ECO AUSTRIA INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Wien, Juli 2024

Die KI-Revolution: Auswirkungen und Potenziale für Österreich

Nikolaus Graf, Philipp Koch, Monika Köppl-Turyna

Struktur der Forschungsfragen und Methodik

FOKUS 1
Anwendungen von KI

- Welche **Anwendungen** ergeben sich für KI in ausgewählten **Branchen**?
- Wie stellt sich Österreich bei der Entwicklung und Adoption im **internationalen Vergleich** dar?
- Welche Anwendungen sind in **Zukunft** erwartbar?

Literaturanalyse
Experten und Expertinnen

FOKUS 2
Auswirkungen von KI

- Welche Wirkungen sind auf der **Strukturebene** der Branchen, Tätigkeiten, Arbeitsmärkte, Exporte erwartbar?
- Welche gesamtwirtschaftlichen und ökologischen Wirkungen sind auf der **Makroebene** erwartbar?

Literaturanalyse
Datenanalyse und Modellierung
Experten und Expertinnen

FOKUS 3
Rechtsrahmen des AI Act

- Welche Regulierungen ergeben sich aus dem **AI Act**?
- Welche **Wirkungen ergeben sich in Fokusbranchen** hinsichtlich Erfüllungskosten und Restriktionen?
- Welche Positionen ergeben sich aus wirtschafts-, innovations-, umwelt- oder gesellschaftspolitischen Stellungnahmen?

Literaturanalyse
Stellungnahmen und Gutachten
Experten und Expertinnen

KI-Anwendungsfelder der Wirtschaft

Landwirtschaft	• Prozessplanung, Logistik, Information, Dokumentation, Compliance. • Smarte Agrarrobotik, IoT, Sensorik, Precision Farming, Tiermonitoring.
Produktion und Industrie	• Prozess- u. Personalmanagement, Lieferketten, Energieeffizienz, Qualitätskontrolle, Zutrittskontrolle. • Industrie 4.0, IoT, Anlagensteuerung, Predictive Maintenance, Mass Customization, Prototypen, Sicherheit.
Handwerk und Gewerbe	• Verwaltung, Buchhaltung, Rechnungslegung, KundInnen-Korrespondenz, Pläne, Skizzen und Prototypen • Predictive Maintenance, Dokumentation und Compliance, Qualitätssicherung, Lieferketten/Beschaffung.
Energiewirtschaft	• Korrespondenz, Prozessmanagement, Energiebedarfsmanagement, Energiemarktanalyse. • Netzsteuerung, Congestion Management, Smart Grids, Anlagensicherheit, Predictive Maintenance.
Verkehrsdienste	• Verkehrsmanagement, Logistik und Leitsysteme, Korrespondenz, Fahrplanplanung, Verkehrssicherheit. • Autonomes Fahren, Anlagensicherheit, Wartung Anlagen und Fahrzeuge, Evaluierung.
Finanzdienstleistungen	• Korrespondenz/Beratung, Authentifizierung, Sicherheit, Betrugskontrolle, Informationsasymmetrien. • FinTech Produkt- und Prozessinnovation, Risikomanagement, Profilbildung, Dokumentation Compliance.
Medizin und Pharmazie	• KI als Innovationsmethode bei Medikamenten/Therapien, Diagnostik, personalisierte Med., Genomik, Kommunikat. • Robotik, Steuerung Geräte und Anlagen, Dokumentation, Verwaltung Gesundheitssysteme.

Auswirkungen der betrieblichen KI-Nutzung

Rechtsrahmen von KI – AI Act der EU

Ziele des AI Acts:

