



Künstliche Intelligenz (KI) bzw. Artificial Intelligence (AI) ist eine Teildisziplin der Informatik und beschäftigt sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens sowie dem maschinellen Lernen. Bis dato existiert keine universelle Definition: so wird KI als Oberbegriff für Anwendungen verwendet, bei denen Maschinen scheinbar menschenähnliche Intelligenzleistungen erbringen. Die menschliche Intelligenz wird grundsätzlich in verschiedene Bereiche unterteilt – beispielsweise die kognitive Intelligenz. In diesem Bereich können künstliche kognitive Systeme den Menschen beim Wahrnehmen, Erlernen, Kontextualisieren und Handeln unterstützen und ergänzen.

Schwache KI ...

... fokussiert auf die Lösung konkreter Anwendungsprobleme basierend auf Methoden aus Mathematik und Informatik, Bereiche, in denen die entwickelten Systeme zur Selbstoptimierung fähig sind. Hier werden Aspekte menschlicher Intelligenz nachgebildet bzw. menschliches Denken simuliert.

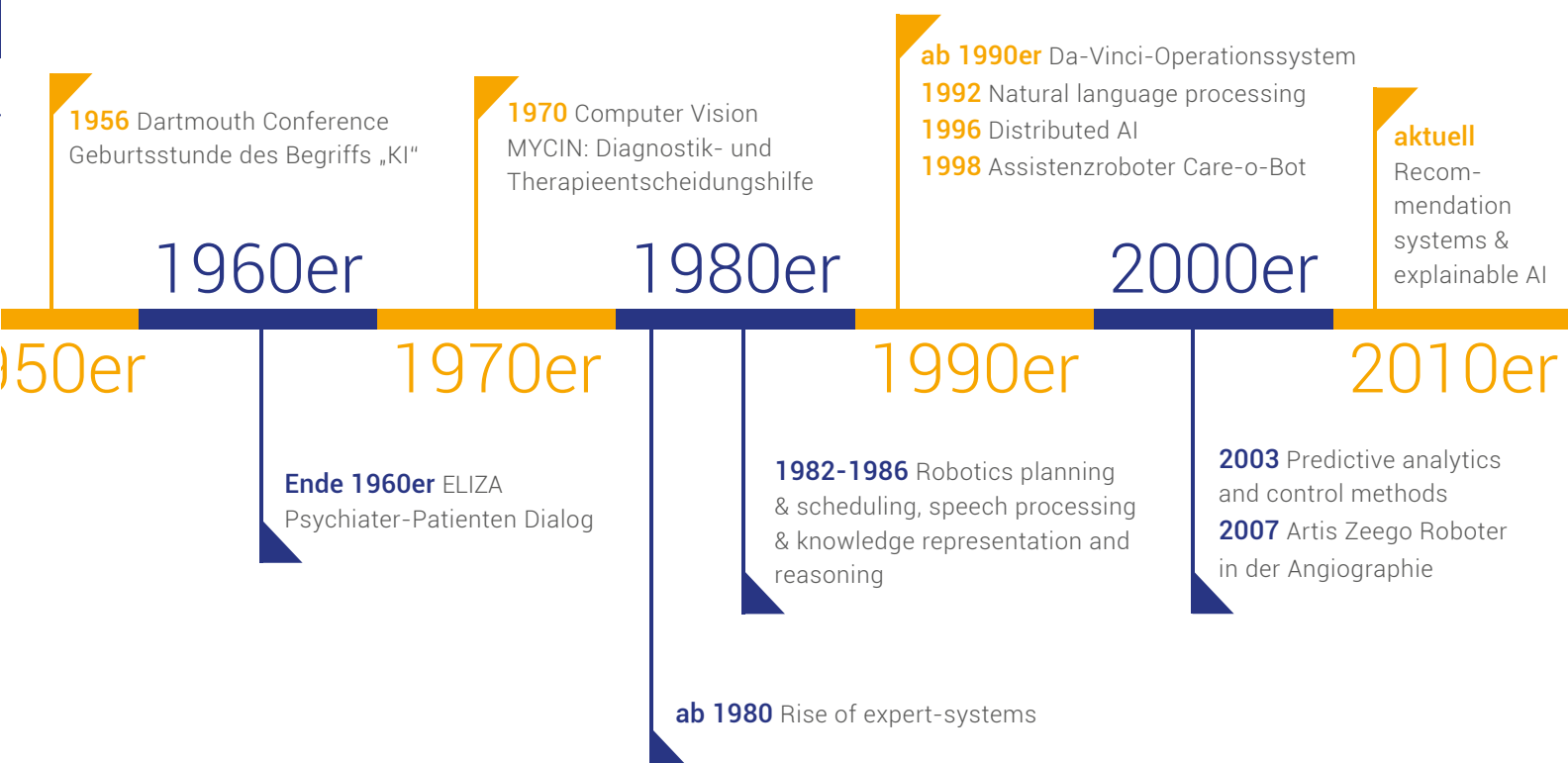
Anwendungsgebiete für schwache KI

Text-, Bild- und Spracherkennung
Automatisierte Übersetzung
Expertensysteme, die Handlungsempfehlungen auf Basis einer Wissensdatenbank ableiten

Starke KI ...

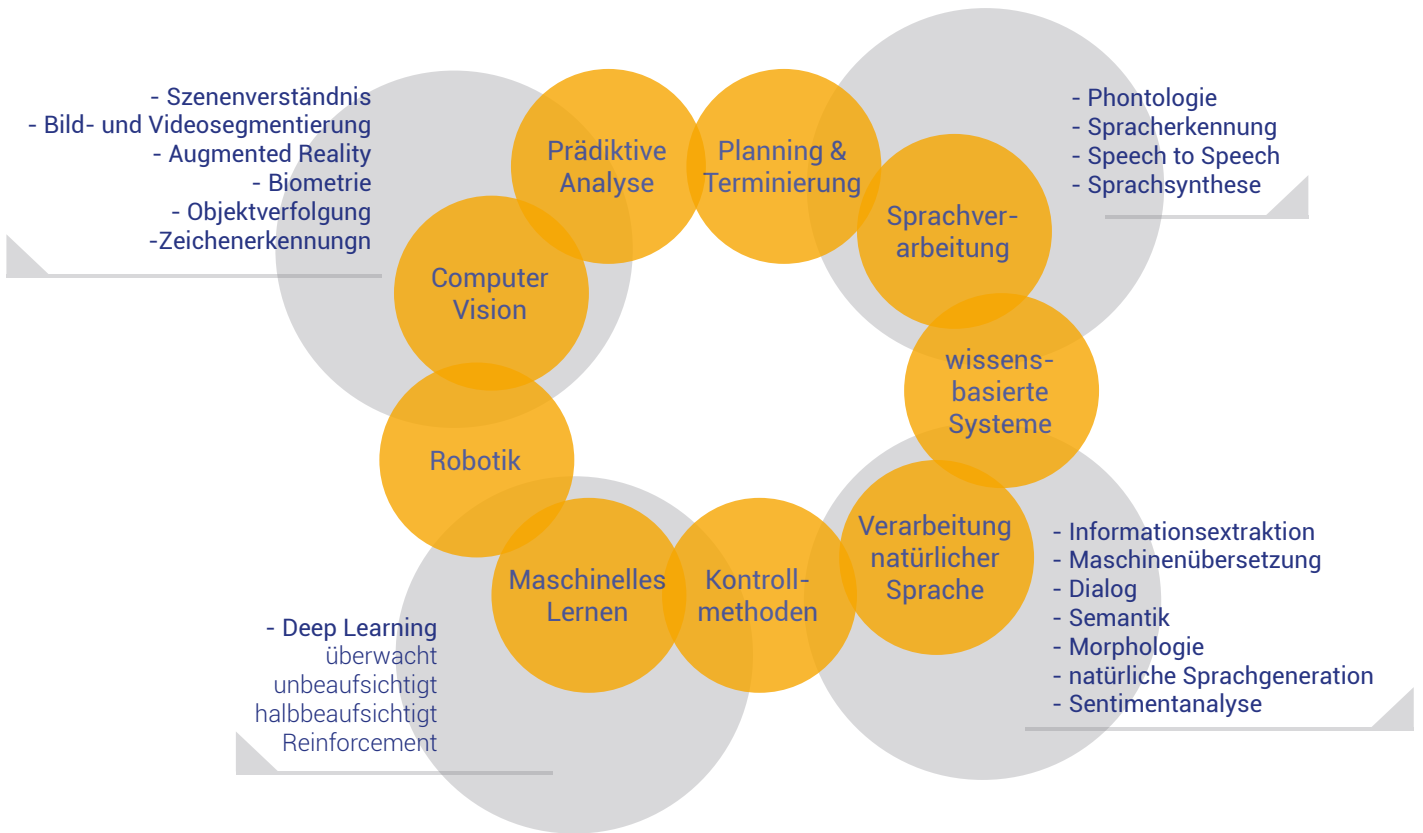
... postuliert, dass KI-Systeme die gleichen intellektuellen Fertigkeiten wie der Mensch haben oder ihn sogar übertreffen können; sprich eine Imitation der Menschen anstreben. Starke KI existiert derzeit noch nicht bzw. befindet sich außerhalb der aktuellen technischen Möglichkeiten.

