

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

19. November 2018 || Seite 1 | 3

## Medizin, Medienarchive, Automotive – intelligente Software meistert Zeichenerkennung in allen Branchen

### OCR-Engine analysiert mit Deep Learning selbst schwer erkennbare Dokumente und Bilder

Eine Vielzahl von Texten und Informationen wird heute digitalisiert und maschinell erfasst. Dennoch gelingt es den wenigsten Programmen, die Lesefähigkeit des Menschen zu erreichen und Dokumente fehlerfrei zu erkennen. Besonders alte und schwer erkennbare Texte bilden Herausforderungen, denen sich das Fraunhofer IAIS im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts »DeepER« gestellt hat. In Zusammenarbeit mit der CIB software GmbH hat ein Fraunhofer-Team jetzt eine Künstliche Intelligenz entwickelt, die Zeichen mit menschenähnlicher Genauigkeit erkennt. Einen praxisnahen Einblick in die DeepER-Engine gibt es auf der BMBF-Mittelstandskonferenz 2018 »KMU gestalten die Digitalisierung« am 19. und 20. November 2018 in Berlin.

**Sankt Augustin/München.** Mit Technologien des Deep Learnings, die in den vergangenen Jahren viele Bereiche unserer Gesellschaft revolutioniert haben, hat das Team des Fraunhofer IAIS eine Engine für Optical Character Recognition (ORC) entwickelt. Mit mehr als 2000 Fonts sowie eigens erzeugten, schwer erkennbaren Zeichen haben die Forscher die künstlichen neuronalen Netze trainiert. So gelingt es der Technologie, die im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes »Deep learning based optical character recognition – DeepER« entstanden ist, neben gut lesbaren Materialien auch alte Schriften, Fotos mit mangelhafter Belichtung und schlecht erhaltene Dokumente zu entziffern. Selbst Hinweisschilder auf Baustellen oder Plakattexte erkennt die Software, was ihren Einsatz über die klassische Dokumentenanalyse hinaus in anderen Bereichen ermöglicht, etwa dem Autonomen Fahren oder der Hilfe Sehbehinderter, denen künftig zum Beispiel Texte in ihrer Umgebung vorgelesen werden könnten.

### Schnelle und robuste Allzweck-OCR-Engine

»Eine Vielzahl der kommerziellen Engines ist offenbar primär auf gute Materialien ausgelegt«, sagt Iuliu Konya, Projektleiter am Fraunhofer IAIS. »Hier liegt die Trefferquote bei nahezu perfekten 99 Prozent. Sobald die Qualität des Dokuments abnimmt, verringert sich die Erkennungsrate jedoch dramatisch. Deshalb haben wir uns insbesondere

---

#### Redaktion

Elena Zay M.A. | Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS | Telefon +49 2241 14-1971 | Schloss Birlinghoven | 53757 Sankt Augustin | [www.iais.fraunhofer.de](http://www.iais.fraunhofer.de) | [pr@iais.fraunhofer.de](mailto:pr@iais.fraunhofer.de)

## FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTELLIGENTE ANALYSE- UND INFORMATIONSSYSTEME IAIS

auf schwer erkennbare Dokumente konzentriert und so auf unserer Fraunhofer-Expertise im Maschinellen Lernen aufbauend eine schnelle und robuste Allzweck-OCR-Engine mit menschenähnlicher Genauigkeit geschaffen – auch bei schwierigen Scans.«

---

### PRESSEINFORMATION

19. November 2018 || Seite 2 | 3

---

In einem Projektzeitraum von 27 Monaten haben die Wissenschaftler die OCR-Engine trainiert – jedes Zeichen wurde mindestens 5000 mal in verschiedenen Variationen zum Training der Netze verwendet. Historische und neue Texte, verschiedene Graustufen – dort wo es an Trainingsdaten mangelte, erzeugten die Forscher zudem selbst synthetische Texte. Nachdem die Software zunächst anhand einzelner annotierter Zeichen trainiert wurde, ist sie jetzt dazu in der Lage, innerhalb ganzer Zeilen selbstständig die jeweiligen Buchstaben und Satzzeichen zu erkennen. Binnen kürzester Zeit werden Zeitungsseiten, juristische Dokumente oder medizinische Akten erfasst.

»Eine besondere Herausforderung war die Annotation der jeweiligen Daten«, erklärt Iuliu Konya. »Denn damit die KI lernen kann, benötigen wir zusätzlich zu den Texten die bereits digitalisierten Informationen, die dahinterstehen. Nur so können wir das vermeintlich Erkannte mit dem tatsächlichen Inhalt vergleichen.«

### DeepER auf der BMBF-Mittelstandskonferenz in Berlin

Für Evaluationszwecke sowie Wissens- und Datentransfer stellte das Fraunhofer IAIS den Technologiekern der Engine seinem Projektpartner CIB software GmbH zur Verfügung. CIB trainierte die neuronalen Netze eigenständig und stellt sie im Web frei zur Verfügung. Nutzerinnen und Nutzer können ab sofort ihre Dokumente auf der Plattform hochladen und in durchsuchbare PDFs umwandeln lassen. Darüber hinaus haben sie die Möglichkeit, zum Training der Engine beizutragen, indem sie die Analyse-Ergebnisse der Engine für den eigenen Zweck optimieren. Diese Korrekturen liefern der Software neues Trainingsmaterial, um die Erkennungsqualität fortlaufend zu verbessern.

Einen praxisnahen Einblick in die DeepER-Engine erhalten Gäste der BMBF-Mittelstandskonferenz 2018 »KMU gestalten die Digitalisierung« am 19. und 20. November 2018 in Berlin. Im Mercure-Hotel MOA stellen Projektbeteiligte des Fraunhofer IAIS und der CIB software GmbH das gemeinsame Projekt vor und bieten exklusive Beratung und Einblicke.

### Weitere Informationen

Hintergrundinformationen zur OCR-Engine und zum Thema Dokumentenanalyse am Fraunhofer IAIS: [www.iais.fraunhofer.de/dokumentenanalyse](http://www.iais.fraunhofer.de/dokumentenanalyse)

Die Möglichkeit, die OCR-Engine der CIB Software GmbH zu testen, bietet die Online-Plattform: [ocr.team](http://ocr.team)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

## Pressekontakt

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS  
Elena Zay  
Presse und Öffentlichkeitsarbeit  
[Elena.Zay@iais.fraunhofer.de](mailto:Elena.Zay@iais.fraunhofer.de)  
Telefon 02241 14-1907

---

## PRESSEINFORMATION

19. November 2018 || Seite 3 | 3

---

## Über das Fraunhofer IAIS

Das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS gehört zu den führenden Einrichtungen für angewandte Forschung im Bereich der intelligenten Datenanalyse und Wissenserschließung. Rund 250 Data Scientists und IT-Spezialisten unterstützen Unternehmen und Organisationen mit maßgeschneiderten technischen Lösungen bei der Optimierung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen sowie bei der Realisierung ihrer digitalen Transformation.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.