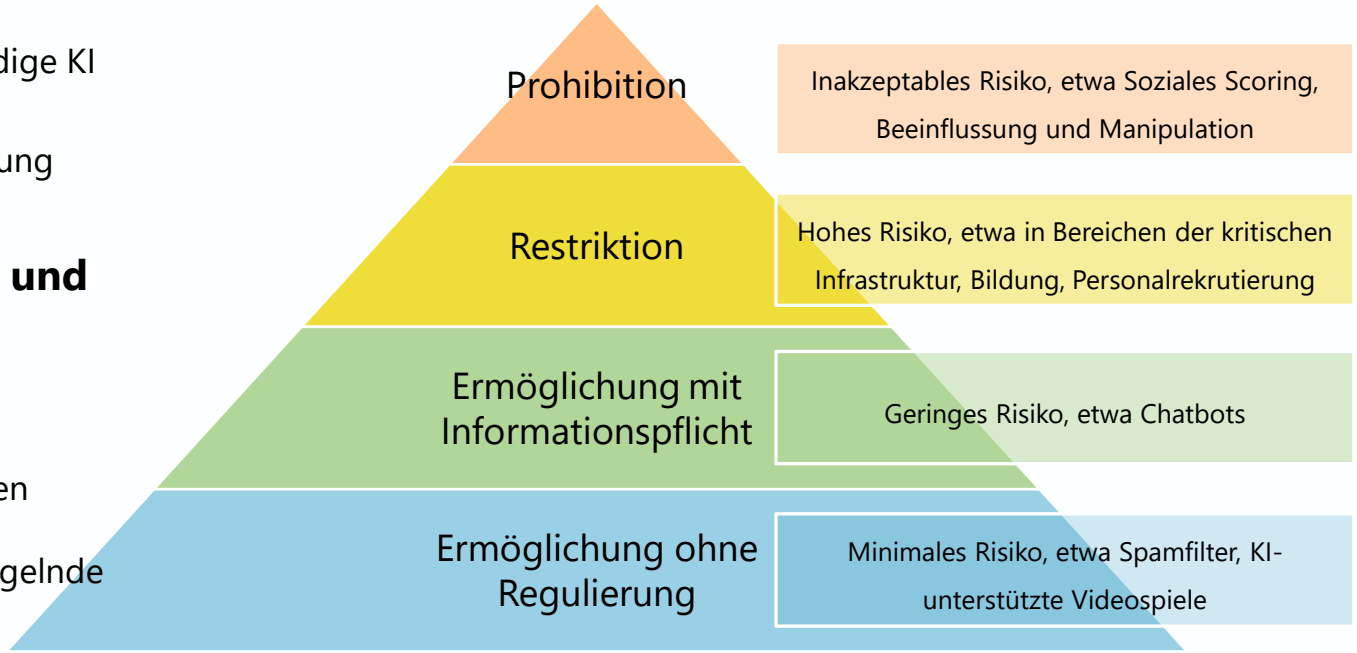
- Schaffung eines Binnenmarkts für vertrauenswürdige KI durch abgestufte Risikobewertung (siehe rechts).
- Förderung von Innovation, u.a. durch die Einrichtung von Reallaboren, Schulung und Sensibilisierung.

Bewertung des AI Acts in Stellungnahmen und durch ExpertInnen

+ Rechtssicherheit, Standardisierung, Innovation in Reallaboren.

- Erfüllungskosten (Compliance), Bürokratie, Barrieren beim Marktzugang mit Vorteilen für TechGiants, Nachteilen Open Source und kleine Entwickler, mangelnde Berücksichtigung Beschäftigung und Datenschutz.

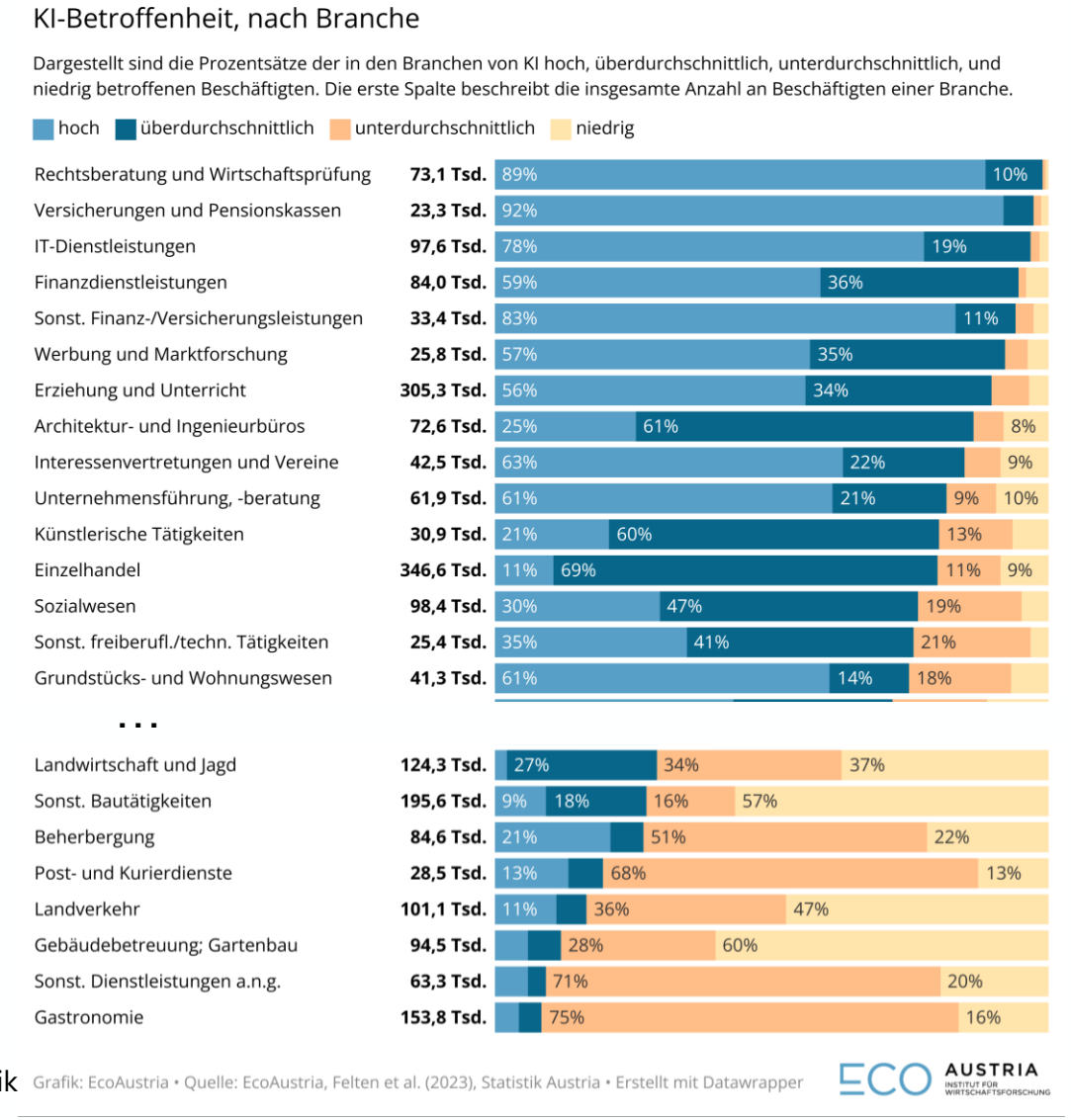
+/- Adressierung Bürgerrechte, Arbeitnehmerschutz, Umweltschutz, aber Zweifel an Durchsetzbarkeit und Reichweite der Regulierung.



