

dessen Bestehen allgemeine Intelligenz erfordert. Alan Turing formulierte bereits 1950, dass wir einer Maschine, die wir nicht sehen, aber mit der wir kommunizieren können, Intelligenz bescheinigen müssten, wenn wir nach einigen Minuten Konversation nicht entscheiden könnten, ob es sich um einen Menschen oder eben um eine Maschine handelt.

Die meisten Wissenschaftler sind sich einig, dass, wenn es grundsätzlich gelänge, eine starke KI zu erschaffen, diese die menschliche Intelligenz schnell um Größenordnungen übertreffen würde. Gründe hierfür sind die grundsätzlich schnellere Funktionsweise siliziumbasierter Schaltungen im Vergleich zu biochemischen in natürlichen Gehirnen, aber auch die Möglichkeit, dass Maschinen Erfahrungen direkt miteinander austauschen können und nicht auf so schwerfällige und langsame Verfahren wie Kommunikation durch Sprache angewiesen sind. Dadurch können sie effizienter zusammenarbeiten, ihre Ressourcen besser aufteilen und sich selbstständig weiter verbessern. Viele Wissenschaftler geben daher zu bedenken, dass eine künstliche Superintelligenz naturgemäß nicht kontrollierbar ist.

Einsatzfelder in der Landwirtschaft

Dass eine starke, superintelligente KI bessere Entscheidungen als ein Landwirt treffen kann, ist leicht einzusehen, da sie schlicht alles besser können wird als ein Mensch. Aber so weit brauchen wir nicht zu gehen. Auch schwache KI wird in immer mehr Bereiche der Landwirtschaft Einzug halten. Immer mehr Steuerungs- und Regelprozesse werden automatisiert. Schlepper und Erntemaschinen werden nach und nach immer mehr Funktionen selbsttätig ausführen, sodass der Landwirt die Fahrt künftig nur noch kontrolliert und irgendwann gänzlich überflüssig wird. Bevor aber der Acker voll automatisiert sein wird, wird dies in Ställen und Gewächshäusern gelingen, da hier die Umweltbedingungen homogener, bekannt und beeinflussbar sind.

Selbstlernende KI auf Basis einer Mustererkennung wird sich besonders für das frühzeitige Erkennen von Störungen im Produktionsprozess eignen. Durch Bilderkennung könnten schädliche von unschädlichen Beikräutern unterschieden und automatisiert selektiv ausgejätet werden. Schon heute gibt

es Softwaresysteme, die mithilfe künstlicher neuronaler Netze Pflanzenkrankheiten erkennen und Behandlungsvorschläge machen. Ähnliches ist für Krankheiten bei Tieren denkbar, indem bestimmte Muster in gemessenen Gesundheitsparametern und im Verhalten der Tiere analysiert werden. Da diese Systeme selbsttätig lernen und per Internet neue Erkenntnisse austauschen, werden diese Systeme schnell bessere Diagnosen als ein Mensch treffen können. Vor allem seltene Krankheiten würden schneller erkannt werden. Diese Systeme könnten gleichzeitig das Tierwohl steigern und die Rentabilität verbessern. Für besse-

re Handelsentscheidungen könnten KI-Systeme die Kurse an Warenterminbörsen sowie diverse weitere Einflussfaktoren beobachten und somit den idealen Handelszeitpunkt feststellen. Menschliche Händler ohne Unterstützung durch KI werden an Börsen vermutlich sehr schnell nicht mehr wettbewerbsfähig sein. Künftig wird eine KI mit einer anderen KI Handel treiben; ähnlich einem Schachcomputer, der mit einem anderen Schach spielt.

Prof. Michael Clasen
Hochschule Hannover
Tel.: 05 11-92 96-15 88
michael.clasen@hs-hannover.de

FAZIT

Bedenkliche Aussichten?

Entscheidungen einer künstlichen Intelligenz als Mensch nachzuvollziehen, wird kaum möglich sein. Wenn wir das Entscheiden aus der Hand geben und einem Computer übertragen, werden wir sehr schnell nicht mehr verstehen, warum so oder anders entschieden worden ist. Und das ist vermutlich der größte Nachteil

einer KI, die zu besseren Entscheidungen kommt als ein Mensch. Sie wird für uns eine Blackbox darstellen, die wir prinzipiell nicht mehr verstehen oder gar evaluieren können. Wir werden dann nur noch die Ziele vorgeben und uns über die gute Zielerreichung freuen. Den Weg zum Ziel kennen wir im Voraus nicht. Das ist der Preis.