Evolution der KI

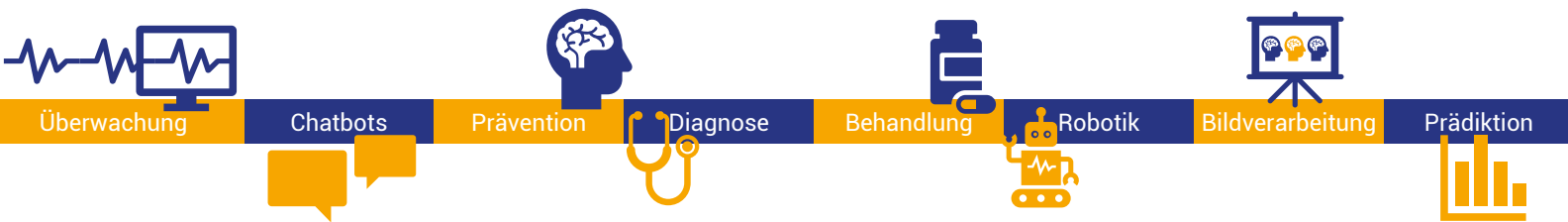


Factsheet Künstliche Intelligenz (KI)

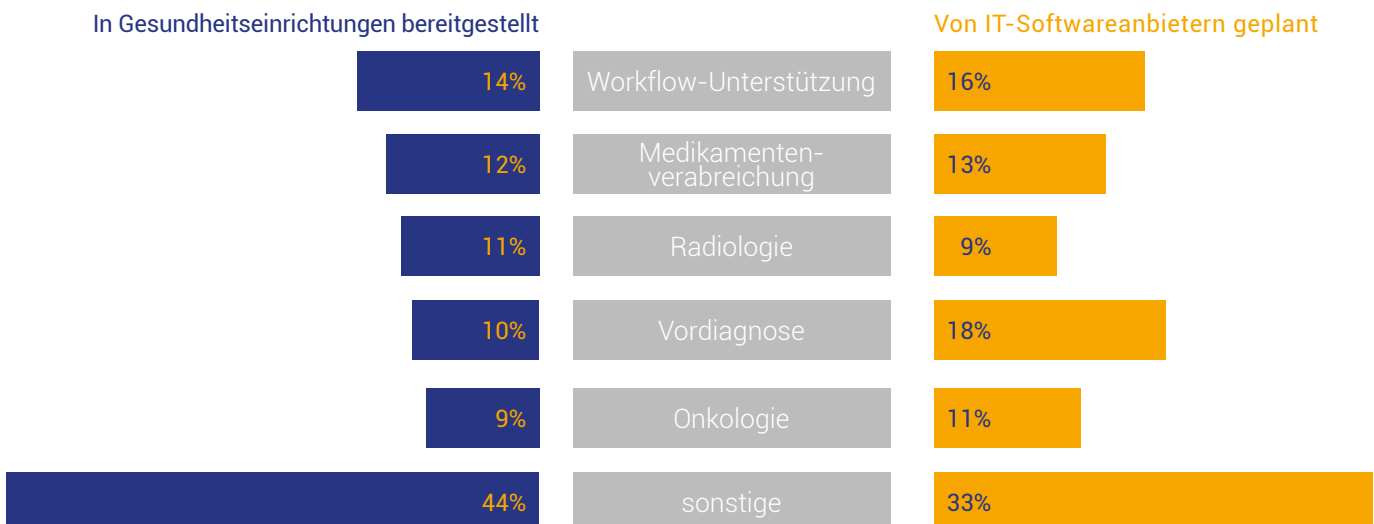
Teilgebiete der KI



Wo KI das Gesundheitswesen revolutioniert

