



Steckbrief Forschung

Beschreibung von Forschungseinrichtungen

Vielen Dank für Ihr Interesse an unserer KI-Landkarte und Ihre Bereitschaft, eine Forschungseinrichtung als Landmarke beizusteuern. Damit wir Ihre Forschungseinrichtung in unsere Landkarte aufnehmen können, wäre es hilfreich, wenn Sie den nachfolgenden Steckbrief ausfüllen und an ki-landkarte@iais.fraunhofer.de senden.

I. Hinweise zum Ausfüllen des Steckbriefs

Bevor Sie den Steckbrief unter nachfolgendem **Abschnitt II.** ausfüllen, möchten wir Sie noch auf Folgendes hinweisen:

- Eine Aufnahme Ihres Unternehmens in unsere KI-Landkarte ist ohne das Akzeptieren der Aufnahmekriterien („Aufnahmekriterien“ – [hier](#) abrufbar) nicht möglich (siehe **Abschnitt III.**).
- Für die Veröffentlichung ist erforderlich, dass Sie die Richtigkeit der gemachten Angaben bestätigen und erklären, dass die Angaben keine Rechte Dritter verletzen (siehe **Abschnitt III.**).
- Ein Anspruch auf Veröffentlichung in der KI-Landkarte besteht keinesfalls (siehe **Abschnitt III.**).
- Ihre Angaben werden dahingehend geprüft, ob sie bei angenommener Richtigkeit die Aufnahmekriterien erfüllen.
- Eine inhaltliche Prüfung Ihrer Angaben durch uns erfolgt grundsätzlich nicht, wir behalten uns aber vor, eine Aufnahme in die KI-Landkarte von einer Korrektur offensichtlich fehlerhafter oder nicht mit den Aufnahmekriterien übereinstimmender Angaben abhängig zu machen.
- Damit die KI-Landkarte ihren Zweck erfüllen kann, sind die dort aufgeführten Angaben stets aktuell zu halten; wir bitten Sie daher, uns Änderungen gegenüber den jeweils veröffentlichten Angaben unverzüglich mitzuteilen, damit wir eine Aktualisierung vornehmen können.
- Wir fragen in unregelmäßigen Abständen ab, ob veröffentlichten Angaben noch weiterhin aktuell sind. Wir behalten uns dabei vor, Unternehmen, die ihre Angaben nicht bis zu einer in der Abfrage genannten Frist aktualisieren oder bestätigen, bis zur Aktualisierung oder Bestätigung nicht weiter auf der KI-Landkarte aufzuführen.

Herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!



II. Angaben der Forschungseinrichtung

Name der Hochschule/ Gesellschaft Name mit offiziellem Kürzel	
Art der Einrichtung Handelt es sich um eine Hochschule oder Forschungsgesellschaft?	
Fachbereich Name der Fakultät bzw. des Fachbereichs oder des Verbunds der Forschungsgesellschaft	
Bezeichnung des Instituts Name des Instituts, optional mit offiziellem Kürzel	
KI-Schwerpunkte Zu welchen Themenfeldern wird in den KI-relevanten Abteilungen des Instituts geforscht? (Mehrfachnennung möglich) Bitte berücksichtigen Sie hierzu die Definitionen in Abschnitt IV.	<input type="checkbox"/> Grundlagenforschung <input type="checkbox"/> Datenanalyse und Maschinelles Lernen <input type="checkbox"/> Wissen und Inferenz <input type="checkbox"/> Bilderkennung und -verstehen <input type="checkbox"/> Mensch-Maschine-Interaktion und Assistenzsysteme <input type="checkbox"/> Digitale autonome Agenten <input type="checkbox"/> Robotik und autonome Systeme <input type="checkbox"/> Sensorik und Maschinenkommunikation <input type="checkbox"/> Sprach- und Textverstehen <input type="checkbox"/> Spiele und vermischte Realität <input type="checkbox"/> Rechtliche und gesellschaftliche Aspekte
Region In welcher Region ist das Institut verortet?	



