

Preisträger „KI Talente 2019“

Kategorie „Wirtschaft“

1. AIPARK GmbH, Braunschweig - Julian Glaab

AIPARK aus Braunschweig stellt Software her, die Mobilität in Städten angenehmer und umweltfreundlicher macht. Mit der Online-Plattform für Informationen über Parkmöglichkeiten navigieren Autofahrer an ihrem Zielort schneller zu einem freien Stellplatz. Mithilfe künstlicher Intelligenz zeigt das System die Verfügbarkeit von Parkflächen in mehr als 500 Städten in 15 Ländern weltweit. Diese Services stellen wichtige Differenzierungspotenziale für die Automobilindustrie in Niedersachsen dar.

2. Bitmotec GmbH Hannover - Dr.-Ing. Florian Podszus

Die Bitmotec GmbH aus Hannover entwickelt als Basis-Technologie ein Ökosystem auf dem eigene Apps mit künstlicher Intelligenz (KI) sowohl dezentral als auch zentral ausgeführt werden können. Die KI-Apps können für unterschiedliche Use Cases wie optische Qualitätsüberwachung, Infrastrukturüberwachung und für die vorausschauende Wartung eingesetzt werden. Die Use Cases können mit dieser Technologie „neu/überhaupt“ oder „besser“ (wirtschaftlicher / höhere Qualität) gelöst werden. Das übergeordnete Ziel ist die Erschließung neuer Märkte für KI-basierte Geschäftsmodelle unter Einsatz der eigenen Basis-Technologien. Die Vorteile sind die generische, virtuelle und einfache Anwendung.

3. Synaos – Hannover - Dr. Wolfgang Hackenberg

Im Umfeld der Industrie 4.0 entwickelt das Start-up SYNAOS aus Hannover auf Basis von künstlicher Intelligenz und neuester Cloud-Technologie Softwarelösungen zur Orchestrierung der Fabrik und des Logistikzentrums der Zukunft. Dabei nutzt es Algorithmen aus dem Bereich der mathematischen Optimierung als auch aus dem Bereich des Machine Learnings. Startpunkt ist die Optimierung intralogistischer Prozesse, bei der SYNAOS-Softwarelösungen autonome Flurförderfahrzeuge und Gabelstapler steuern. Nach dem Start in diesem Jahr ist das Team bereits von 3 auf 38 Mitarbeiter angewachsen. Mit Volkswagen konnte ein erster, bedeutender Kunde gewonnen werden.

Kategorie „Wissenschaft“

1. Tom Wehrbein, Leibniz Universität Hannover, Bachelorarbeit: “Representation of human motion using neural networks”

Menschliche Bewegungen aus Videodaten zuverlässig und präzise zu erfassen, ist ein wichtiges Problem – sei es in interaktiven 3D-Spielen oder in der physischen Zusammenarbeit von Menschen und Robotern in der industriellen Fertigung. Üblicherweise wird dabei der Strom von Bilddaten auf ein Modell des menschlichen Skeletts abgebildet, sodass die aktuelle Pose eines Menschen, die im Video zu sehen ist, durch die zahlreichen Positionen und Winkel im Skelettmodell erklärt, weil nachgebildet ist. Da ein Mensch sehr viele Gelenke hat und nicht von jeder Pose direkt in jede andere Pose wechseln kann, ist der algorithmische Umgang mit dieser Abbildung mathematisch komplex, nämlich hochdimensional und nichtlinear.

In seiner Bachelorarbeit entwickelt Herr Wehrbein eine Familie von Verfahren, um bestimmte neuronale Netze für die Erkennung physisch möglicher Skelettposen besonders effizient zu trainieren und einzusetzen.

2. Viviane Clay, Universität Osnabrück, Masterarbeit: „Progressively growing neural networks for scene graph generation from images“

Maschinelles Lernen auf Basis neuronaler Netze ist zwar einerseits in aller Munde als Mittel der Wahl zum Erzeugen von intelligenten Systemleistungen; andererseits leiden seine Standardverfahren aber unter für Laien erstaunlichen grundsätzlichen Schwächen. So führt der Versuch des nachträglichen Dazulernens ohne weiteres zum kompletten Verlust des zuvor Gelernten; und die Erweiterung eines Netzes zum Ausbau der Lernkapazität ist, wiewohl speichertechnisch natürlich trivial, konzeptuell hinsichtlich des Erhalts der zuvor eintrainierten Leistung noch wenig verstanden.