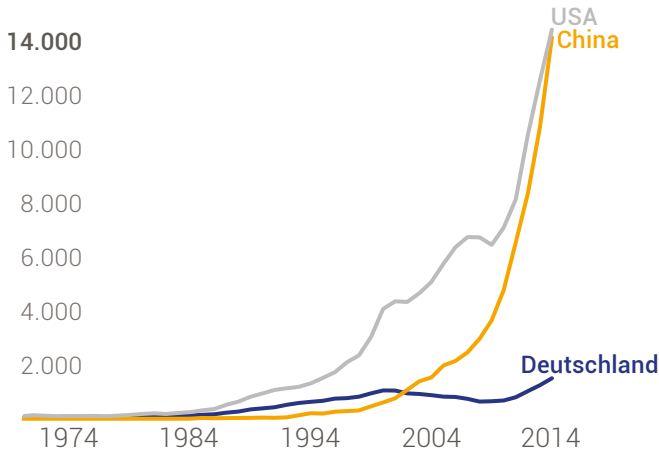


Arten von KI-Anwendungen



Factsheet Künstliche Intelligenz (KI)

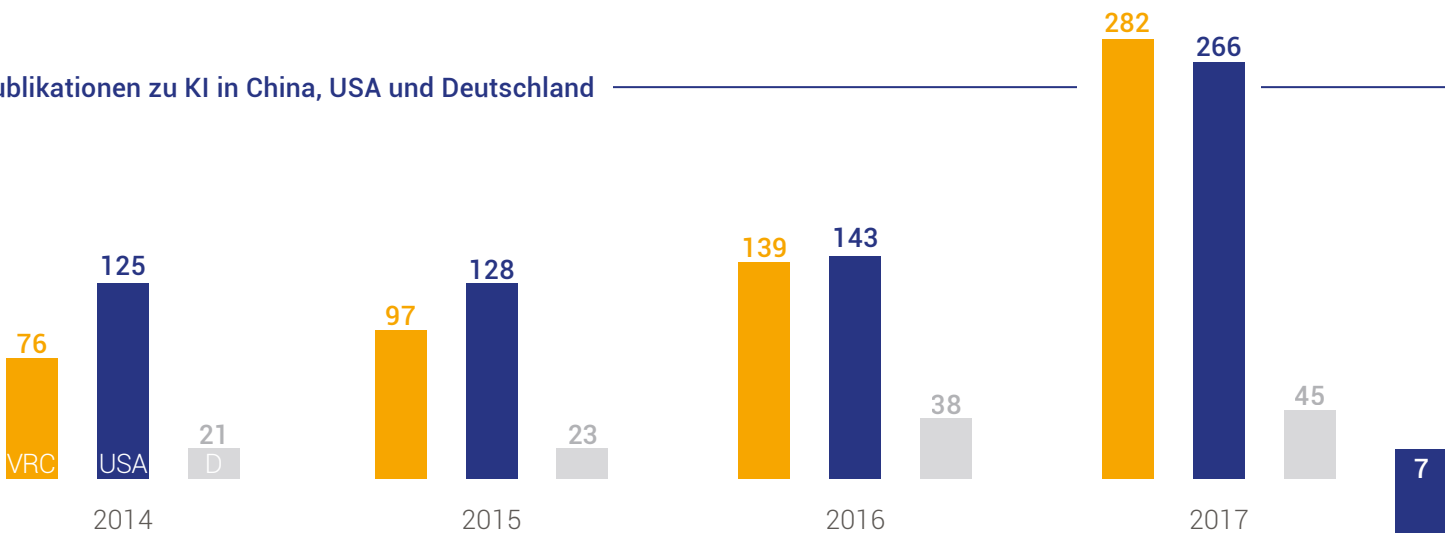
Patentanmeldungen KI - China, USA und Deutschland