<p>Bitte berücksichtigen Sie hierzu die Definitionen in Abschnitt IV.</p>	
<p>Beschreibung</p> <p>Beschreibung der KI-relevanten Abteilungen in dem Institut in max. 1120 Zeichen inkl. Leerzeichen. Der KI-Schwerpunkt jeder Abteilung sollte daraus deutlich hervorgehen.</p>	
<p>KI-Professuren</p> <p>Auflistung der KI-Professor*innen, die in den oben aufgeführten Abteilungen mit KI-Bezug bis Ende des Jahres 2020 angestellt sind. Auflistung in der Form:</p> <p><oben genannte Abteilung>: <Titel Vorname Nachname, ...>; ...</p> <p>Eine Professur für Künstliche Intelligenz adressiert einen oder mehrere der im Anhang beschriebenen KI-Schwerpunkte. Die Angabe von Namen der Professor*innen ist nicht verpflichtend.</p>	
<p>Anzahl Professuren in KI-Abteilungen</p> <p>Wie viele Professor*innen sind in den oben aufgeführten Abteilungen mit KI-Bezug bis Ende des Jahres 2020 angestellt?</p>	



<p>Auflistung in der Form: <oben genannte Abteilung>: <Anzahl Professoren >; ...</p> <p>Angaben sind nur zu machen, wenn die KI-Professuren nicht genannt wurden.</p> <p>Eine Professur für Künstliche Intelligenz adressiert einen oder mehrere der im Anhang beschriebenen KI-Schwerpunkte.</p>	
<p>Website</p> <p>Link zu der Webseite des Instituts</p>	
<p>Anmerkungen</p> <p>Hier können Sie weitere Anmerkungen hinzufügen.</p>	

KI.NRW plant, den aktuellen Status Quo von KI in NRW zu erfassen. Hierfür wäre es hilfreich, wenn Sie uns die folgenden zusätzlichen Informationen zu Ihrer zuvor beschriebenen Forschungseinrichtung zukommen lassen. Diese Informationen werden nicht auf der KI-Landkarte veröffentlicht. Alle Daten werden vertraulich behandelt und anonym ausgewertet. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

<p>Anzahl Professuren</p> <p>Wie viele Professor*innen waren in dem oben genannten Institut insgesamt im letzten Jahr angestellt?</p>	
<p>Anzahl wissenschaftliche Mitarbeiter</p> <p>Wie viele wissenschaftliche Mitarbeiter waren in den oben</p>	



<p>aufgeführten Abteilungen mit KI Bezug im letzten Jahr angestellt? Auflistung in der Form:</p> <p><oben genannte Abteilung> : <Anzahl wissenschaftliche Mitarbeiter >; ...</p>	
<p>Anzahl Doktoranden</p> <p>Wie viele <i>erstbetreute</i> (an <i>Universitäten</i>) und <i>mitbetreute</i> (an <i>Forschungsgesellschaften</i>) Doktoranden waren in den oben aufgeführten Abteilungen mit KI Bezug im letzten Jahr angestellt? Auflistung in der Form:</p> <p><oben genannte Abteilung> : <Anzahl erstbetreute Doktoranden>; ...</p>	
<p>Patente pro Jahr</p> <p>Aufzählung der Patentanmeldungen pro Jahr, die in den oben aufgeführten Abteilungen mit KI-Bezug angemeldet wurden in der Form:</p> <p><oben genannte Abteilung>, <Jahr>, <Patentname>; ...</p>	
<p>Anzahl Abschlussarbeiten pro Jahr in Bachelor- und Masterstudiengängen</p> <p>Anzahl an Bachelor- und Masterarbeiten pro Jahr, die in dem Institut in den oben genannten KI-relevanten</p>	