In ihrer Masterarbeit leistet Frau Clay wichtige Beiträge zum Verständnis dieser ganz grundlegenden Probleme. Sie weist nach, dass inkrementelles Lernen in neuronalen Netzen unter gewissen Voraussetzungen an die später kommenden Lernaufgaben möglich ist, dass in dem Kontext auch eine nachträgliche Vergrößerung des Netzes funktioniert und dass schließlich das so eingesetzte inkrementelle Lernen bei bestimmten Eigenschaften der zu lernenden Kategorien sogar effizienter sein kann als der konventionelle Ansatz des einschrittigen Lernens (batch learning).

3. Daniel Christopher Arp, Technische Universität Braunschweig, Dissertation: „Efficient and explainable detection of mobile malware with Machine Learning“.

Mit der Verbreitung von Smartphones und der Unbekümmertheit ihrer Nutzer beim Installieren von Apps steigt sowohl die Attraktivität als auch die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Schadsoftware ihren Weg auf ein Smartphone findet. Der resultierende materielle und immaterielle Schaden ist immens.

Der Schutz dagegen durch Installation und permanente Aktualisierung von klassischen Virenscannern ist den Nutzern lästig. Könnte man nicht eine Software bauen, die Schadsoftware an ihrem Verhalten erkennt, die also relativ unabhängig von ihrer schnell änderbaren Code-Version einfach „böses Verhalten“ erkennt und blockt?

Genau das zeigt Herr Arp am Beispiel von Android-Applikationen in seiner Dissertation. Mit einer statischen Codeanalyse erhebt er zunächst Funktionsmerkmale der Apps.

Die Sichtbarkeit von Herrn Arps Ansatz in Publikationen von Vor- und Zwischenergebnissen ist überragend für eine Dissertation. Das bezieht sich wohlgernekt in allererster Linie auf das Anwendungsgebiet der Erkennung von Schadsoftware – der kundige Einsatz eines bekannten und sehr gut verstandenen KI-Lernverfahrens erweist sich ganz einfach als eine extrem gute Idee für die Lösung eines real vorhandenen Problems.

„Digitale Orte Niedersachsen“

1. A&T Manufacturing GmbH – Nordenham - Stephan Albers, Marc Bochinger, Oktay Eden

Mobil, automatisiert und transparent

Die A&T Manufacturing GmbH (ATM) produziert für führende Unternehmen der Luftfahrtbranche komplexe Struktur- und Interieurbauteile. Seit 2016 arbeitet das Unternehmen mit Hilfe der IT-Plattform „MOVE“ an der digitalen Transformation. Dabei werden von der Materialplanung/-beschaffung über die Auftragsabwicklung, Produktion, QS bis hin zur Logistik alle Prozesse berücksichtigt. Kernaspekte der Transformation sind dabei:

- **Mobilität:** Mitarbeiter aus unterschiedlichen Bereichen sind mit mobilen Endgeräten und der MOVE-App ausgestattet und erfassen direkt am Arbeitsplatz die Prozessdaten.
- **Prozessführung:** Alle für die Ausführung einer Tätigkeit benötigten Informationen stehen über Webterminals optimal aufbereitet zur Verfügung. Die MA werden so mit geeigneten Medientypen wie Fotos und Videos papierlos durch die Prozesse geführt.
- **Automatisierung:** Maschinendaten werden automatisch erfasst, analysiert und melden Produktionsvorgänge zurück. Die aktuelle Anlageneffektivität wird über Dashboards in Echtzeit angezeigt.
- **Transparenz:** Alle Daten sind miteinander vernetzt und stehen für Analysen und einer optimalen Prozesssteuerung zur Verfügung.

2. Arconic Fastening Systems – Hildesheim – Kai-Uwe Hoff

Weiterbildung 4.0 von Mitarbeitern für Mitarbeiter

Arconic Fastening Systems aus Hildesheim hat ein Weiterbildungsprogramm entwickelt, um die Belegschaft auf dem Weg zur Digitalisierung mitzunehmen. Der Grundgedanke dabei: von anderen lernen und eigene Erfahrungen mit anderen teilen, um die Herausforderungen des demografischen Wandels und der sich verändernden Arbeitswelt positiv zu gestalten.

