Lernende Systeme

DIE PLATTFORM FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

KI KOMPAKT



Politische Strategien für Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz wird in den kommenden Jahren weltweit die Wirtschaft wie auch den Alltag der Menschen verändern. Um die damit verbundenen politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen und Herausforderungen zu gestalten, haben einige Regierungen nationale KI-Strategien vorgelegt, in denen sie Ziele und wichtige Handlungsfelder definieren. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie einen Überblick über zentrale Inhalte der Strategien ausgewählter Länder.

Schwerpunkte politischer KI-Strategien im Überblick

	D	F	GB	FIN	EU	USA	China
Forschung und Innovation	●	●	●	●	●	●	●
Wirtschafts- und Standortfaktor	●	●	●	●	●		●
Verwaltung	●			●		●	
Verteidigung		●				●	●
Aus- und Fortbildung	●	●	●	●	●	●	●
Ethischer und rechtlicher Rahmen	●	●			●		●
Internationale Zusammenarbeit	●	●		●	●	●	

Deutschland

Die Bunderegierung präsentierte im Juli 2018 Eckpunkte für eine nationale KI-Strategie. Diese stellen den Orientierungsrahmen für die Erarbeitung der eigentlichen Strategie dar, die im November 2018 dem Kabinett vorgelegt werden soll. Ihre Umsetzung wird die Plattform Lernende Systeme begleiten.

Politische Ziele

Deutschland soll, ausgehend von einer guten Forschungsbasis, ein weltweit führender Standort für die Erforschung, Entwicklung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz werden.

- KI „made in Germany" verantwortungsvoll und zum Wohle der Gesellschaft entwickeln
- Europäische Antwort auf datenbasierte Wertschöpfung finden
- Verbreiterung der wissenschaftlichen Basis und Verknüpfung mit Anwendungen in Wirtschaft und Verwaltung

Handlungsfelder

Ausbau der KI-Forschung

- Erweiterung der KI-Forschungslandschaft um KI-Kompetenzzentren
- Vernetzung mit bestehenden Einrichtungen zu einem nationalen Forschungskonsortium sowie mit europäischen Partnern
- Binden und Gewinnen der besten Köpfe durch attraktive Arbeitsbedingungen
- Schaffen von zusätzlichen KI-Professuren

Wissenstransfer und Anwendung

- Schnellerer Transfer von Forschung in konkrete KI-Anwendungen durch Testfelder, Modellversuche, regionale Cluster und ein kontinuierliches Monitoring der KI-Landschaft
- Bessere Zugangsmöglichkeiten für Unternehmen zu KI-Technologien und Förderung insbesondere für mittelständische Unternehmen
- Gründung einer Agentur für Sprunginnovationen

Wandel der Arbeit

- Einbindung von KI-Grundwissen in weitere Studiengänge und in die berufliche Aus- und Weiterbildung
- Betriebliche Experimentierräume für KI-Anwendungen und Weiterentwicklung der betrieblichen Mitbestimmung bei der Einführung von KI
- Qualifizierung von Personalverantwortlichen, Personal- und Betriebsräten (z.B. in Zukunftszentren)

Datennutzung, Recht und Ethik

- Öffentliche Verwaltung zum Vorreiter für sicheren, transparenten und diskriminierungsfreien Einsatz von KI machen
- Aufbau eines öffentlich-privaten Datenpools für Datenkooperationen zwischen Staat und Privatwirtschaft
- Anpassung des Wettbewerbs- und Urheberrechts, um die Menge an nutzbaren Daten zu erhöhen, ohne persönliche Daten oder betriebliches Knowhow preiszugeben
- Öffentlicher Diskurs über ethische Herausforderungen

Frankreich

Im März 2018 präsentierte Staatspräsident Emmanuel Macron in einer Rede die Grundzüge einer französischen KI-Strategie mit dem Titel „AI for Humanity“. Eine wichtige Grundlage dafür bildete der ebenfalls im März 2018 veröffentlichte Bericht des französischen Abgeordneten Cédric Villani.

Politische Ziele

Frankreich betont, dass Künstliche Intelligenz in den Dienst der Menschen gestellt werden muss und spricht dem Staat dabei eine wichtige steuernde Funktion zu. Für den Ausbau von Forschung und Entwicklung von KI und deren Anwendung sind bis 2022 staatliche Investitionen in Höhe von 1,5 Milliarden Euro vorgesehen.

