

ROBOTIK

Übersicht aktueller Einrichtungen, Initiativen und Unterstützungsangebote sowie Auswahl von Lösungsanbietern im Bereich der Robotik

Eine Übersicht der Industrie- und Handelskammer Hannover

Die Zahl verkaufter Roboter steigt weltweit stetig an. Laut internationalem Robotikverband IFR (ifr.org/r-and-d) ist Deutschland der fünftgrößte Industrierobotermarkt der Welt und Nummer eins in Europa, gefolgt von Italien und Frankreich. Bei der Unterstützung von Projekte konzentrieren sich die Bundesregierung aktuell auf die Schaffung von Plattformen für Servicerobotik-Lösungen in den verschiedenen Anwendungsbereichen wie Logistik und Fertigung. Auch Niedersachsen hat sich die Förderung der Robotik auf die Fahnen geschrieben und es gibt bereits einen Vielzahl von Einrichtungen und Initiativen. Die IHK hat eine Übersicht mit verschiedener Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung & Co. - jeweils mit einer kurzen Beschreibung - zusammengestellt, die sich mit Robotik befassen. Demnach zeichnet sich in der Region Hannover ein Schwerpunkt ab.

Die Übersicht soll erste Hinweise und Orientierung geben. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, und kann gern mit weitere Kontakte aus Niedersachsen ergänzt werden.

A. Unterstützungsangebote und -initiativen

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover, Garbsen/ Laatzen

www.mitunsdigital.de

Das mit Mittel des Bundeswirtschaftsministeriums geförderte Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover „Mit uns digital!“ hilft Unternehmen des Mittelstandes, ihre Wettbewerbsfähigkeit im Kontext von Digitalisierung und Industrie 4.0 zu stärken. Informationen, Wissensvermittlung, Dialogberatungen in Unternehmen: Mit praxisnahe Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten sensibilisiert und qualifiziert das Kompetenzzentrum Unternehmen für Anwendungen der Industrie 4.0; darunter Robotik und Automatisierungslösungen. Die Geschäftsstelle sitzt im Produktionstechnischen Zentrum Hannover (PZH) in Garbsen. Eine sogenannte Lernfabrik u. a. zum Thema Robotik hat ihren Sitz in der Technology Academy auf dem Messegelände in Laatzen.

Robotik-Meetup Hannover, Hannover

www.meetup.com/de-DE/Hannover-Cobots-Meetup

Interessensgruppe von über 200 Personen, die sich über das Onlineportal Meetup zum Thema Robotik austauschen und zu Treffen verabreden. Mitorganisatoren sind Wirtschaftsförderer der Stadt und Region Hannover. Ein Schwerpunkt kollaborative Roboter, sogenannte Cobots. Sie können mit Mitarbeitern direkt am Arbeitsplatz „Hand-in-Hand“ arbeiten.

IHK-Praxistour/-forum Industrie 4.0, Hannover

www.hannover.ihk.de/innovation

Impulsvorträge, Unternehmensrundgänge und Vorführungen: Die IHK Hannover zeigt gemeinsam mit dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover auf der Praxistour neue Möglichkeiten, technische Entwicklungen und Anwendung der Industrie 4.0. Das von der IHK Hannover mit mehreren Partnern angebotene „Praxisforum Industrie 4.0“ bietet ebenfalls eine Gelegenheit, aktuelle Entwicklungen mit anderen betrieblichen Fach- und Führungskräften sowie Experten zu diskutieren. Seit 2016 fanden bisher über 20 Treffen in Unternehmen mit über 750 Teilnehmenden statt u. a. zu den Themen Cobots, Mensch-Maschine-Kollaboration, interaktive Assistenzsysteme.

n-21 Hannover, Hannover

www.n-21.de

Seit 20 Jahren hat die Landesinitiative N-21 die Aufgabe, Medienkompetenz an Niedersachsens Schulen zu vermitteln. Zum Netzwerk gehören aktuell 120 Unternehmen. Inzwischen bietet der Masterplan Digitalisierung der Landesregierung eine Arbeitsgrundlage: Ein Projekt im Rahmen des Masterplans Digitalisierung heißt „Mensch-Roboter-Kollaboration – Robonatives“. Die Landesinitiative hat bisher zusätzlich zu den Investitionen des Landes mit über 29,5 Mio. Euro Sponsorenmitteln dazu beigetragen, dass sich die IT-Ausstattung an allen Schulen verbessert. Das Projekt im Rahmen des Masterplans Digitalisierung „Mensch-Roboter-Kollaboration-Robonatives“ verfolgt unterdessen die folgenden 4 Ziele:

- **Technologiellabore:** An bis zu 50 allgemeinbildenden Schulen sollen Technologiellabore eingerichtet werden. Ziel ist es, die Jugendlichen für die MINT-Fächer zu begeistern und eine technische Berufsorientierung zu geben.
- **Innovations- und Zukunftszentren Technik:** An bis zu sechs berufsbildenden Schulen sollen „Innovations- und Zukunftszentren“ im Bereich Robotik eingerichtet werden. In Fachräumen arbeitet (Programmierung, teaching) ein Teil der Schülerinnen und Schüler an Industrierobotern. Die restlichen Schülerinnen und Schüler programmieren mit einer Visualisierung an PCs oder mit VR-Brillen oder erarbeiten theoretische Inhalte z. B. über Onlinekurse.
- **Innovations- und Zukunftszentren Gesundheit und Pflege:** An bis zu vier berufsbildenden Schulen sollen „Innovations- und Zukunftszentren“ im Bereich Gesundheit und Pflege eingerichtet werden.
- **Kompetenzzentrum für Robotik:** An Hochschulen oder Universitäten sollen Kompetenzzentren eingerichtet werden, welche allen Projektschulen begleitend zur Verfügung stehen.

B. Bildungseinrichtungen und -initiativen

Robokind Stiftung

www.robokind.de

Die gemeinnützige Robokind Stiftung mit Sitz in Hannover wurde im Juli 2018 gegründet. Ihr Ziel ist es, die Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Robotik und Künstlichen Intelligenz allen Menschen, unabhängig von ihrem Alter, Geschlecht oder Bildungsstand, zugänglich zu machen. Die gemeinnützige Stiftung möchten möglichst viele Menschen zu „Robonatives“ machen, indem sie das benötigte Wissen durch Fortbildungen, Schulungen und verschiedene Projekte in der Bevölkerung verankern. Bildung in diesen Zukunftstechnologien wird so für alle verfügbar. Damit trägt die Stiftung auch zu mehr Chancengerechtigkeit und Teilhabe in der Gesellschaft bei.

Initiative Robonatives, Hannover

www.robokind.de

Die Robokind-Stiftung will mit der Initiative Robonatives den Fachkräftenachwuchs in der Region Hannover und im Land sichern sowie helfen, unter anderem mit einem regionalen „Robonatives“-Netzwerk und der Entwicklung von IHK-Zertifikatslehrgängen, die in der Roboterfabrik durchgeführt werden.

Roboterfabrik, Hannover

www.roboterfabrik.uni-hannover.de

Die Roboterfabrik wurde von der Leibniz Universität Hannover gemeinsam mit der Region Hannover gegründet, um eine innovative und breite Ausbildung in der modernen Robotik zu fördern. Sie ist ein Begegnungszentrum für Schülerinnen und Schüler ab der Grundschule, für Auszubildende, Lehrkräfte sowie Studierende unterschiedlichster Studiengänge. Ziel ist eine Verbesserung der Berufsorientierung durch eine durchgängige Robotik-Ausbildung.

Roberta RegioZentrum, Region Hannover

www.wirtschaftsfoerderung-hannover.de/Roberta-RegioZentrum-Hannover

Das Roberta RegioZentrum ist in die Roboterfabrik integriert und wurde durch das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse und Informationssysteme zertifiziert. Das Zentrum ist Ansprechpartner für Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte und Schulen aller Schulformen. 2015 hat das Roberta RegioZentrum ein zertifiziertes Schulnetzwerk gegründet, das Schulen mit kostenfreien Robotersets ausstattet und Lehrkräfte fortbildet. Seit 2019 verknüpft das Zentrum die Netzwerkschulen mit kooperierenden Unternehmen – mit dem Ziel, frühzeitig potenzielle Fachkräfte an die Unternehmen der Region zu binden.



i-bots, Hannover

www.i-bots.de

i-bots nennen sich alle Teams aus Schülerinnen und Schülern (derzeit 20) des Roberta RegioZentrums Hannover. Sie haben sich 2012 gegründet. Die Mitglieder der i-bots sind zwischen neun und 19 Jahre alt und kommen aus 16 verschiedenen Schulen der Region Hannover. Die Teams konzipieren und organisieren seit 2014 jährlich die Roberta-Challenge, ein regionaler Robotik-Wettbewerb für Einsteigerinnen und Einsteiger der Roberta-Netzwerkschulen.

ROBOTIK-INITIATIVE, Hannover

<https://t1p.de/iink>

Anfang November als digitaler Ort ausgezeichnet, verbindet die von der Region Hannover geförderte Robotik-Initiative junge Menschen mit Unternehmen und Partnern aus der Wissenschaft. Es geht um Lehr- und Lernkonzepte. Zentrale Entwicklung ist ein Education-Roboter-Set für alle Schulformen unter dem Namen RITA. Am Verbund beteiligt sind das Roberta RegioZentrum, die Roboterfabrik sowie LUHbots und i-bots in Trägerschaft der robospace gGmbH.

robospace gGmbH, Hannover

www.robospace.de

Die gemeinnützige robospace gGmbH wurde mit dem Ziel gegründet Schülerinnen und Schüler, Azubis, Studierenden und Lehrkräften eine breite Aus-, Fort-, und Weiterbildung im Bereich der Robotik am Standort Hannover zu ermöglichen. Gleichzeitig ist die robospace gGmbH Träger des Roberta RegioZentrum und arbeitet eng mit der Roboterfabrik zusammen. Gründer: Dipl.-Des. Ina May; Dr. Torsten Lilge (IRT, Leibniz Universität Hannover, Roboterfabrik); Dipl.-Ing. Matthias Dagen (avateramedicalDigital Solutions GmbH); Dr. Jens Kotlarski (Yuanda Robotic GmbH) Prof.-Dr. Tobias Ortmaier (IMES, Leibniz Universität Hannover, avateramedicalDigital Solutions GmbH).

Berufsbildenden Schulen Neustadt am Rbge. (Kompetenzzentrum in Robotik)

www.bbs-nrue.de

Die BBS Neustadt hat die Robotik zu einem Ihrer Schwerpunkte ausgebaut, etwa im Rahmen der Mechatronik-Ausbildung. Mit der Smart Factory verknüpft die Schule bereits jetzt die Fachbereiche Wirtschaft, Metall und Elektrotechnik. Im Bereich Metall und Elektro und über das Projekt Panda kann man das IHK-Zertifikat "Anwender/in für kollaborierende Roboter (Cobots)" erwerben.

LUHbots, Hannover

www.luhbots.de

Die LUHbots sind ein 2012 gegründetes studentisches Robotikteam der Leibniz Universität Hannover. Die Mitglieder der LUHbots sind Studierende aus unterschiedlichen Studiengängen, die ihren Beitrag neben dem Studium leisten. Das Team nimmt seit 2015 jährlich am internationalen Robotik-Wettbewerb, dem so genannten RoboCup, teil.

C. Wissenschaftliche Einrichtungen

Campus Maschinenbau/PZH (Leibniz Universität Hannover), Garbsen

www.maschinenbau.uni-hannover.de/de/fakultaet/campus/

www.match.uni-hannover.de

www.ifa.uni-hannover.de/de/news/roboter-camp

www.imes.uni-hannover.de

Mit der Fertigstellung der größten Neubaumaßnahme auf 20.760 Quadratmeter stellt der Campus Maschinenbau einen Meilenstein in der Geschichte der Leibniz Universität Hannover dar. Das Produktionstechnische Zentrum Hannover (PZH) auf der gegenüberliegenden Straßenseite, in welchem bereits sieben Institute der Fakultät für Maschinenbau erfolgreich ihre Arbeit verrichten, ergänzt die Gesamtkonzeption, welche Hochschulforschung, Industrie und Unternehmen der Produktionstechnik dicht zusammenzubringt. Mehr als 5.300 Beschäftigte und Studierende forschen in über 20 Instituten am Standort Garbsen auf internationalem Niveau – das gilt für die Grundlagenforschung genauso wie für die industrielle Auftragsforschung; darunter für die Robotik interessante Institut für Montagetechnik, Institut für Fabrikanlagen und Logistik, Institut für Mechatronische Systeme

TEWISS, Garbsen

www.tewiss.uni-hannover.de

Die TEWISS-Technik und Wissen GmbH ist eine Tochtergesellschaft der Leibniz Universität Hannover mit Sitz im Produktionstechnischen Zentrum Hannover in Garbsen. In der Schnittstelle zwischen Industrie und Forschung bietet sie Ingenieurdienstleistungen im Bereich Sondermaschinenbau und Technologieentwicklung und ist Ansprechpartner, wenn es darum geht, innovative Lösungen für Fragestellungen aus der Praxis zu entwickeln und umzusetzen. Zudem engagiert sie sich in Förderprojekten, wie aktuell „kostengünstige Automatisierung für KMU“.

Mechatronik-Zentrum Hannover (Leibniz Universität Hannover), Hannover

www.mzh.uni-hannover.de/mzh.html

Das mit Unterstützung des Landes Niedersachsen in 2000 gegründete Mechatronik-Zentrum Hannover (MZH) fördert die hierzu erforderliche Zusammenarbeit verschiedener Teildisziplinen aus Maschinenbau, Elektro- und Informationstechnik sowie Informatik. Durch den Zusammenschluss von 16 Instituten (mit über 30 Wissenschaftlern) zu einem interdisziplinären Forschungszentrum werden Kernkompetenzen und Forschungsaktivitäten gebündelt und neue Anwendungen u. a. zum Forschungsschwerpunkt Robotik erschlossen. Das MZH beschränkt sich nicht allein auf die Grundlagenforschung. Insbesondere fördern anwendungsorientierte Forschungsprojekte den Wissens- und Technologietransfer zwischen den beteiligten Institutionen und Partnern aus der Industrie.



Human-Computer Interaction Group, Leibniz Universität Hannover, Hannover

www.hci.uni-hannover.de/research

Eine Gruppe von Forschern und Ehemaligen der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, die sich auf das Design, die Implementierung und Bewertung interaktiver Systeme konzentrieren. Aktuelle Themen umfassen die Anwendung maschineller Lern-techniken in sensorgestützten mobilen Interaktionen.

Institut für Regelungstechnik, Leibniz Universität Hannover, Hannover

www.irt.uni-hannover.de

Das IRT widmet sich der Entwicklung moderner Methoden der Regelungstechnik sowie deren Anwendung in verschiedenen Bereichen in der Robotik. Von besonderem Interesse sind dabei optimierungsbasierte Regelungs- und Schätzverfahren, nichtlineare System- und Regelungstheorie sowie verteilte und lernende Regelungen.

IPH - Institut für Integrierte Produktion Hannover, Hannover

www.iph-hannover.de

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover forscht und entwickelt auf dem Gebiet der Produktionstechnik, berät Industrieunternehmen und bildet ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchs aus. Gegründet wurde das IPH 1988 aus der Leibniz Universität Hannover als gemeinnützige GmbH. Rund 30 wissenschaftliche Mitarbeiter arbeiten interdisziplinär an Forschungsprojekten. Einen Schwerpunkt im Bereich Produktionsautomatisierung und Logistik bilden fahrerlose Transportsysteme.

Roboterzentrum Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

www.mhh.de/kliniken-und-spezialzentren/klinik-fuer-allgemein-viszeral-und-transplantationschirurgie/klinische-bereiche/roboterassistierte-chirurgie

Die MHH mit über 2500 Beschäftigten besteht aus einem Krankenhaus der Maximalversorgung mit einem überregionalen Einzugsbereich sowie einer Hochschule u. a. mit Schwerpunkten in der Implantat-, Transplantations- und Stammzellenforschung sowie biomedizinische Technik. Die roboter-assistierte Chirurgie wird seit zwei bis drei Jahren verstärkt unter der Federführung der Bauchchirurgen mit den Urologen, der Frauenheilkunde und der Herz- und Thoraxchirurgie in gleich vier der Klinikbereiche genutzt (roboterzentrum@mh-hannover.de).

Labor für Industrieroboter der Hochschule Hannover, Hannover

<https://f2.hs-hannover.de/forschung/labore/abt-maschinenbau/industrieroboter/>

Die Fakultät Maschinenbau der HSH hat ein Labor für Studierende eingerichtet. Dieses beinhaltet die Programmierung eines Industrieroboters für die robotergestützte Fertigung, Montage und Kommissionierung. Ausstattung: KUKA LBR iiwa 7 R800, KUKA KR6/2, Franka Emika | Puma, Mitsubishi SCARA, MELFA RH-20SDH8545-S15, ABB IRB 2600-20kg / 1,65m, MoveInspect HF. Das duale Bachelorstudium Mechatronik vereint die Vorteile einer betrieblichen Tätigkeit oder Ausbildung mit denen eines Hochschulstudiums. Die Fakultät Elektro- und Informationstechnik bietet zudem den Studiengang Sensor- und Automatisierungstechnik.

D. Auswahl von Unternehmen der IHK-Region Hannover

(kein Anspruch auf Vollständigkeit; Ergänzungen werden gern aufgenommen):

- **www.hannovermesse.de, Laatzen**
Die Messe bietet Plattform für alle Technologien rund um die industrielle Transformation. Robotik-Unternehmen zeigen hier aktuelle Entwicklungen.
- **www.technology-academy.group, Laatzen**
Schulungen, Veranstaltungen und Netzwerke rund um die Robotik sowie innovative Produktionstechniken.
- **www.ibk-hannover.de, Hannover**
Komplettlösungen, Planung, Simulation, Konstruktion, Elektrik, Fertigung, Montage und Inbetriebnahme
- **www.yuanda-robotics.de, Hannover**
Kollaborativen Robotik (Cobots)
- **www.synaos.com, Hannover**
Software, entwickelt ein Ökosystem zur Orchestrierung der Intralogistik mit Fokus auf autonome, mobile Robotik
- **www.avatera.eu, Hannover**
Robotisch-assistierte Chirurgie
- **www.goetting.de, Lehrte**
Datenfunksysteme/ Sensoren zur Spurführung fahrerloser Transportsysteme
- **www.vision-lasertechnik.de, Barsinghausen**
Mobile Plattform/Toolroom für kollaborierende Roboter
- **www.engelking-schweisstechnik.de Burgwedel**
Beraten, Planung, Installation von CLOOS Roboteranlagen und Kompaktzellen (Werksvertretung Norden/Nordwesten)
- **www.fleer-tech.de, Lehrte**
Grabenlose Kanalsanierungstechnik/Kanalsanierung, Robotertechnologie KASRO
Kanalsanierrobotik
- **www.leoni-factory-automation.com/de/anwendungen/robotik, Hannover (Ndl.)**
Energiezuführung, Kabel, Kabelsysteme für Industrieroboter, Vermessung von Roboterwerkzeugen, Programmierung

- **www.meliormotion.com, Hameln**
Präzisionsgetriebe für industrielle Anwendungen
- **www.ws-system.de, Stuhr**
Zertifizierter System-Integrator von Universal Robots
- **www.akon-robotics.de, Syke**
Schweißrobotersysteme
- **www.elektramation.de, Elze**
Montage, Inbetriebnahme und Wartung, Programmierung etc.
- **www.geku.de, Diepenau**
Automations- und Handhabungs-Lösungen
- **www.cpsgroup.eu, Lindhorst**
Planung, Programmierung, Schulung
- **www.ipc2u.de, Langenhagen**
Steuerungseinheiten
- **www.sew-eurodrive.de, Garbsen (Ndl.)**
Antriebe
- **www.picum-mt.com, Garbsen**
Mobile Werkzeugmaschine
- **www.robotik-pack-line.de, Hannover**
Robotik-Pack-Line
- **www.ottobock.de, Duderstadt**
Mechatronische Systeme
- **www.robotline.de, Stuhr**
Programmierung, Service, Wartung, Schulung



Hinweis

Diese Übersicht soll – als Service Ihrer Industrie- und Handelskammer Hannover – nur erste Hinweise geben und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Obwohl sie mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurde, kann eine Haftung auf die inhaltliche Richtigkeit nicht übernommen werden. Wir weisen darauf hin, dass die Reihenfolge und die angeführten Stellen keine Empfehlungen der IHK Hannover sind, sondern nur eine Auswahl von Anlaufstellen zu ersten Orientierung darstellen. Bitte benennen Sie weitere Kontakte, um die Liste zu ergänzen.

Stand: Dezember 2020

Autoren

Torsten Temmeyer

Abteilung Berufsbildung

Tel.: (0511) 3107-507

E-Mail: temmeyer@hannover.ihk.de

Christian Treptow

Abteilung Industrie und Verkehr

Tel.: (0511) 3107-411

E-Mail: treptow@hannover.ihk.de

Industrie- und Handelskammer Hannover

Schiffgraben 49

30175 Hannover

www.hannover.ihk.de