Durch ein unabhängiges Auswahlverfahren wurden fünf interne Mitarbeiter zu "Industrie 4.0 Trainern" ausgebildet, die nun wiederum die Belegschaft schulen – zum Beispiel im Umgang mit kollaborierenden Robotern. Das Ziel ist eine möglichst effiziente, professionelle Weiterbildung der Belegschaft in der Automatisierung von Prozessen in allen Bereichen der Fertigung, aber auch in administrativen Bereichen – und zwar unabhängig von Bildungsstand, Geschlecht, Alter und sozialem Hintergrund.

3. Conova24 – Hannover – Arne Kolisch

Baustellencard für lückenlose Zutrittskontrolle

Zu den Herausforderungen für Bauunternehmen gehört auch die ständige Kontrolle der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, insbesondere in Bezug auf den Mindestlohn aller Arbeitnehmer und die Vermeidung von Schwarzarbeit. Die praxisnah entwickelte Baustellencard von Conova24 aus Hannover ermöglicht mit ihrer einfach zu bedienenden Software eine nahezu lückenlose

Zutrittskontrolle, die das Sicherheitskonzept jeder Baustelle sinnvoll ergänzt. Darüber hinaus hält das System nützliche Informationen über das Baustellenpersonal (z. B. Ersthelfer, Kranfahrer etc.) parat.

Mit der Baustellencard werden analoge Prozesse digitalisiert. Mit geringerem Zeit- und Arbeitseinsatz werden Informationen erfasst, verarbeitet und bereitgestellt, deren Sammlung zuvor einen erheblichen Mehraufwand erfordert hätte.

4. Glasfaserinitiative Schwarmstedt – Björn Gehrs

Bürgerbewegung für den Breitbandausbau in Schwarmstedt

Die Glasfaser-Initiative Schwarmstedt wurde vor mehr als zehn Jahren als „DSL-Initiative Samtgemeinde Schwarmstedt“ gegründet. Ihr Ziel ist ein flächendeckender Breitbandausbau in der Samtgemeinde Schwarmstedt durch Nachfragebündelung. Nachdem alle Orte der Samtgemeinde so mit DSL/VDSL versorgt werden konnten, steht nun der Ausbau mit Glasfaser auf der Tagesordnung.

In der Initiative engagieren sich zahlreiche Bürger und die Vereine vor Ort, sodass die Initiative zeitweilig die größte Bürgerbewegung in der Samtgemeinde Schwarmstedt war. Als jüngsten Erfolgskonnte nun der Ausbau in Lindwedel, Buchholz und Marklendorf erzielt werden. Hier haben sich rund 75 Prozent der Haushalte beteiligt und den Ausbau beauftragt. Diese Quote ist umso bemerkenswerter, dass VDSL mit Bandbreiten bis 100 MBit/s dort bereits vorhanden war.

5. Natelberg Gebäudetechnik - Rhauferhn – Folker Natelberg

Probewohnen im total vernetzten Haus

Im Smart Huus Natelberg in Rhauferhn kann man digitale Vernetzung "live" durch Probewohnen erleben. Auf zwei Etagen und mehr als 130 Quadratmetern bietet das Haus eine umfassende Erlebnis- und Beratungsplattform zu den Themen intelligent vernetztes Wohnen, smarter Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz. Weite Teile der Hausautomation wie Licht, Klima, Wellness, Jalousien, Entertainment und Sicherheit sind ganzheitlich miteinander vernetzt. TV, Heizung und Co. kommunizieren miteinander über ein im gesamten Haus verlegtes KNX-System. Einmalig in Deutschland: Im Smart Huus kann man smarte Lösungen für die eigenen vier Wände nicht nur besichtigen, sondern auch durch Probewohnen live erleben.

6. Sozialgericht Stade – Guido Clostermann

Elektronische Aktenführung statt Papierberge in den Gerichtsfluren

Im Rahmen eines Pilotprojekts des Programms eJuNi (elektronische Justiz Niedersachsen) arbeiten Mitarbeiter des Sozialgerichts Stade gemeinsam mit dem Niedersächsischen Justizministerium an den Rahmenbedingungen, um die Verfahrensabläufe eines Gerichts vollständig elektronisch abzubilden. Alle eingehende Post wird eingescannt, die Arbeitsplätze im Gericht mit Notebooks und Touchscreens ausgestattet, und schnelles WLAN sorgt für ungehinderten Datenzugriff auch außerhalb des Büros. Auch im Sitzungssaal des Sozialgerichts hat das elektronische Zeitalter Einzug gehalten. Die Richter können in der Gerichtsverhandlung auf den eingescannten Akteninhalt elektronisch zugreifen. Und sie können im Sitzungssaal mit abwesenden Beteiligten mittels Videokonferenz (Skype) kommunizieren.

