

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

30. Januar 2019 || Seite 1 | 3

## Schülern zeigen, wie Maschinen das Denken lernen

**Das Motto »Forschen-Staunen-Lernen – Entdeckerfreude für Entdeckerfreunde« ist und bleibt Programm: Seit fünf Jahren gibt es die Patenschaft zwischen dem Kinder- und Jugendhaus Vaihingen und dem Fraunhofer IPA in direkter Nachbarschaft. Wissenschaftler des Instituts vermitteln interessierten Schülerinnen und Schülern anschaulich und erlebbar die vielfältigen Themen. Heute fand im Vision Lab, einer Labor- und Versuchsumgebung für Künstliche Intelligenz und Machine Learning, das alljährliche Auftakttreffen statt.**

Das Kinder- und Jugendhaus Vaihingen, das unmittelbar am Hegel-Gymnasium, der Robert-Koch-Schule und der Pestalozzischule angrenzt, wird täglich von 40 bis 60 Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 6 und 18 Jahren besucht und bietet Angebote, die an die Lebenswelt der Besucher anknüpfen, die Entwicklung fördern und Perspektiven aufzeigen. Es gibt Werkstätten mit technisch-naturwissenschaftlichen oder künstlerisch orientierten Angeboten. Die Kinder und Jugendlichen können wählen, was sie interessiert, ausprobieren, spielerisch lernen und handfeste Ergebnisse mit nach Hause nehmen.



**IPA-Institutsleiter Prof. Thomas Bauernhansl mit den »Nachwuchsforschern« aus direkter Nachbarschaft im Vision Lab des Fraunhofer IPA. (Quelle: Fraunhofer IPA)**

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA**

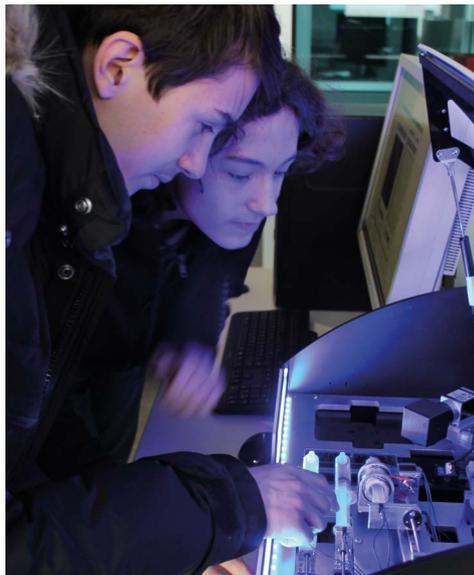
»Dank der Patenschaft des Fraunhofer IPA mit unserer Einrichtung kommen unsere Kinder und Jugendlichen immer wieder in Kontakt mit der Welt der Wissenschaft. Bei Exkursionen und in Workshops erfahren sie mit allen Sinnen, wie spannend Technik sein kann. Das ist schon erstklassig und stimuliert mit Sicherheit das Interesse für die naturwissenschaftlichen Fächer«, freut sich Klaus Hausch, Leiter des Jugendhauses Stuttgart-Vaihingen. Auch für Dr. Ulrich Bielefeld, NwT-Lehrer des Hegel-Gymnasiums, fördert die praxisnahe Vermittlung von Forschungsinhalten Kreativität und Technikbewusstsein. »Die Schülerinnen und Schüler dürfen bei ihren Besuchen einen Blick in die kreative Welt der angewandten Forschung werfen. Sie erleben die Faszination wissenschaftlicher Leistungen und nehmen vielleicht einen Funken dieses Forschergeistes als Motivation für die nächsten Jahre ihrer Schullaufbahn mit.«

**PRESSEINFORMATION**

30. Januar 2019 || Seite 2 | 3

**Trendthema Künstliche Intelligenz verstehen**

Passend zum diesjährigen, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufenen Wissenschaftsjahr »Künstliche Intelligenz (KI)« hat das Fraunhofer IPA Schülerinnen und Schüler eingeladen, um ihnen dieses Thema im Umfeld der Produktion näher zu bringen. »KI kann Daten auswerten, die kein Mensch überblickt, erkennt Zusammenhänge darin, spürt die Ursachen von Fehlern in komplexen Prozessketten auf und trifft verlässliche Vorhersagen darüber, wann welcher Rohstoff zur Neige geht und welche Maschine auszufallen droht«, erklärt Dr. Werner Kraus, Gruppenleiter Handhabung und Intralogistik und stellvertretender Abteilungsleiter Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA.



**Die Schülerinnen und Schüler waren begeistert von den Exponaten, die anschaulich das Themenfeld Künstliche Intelligenz beleuchteten.**

(Quelle: Fraunhofer IPA)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA**

Ira Effenberger, IPA-Gruppenleiterin in der Abteilung Bild- und Signalverarbeitung, ergänzt: »Intelligente Maschinen und Roboter lernen aus Erfahrungen, lösen ihre Aufgaben immer besser und passen sich selbstständig an veränderte Gegebenheiten an. Sie werden uns Menschen in Zukunft noch besser bei der Arbeit unterstützen und weitere Aufgaben übernehmen – zum Beispiel Sichtprüfungsaufgaben in der Qualitätssicherung«.

**PRESEINFORMATION**

30. Januar 2019 || Seite 3 | 3

**Mit Zebrafischeiern arbeiten und Gesten erkennen**

Die Wissenschaftler des Fraunhofer IPA zeigten den Schülerinnen und Schülern im Vision Lab unter anderem zwei Forschungsbeispiele: Zum einen ging es um Gestenerkennung. Um Arbeiter bei manuellen Montageprozessen anzuleiten und Fehler im Ablauf frühzeitig zu erkennen, wird im Forschungsprojekt MonSiKo ein Montageassistenzsystem entwickelt. Mit einem 3D-Sensor wird die aktuelle Szene erfasst. Anschließend kommen maschinelle Lernverfahren für die Segmentierung und Gestenerkennung zum Einsatz, die den erfassten Arbeitsablauf abgleichen und Abweichungen melden.

Zum anderen ging es um die automatisierte Sichtkontrolle bei biologischen Prozessen. In der Biologie und Pharmazie werden große Mengen von befruchteten Zebrafischeiern benötigt. Für die Unterscheidung von befruchteten und unbefruchteten Fischeiern ist die Anzahl der enthaltenen Zellen entscheidend. Ab vier oder mehr Zellen gilt das Fischei als befruchtet. Diese Unterscheidung wird bislang manuell durchgeführt. Was ist neu? Um befruchtete Fischeier automatisch zu identifizieren, wird von jedem Ei ein Kamerabild aufgenommen und durch ein Deep-Learning-Netzwerk analysiert. Obwohl das Fischei bei der Bildaufnahme in beliebiger Orientierung vorliegt, wird im Ergebnis eine Erkennungsrate von 99,8 Prozent erreicht.

**Ein Feuerwerk fürs Jubiläumsjahr**

Professor Thomas Bauernhansl, Institutsleiter des Fraunhofer IPA, nutzte das Jahresauftakttreffen auch dafür, um sich für eine ganz besondere Aktion zu bedanken: Im Rahmen einer Kreativ- und Kunstwoche der Forscher-AG des Kinder- und Jugendhauses, an der im letzten Jahr 20 Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren teilnahmen, entstand das Titelmotiv einer Grußkarte, die das Institut zu Weihnachten und zum Jahreswechsel an Kunden, Kooperationspartner, Lieferanten und weitere Adressaten verschickte. Als Dankeschön für diese Aktion nahmen die Schülerinnen und Schüler die »Übermorgen-Kracher«-Schokolade entgegen, die extra fürs Jubiläumsjahr produziert wurde.

Mehr Informationen zum Jubiläumsjahr des Fraunhofer IPA und zur Jubiläumskampagne »Die Übermorgen-Macher« finden Sie hier: [www.die-uebermorgen-macher.de](http://www.die-uebermorgen-macher.de).

**Organisatorische Rückfragen**

**Andrea Stinglwagner** | Telefon +49 711 970-1614 | [andrea.stinglwagner@ipa.fraunhofer.de](mailto:andrea.stinglwagner@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt 63 Millionen Euro, davon stammt mehr als ein Drittel aus Industrieprojekten. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 14 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung. In cyberphysischen Produktionsprozessen liegen die Themen der Zukunft.