverbrauch ▪ Viel Elektronik bedeutet viel Abfall ▪ KI könnte außer Kontrolle geraten…

Flexibilität und Resilienz?

Nahezu jeder **Prozess** kann **automatisiert** werden

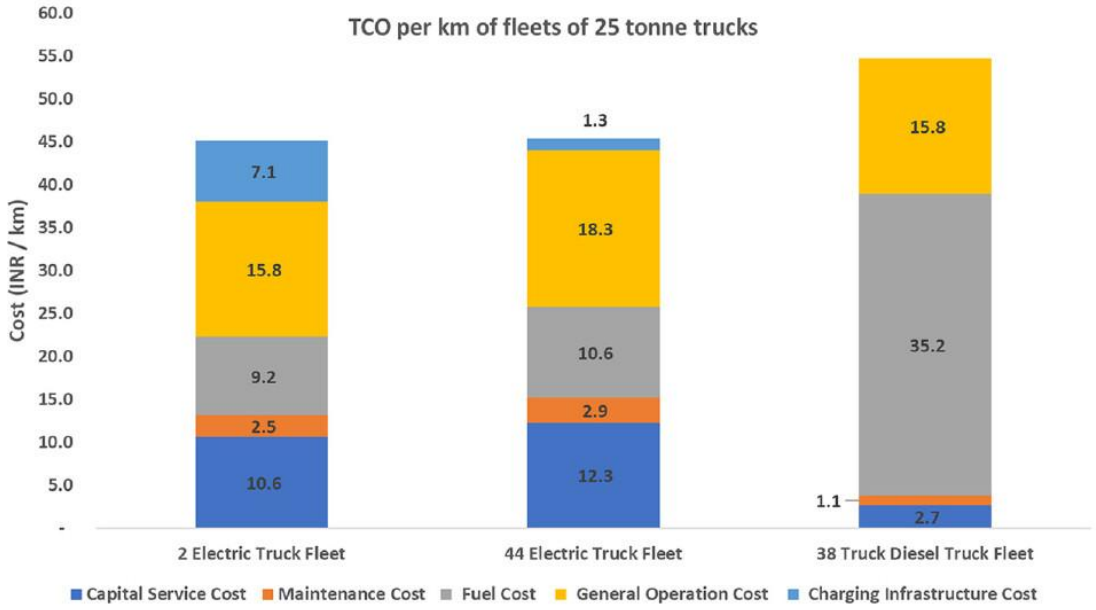
Aber nicht jede **Automa-tisierung** ist **effizient und effektiv**

Beginnen Sie mit den “richtigen” Prozessen

Schritte zur erfolgreichen Einführung von Automatisierung, Robotern und KI

1. Automatisierung, Roboter und KI Teams/Kompetenz Center aufbauen. Wer kann das Machen?
2. Daten sammeln und strukturieren.
   Brauchen wir einen digital Twin?
3. Automatisierungs, Roboter und KI Entwicklungen analysieren und aus Sicht des eigenen Unternehmens beurteilen.
   Wo fangen wir an?
4. Eine KI Strategie entwickeln KMU brauchen keine Hochglanz-Powerpointfolien aber eine Handlungsidee
5. Just do it, lieber heute als morgen auf keinen Fall übermorgen!
   Operativen Prozesse, Planungs- und Optimierungsansätze sowie Geschäftsmodelle überprüfen, anpassen und neu entwickeln

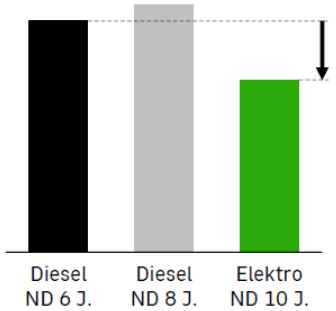
In immer mehr Einsatzfeldern haben Batterieelektrische LKW niedrigere TOC



Quelle: D. Rajagopal, N. Gopinathan, et. Alt.: Comparative Evaluation of Total Cost of Ownership of Battery-Electric and Diesel Trucks in India,
Transportation Research Record, Volume 2678, Issue 6, June 2024, Pages 235-247
https://doi.org/10.1177/03611981231195055