<p>Studiengängen erfolgreich abgeschlossen wurden in der Form:</p> <p><oben genannter Studiengang>, <Jahr>: <Anzahl Abschlussarbeiten>; ...</p>	
<p>Anzahl Promotionen pro Jahr</p> <p>Anzahl der abgeschlossenen, erstbetreuten (an Universitäten) und mitbetreuten (an Forschungsgesellschaften) Promotionen pro Jahr in den oben aufgeführten Abteilungen mit KI-Bezug in der Form:</p> <p><oben genannte Abteilung >, <Jahr>: <Anzahl erstbetreute, abgeschlossene Promotionen>; ...</p>	
<p>(koordinierte) Projekte</p> <p>Auflistung der (koordinierten) Projekte in oben aufgeführten Abteilungen mit KI-Bezug in der Form:</p> <p><Projektname>, <Startdatum des Projekts dd-mm-yyyy>, <Anzahl Partner>, <Projektlaufzeit in Monaten>; ...</p>	
<p>Auszeichnungen bei Wettbewerben</p> <p>Auszeichnungen in oben aufgeführten Abteilungen mit</p>	



KI-Bezug bei Wettbewerben in der Form: <Name des Wettbewerbs>, <Jahr>, <Platzierung>; ...	
Anmerkungen Hier können Sie weitere Anmerkungen hinzufügen.	

III. Erklärungen des Anbieters

Ja, wir haben die unter **Abschnitt I.** genannten Hinweise zur Kenntnis genommen und erklären Folgendes:

Ja, wir

(bitte aktivieren, um Erklärungen verbindlich abzugeben)

- a) akzeptieren die [hier](#) abrufbaren Aufnahmekriterien;
- b) erkennen an, dass ein Anspruch auf Veröffentlichung in der KI-Landkarte keinesfalls besteht;
- c) bestätigen hiermit die Richtigkeit der unter **Abschnitt II.** gemachten Angaben und erklären, dass diese keine Rechte Dritter verletzen.

Ansprechpartner/In des Anbieters	
----------------------------------	--



IV. Sonstiges

Anhang: Definition KI-Schwerpunkte

Grundlagenforschung:

Themen, die sich mit der Erarbeitung von Elementarwissen für weitergehende Forschung befassen. Das können auch Themen sein, die möglicherweise von den folgenden KI-Schwerpunkten nicht abgedeckt werden.

Datenanalyse und Maschinelles Lernen:

• *Schlüsselworte: (Un)überwachtes Lernen, Reinforcement Learning, Deep Learning, etc.*

Eine Maschine lernt aus Beispielen und kann das erlernte Wissen auf neue Beispiele verallgemeinern. Die Maschine lernt also aus Erfahrungen und wird mit der Zeit immer besser.

Wissen und Inferenz:

• *Schlüsselworte: Logik, Schlussfolgern, Wissensrepräsentation, Planung, Probabilistische Modelle, Entscheidungstheorie, etc.*

Das Wissen über die Welt wird maschinenlesbar so dargestellt, dass eine Maschine es nutzen kann, um komplexe Aufgaben zu lösen wie z.B. die Diagnose einer Krankheit zu stellen oder einen Dialog in einer natürlichen Sprache zu führen. Da es Situationen gibt, bei denen der Eintritt von Ereignissen nicht mit Sicherheit festgestellt oder sogar vorausgesagt werden kann, müssen Entscheidungen auch unter Unsicherheit getroffen werden.

Bildererkennung und -verstehen:

• *Schlüsselworte: Objekterkennung, -segmentierung, visuelle Frage/Antwort Aufgaben, etc.*

Die Fähigkeit zur Verarbeitung visueller Informationen ist eine Grundbedingung für viele automatisierte Prozesse. Mithilfe von Regeln und Algorithmen werden Bilder verarbeitet, interpretiert und generiert.