- Offene Datenpolitik für die Umsetzung von KI-Anwendungen
- Fokus auf vier Sektoren: Gesundheit, Umwelt, Mobilität, Sicherheit/Verteidigung
- Europäische Zusammenarbeit im Feld der KI

Handlungsfelder

KI-Ökosystem für Frankreich und Europa

- Etablierung einer nationalen Koordinationsstelle unter Leitung von INRIA zur Vernetzung französischer KI-Expertise
- Aufbau von vier bis fünf KI-Verbünden mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft (z.B. PRAIRIE)
- Ausbau der KI-Forschung und Anwerbung internationaler Forscherinnen und Forscher

Open Data-Politik

- Bereitstellung öffentlicher Daten für öffentlich geförderte Projekte
- Etablierung gemeinsamer Datenplattformen für den öffentlichen und privaten Sektor
- Öffnung der Datenbasis auf europäischer Ebene
- Öffentlicher Diskurs über den Umgang mit Daten

Rechtliche und ethische Fragen

- Anpassung des Rechtsrahmens an KI-Entwicklung (z.B. für autonomes Fahren bis 2022; dazu vorab regionale Experimente mit Ausnahmeregelungen)
- Dialog zu ethischen Fragen auf europäischer und internationaler Ebene (v.a. Kanada) mit dem Ziel, eine Organisation nach Vorbild des IPCC (Weltklimarat) für KI zu schaffen
- Transparenz von Algorithmen
- Ethischer Code für Programmierer

Großbritannien

Die britische Regierung veröffentlichte im November 2017 ein erstes Strategiepapier, das Künstliche Intelligenz als Baustein für wirtschaftliches und industrielles Wachstum definiert. Im März 2018 legte ein Sonderausschuss des House of Lords einen Bericht zu den wirtschaftlichen, ethischen und sozialen Auswirkungen von KI vor. Im April 2018 erschien mit dem AI Sector Deal eine britische KI-Strategie.

Politische Ziele

Die Regierung will Großbritannien im Zuge der Digitalisierung zur weltweit innovativsten Volkswirtschaft entwickeln. Künstliche Intelligenz soll gute Arbeitsplätze und größeren Wohlstand für alle bringen.

- Etablierung als attraktiver Technologiestandort für Gründer und Unternehmer
- Ausbau der digitalen Infrastruktur
- Förderung von KI-bezogenen Kooperationen

Handlungsfelder

Investitionsfreundliches Umfeld

- Erhöhung staatlicher Ausgaben für Forschung und Entwicklung
- Steuervergünstigungen für Forschung und Entwicklung im Bereich KI

Aus- und Weiterbildung für KI

- Investitionen in den Unterricht von MINT-Fächern und in digitale Bildung
- Weiterbildung aller Bevölkerungsgruppen im Bereich KI, insbesondere in strukturschwachen Regionen

Investitionen in digitale Infrastruktur

- Ausbau digitaler Mobilitätskonzepte sowie Förderung der Elektromobilität
- Förderung des Baus von Smart Homes
- Investitionen in modernen Breitbandausbau

Wirtschaftliche Entwicklung

- Förderung von Partnerschaften zwischen Staat und Industrie, v.a. in den Bereichen Gesundheit, Maschinenbau und Automobil
- Etablierung eines Investitionsfonds für die britische Wirtschaft, getragen von der British Business Bank
- Evaluation aller politischen Maßnahmen zur Verbesserung der wirtschaftlichen Innovationsfähigkeit

Finnland

Das finnische Ministerium für Wirtschaft und Arbeit veröffentlichte im Dezember 2017 eine nationale KI-Strategie mit dem Titel Finland's Age of Artificial Intelligence.

Politische Ziele

Ziel der Regierung ist es, Finnland als führende Nation bei KI-Anwendungen zu positionieren. Durch einen offenen Umgang mit Daten will sie dafür die Weichen in Wirtschaft und Verwaltung stellen.

- Stärkung der export- und dienstleistungsorientierten finnischen Wirtschaft durch KI-basierte Services und Geschäftsmodelle
- Fokus auf vier Sektoren: Energie, Medizin, Mobilität, Industrie
- Modernisierung der Verwaltung mit besseren Services für die Bürger

Handlungsfelder

Unternehmerische Ökosysteme für KI-Anwendungen

- Aufbau forschungsnaher Acceleratoren, in denen Unternehmen Anwendungen testen können
- Offene Pilot- und Testumgebungen für Start-ups, KMU und ausländische Unternehmen
- Hemmschwellen für Unternehmen senken: einfacher Zugang zu KI-Anwendungen, Programmierkurse (z.B. MOOC der University of Helsinki)

Rechtsrahmen für die Nutzung von Daten

- Priorität auf der Bereitstellung der notwendigen Daten für neue Geschäftsmodelle (ohne Fokus auf Datenschutz)
- Unternehmen anregen, Datenpools effizient zu teilen
- Bürgern Zugriff auf öffentlich erhobene persönliche Daten ermöglichen
- Europäische Erweiterung des Rechtsrahmens gewünscht

