

## 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

	DE <sup>1</sup>	FR <sup>2</sup>	GB <sup>3</sup>	FI <sup>4</sup>	BE <sup>5</sup>	EU <sup>6</sup>	USA	CA <sup>7</sup>	CN <sup>8</sup>	JP <sup>9</sup>	SG <sup>10</sup>
Forschung und Innovation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wirtschafts- und Standortfaktor	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
Aus- und Fortbildung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verwaltung	●			●	●		●				
Verteidigung		●					●		●		
Ethischer und rechtlicher Rahmen	●	●				●		●	●		
Internationale Zusammenarbeit	●	●		●		●	●	●			

1 Deutschland, 2 Frankreich, 3 Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland, 4 Finnland, 5 Belgien, 6 Europäische Union, 7 Kanada, 8 Volksrepublik China, 9 Japan, 10 Singapur

# Deutschland

Die Bundesregierung präsentierte im November 2018 eine nationale [Strategie Künstliche Intelligenz](#). Sie zielt darauf, „KI made in Germany“ zu einem internationalen Markenzeichen für moderne, sichere und gemeinwohlorientierte KI-Anwendungen auf Basis des europäischen Wertekanons zu etablieren. Bis 2025 stellt der Bund dafür etwa drei Milliarden Euro zur Verfügung. Die Plattform Lernende Systeme wird die Umsetzung der KI-Strategie begleiten und dafür zu einer Plattform für Künstliche Intelligenz ausgebaut werden.

## Politische Ziele

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

- Technologieführerschaft und Qualitätssiegel „AI made in Germany“
- Verantwortungsvolle Entwicklung und Nutzung von KI
- Breiter gesellschaftlicher Dialog

## Handlungsfelder

### Ausbau der KI-Forschung

- Aufbau eines nationalen Netzwerks von mindestens zwölf Zentren und Anwendungshubs
- Einrichtung von mindestens 100 zusätzlichen KI-Professuren und Stärkung der Lehre und Nachwuchsförderung im Bereich KI
- Binden und Gewinnen der besten Köpfe durch attraktive Arbeitsbedingungen und Vergütungen
- Aufbau eines deutsch-französischen Forschungs- und Innovationsnetzwerkes („virtuelles Zentrum“)

### Wissenstransfer, Anwendung und Entrepreneurship

- Schnellerer Transfer von Forschung in konkrete KI-Anwendungen durch Testfelder, Reallabore, Modellversuche, regionale Cluster und neuartige Förderformate
- Bessere Zugangsmöglichkeiten für Unternehmen zu KI-Technologien, insbesondere von mittelständischen Unternehmen über die Kompetenzzentren Mittelstand 4.0
- Förderung der Gründungsdynamik für KI-Start-ups durch Förderprogramme (z.B. EXIST) und Wagniskapital
- Erstellen einer KI-Landkarte zu Anwendungen und Akteuren; KI-Monitoring und Vernetzung der Unternehmen und Institutionen
- Gründung einer Agentur für Sprunginnovationen mit KI als einem der Schwerpunkte
- Bildung eines europäischen Innovationsclusters zu KI und Durchführung von Innovationswettbewerben

### Wandel der Arbeit

- Ganzheitlicher und menschengerechter Ansatz basierend auf der selbstbestimmten Entfaltung von Fähigkeiten und Talenten, sozialer Sicherheit und der Gesundheit der Beschäftigten
- Gründung regionaler Kompetenzzentren für Arbeitsforschung und -gestaltung
- Fachkräftemonitoring und nationale Weiterbildungsstrategie zur Kompetenzförderung von Erwerbstätigen, insbesondere in Hinblick auf den digitalen Wandel und KI
- Untersuchung der Auswirkungen von KI am Arbeitsplatz in betrieblichen Experimentierräumen und frühzeitige Einbindung der Betriebsräte bei der Einführung von KI-Anwendungen
- Qualifizierung von Personalverantwortlichen, Personal- und Betriebsräten (z.B. in Zukunftszentren)