Auf zukünftige Herausforderungen vorbereiten

Weiterbildung im Agrarbereich

Um zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Landwirtinnen und Landwirte, die die Lebensgrundlage für ihre Familien erwirtschaften, attraktive Arbeitsplätze schaffen und erhalten sowie sorgsam mit den ihnen anvertrauten Ressourcen – Boden, Wasser, Luft – umgehen. Gleichzeitig sollen auch gesellschaftliche Ansprüche im Bereich Tiererschutz und Lebensmittelsicherheit erfüllt und schwankende Märkte in die Unternehmensstrategien mit einbezogen werden.

Um diesen umfangreichen Anforderungen gerecht zu werden, ist im Agrarsektor ein weitreichender Kompetenzzuwachs über die Berufsausbildung hinaus unbedingt erforderlich, damit die richtigen strategischen und operativen Entscheidungen im Unternehmen getroffen werden können. Der folgenden Übersicht kann entnom-



Anna Storjohann, Wencke Staacken, Lilly von Hemm, Nils Mohr und Laura Kühl (v. li.) bei der Unkrautbestimmung
Fotos: Isolde Huß

men werden, welche schulischen Weiterbildungsangebote hierfür in Schleswig-Holstein bestehen. Bewerbungen für das Schuljahr 2019/2020 nehmen die Schulen noch bis zum 28. Februar 2019 entgegen.

Fachoberschule Agrarwirtschaft (FOS)

Aufnahmevoraussetzungen:
● mittlerer Bildungsabschluss
● eine abgeschlossene Berufsausbildung zum Beispiel in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in

der Forstwirtschaft oder in der Milchwirtschaft
Dauer: ein Jahr
Abschluss: allgemeine Fachhochschulreife

Berufliches Gymnasium (BG) Fachrichtung Agrarwirtschaft oder Fachrichtung Technik, Schwerpunkt Erneuerbare Energien

Aufnahmevoraussetzungen:
● mittlerer Bildungsabschluss an einer Regional- oder Gemeinschaftsschule
Dauer: drei Jahre
Abschluss: allgemeine Hochschulreife

Einjährige Fachschule für Landwirtschaft (Landwirtschaftsschule) Schwerpunkt Konventionelle Landwirtschaft oder Schwerpunkt ökologischer Landbau

Aufnahmevoraussetzungen:
● Berufs- und Berufsschulabschluss als Landwirt/-in oder in einem an-

deren landwirtschaftsnahen Ausbildungsberuf

- eine mindestens einjährige landwirtschaftliche Berufstätigkeit
- Dauer: ein Jahr, Vollzeitunterricht
Abschluss: staatlich geprüfte/-r Wirtschafter/-in des Landbaus
Schwerpunkte:
Standort Segeberg: Rindvieh/Pflanzenbau und Ackerbau/Veredelung.
Standort Osterrönfeld: Rindvieh-Futterbau mit Marktfruchtbau; Marktfruchtbau/Rindvieh mit Veredelung.
Standort Bredstedt: Rindvieh/Futterbau mit Marktfruchtbau/Veredelung

Zweijährige Fachschule für Landwirtschaft (Höhere Landbauschule)

Aufnahmevoraussetzung:
Der erfolgreiche Abschluss der einjährigen Fachschule berechtigt zur Aufnahme in das zweite Fachschuljahr.
Dauer: ein Jahr, Vollzeitunterricht
Abschluss: staatlich geprüfte/-r Agrarbetriebswirt/-in
Differenzierung tierische Erzeugung:



Die Schüler Christian Dithmer, Timo Behrens, Aneka Münster, Melanie Dörge, Jan Ingerwersen und Jan Lorenz (v. li.) beurteilen die Qualität der Bodenbearbeitung beim Deula-Feldtag.

