
LERNENDE SYSTEME FÜR BERUF UND ALLTAG

Prof. Stefan Wrobel, 12. Juni 2018



Durch KI Herausforderungen für Wirtschaft und Gesellschaft lösen

Intelligente Anlagensteuerung

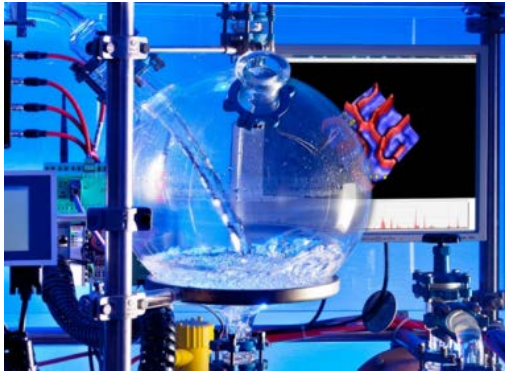


Bild: Fraunhofer IOSB

Kollaborative Roboter



Bild: Fraunhofer IFF

Medizinische Analysen

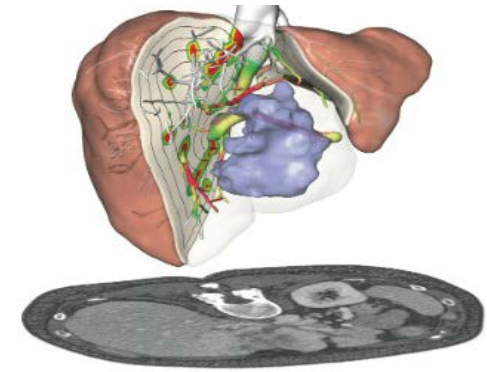


Bild: Fraunhofer MEVIS

Autonome Meereserkundung



Bild: Fraunhofer IOSB

Kognitive Assistenz



Bild: Fraunhofer IML

Detektion von Cyber-Attacken



Bild: Fraunhofer SIT

Chancen für den Wirtschaftsstandort Deutschland

»Bis **2030** könnte das **BIP Deutschlands** durch den **Einsatz** von **intelligenten Robotern** und **selbstlernenden Computern** um **160 Mrd Euro höher** sein als ohne.«

McKinsey/Handelsblatt 2017

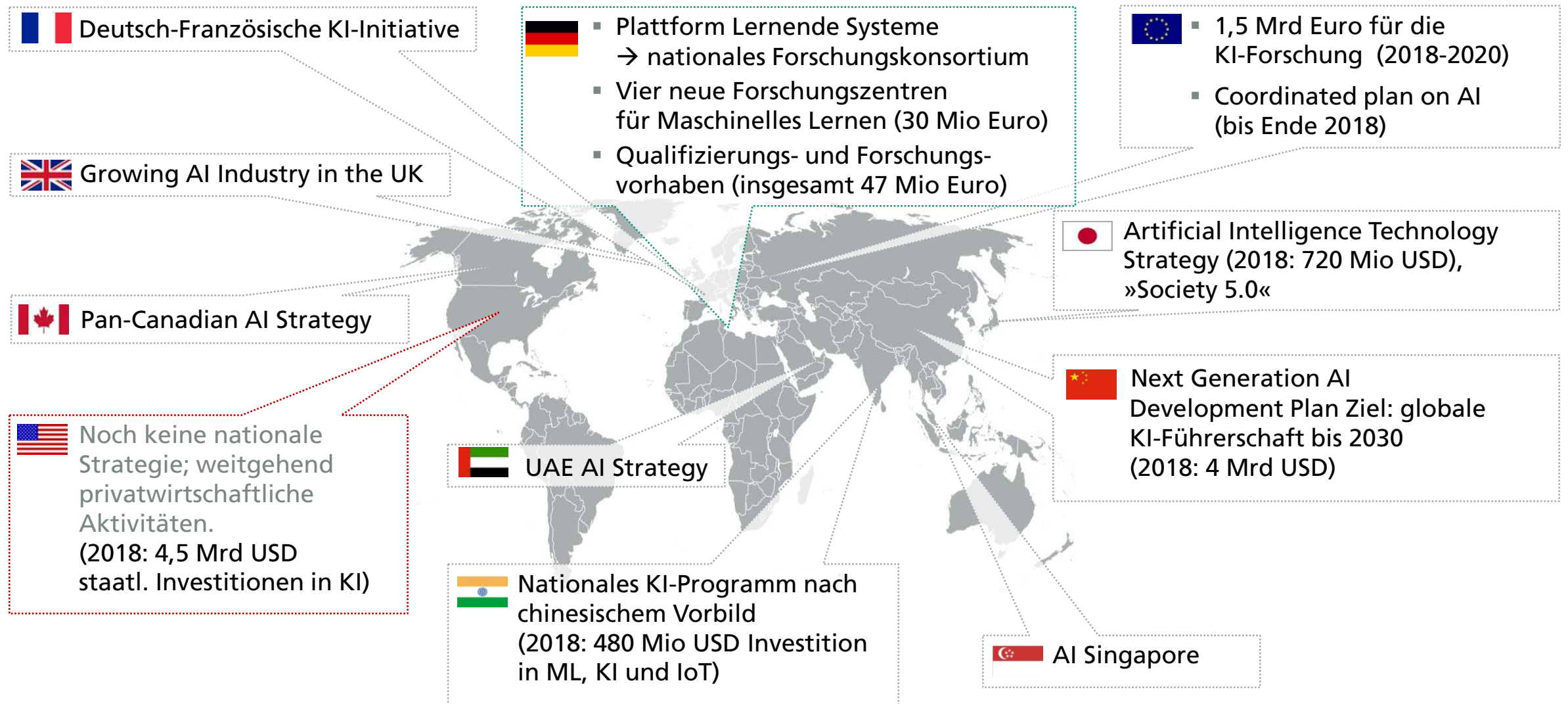
88% der befragten **Deutschen** stimmen zu, dass **KI dabei** **helfen** kann, **zukünftige Herausforderungen** zu **meistern**.