Österreichische Post

Total Cost of Ownership 10tkm p.a.
[EUR, p.a. inkl. Treibstoff], NFZ



Wesentliche Faktoren für TCO-Betrachtung

ANSCHAFFUNGSKOSTEN	Kauf vs. Leasing, klare Definition Nutzungsverhalten, Förderungen, Zeitpunkt der Investition,
INSTANDHALTUNG	Einsatzgebiete, Kilometerleistungen, Zustellbetrieb vs. Punkt-zu-Punkt Verkehr, Reifenverschleiß,
TREIBSTOFF	Dieselverbrauch im Zustellverkehr vs. hohe Effizienz des E-Antriebs,
NUTZUNGSDAUER	Optimale Kombination aus laufenden Serviceaufwendungen vs. Restwert,
STEUERBEFREIUNGEN / PROZESSKOSTEN	~~Befreiung motorbez. Vers. St.~~; Werkstattaufenthalte; Tankstopps, Fahrer*innen Zufriedenheit.
LADEINFRASTRUKTUR	Operativer Betrieb gibt Struktur vor; Investition und Eigenbetrieb vs. Auslagerung,

Schlager Transport

Das „Grüne Geschäftsmodell“ von Schachinger Logistik

1. Klimastrategie „Roadmap to ZERO“
- Flottendekarbonisierung: Das erklärte Ziel ist die vollständige Dekarbonisierung des Fuhrparks bis 2040. Seit 2026 werden nur noch fossilfreie Neufahrzeuge angeschafft.
- Standort-Emissionen: Die standortbezogenen Treibhausgase sollen bis 2035 um 50 Prozent gesenkt werden.

2. Autarke & Grüne Energieversorgung
- Photovoltaik-Ausbau: Großflächige PV-Anlagen
- Europas größter Logistik-Batteriespeicher am Standort Hörsching

3. Weitere Elemente:
- Klimafreundliche Kundenberatung Produkt-Carbon-Footprints (PCF)
- Branchenspezifische Grüne Logistiklösungen (z.B. Pharma/Healthcare, Lebensmittel oder Baustoffe).

Integrierte Konzepte für Energie- und Batterieelektrische LKW

- In **Systemen (Energieerzeugung – Energiespeicherung – Disposition – Lade-/Energiemanagement)** denken, nicht in Fahrzeugen
- **Laden** als Teil einer **Vernetzten Produktionsinfrastruktur –** bis hin zu den Energie Versorgungsunternehmen behandeln.
- Das **Fahrzeug** (noch stärker) **an der Tour ausrichten** (These zunächst städtische Touren BEV, Land Verbrennung?)
- **Fähigkeiten entwickeln und skalieren**. Standardisierte Beschaffung, Depotplanung, Ladedesign, Investitionsprozesse, Lieferantenmanagement, Fahrzeugzuteilung, Schulung und Datensysteme
- **Elektrifizierung als organisatorisches Lernen** begreifen

3. Plädoyer für klares Denken und pragmatisches Handeln

Ein Plädoyer für ein klares Denken und pragmatisches Handeln

- Die Schule des **klaren Denkens** üben und sich nicht verwirren lassen
- Nicht von **Entbürokratisierung** reden und neue Bürokratie schaffen. Bürokratische Regeln führen auch beim Klimaschutz oft zum Gegenteil
- **Anreize** für ein nachhaltiges Entsorgungs- und Ressourcenmanagement **schaffen**
- **Die Stärken der Bahn stärken** und nicht die Systeme durch **Bürokratie schwächen**

VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

Institute for Transport and Logistics Management

Department of Global Business and Trade
Welthandelsplatz 1, 1020 Vienna, Austria

Univ.-Prof. Dr. Sebastian Kummer
Head of the Institute

skummer@wu.ac.at
www.wu.ac.at/itl

Foto: Sebastian Kummer Wonderful Austria