

Industrieroboter und Künstliche Intelligenz: Welche Herausforderungen ergeben sich für den Sozialstaat?

Klaus Prettner

Dialogforum: Solidarstaat 5.0 neu finanzieren
21. November 2025

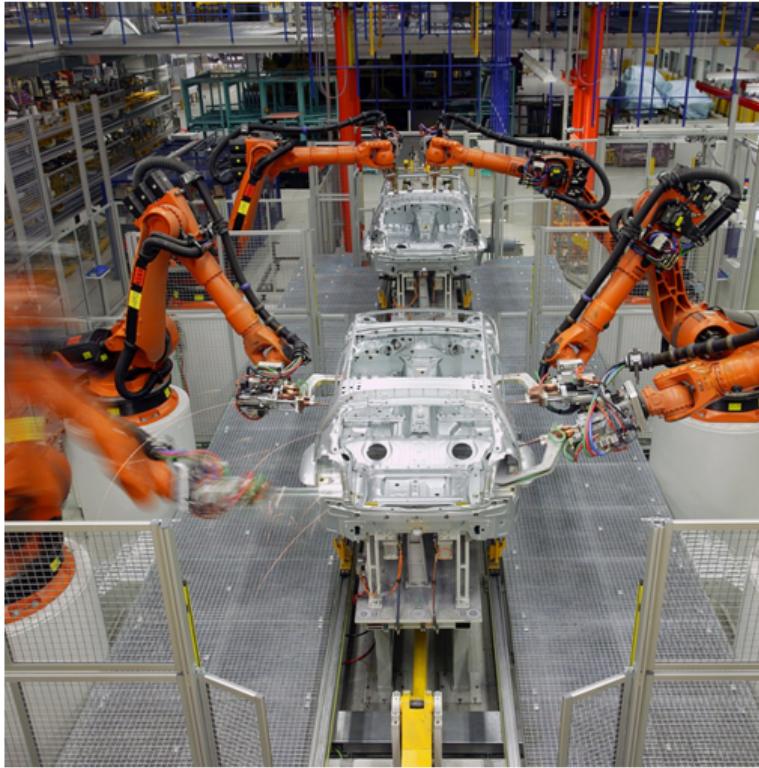


Einleitung



Gemeinfrei: <https://tinyurl.com/2kmf4858>

Einleitung



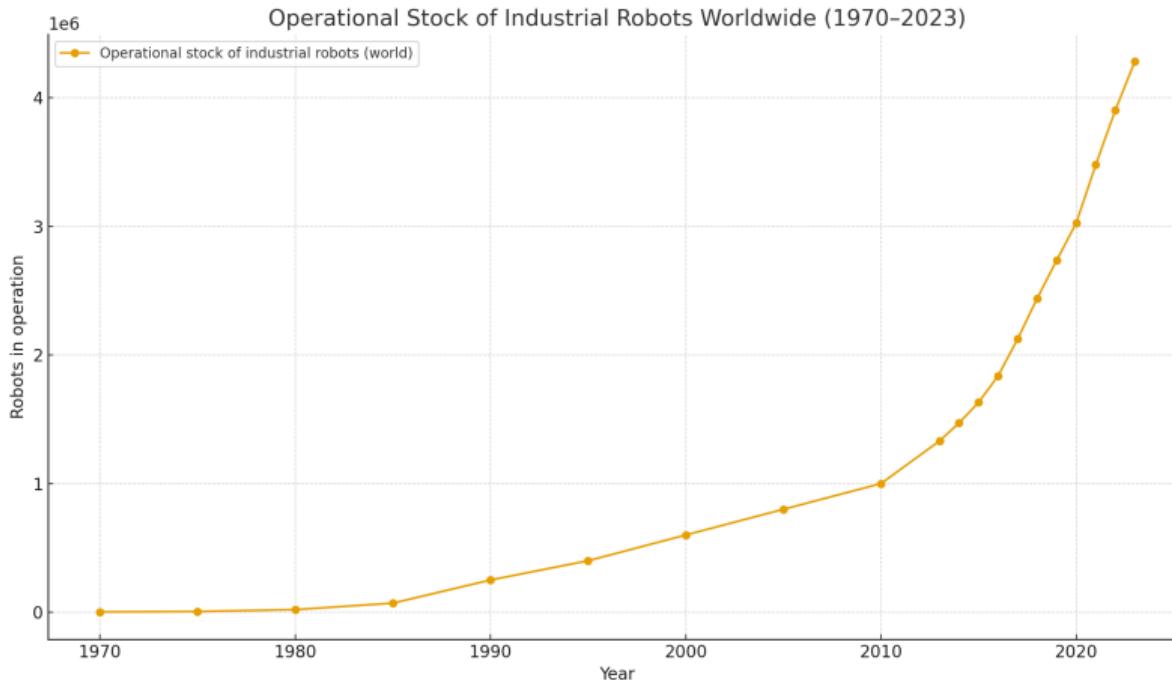
KUKA Systems, CC BY-SA 3.0: <https://tinyurl.com/3mfu3t85>