PwC/Statista, 2017



Bild: Fotolia

Hintergrund: Globaler Wettlauf um staatliche KI-Initiativen und Investitionen



Forschungsfragen für KI-basierte Mensch-Maschine-Interaktion



**Begrenzte Daten-
verfügbarkeit**



- Kombination von **Deep Learning** mit **Expertenwissen**
- **ML** in **Simulationen** und »**Digitalen Zwillingen**«
- Forschung zu **ML** mit **wenigen Daten**



**Cyber-Sicherheit
und Datenschutz**



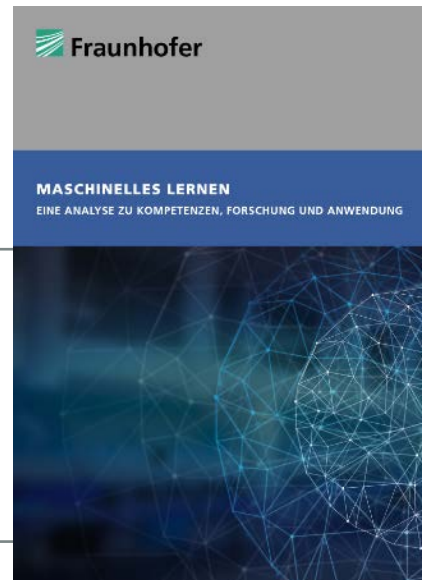
- **Datensouveränität, sicherer Datenaustausch**
- **Hacker-Schutz**
- **Post-Quanten-Kryptographie**



**Nachvollziehbarkeit,
Robustheit und
Kontrolle**



- **Nachvollziehbares ML**
- **Adversarial ML**
- **Algorithmische Umsetzung** von **ethischen** und **juristischen** Konzepten



Gesellschaftliche Aspekte des Einsatzes von KI



Arbeitswelt



- Behebung des **Fachkräftemangels** durch Erweiterung der **Aus-** und **Weiterbildung** für ML/KI
- **Verantwortungsvolle Integration** von **KI** auf dem Arbeitsmarkt



Wirtschaft und Gesellschaft



- **Schneller Transfer** von Forschung in die **Anwendung**
- **Gezielte Angebote** insbes. für **KMU** in Deutschland

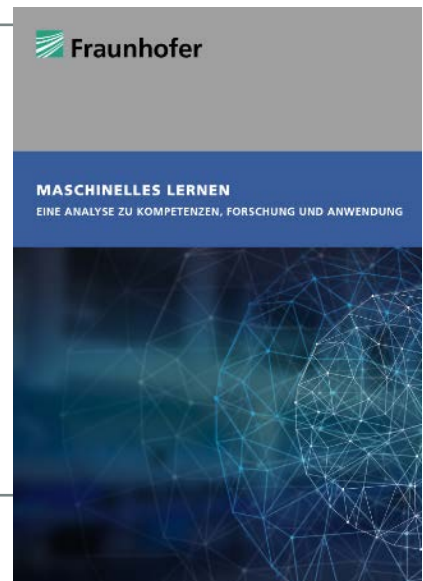


Recht, Ethik und Akzeptanz



- **Faire** und **sichere Algorithmen**
- Enge **Verzahnung** von **IT-Sicherheit, Recht, Ethik** und **Anwendungsfeldern**
- **Rechtssicherheit** für Eigentum von Daten und Haftungsfragen
- **Sachliche Kommunikation** zu Chancen, Risiken und ethischen Aspekten von KI

→ **Plattform lernende Systeme als Dialogplattform**



Kräfte bündeln für Deutschland und Europa!



- Kurzfristige Etablierung eines **bundesweiten Transfer-Netzwerks, im Besonderen für den Mittelstand**: Ansiedlung bei Partnern mit ML-Kompetenz, Qualitätssicherung, Domänenwissen in den Anwendungsfeldern
- **Ausweitung erfolgreicher Startup-Forschungs-Kooperationsprogramme** für Technologiezugang in Kooperation mit den Transferzentren.
- **Umfassende Weiterbildungsinitiative**, durch Etablierung zusätzlicher ML/KI-Professuren an den Universitäten und Fachhochschulen und **Linderung des Fachkräftemangels** (KI-Spezialisten und in der beruflichen Aus- und Weiterbildung).
- **Ausbau bestehender nationaler ML-/KI-Förderprogramme**, sowie Einsatz von EU-Fördermitteln für vernetzte Top-Forschung und vernetzte Anwendung (AI on demand).