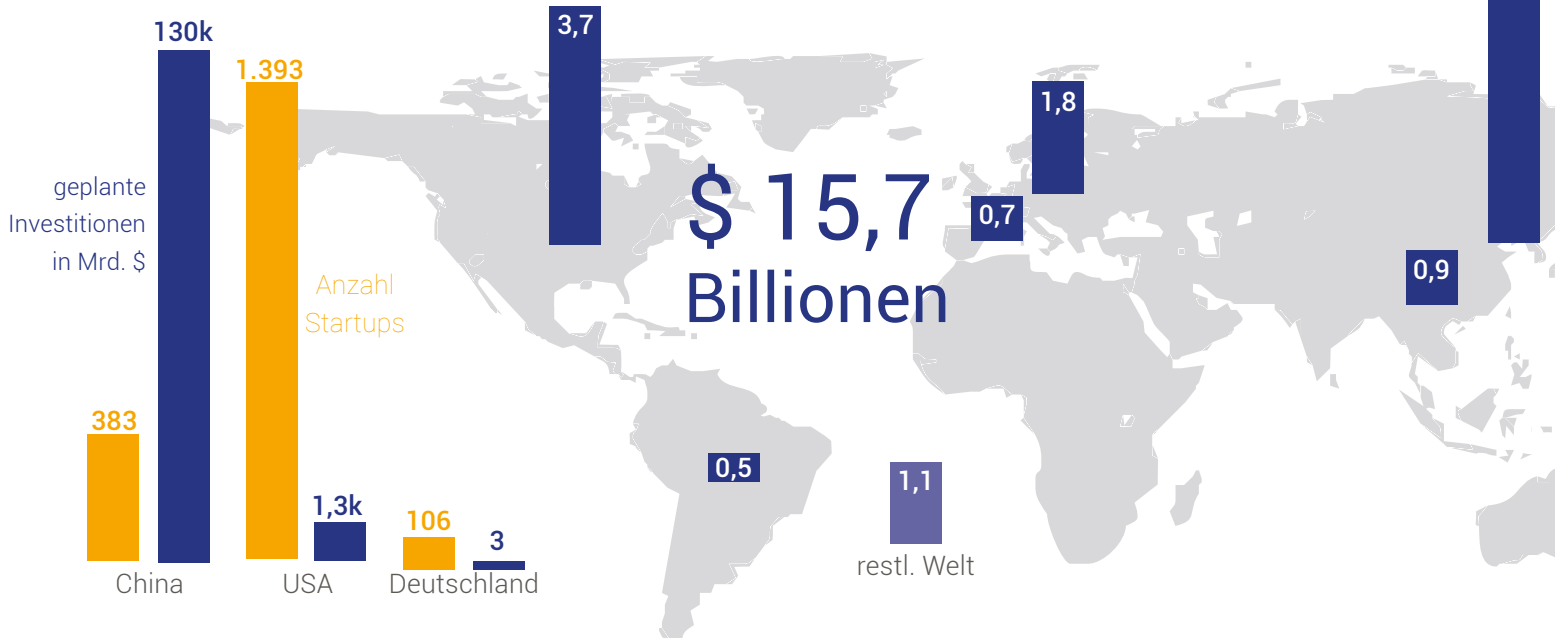
Hängt China alle ab?

„Im internationalen Vergleich sind China und die USA ganz vorne auf dem KI-Markt. Ein genauer Blick zeigt, dass insbesondere China in den letzten Jahren zu einer KI-Supermacht herangewachsen ist. Europa und Deutschland haben in Sachen KI erheblich aufzuholen.“

Publikationen zu KI in China, USA und Deutschland



Gesamtökonomischer Effekt von KI bis 2030 (Prognose)