KI-Expertise als Standortfaktor

- Aufbau eines international renommierten Center of Excellence für KI
- Vermittlung eines grundlegenden Verständnisses für KI-Anwendungen an alle Bürger
- Einbindung von KI in anwendungsbezogene Studienfächer und in die berufliche Weiterbildung
- Positionierung Finnlands als Standort mit idealen staatlichen Rahmenbedingungen für KI-Forschung und -Entwicklung

Öffentliche Verwaltung als Vorreiter bei KI

- Einbindung von KI in alle öffentliche Services
- Erarbeitung von KI-Anwendungen durch hochrangige Experten
- Ausbau der Kooperationen zwischen öffentlichem Sektor und Privatwirtschaft

Europäische Union

Im April 2018 veröffentlichte die Europäische Kommission ihre Agenda zur Förderung Künstlicher Intelligenz in Europa. Eine für Ende 2018 angekündigte europäische KI-Strategie wird aktuell unter Mitwirkung der High Level Expert Group on AI, einem Netzwerk führender europäischer KI-Expertinnen und -Experten, sowie der European AI Alliance entwickelt.

Politische Ziele

Den Ausbau der technologischen und industriellen Stärken Europas im Feld der Künstlichen Intelligenz fördert die EU in den kommenden Jahren mit breit angelegten Investitionsprogrammen. Weitere Schwerpunkte liegen auf sozioökonomischen Veränderungen und rechtlichen Rahmenbedingungen.

- Programme für öffentliche und private Investitionen in Künstliche Intelligenz in Höhe von 20 Milliarden Euro (bis 2020)
- Anpassung des Bildungssystems an veränderte Bedingungen in der Arbeitswelt
- Sicherstellung einer ethischen Nutzung von KI

Handlungsfelder

Öffentliche und private Investitionen

- Aufstockung des Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizont 2020“ der EU-Kommission
- Investitionen in verschiedene KI-Technologien und -Anwendungsfelder (z.B. Big Data, Robotik, Mobilität, Gesundheit)
- Vernetzung von KI-Forschungszentren
- Entwicklung einer Plattform für „KI auf Abruf“, die europäischen Nutzern Zugang zu relevanten KI-Ressourcen verschafft
- Europäischer Fonds für Strategische Investitionen (EFSI) für die gezielte Finanzierung von Unternehmen und Start-ups
- Bereitstellung von Daten für die Weiterverwendung und Erleichterung des Datenaustauschs sowie Entwicklung eines geeigneten Rechtsrahmens

Vorbereitung der Bürger auf sozioökonomische Veränderungen durch KI

- Anpassung der Bildungs- und Ausbildungssysteme
- Unterstützung der Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt durch spezifische Ausbildungsprogramme mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds
- Ausbau der Bildung in den MINT-Fächern (= Kernkompetenzen für KI) sowie Förderung von Unternehmergeist und Kreativität

Ethischer und rechtlichen Rahmen

- Etablierung von ethischen Leitlinien für die Entwicklung von KI (basierend auf der Charta der Grundrechte der EU); dazu enge Zusammenarbeit in der „Europäischen KI-Allianz“
- Orientierung an den Grundsätzen des europäischen Datenschutzes und europäischer Produkthaftungsrichtlinien

China

Das chinesische Ministerium für Industrie und Informationstechnologie präsentierte im Juli 2017 unter dem Titel A Next Generation Artificial Intelligence Development Plan eine nationale Strategie für Künstliche Intelligenz. Das langfristige Ziel, bis 2030 weltweiter Innovationsführer bei KI zu sein, konkretisiert ein im Dezember 2017 veröffentlichter Dreijahresplan.

Politische Ziele

Die chinesische Regierung betrachtet Künstliche Intelligenz als Schlüsselindustrie der Zukunft. Mit einer umfangreichen Roadmap und der Bündelung aller Kräfte verfolgt sie klare wirtschaftspolitische Ziele.

- Bis 2020: Aufschließen mit den USA im Feld der Künstlichen Intelligenz
- Bis 2025: Erzielen größerer Durchbrüche und führende Rolle bei einzelnen KI-Anwendungen
- Bis 2030: Weltweite Führungsrolle bei Erforschung, Entwicklung und Anwendung von KI. Die nationale KI-Industrie (angestrebter Marktwert: 130 Milliarden Euro) leistet einen großen Beitrag zur Wertschöpfung des Landes.