**Datennutzung, Datensicherheit, Recht und Ethik**

- Förderung der Forschung zur Kontrolle und Nachvollziehbarkeit von algorithmischen Prognose- und Entscheidungssystemen
- Förderung der Forschung und von Anwendungen zum Verbraucherschutz und zur Privatsphäre
- Daten verfügbar machen, z.B. durch potenzielle Datenpartnerschaften zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen und durch die Einrichtung von Anreizen und Rahmenbedingungen für das freiwillige und datenschutzkonforme Teilen von Daten (auch aus öffentlich finanzierten Forschungsprojekten)
- Anpassung des Wettbewerbs- und Urheberrechts, um die Menge an nutzbaren Daten zu erhöhen, ohne persönliche Daten oder betriebliches Knowhow preiszugeben (Kommission Wettbewerbsrecht 4.0)

**Internationale und gesellschaftliche Dialoge**

- Europäischer und transatlantischer Dialog zum menschenzentrierten Einsatz von KI in der Arbeitswelt
- Breiter gesellschaftlicher Dialog über die ethische, rechtliche, kulturelle und institutionelle Gestaltung von KI – die Plattform für Künstliche Intelligenz wird hier eine Schlüsselrolle einnehmen

## 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-Verbänden 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 und digital gestützter Ladung
- 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 Empfehlungen für 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

## Belgien

In Belgien wurde im März 2019 auf Anstoß des stellvertretenden Ministerpräsidenten und Ministers der Digital Agenda die [AI 4 Belgium Coalition](#) gegründet. Dieser Zusammenschluss von Expertinnen und Experten verfolgt das Ziel, eine nationale Initiative zu schaffen, die Handlungsempfehlungen zu Künstlicher Intelligenz ausspricht. Das von dieser Gruppe veröffentlichte [Maßnahmenpapier](#) stellt Forderungen zu Bildung, Talenten, Daten und Institutionen und empfiehlt Investitionen in KI in Höhe von mindestens 1 Mrd. Euro bis 2030.

### Politische Ziele

- Vereinheitlichung und Zusammenführung bestehender KI-Initiativen und -Strategien der Regionen Flandern, Wallonien und Brüssel
- Nutzung von KI zur Vermeidung von Krankheiten, Verringerung des Energieverbrauchs, Erhöhung der Kaufkraft und Verbesserung des Verkehrsmanagements
- Investitionen von bis zu 30 Mrd. Euro in die allgemeine digitale Transformation
- Investition von 30 Mio. Euro durch die Region Flandern in die Forschung zu KI, deren Implementierung in Unternehmen sowie in Bildung und Ethik

### Handlungsfelder

Das erste für ganz Belgien entwickelte Konzept zu Künstlicher Intelligenz sieht folgende Handlungsfelder vor:

#### Bildungskonzept

- Erhöhung der Aufmerksamkeit auf sich wandelnde Berufsfelder und Anforderungsprofile
- Verbesserte Fortbildungsangebote für Bürgerinnen und Bürger und Entwicklung neuer Trainingsprogramme
- Verpflichtung der Arbeitgeber, ihren Angestellten Angebote für lebenslanges Lernen zu machen und Einbindung der Universitäten
- Fokus auf Programmieren, algorithmisches Denken und Soft-Skills in den Schulen

#### Verantwortungsvolle Datenstrategie

- Integration der Zivilgesellschaft in den ethischen Diskurs zu Künstlicher Intelligenz und Sensibilisierung von Akteuren aus der Politik
- Schaffen eines belgischen Ethik-Komitees zur Unterstützung von Unternehmen und staatlichen Akteuren in ethischen Fragen zu Künstlicher Intelligenz
- Einrichtung einer unabhängigen belgischen Daten-Sharing-Plattform und Erhöhung der Transparenz bestehender Datenplattformen