Tabelle: Nähere Informationen und Anmeldeunterlagen

<p>Fachoberschule Agrarwirtschaft Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal Abt. Agrarwirtschaft Grüner Kamp 9 24783 Osterrönfeld Tel.: 0 43 31-84 14-0, Fax: 0 43 31-84 14-60 www.landwirtschaftsschule.com post@landwirtschaftsschule.com Ansprechpartnerin: Nina Petersen</p>	<p>Ein- und zweijährige Fachschulen für Landwirtschaft Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal Abteilung Agrarwirtschaft Grüner Kamp 9 24783 Osterrönfeld Tel.: 0 43 31-84 14-0 Fax: 0 43 31-84 14-60 www.landwirtschaftsschule.com post@landwirtschaftsschule.com Ansprechpartner: Sebastian Wulff</p>
<p>Berufliches Gymnasium Fachrichtung Agrarwirtschaft Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland Uhlebüller Straße 15 25899 Niebüll Tel.: 0 46 61-93 01 10, Fax: 0 46 61-93 01 99 www.bs-niebuell.de info@bs-niebuell.de</p>	<p>Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland Fachschulen Landwirtschaft Theodor-Storm-Straße 2 25821 Bredstedt Tel.: 0 46 71-91 34-0 oder 0 48 41-89 95-0 Fax: 0 46 71-91 34-19 www.bs-husum.de buero@bs-husum.de Ansprechpartner: Ulrich Wesselmann</p>
<p>Berufliches Gymnasium Fachrichtung Technik Schwerpunkt Erneuerbare Energien Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal Abteilung Berufliches Gymnasium Grüner Kamp 9 24783 Osterrönfeld Tel.: 0 43 31-84 14-0, Fax: 0 43 31-84 14-60 www.bg-ee.de post@landwirtschaftsschule.com Ansprechpartner: Hauke Theede</p>	<p>Berufsbildungszentrum Bad Segeberg Theodor-Storm-Str. 9-11 23795 Bad Segeberg Tel.: 0 45 51-95 68 90 oder 0 45 51-96 31-0 Fax: 0 45 51-96 31-59 www.bbz-se.de, info@bbz-se.de Ansprechpartner: Sven Jantzen</p>
<p>Ein- und zweijährige Fachschule für Hauswirtschaft im ländlichen Raum Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal Fachschule für Hauswirtschaft im ländlichen Raum Mannhardtstraße 3 25557 Hanerau-Hademarschen Tel.: 0 48 72-908-0, Fax: 0 48 72-908-33 www.lfs.bbz-nok.de, lfs@bbz-nok.de Ansprechpartnerin: Inge Soltau</p>	<p>Einjährige Fachschule für Gartenbau Berufliche Schule Elmshorn Europaschule Norddeutsche Fachschule für Gartenbau Langeloh 4 25337 Elmshorn Tel.: 0 41 21-47 28-0 Fax: 0 41 21-47 28-45 www.bs-elmshorn.de info@bs-elmshorn.de Ansprechpartner: Dietmar Nass</p>

Standort Segeberg: Rindvieh und Veredelung
Standort Osterrönfeld: Vertiefung Rindvieh; Schweinehaltung/Schafhaltung/Geflügelhaltung
Standort Bredstedt: Rindvieh und Veredelung

Einjährige Fachschule für Gartenbau (Norddeutsche Fachschule für Gartenbau)

Aufnahmevoraussetzungen:
● Berufs- und Berufsschulabschluss in einem Ausbildungsberuf wie zum Beispiel Gärtner/-in, Florist/-in, Forstwirt/-in und
● eine mindestens zweijährige Berufstätigkeit
Schwerpunkte: Produktionsgartenbau und Dienstleistungsgartenbau
Dauer: ein Jahr, Vollzeitunterricht
Abschluss: staatlich geprüfte/-r Wirtschafter/-in des Gartenbaus

Einjährige Fachschule für Hauswirtschaft im ländlichen Raum Aufnahmevoraussetzungen:

● Berufs- und Berufsschulabschluss in einem Ausbildungsberuf wie zum Beispiel Hauswirtschaftler/-in, Altenpfleger/-in, Hotelfachfrau/-mann, Fleischer/-in, Bäcker/-in, Krankenpfleger/-in, Koch/Köchin, Diätassistent/-in
● eine mindestens einjährige Berufstätigkeit
Dauer: ein Jahr, Vollzeitunterricht

Abschluss: staatlich geprüfte/-r Wirtschafter/-in der ländlichen Hauswirtschaft

Zweijährige Fachschule für Hauswirtschaft im ländlichen Raum

Aufnahmevoraussetzungen:
● für das erste Schulleistungsjahr: der Realschulabschluss
● für das zweite Schulleistungsjahr: ○ erfolgreicher Abschluss der einjährigen Fachschule oder ○ Versetzungszeugnis des ersten Schulleistungsjahres und der Berufs- und Berufsschulabschluss in einem der oben genannten Ausbildungsberufe und eine mindestens einjährige Berufstätigkeit
Dauer: ein Jahr, Vollzeitunterricht
Abschluss: staatlich geprüfte/-r ländlich-hauswirtschaftliche/-r Betriebsleiter/in

Erwerb der Fachhochschulreife

An der zweijährigen Fachschule für Hauswirtschaft im ländlichen Raum kann durch erfolgreiche Teilnahme am Mathematikunterricht in beiden Schuljahren die Fachhochschulreife, die zum Studium an Fachhochschulen berechtigt, erworben werden.

Sebastian Wulff
Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal
Tel.: 0 43 31-84 14 44
s.wulff@bbz-nok.de