Beispiele für Automatisierungstechnologien:

- Industrieroboter (Massenproduktion).
- 3D-Drucker (Spezialanfertigungen).
- Autonom fahrende Taxis und Lastwagen.
- KI:
 - Diagnosen stellen,
 - Schreiben/Zusammenfassen/Übersetzen von Texten,
 - Programmieren,
 - Forschung (Materialwissenschaften, Medikamentenentwicklung).

Roboter weltweit

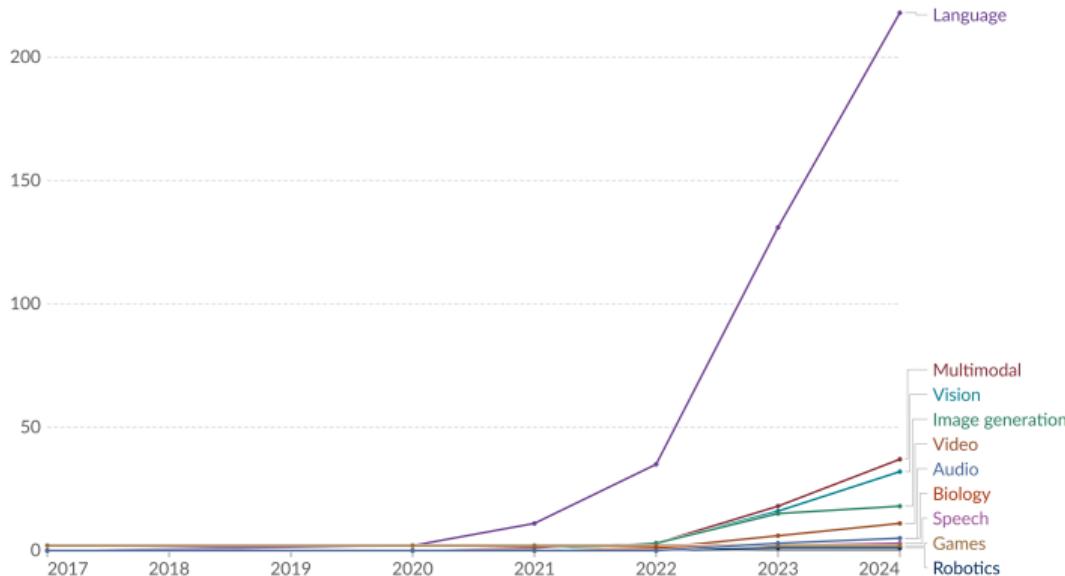
Abbildung: Anzahl der weltweit operativen Industrieroboter



Quelle: International Federation of Robotics (2022)

Cumulative number of large-scale AI models by domain since 2017

Describes the specific area, application, or field in which a large-scale AI model is designed to operate. The 2024 data is incomplete and was last updated 05 December 2024.



