

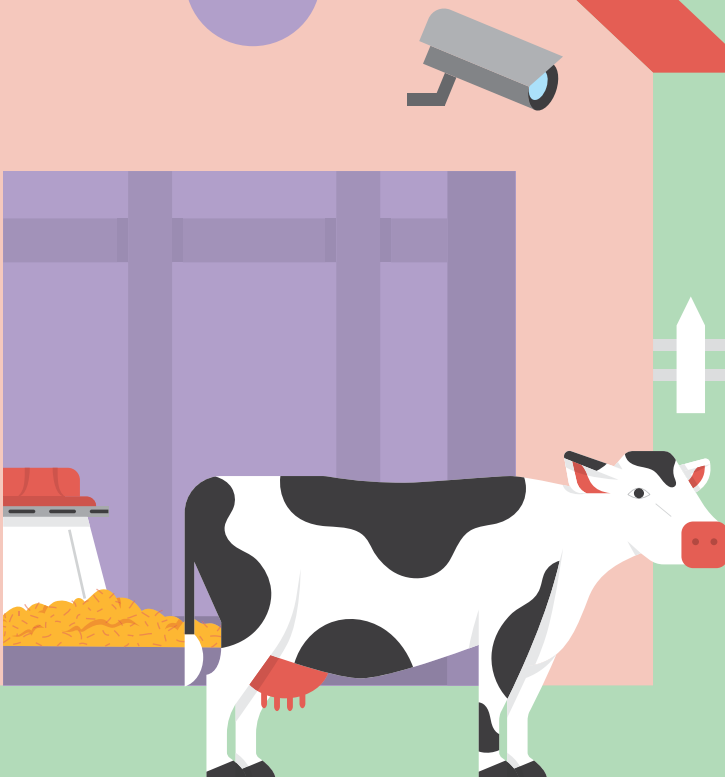
Kiki Ricki



Roboter auf dem Bauernhof

Im täglichen Leben hast du vielleicht nicht den Eindruck, vielen Robotern zu begegnen... es sei denn in Filmen oder Zeichentrickfilmen... und doch sind Roboter mitten unter uns! Auf dem Bauernhof helfen sie zum Beispiel den Bauern bei ihrer täglichen Arbeit mit den Tieren und auf den Feldern. Hier einige Beispiele.

Autor: Sophie Perrot - Illustrationen: Sofia Azcona - Artikel erstellt in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer



30 Roboter versorgen die Tiere auf dem Bauernhof

32 Roboter sind Präzisions-
experten

34 Roboter verändern die Arbeit der Landwirte

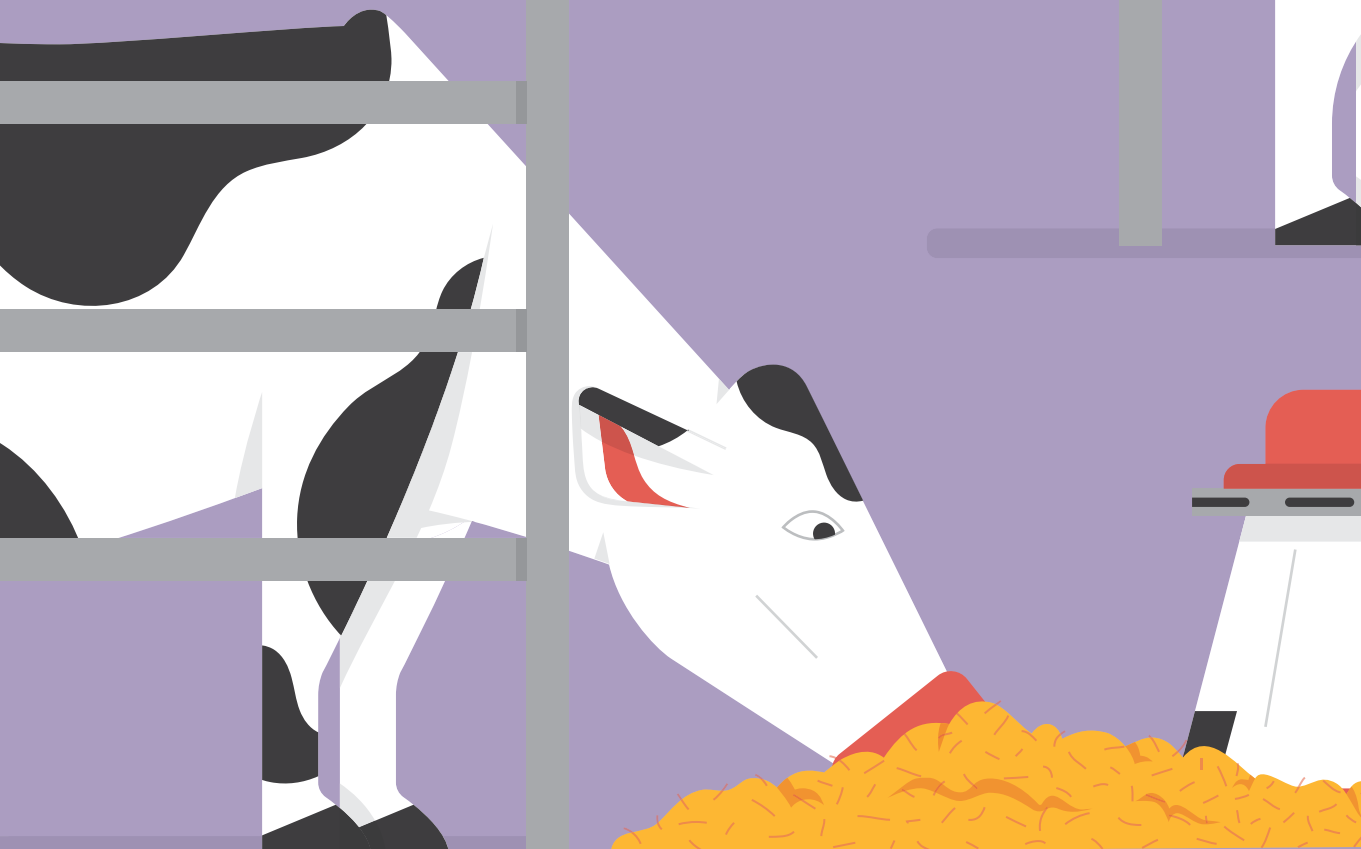
36 Wie sieht der Bauernhof der Zukunft aus?