#### Entmystifizierung und Verbreitung der Künstlichen Intelligenz

- Entwicklung eines Massiv Open Online Course (MOOC) zum Training von mindestens einem Prozent der belgischen Bevölkerung
- Öffentliches Programm zur Darstellung der positiven Aspekte von KI für die Gesellschaft
- Errichtung eines belgienweiten Hubs mit Zertifizierung als European Digital Innovation Hub
- Finanzielle Unterstützung kleine und mittlere Unternehmen, um mit KI experimentieren zu können

**Entwicklung, Anwerbung und Bindung von Talenten**

- Einrichten von „Sandboxes“ als virtuelle Testbereiche für Software und Positionierung Belgiens als europäisches Labor zur KI-Forschung
- Einrichten von Bachelor- und Masterstudiengängen zu Künstlicher Intelligenz
- Erleichterung der Immigration für ausländische Top-Talente im Bereich KI
- Partnerschaften zwischen Industrie und öffentlichem Sektor, um praktische Trainings für Studierende zu bieten

**Selbstverständnis staatlicher Institutionen**

- Transformation öffentlicher Institutionen hin zu Plattformen als Teil eines Ökosystems
- Neugestaltung staatlicher Vergabeverfahren, um neuartige Konzepte zu ermöglichen
- Einsetzen eines zentralen Chief Digital Officer zur Koordination landesweiter Bemühungen in Bezug auf KI



## Europäische Union

Im April 2018 veröffentlichte die Europäische Kommission ihre [Agenda zur Förderung Künstlicher Intelligenz in Europa](#). Unter Mitwirkung der [High Level Expert Group on AI](#), einem Netzwerk führender europäischer KI-Expertinnen und -Experten, sowie der [European AI Alliance](#) legte sie im Dezember 2018 den [Koordinierten Plan für künstliche Intelligenz](#) vor. Dieser wurde gemeinsam mit den Mitgliedstaaten ausgearbeitet. Schlüsselbereiche sind die Steigerung der Investitionen, Verfügbarkeit von mehr Daten, Förderung von Talenten und Vertrauensbildung.

### Politische Ziele

Den Ausbau der technologischen und industriellen Stärken Europas im Feld der Künstlichen Intelligenz fördert die EU bis 2020 mit breit angelegten Programmen für öffentliche und private Investitionen in Höhe von 20 Milliarden Euro. Weitere Schwerpunkte liegen auf sozioökonomischen Veränderungen und rechtlichen Rahmenbedingungen.

- Anpassung des Bildungssystems an veränderte Bedingungen in der Arbeitswelt
- Entwicklung von ethischen Leitlinien für KI, die sich an den europäischen Datenschutzgrundsätzen orientieren
- Vernetzung europäischer Spitzenforschung und Schaffen eines gemeinsamen Datenraums

### Handlungsfelder

#### Strategische Maßnahmen und Koordinierung

- Ausarbeitung nationaler KI-Strategien der Mitgliedstaat
- Jährliche Überprüfung der gemeinsamen Ziele

#### 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)
- 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

#### 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

**Aus der Wissenschaft zum Markt**

- Vernetzung der europäischen KI-Spitzenforschungszentren
- Aufbau von Testeinrichtungen (z.B. für vernetztes und autonomes Fahren)
- Entwicklung von Plattformen und groß angelegten Pilotprojekten mit KI-Elementen in Bereichen wie Energie, Gesundheitsversorgung, Fertigung, Geoinformation und Landwirtschaft
- Förderung der Integration von KI und Datenanalyse in Leuchtturm-Initiativen in den Bereichen Fertigung, Mobilität, personalisierte Medizin
- Schnellere KI-Verbreitung durch digitale Innovationszentren

**Schaffung eines gemeinsamen europäischen Datenraums**

- Investitionen, um öffentliche Daten zugänglich zu machen, zu aggregieren und durch technische Schnittstellen verfügbar zu machen
- Aufbau einer transeuropäischen Dateninfrastruktur für Regierung und öffentliche Verwaltung
- Weiterentwicklung der Europäischen Cloud für offene Wissenschaft
- Schaffung eines gemeinsamen Gesundheitsdatenraums
- Aufbau einer europaweiten Hochleistungsrecheninfrastruktur

# 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. Mit der [Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy](#) zeigt das amerikanische Verteidigungsministerium neue Ziele und Herangehensweisen beim Einsatz Künstlicher Intelligenz vorrangig für militärische Zwecke auf.