7. Thomas-Morus-Oberschule – Osnabrück – Matthias Wocken

Hybrides Klassenzimmer vereint Kreide- und Digitalzeitalter

Das Digitalkonzept der kirchlichen Thomas-Morus-Oberschule in Osnabrück wird auch als "hybrides Klassenzimmer" bezeichnet, das Kreide- und Digitalzeitalter vereint. Die Schule ist mit einer technischen Ausstattung versehen, die es Lehrer*innen und Schüler*innen zu jedem Zeitpunkt ermöglicht, ohne größere technische Hürden digital wie analog arbeiten zu können. Ziel ist es, die inhaltlich kompetenzorientierte Auseinandersetzung in den "digitalen Fokus" zu nehmen und dabei nicht mehr von technischen Schwierigkeiten ausgebremst zu werden. Jeder Lehrer*in findet in jedem Unterrichtsraum verlässlich gleiche Arbeitsbedingungen vor und die Kollaboration mit den Schüler*innen gelingt

8. Tischlerei Dein Freund – Wedemark – Anke Freund

Digitalisierte Fertigungsprozesse in der Tischlerei

Die Tischlerei Dein Freund aus Wedemark arbeitet bereits seit der Gründung vor 20 Jahren an digitalen Prozessen und optimiert fortwährend bestehende Arbeitsprozesse. So hat das Unternehmen unter anderem eigene Apps entwickelt, die in den digitalisierten Fertigungsprozess integriert werden. Die Fertigung von Kundenaufträgen kann so von den jeweils beteiligten Mitarbeitern auf digitalen Plattformen eingesehen werden. Damit wird der Arbeitsalltag erleichtert, was letztendlich auch die Motivation und die Fachkräftegewinnung fördert. Zur TECHTIDE hat die Tischlerei ein digital gefertigtes Rednerpult mitgebracht, dieses ist im Foyer zu besichtigen.

9. TRAF0 Hub – Braunschweig – Johanna Heß

Creative Hub für digitales CoWorking

Der TRAF0 Hub, ansässig in einer denkmalgeschützten Maschinenbauhalle im Herzen Braunschweigs, bietet offene, moderne Arbeitsplätze und Community Spaces für junge Füchse und alte Hasen, die gemeinsam mit Stadt und Region, der Wirtschaft und der Wissenschaft die digitalisierte Welt von morgen gestalten. Geleitet vom Ziel, den digitalen Wandel möglichst vielen Menschen barrierefrei zugänglich zu machen, sind bereits im Gründungsjahr mehrere Tausend Bürgerinnen und Bürger im TRAF0 Hub mit der Digitalisierung hautnah in Berührung gekommen.

10. Vision Lasertechnik – Barsinghausen – Philipp Beck

Lösungsorientierte Digitalisierung aller Unternehmensprozesse

Bereits im Jahr 2007 hat die Vision Lasertechnik GmbH damit begonnen, relevante Abläufe in der Produktion digital zu steuern und zu überwachen. Die bis dato über Steckbretter und Papieraufträge mit Barcodes realisierte Produktionsplanung wurde durch eine digitale Auftragsverwaltung aus einem neuen ERP ersetzt. Die Mitarbeiter erhalten Informationen über neue und fällige Aufträge seitdem über zentral aufgestellte Monitore und können über die Dashboards sämtliche Auftragsdetails abrufen. Denn bereits während der Produktion werden verbaute Komponenten digital erfasst und der aktuelle Fertigungsstand an das ERP zurückgemeldet.

Seit 2011 hat die Vision Lasertechnik – ganz im Zeichen der Industrie 4.0 – systematisch damit begonnen auch die bislang gänzlich analogen Unternehmensbereiche digital zu vernetzen. Dazu

zählen der Vertrieb, die Personalplanung, die Zerspanung sowie viele weitere Bereiche der Produktion und Fertigung.

Änderungen in den Abläufen und generelle Organisationsveränderungen wurden immer auf Basis bestehender Probleme angegangen – mit dem Ziel die Lösungen und Verbesserungen stets mit Blick auf Produktivität, Mitarbeiterzufriedenheit und Fehlerreduzierung zu erreichen.