Mensch-Maschine-Interaktion und Assistenzsysteme:

• *Schlüsselworte: Multimodale und -mediale, benutzerorientierte Modellierung von Anwendungen, etc.*

(Computer)programme müssen mit ihrer Umwelt und insbesondere mit uns Menschen interagieren. Ziel ist es, eine möglichst weitreichende Kommunikation zwischen Mensch und Computer zu schaffen.

Digitale autonome Agenten:

• *Schlüsselworte: Automatic Trading, etc.*

Digitale autonome Agenten interagieren zielgerichtet mit anderen digitalen Systemen oder Agenten, wobei keine Manipulation oder Handlung in der physischen Welt und keine Interaktion mit Nutzern erforderlich ist (z.B. automatisierter Handel).



Robotik und autonome Systeme:

Schlüsselworte: Greifen von Objekten, Stehen, Laufen, Exploration der Umgebung, Gerätesteuerung, etc.

Design und Entwicklung von Robotern, autonomen Systemen und vernetzten Geräten, die mittels KI-Algorithmen autonom mit der physischen Welt interagieren.

Sensorik und Maschinenkommunikation:

Schlüsselworte: Machine-to-Machine, M2M, etc.

Mithilfe von Regeln und Algorithmen werden sensorische Informationen verarbeitet, interpretiert und generiert. Diese Informationen werden automatisiert zwischen Endgeräten wie Maschinen, Automaten, Fahrzeugen oder Containern oder mit einer zentralen Leitstelle ausgetauscht.

Sprach- und Textverstehen:

Schlüsselworte: NLP, Parsen, Semantische Einbettungen, Frage/Antwort Aufgaben, etc.

Maschinen müssen natürliche Sprache erfassen, verarbeiten, verstehen und auch generieren können. Ziel ist es, eine möglichst weitreichende Kommunikation zwischen Mensch und Computer per Sprache zu schaffen.

Spiele und vermischte Realität:

Schlüsselworte: Games Technology, erweiterte Realität, virtuelle Realität, etc.

Im Bereich der erweiterten Wirklichkeit, simulierten Welten und Gaming wird die natürliche Wahrnehmung des Nutzers mit einer künstlichen (computererzeugten) Wahrnehmung vermischt und erweitert.

Rechtliche und gesellschaftliche Aspekte:

Schlüsselworte: algorithmische Fairness, Erklärbarkeit, Transparenz, etc.

Neben dem Schutz personenbezogener Daten stellen sich bei KI-Systemen Fragen nach Ethik, Rechtmäßigkeit, Handlungsautonomie, Transparenz und Fairness der eingesetzten Algorithmen und ihrer Entscheidungen.

In Anlehnung an: Kersting, K., Peters, J., Rothkopf, C. (2019). Was ist eine Professur für Künstliche Intelligenz? <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1903/1903.09516.pdf>

Anhang: Definition Regionen

Im Folgenden finden Sie eine Zuordnung der Städte zu ihren jeweiligen Regionen.

Metropolregion Rheinland:

Aachen (Städteregion), Bonn, Düren, Euskirchen, Heinsberg, Köln, Leverkusen, Oberbergischer Kreis, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis



Metropolregion Ruhr:

Duisburg, Düsseldorf, Essen, Kleve, Krefeld, Mettmann, Mönchengladbach, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen, Remscheid, Rhein-Kreis Neuss, Solingen, Viersen, Wesel, Wuppertal

Münsterland:

Borken, Bottrop, Coesfeld, Gelsenkirchen, Münster, Recklinghausen, Steinfurt, Warendorf

Ostwestfalen-Lippe:

Bielefeld, Gütersloh, Herford, Höxter, Lippe, Minden-Lübbecke, Paderborn

Südwestfalen:

- Bochum, Dortmund, Ennepe-Ruhr-Kreis, Hagen, Hamm, Herne, Hochsauerland-Kreis, Märkischer Kreis, Olpe, Siegen-Wittgenstein, Soest, Unna