### Politische Ziele

Die von der US-Regierung aufgeführten und angekündigten Maßnahmen zur Förderung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz fokussieren auf folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- Verbesserung der Lebensqualität und Sicherung des Wohlstands
- Fokus auf die Einsatzbereiche Wissenschaft, Medizin, Kommunikation und Militär
- Unterstützung und Schutz von US-Soldaten, Zivilisten und der amerikanischen Nation
- Erhöhte Effizienz im Öffentlichen Dienst

### ■ 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)

#### Internationale Zusammenarbeit

- Wissenschafts- und Technologievertrag mit Großbritannien
- Globale Partnerschaften

#### Stärkung der Streitkräfte

- Verbesserung von Situationserkennung und Entscheidungsfindung
- Intelligente Prognosen von Wartung und Versorgung

#### Militäretik und Sicherheit von Künstlicher Intelligenz

- Sicherstellen von Verantwortlichkeit und Ethik bei Künstlicher Intelligenz
- Schutz der KI vor Hacken und Manipulation
- Unterstützung der Transparenz in der KI-Forschung und Erstellen militärischer Richtlinien zum Umgang mit KI

---

## 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)

# Japan

Zur Förderung der Künstlichen Intelligenz in Japan wurde im April 2016 das Strategic Council for AI Technology gegründet. Im März 2017 veröffentlichte es die [Artificial Intelligence Technology Strategy](#). Die dort geschilderten Ziele und Maßnahmen unterstützen die Vision der super-smarten Gesellschaft „Society 5.0“, die Premierminister Shinzo Abe seit einigen Jahren mit seiner Politik verfolgt („Abenomics“). Weitere Strategiepapiere Japans mit KI-Bezug sind die Industrialization Roadmap, die [Integrated Innovation Strategy](#) und die [New Robot Strategy](#).

## Politische Ziele

In Japan liegt der Fokus bei Künstlicher Intelligenz auf der Möglichkeit zu sozialer Entwicklung:

- Erhöhung der Produktivität der Gesellschaft sowie der Kreativität der Bevölkerung
- Führungsrolle bei medizinischer Versorgung und Wohlfahrtstechnologie durch die Nutzung von Big Data
- Verbessertes Reisen für Bürgerinnen und Bürger sowie Erhöhung der Umweltfreundlichkeit und Verhinderung jeglicher Unfälle bis 2030
- Schaffen einer robusten wirtschaftlichen Entwicklung von Künstlicher Intelligenz, einhergehend mit geeigneten Bewertungskriterien und Preisen

## Handlungsfelder

### Forschung und Entwicklung (F&E)

- Verdreifachung der Investitionen von Unternehmen in Universitäten sowie F&E-Einrichtungen bis 2027
- Förderung von Fachkräften, vor allem im Top-Level Bereich der Industrie-Wissenschafts-Kooperation
- Schaffen einer Arbeits- und Wissenschaftsumgebung, die Anreize für KI-Experten bietet
- Verbesserung der Energieeffizienz und Reduzierung des Platzverbrauchs von Supercomputern

### Datenmanagement

- Erfassen notwendiger Informationen zur Schaffung einer effektiven Datenumgebung und Einbettung von Input/Output-Geräten (z.B. Sensoren)
- Schaffen von Anreizen für Unternehmen zur Bereitstellung ihrer Daten
- Erhöhung der Datendurchlässigkeit mit Hilfe von Standardprofilen und standardisierten Formaten für Daten