Data source: Epoch (2024)

OurWorldInData.org/artificial-intelligence | CC BY

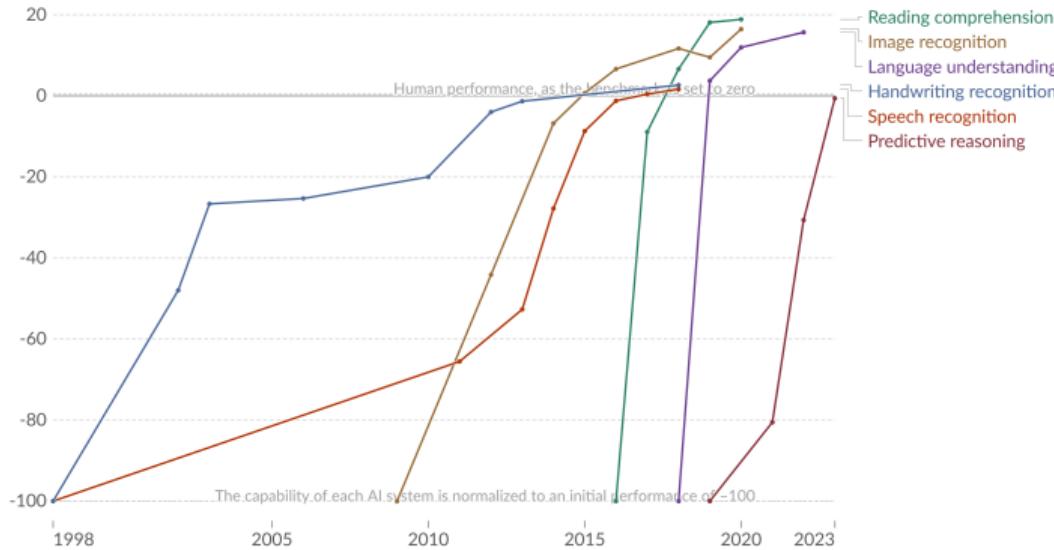
Note: The source defines AI models as "large-scale" when their training compute is confirmed to exceed 10^{23} floating-point operations¹.

1. Floating-point operation: A floating-point operation (FLOP) is a type of computer operation. One FLOP represents a single arithmetic operation involving floating-point numbers, such as addition, subtraction, multiplication, or division.

Test scores of AI systems on various capabilities relative to human performance

Our World
in Data

Within each domain, the initial performance of the AI is set to -100. Human performance is used as a baseline, set to zero. When the AI's performance crosses the zero line, it scored more points than humans.



Data source: Kiela et al. (2023)

OurWorldinData.org/artificial-intelligence | CC BY

Note: For each capability, the first year always shows a baseline of -100, even if better performance was recorded later that year.

Quelle: Our World in Data (2025)

Effekte des technischen Fortschritts in der Vergangenheit:

- Erhöhung der Produktivität von Arbeitskräften, z.B.:
 - mechanischer Webstuhl,
 - Fließband,
 - Traktoren.
- Weniger Arbeitskräfte werden benötigt.
- Trotzdem haben wir keine Massenarbeitslosigkeit.
- Im Gegenteil: Wir haben Rekordbeschäftigung.

Wesentliche Gründe:

- ① Erhöhung der Nachfrage durch technologieinduziertes Wachstum (über-)kompensiert Rückgang der Beschäftigung
 - mechanischer Webstuhl,
 - Fließband.
- ② Neue Jobs und neue Sektoren entstanden:
 - Dienstleistungssektor,
 - Softwareentwicklung.
- ③ “Maschinenherstellungsargument”:
 - Jemand muss die Maschinen/Roboter produzieren.

Ist es diesmal anders?

- ⇒ Automatisierte Prozesse benötigen meist **wenige Arbeitskräfte**.
- ⇒ Ausweitung der Produktion kann Beschäftigung kaum **direkt** erhöhen.
- ⇒ Neue Jobs entstehen derzeit in **kapitalintensiveren Sektoren**.
- ⇒ Die Herstellung von Robotern/KI wird immer mehr **automatisiert**.