Kennzahlen für verschiedene Treiber der KI-Entwicklung Chinas

Treiber der KI	Messgrößen	China	USA
Hardware	Finanzierung FPGA Chip-Hersteller (2017)	4% weltweit	50% weltweit
Forschung & Algorithmen	Anzahl Expertinnen und Experten	39.200 13,1% weltweit	78.700 26,2% weltweit
	Anteil KI-Unternehmen 2017	23%	42%
Kommerzieller KI Sektor	Gesamtinvestment in KI-Unternehmen (2012-2016)	2,6 Mrd. USD 6,6% weltweit	17,2 Mrd. USD 43,6% of world

POLITISCHER FORDERUNGSKATALOG KI

1. Rahmenbedingungen für Innovationen und fairen Wettbewerb mit allen Akteuren entwickeln
2. Datenverfügbarkeit sicherstellen und Datenpool aufbauen
3. Transparenz schaffen und geistiges Eigentum schützen
4. Europäisches Denken und Handeln in den Vordergrund stellen
5. Digital unterstützte Leistungen vergüten
6. KI-Kompetenzen in Lehre, Aus- und Weiterbildung fördern
7. Kultur für Infrastruktur schaffen

Quellen

Definition (Quelle: Fraunhofer-Allianz Big Data 2017, Bitkom 2015, Thielicke 2016)
 Fraunhofer-Allianz Big Data (Hrsg.) (2017): Zukunftsmarkt Künstliche Intelligenz. Potenziale und Anwendungen. Abrufbar unter: https://www.iais.fraunhofer.de/content/dam/bigdata/de/documents/Publikationen/KI-Potenzialanalyse_2017.pdf

Thielicke, Robert (2016): Keine Angst vor schlaun Rechnern. In: Horizonte. Technology Review, Juli 2016. Seite 54-56. Abrufbar unter: http://www.wolfgang-wahlster.de/wordpress/wp-content/uploads/Keine_Angst_vor_schlauen_Rechnern.pdf
 Bitkom (Hrsg.). (2015): Kognitive Maschinen – Meilenstein in der Wissensarbeit. Leitfaden. Abrufbar unter: <https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/150213-Kognitive-Maschinen-11Febr2015.pdf>

Evolution (Quelle: Merck 2018, WIPO 2019)

Merck KGaA (2018): Die Revolution der Künstlichen Intelligenz (KI). Roboter auf den Vormarsch. Abrufbar unter: <https://www.merckgroup.com/de/stories/curiosity-drives-artificial-intelligence.html>
 WIPO (2019): Technology Trends 2019. Artificial Intelligence. Abrufbar unter: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf

Teilgebiete (Quelle: WIPO 2019)

WIPO (2019): Technology Trends 2019. Artificial Intelligence. Abrufbar unter: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf

Wo KI das Gesundheitswesen revolutioniert (Quelle: Data Revenue (o. J.), UnfoldLabs 2017)

Data Revenue (o. J.): Künstliche Intelligenz in der Medizin. Abrufbar unter: <https://www.datarevenue.com/de/usecases/kuenstliche-intelligenz-in-der-medizin>

UnfoldLabs (2017): The Impact of Artificial Intelligence in Healthcare. Abrufbar unter: <https://medium.com/@Unfoldlabs/the-impact-of-artificial-intelligence-in-healthcare-4bc657f129f5>

Arten der KI-Anwendungen (Quelle: eHealth et al. 2018)

eHealth TRENDBAROMETER & HIMSS Analytics (2018): AI use in European healthcare. Abrufbar unter: <https://www.himss.eu/sites/himss.eu/files/analytics/ehealth-trend/HIMSS-Analytics-eHealth-TRENDBAROMETER-Artificial-Intelligence-May-2018.pdf>

Patentanmeldungen & Publikationen (Quelle: WIPO 2019)

WIPO (2019): Technology Trends 2019. Artificial Intelligence. Abrufbar unter: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf

Gesamtökonomischer Effekt von KI bis 2030 (Quelle: PwC 2017, WIPO 2019)

WIPO (2019): Technology Trends 2019. Artificial Intelligence. Abrufbar unter: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf
 PwC (2017): Sizing the prize. What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?. Abrufbar unter: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>

Kennzahlen für verschiedene Treiber (Quelle: Ding 2018)

Ding, Jeffrey (2018): Deciphering China's AI Dream. The context, components, capabilities, and consequences of China's strategy to lead the world in AI. Abrufbar unter: https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering_Chinas_AI-Dream.pdf