### Produktivität

- Kundenindividuelle Massenproduktion durch Automatisierung und Optimierung von Produktionssystemen
- Verbesserungen des Dienstleistungssektors
- Unterstützung von Start-Ups durch „Open Innovation“

### Gesundheit, medizinische Versorgung und Wohlfahrt

- Vermeiden von Krankheiten und Erhöhung der Lebenserwartung durch KI-basierte vorbeugende Medizin
- Verringerung der Sozialausgaben
- Bekämpfung der Probleme einer schrumpfenden Arbeitnehmerschaft

### Mobilität

- Erhöhung der Freizügigkeit, Umweltfreundlichkeit und Sicherheit im Reiseverkehr
- Etablierung von KI-basierten Sharing-Diensten für Personen und Güter

# Singapur

Zur Förderung der Künstlichen Intelligenz startete die Regierung Singapurs durch die National Research Foundation (NRF) im Jahr 2017 die nationale Initiative [AI Singapore](#). Diese ist über fünf Jahre mit 130 Mio. Euro ausgestattet und fördert über verschiedene Maßnahmen die Ausbildung von KI-Fachkräften und unterstützt Unternehmen. Bereits im November 2014 wurde mit der [Smart-Nation-Initiative](#) ein Instrument zur Lenkung und Entwicklung technologischer Neuerungen im städtischen Bereich geschaffen.

## Politische Ziele

Singapur verfolgt mit seinen nationalen KI-Initiativen gesamtheitliche Ziele:

- Ausbau nationaler Kompetenzen im Bereich Künstliche Intelligenz für sozialen und wirtschaftlichen Fortschritt
- Förderung von KI-Experten und Aufbau eines KI-gestützten Wirtschaftssystems
- Förderung der wirtschaftsnahen Forschung zu Anwendungen in der digitalen Stadt (u.a. Leben, Transport, Gesundheit)

## Handlungsfelder

Die AI Singapore Initiative verfolgt einen praktischen Ansatz und deckt über die im folgenden benannten Unterinitiativen verschiedene Handlungsfelder ab:

### Grand Challenges

- Unterstützung interdisziplinärer Forschungsteams bei der Lösung von KI-spezifischen Herausforderungen in den Bereichen Gesundheit, digitale Stadt und Finanzen

### 100Experiments

- Finanzielle, personelle und organisatorische Unterstützung der Industrie bei KI-spezifischen Problemen sowie bei der Zusammenstellung von Expertenteams

### AI Apprenticeship Program

- Förderung lokaler Talente durch Kurse, Training in echten industriellen Anwendungen und Stipendien mit KI-Bezug

### AI For Industry

- Vermittlung praktischer KI-Grundlagen in der Programmiersprache Python mit Hilfe von Face-To-Face-Workshops und Online-Trainings für Ingenieure, Softwareentwickler und Manager

### AI For Everyone

- Schulung und Vermittlung grundlegender KI-Methoden (z.B. Machine Learning, Deep Learning) sowie deren Nutzung in Unternehmen

### Schwerpunkte weiterer Initiativen

- Unterstützung für kleinere und mittlere Unternehmen bei der Nutzung digitaler Technologien
- Erleichterung von Partnerschaften zwischen lokalen Unternehmen und Herstellern von KI-Anwendungen

## Impressum

Lernende Systeme –  
Die Plattform für Künstliche Intelligenz  
Geschäftsstelle | c/o acatech  
Karolinenplatz 4 | 80333 München  
[info@plattform-lernende-systeme.de](mailto:info@plattform-lernende-systeme.de)  
[www.plattform-lernende-systeme.de](http://www.plattform-lernende-systeme.de)  
Folgen Sie uns auf Twitter: [@LernendeSysteme](https://twitter.com/LernendeSysteme)

### **Bildnachweis:**

Panuphong J/Shutterstock

### **Stand:**

Mai 2019

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

 **acatech**

DEUTSCHE AKADEMIE DER  
TECHNIKWISSENSCHAFTEN