Chancen:

- ① Anstieg der Produktion, der Einkommen, und des Wohlstandes **im Durchschnitt.** ✓
- ② Kompensation einiger negativer Effekte des demographischen Wandels. [Illustration](#) ✓

Befürchtungen:

- ① Höhere Arbeitslosigkeit. ???
- ② Anstieg der Einkommensungleichheit: weniger gut ausgebildete Personen stärker betroffen.
[Illustration2](#) ✓
- ③ Einkommen aus Automatisierung fließt an den Produktionsfaktor Kapital: Sinken der Lohnquote und stärkere Vermögenskonzentration. ✓

⇒ Wahrscheinliche Effekte:

- Steigen der Produktion und der Gesamteinkommen.
- Höhere Lohnungleichheit.
- Verschiebung der Einkommen zum Faktor Kapital und höhere Vermögenskonzentration.
- Für technologische Arbeitslosigkeit gibt es **derzeit** keine Anzeichen.

⇒ Mögliche Lösungen:

- Bildungsinvestitionen, Weiterbildungen und Umschulungen.
- Reformen des Sozialversicherungssystems.
- Steuersystem: Robotersteuer? Grundsteuern? Umweltsteuern? Progressive Konsumsteuer?
- Sicherstellung eines Anteils am produktiven Kapital für breitere Gesellschaftsschichten? Wie?

⇒ Utopie (Keynes, 1930)?

- Wohlstand steigt für breite Schichten.
- 15-Stundenwoche.

⇒ Dystopie (Case and Deaton, 2015)?

- Nur eine kleine Elite profitiert. Verarmung von Teilen der Bevölkerung,
- Deaths of Despair: Tod durch Drogenmissbrauch, Alkoholismus und Suizid in manchen Ländern stark angestiegen.

⇒ Wir können beeinflussen in welche Richtung es gehen soll.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

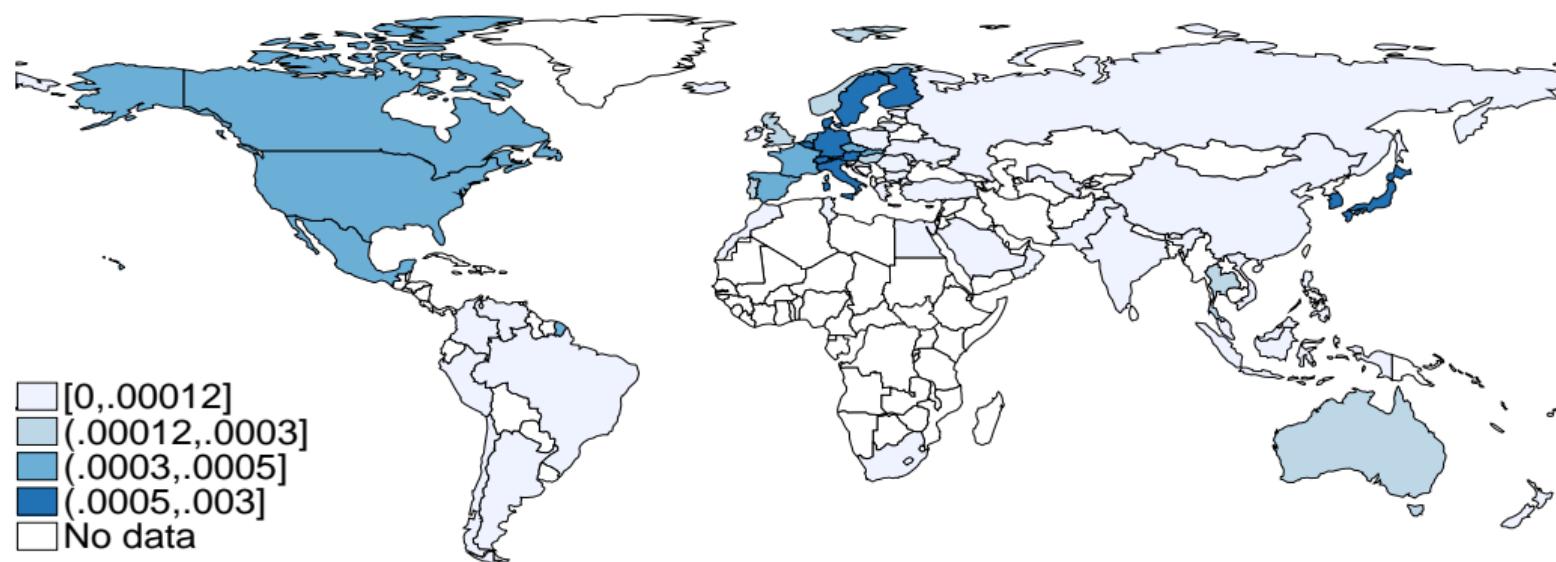
Lecturecasts: <https://www.youtube.com/@KlausPrettner>