Handlungsfelder

Offenes und kooperatives Innovationssystem für KI

- Bündelung aller Ressourcen aus Politik, Forschung und Wirtschaft für den Aufbau von Innovations- und Forschungszentren sowie Datenpools
- Entwicklung von KI-bezogenen Modellen, Methoden und Softwarelösungen für konkrete Anwendungen
- Fokus der Forschung auf Big Data, vernetzte Intelligenz und Schwarmintelligenz sowie hybride und autonome Systeme
- Förderung der interdisziplinären Forschung

Anwendungen für eine hocheffiziente Smart Economy

- Entwicklung und Verbreitung von KI-Anwendungen in Schlüsselbranchen (z.B. Medizin, Smart City, Landwirtschaft, Sicherheit und Militär sowie verarbeitendes Gewerbe)
- Forcieren von Durchbrüchen bei vernetzter Mobilität, Service-Robotik, medizinische Diagnostik, Spracherkennung, Übersetzung, Smart Home
- Integration von KI-Technologien in industrielle Anwendungen (z.B. CNC, Industrieroboter)
- Förderung von Entwicklungsumgebungen und Open Source-Plattformen

Know-how und Talente

- Aufbau von Trainingscentern für die Aus- und Weiterbildung
- Anwerben der weltweit besten KI-Forscher
- Bereitstellen von KI-Wissensbasen und Trainingsangeboten für einen raschen Wissenstransfer in die Industrie

Unterstützende Rahmenbedingungen

- Etablierung von Standards für KI-Anwendungen
- Ausbau der Netzinfrastruktur
- Entwicklung von ethischen, politischen und regulatorischen Leitlinien zum Umgang mit KI

USA

Bereits im Oktober 2016 veröffentlichte die Regierung Obama mit Preparing for the Future of Artificial Intelligence ein umfassendes Strategiepapier zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz. Das im Mai 2018 veröffentlichte Fact Sheet AI for the American People fasst aktuelle Leitlinien und Maßnahmen der Trump-Administration zusammen.

Politische Ziele

Der knappe Maßnahmenkatalog zur Förderung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz präsentiert anstelle einer Strategie folgende übergeordnete Ziele:

- Verbesserung der Lebensqualität und Sicherung des Wohlstands
- Inhaltlicher Schwerpunkt auf Wissenschaft, Medizin, Kommunikation und Verteidigung

Handlungsfelder

Förderung der KI-Forschung

- Erhöhung der staatlichen Förderung für KI-Forschung und IT-Infrastruktur, maschinelles Lernen und autonome Systeme
- Beobachtung aktueller technologischer Entwicklungen in diesen Bereichen durch von der Regierung beauftragte Agenturen

Abbau von Innovationsbarrieren

- Lockerung von Regularien für die Nutzung von KI (z.B. automatisiertes Fahren, Einsatz von Drohnen, medizinische Diagnose)

Nutzung von Anwendungen in Militär und Verwaltung

- Aufnahme von KI in die Nationalen Sicherheits- und Verteidigungsstrategien
- Erhöhung der Effizienz im Öffentlichen Dienst und Anstoß von Pilotprojekten

Internationale Zusammenarbeit

- Wissenschafts- und Technologievertrag mit Großbritannien
- Förderung weiterer Kooperationen

Kanada

Die kanadische Regierung veröffentlichte 2017 die Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy, die vom Canadian Institute for Advanced Research (CIFAR) koordiniert wird. Die Regierung stellt dafür bis 2022 rund 108 Millionen Euro bereit.

Politische Ziele

In der Ankündigung der Strategie im Haushaltsplan von 2017 werden folgende Ziele hervorgehoben:

- Aufbau eines nationalen KI-Forschungsnetzwerks
- Meinungsführerschaft im globalen Diskurs über wirtschaftliche, politische, ethische und rechtliche Konsequenzen von Künstlicher Intelligenz
- Transfer der KI-Forschung in öffentliche und privatwirtschaftliche Anwendungen mit sozioökonomischem Nutzen für Kanada

Handlungsfelder

Ausbau der Forschung

- Aufbau von drei neuen Forschungszentren zu den Themen Deep Learning und Reinforcement Learning Research: Alberta Machine Intelligence Institute (AMII), Vector Institute und Mila
- Einrichtung neuer KI-Lehrstühle an Universitäten
- Fördern, Gewinnen und Halten von KI-Forscherinnen und –Forschern

Vernetzung und Transfer

- Ausbau der neuen Forschungszentren zu zentralen Knotenpunkten eines nationalen Forschungsnetzwerks
- Unterstützung von Treffen, Kooperationen, Summer und Winter Schools

Gesellschaftliche Diskussion

- Arbeitsgruppen zu wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI
- Initiierung eines internationalen und interdisziplinären Expertennetzwerks zu ethischer und inklusiver KI (gemeinsam mit der französischen Regierung)

Impressum

Lernende Systeme –
Die Plattform für Künstliche Intelligenz
Geschäftsstelle | c/o acatech
Karolinenplatz 4 | 80333 München
info@plattform-lernende-systeme.de
www.plattform-lernende-systeme.de
Folgen Sie uns auf Twitter: @LernendeSysteme

Bildnachweis:
Panuphong J/Shutterstock

Stand:
August 2018

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN