

# PRESSEMITTEILUNG

PRESEMITTEILUNG

18. März 2024 || Seite 1 | 3

**Fraunhofer Vision auf der Control 2024**  
23. bis 26. April 2024 in Stuttgart, Halle 8, Stand 8201

## **KI-basierte Objekterkennung und adaptive Steuerung für intelligente, bioinspirierte Robotergreifsysteme zur Einbettung in Industrie 4.0-Umgebungen**

### **Kurztext**

**Am Fraunhofer IZFP wird gemeinsam mit den Partnern INNOCISE GmbH und NEXT.robotics GmbH & Co. KG in einem BMBF-Verbundprojekt das System GeckKI entwickelt, eine KI-basierte Objekterkennung und adaptive Steuerung für intelligente, bioinspirierte Robotergreifsysteme zur Einbettung in Industrie 4.0-Umgebungen. Ziel des Vorhabens ist es, Methoden der künstlichen Intelligenz weiterzuentwickeln, um ein neuartiges bioinspiriertes System zu entwerfen, das auto-adaptive robotergestützte Manipulation mit Objekterkennung ermöglicht.**

### **Langfassung**

Am Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken, wird gemeinsam mit den Partnern INNOCISE GmbH, Saarbrücken und NEXT.robotics GmbH & Co. KG, Mönchweiler, in einem BMBF-Verbundprojekt das System GeckKI entwickelt, eine KI-basierte Objekterkennung und adaptive Steuerung für intelligente, bioinspirierte Robotergreifsysteme zur Einbettung in Industrie 4.0-Umgebungen. Ziel des Vorhabens ist es, Methoden der künstlichen Intelligenz weiterzuentwickeln, um ein neuartiges bioinspiriertes System zu entwerfen, das auto-adaptive robotergestützte Manipulation mit Objekterkennung ermöglicht. Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz soll ein möglichst vielseitig einsetzbares und energieeffizientes Greifsystem geschaffen werden, das von KMUs und Großunternehmen gleichermaßen genutzt werden kann, um einen Sprung hinsichtlich intelligenter, selbstregulierender und damit anpassungsfähiger Handhabungsprozesse zu machen.

Die Fähigkeiten des KI-basierten Greifsystems werden in verschiedene Level gegliedert, die in ihrer Komplexität steigen und verschiedene Integrationsstufen in industriellen Umgebungen repräsentieren. An einem Testaufbau wird die KI inklusive Trainingsmethoden entwickelt und zur Validierung auf Demonstrator-Anwendungen übertragen,

---

### **Pressekontakt**

**Regina Fischer M.A.** | Telefon +49 911 58061-5830 | [vision@fraunhofer.de](mailto:vision@fraunhofer.de) | Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision | Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | [www.vision.fraunhofer.de](http://www.vision.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION**

die an verschiedene Robotersysteme anpassbar sein werden. Neben der wissenschaftlichen Exzellenz der Resultate wird eine öffentlich zugängliche Demonstration von GeckI das zweite Hauptziel darstellen.

---

**PRESEMITTEILUNG**18. März 2024 || Seite 2 | 3

---

Am Fraunhofer Vision-Messestand bei der Control wird das neue System in Form einer Roboterzelle zu sehen sein, deren Roboter mit einer Sensorik ausgestattet ist, die durch intelligente Datenverarbeitung ein Feedback an die Robotersteuerung übergibt. Hierdurch wird ein autoadaptiver Greifprozess realisiert. Die Sensordaten geben Informationen über zahlreiche Prozessparameter, die direkt zur Bahnberechnung des Roboters genutzt werden können.

Die neu entwickelte Sensorik bringt, basierend auf dem Gecko-Prinzip, innovativen Greiftechnologien das „Fühlen“ bei. Dies geschieht, indem die Sensordaten durch intelligente Algorithmen in verwertbare Informationen transferiert werden und anschließend in eine autoadaptive Robotersteuerung für zuverlässige und optimale Handlingprozesse umgesetzt werden. Mögliche Anwendungen liegen daher in industriellen Handhabungsprozessen, bei denen konventionelle Greifsysteme an ihre Grenzen stoßen.

**Partnerfirmen**INNOCISE GmbH, Saarbrücken ([izfp.fraunhofer.de](http://izfp.fraunhofer.de))NEXT.robotics GmbH & Co. KG, Mönchweiler ([izfp.fraunhofer.de](http://izfp.fraunhofer.de))

**FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION****Bilder in Druckqualität**

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2024-izfp-ki-basierte-objekterkennung-bild1.jpg).  
Aufbau des Systems GeckKI (Quelle: NEXT.robotics)

Bild 2: (fraunhofer-vision-control-2024-izfp-ki-basierte-objekterkennung-bild2.jpg). Das  
System GeckKI in der Arbeitsumgebung. (Quelle: Fraunhofer IZFP).

---

**PRESEMITTEILUNG**18. März 2024 || Seite 3 | 3

---

**Daten zur Messe**

Control 2024 in Stuttgart  
23. bis 26. April 2024  
Halle 8, 8201

**Fachkontakt:**

Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP  
Simon Herter  
Campus E3 1  
66123 Saarbrücken  
Telefon +49 681 9302-3849  
E-Mail: [simon.herter@izfp.fraunhofer.de](mailto:simon.herter@izfp.fraunhofer.de)  
[www.izfp.fraunhofer.de](http://www.izfp.fraunhofer.de)

**Pressekontakt:**

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision  
Regina Fischer M.A.  
Flugplatzstraße 75  
90768 Fürth  
Telefon +49 911 58061-5830  
Fax +49 911 58061-5899  
E-Mail: [vision@fraunhofer.de](mailto:vision@fraunhofer.de)  
[www.vision.fraunhofer.de](http://www.vision.fraunhofer.de)