- Abeliansky und Prettner (2023). Automation and population growth: Theory and cross-country evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*.
- Acemoglu und Restrepo (2020). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *Quarterly Journal of Economics*
- Case und Deaton (2015). Rising morbidity and mortality in midlife among white non-Hispanic Americans in the 21st century. *PNAS* 112, 15078-15083.
- Cords und Prettner (2022). Technological unemployment revisited: automation in a search and matching framework. *Oxford Economic Papers*.
- Dauth et al. (2022). The Adjustment of Labor Markets to Robots. *Journal of the European Economic Association*.
- Gregory et al. (2022). Racing With or Against the Machine? Evidence on the Role of Trade in Europe. *Journal of the European Economic Association*.

- Graetz und Michaels (2018). Robots at Work. *Review of Economics and Statistics*.
- Karabarbounis und Neiman (2014). The global decline of the labor share. *Quarterly Journal of Economics* 129, 61–103.
- Keynes (1930). Economic Possibilities for our Grandchildren. *The Nation and Athenaeum* 48(2), 36-37 und 48(3), 96-98.
- Lankisch, Prettner, Prskawetz (2019). Robots and the skill premium: an automation-based explanation of wage inequality. *Economic Modelling*.
- Prettner (2019). A Note on the implications of automation for economic growth and the labor share. *Macroeconomic Dynamics*.
- Prettner und Strulik (2019). The Lost Race Against the Machine: Automation, Education and Inequality in an R&D-Based Growth Model. *Journal of Monetary Economics*.

Weltweite Roboterdichte und Demographie

Abbildung: Weltweite Roboterdichte

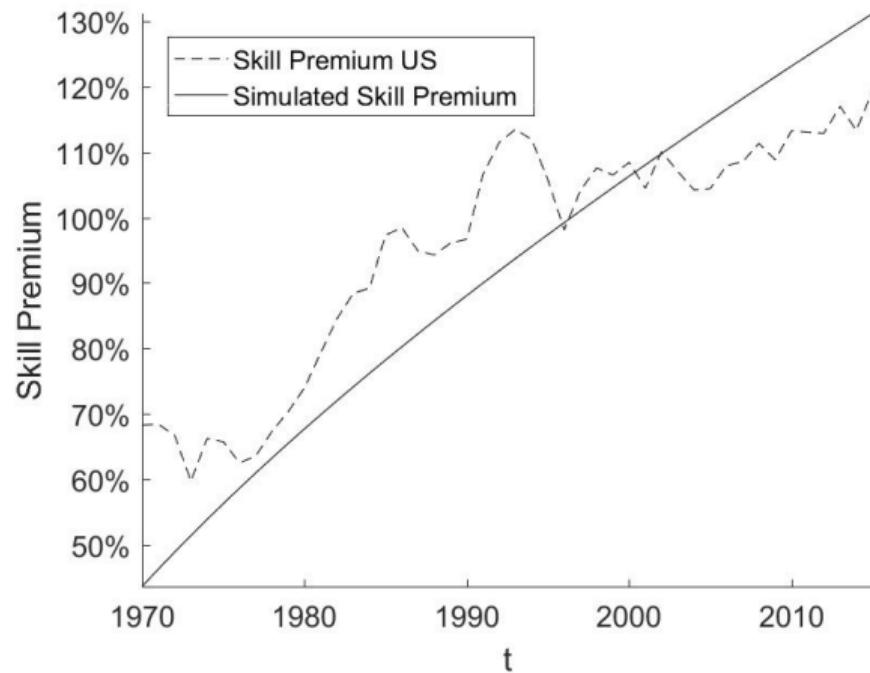


Quelle: Abeliantsky und Prettner (2023)

back

Lohnzuschlagsfaktor für Universitätsabschluss

Abbildung: Lohnzuschlagsfaktor für Universitätsabschluss



Quelle Lankisch et al. (2019).

back