Fokusbranchen Österreich

Hohe KI-Betroffenheit und Spezialisierung aufgrund Beschäftigung und Exportorientierung

- ➢Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen*
- ➢Herstellung von elektronischen und optischen Produkten**
- ➢Maschinenbau**
- ➢Finanzdienstleistungen**
- ➢Werbung- und Marktforschung*
- ➢Rechts- und Unternehmensberatung*
- ➢Groß- und Einzelhandel*



Index der Betroffenheit vom AI Act:

* Allgemeine Betroffenheit mit allgemeinen Compliance-Kosten und Erfüllungsaufwand

** Branchenspezifische Betroffenheit aufgrund wahrscheinlicher Hochrisiko-Regulierung

*** Zusätzliche Restriktion über die bestehende Rechtslage hinausgehende (z.B. verbotene Praktik

Leitfaden-Interviews mit ExpertInnen

Zentraler Baustein der Studie waren qualitative Leitfaden-Interviews mit KI-ExpertInnen. Insgesamt wurden 10 Interviews mit

(1) Branchen- und UnternehmensvertreterInnen, und

(2) mit ExpertInnen aus den Bereichen Wissenschaft, Innovation, Technologie

durchgeführt.

Derzeitige Anwendungen: ExpertInnen berichten von einer deutlich spürbaren Zäsur seit dem Aufkommen von LLMs Ende 2022, die zu einer deutlich dynamischeren und breitflächigeren Verbreitung geführt hat.

Zukünftige Entwicklungen: v.a. in funktionsübergreifenden und multimodalen Systemen, sowie der Erklärbarkeit von KI-Modellen.

Wirtschaftliche Auswirkungen: Effizienz- und Produktivitätssteigerungen beobachtbar. Betont wird auch die hohe Marktkonzentration auf Entwicklerseite und die damit einhergehende Abhängigkeit von anderen Wirtschaftsräumen.

AI Act: prinzipiell adäquat mit positiven Effekten durch EU-weite Standardisierung, aber hohe Compliance Costs insbesondere für KMUs und potenziell negative Effekte auf Innovationstätigkeit.

Ansätze für Maßnahmen: Bildungspolitik, Schaffen eines nationalen und europäischen KI-Ökosystems, mehr europäische Kooperation, Hebelung privaten Risikokapitals, und strategische Unterstützung in der KI-Nutzung für KMUs.

Wirtschaftspolitische Hebel

Effiziente Unterstützungsmaßnahmen

- Beratung und Guidance sind wichtige Funktionen in der Adoption von KI, insbesondere für KMUs.
- KI-Servicestelle bei der RTR als möglichst breite Anlaufstelle für Unternehmen.

Hebelung privaten Risikokapitals

- Anreize zur Hebelung privaten Risikokapitals positiv für F&E und Innovation.

Europäische Zusammenarbeit

- Europäische Zusammenarbeit als Grundvoraussetzung, um in zukünftigen digitalen Technologien im internationalen Wettbewerb mit USA oder China mithalten zu können.

Die Empfehlungen wurden von den StudienautorInnen aus allen Studienteilen abgeleitet. Die Empfehlungen der ExpertInnen wurden ebenso berücksichtigt, wie die Ergebnisse der Literatur, der statistischen Analyse und der branchenspezifischen Berichte und Studien.