Robotisierung

was ist das?

Vielleicht hast du das Wort „Robotisierung“ schon einmal gehört, ohne wirklich zu wissen, was man darunter versteht.

In Fabriken, in denen Autos, Kleider oder Lebensmittel hergestellt werden, übernehmen Roboter schon seit langem zahlreiche Aufgaben, die der Mensch nur schwer bewältigen kann. Genau das nennt man „Robotisierung“ oder auch „Automatisierung“. In der Landwirtschaft, und auf dem Bauernhof, ist es das Gleiche. Roboter werden eingesetzt, um Tiere zu versorgen, Präzisionsarbeit zu leisten und den Bauern zu entlasten, indem sie seine Arbeit vereinfachen und/oder ganz übernehmen.





Roboter versorgen die Tiere auf dem Bauernhof

Meister im Kühe melken

Denkt man an das Melken der Kühe, hat man oft das Bild eines Bauern im Kopf, der mit einem Eimer auf einem Hocker sitzt und seine Kühe zweimal am Tag melkt. Eine Heidenarbeit! Um Zeit zu sparen, kann der Bauer heute einen Roboter installieren, der diese Arbeit für ihn erledigt. Und der Roboter kümmert sich dabei um alles! Täglich können 50 bis 70 Kühe von einer sogenannten Melkbox automatisch gemolken werden. Den Zeitpunkt kann die Kuh selbst wählen. Der Roboter erkennt die Kuh und reinigt automatisch ihre Euter. Jede Zitze am Euter wird an einen Schlauch angeschlossen, der die Milch in einen großen Behälter saugt, damit sie abkühlen kann und für die Molkerei gesammelt wird.

Fütterer der Tiere

Auch für die Fütterung der Tiere auf dem Bauernhof gibt es viele verschiedene Arten von Robotern. Die bekanntesten sind die „Anschieberoboter“. Sie fahren an den Trögen entlang – eine Art langer Teller, aus dem die Tiere in den Ställen fressen – um das Futter so nahe wie möglich an die Tiermäuler heranzuschieben. Sie sorgen damit für eine regelmäßige Nahrungsaufnahme im Laufe des Tages. Andere Roboter sind wie große automatische Zitzen, sie versorgen die Kälber mit Milch, wenn sie von ihren Müttern getrennt sind.

Noch mehr Funktionen

Größere Landwirtschaftsbetriebe können noch weitere Roboter in den Ställen installieren, um den Bauern bei mühsamen Aufgaben zu unterstützen und ihm Zeit zu sparen. So zum Beispiel können die Kühe nach Belieben vom Bürstenroboter Gebrauch machen. Weitere Roboter säubern den Boden während andere in der Lagerhalle Mischungen aus Futtermitteln, Getreide usw. herstellen, damit die Kühe immer eine ausgewogene Ernährung haben. Dies sorgt auch dafür, dass ihre Milch, von viel besserer Qualität ist.

Roboter sind Präzisions-experten

Werden Traktoren ferngesteuert?

Das könnte man fast so sagen! Traktoren, Mähdrescher und andere Maschinen, die auf den Feldern arbeiten, können mit Kameras, Sensoren und GPS-geräten ausgestattet werden, genau wie Autos. All diese elektronischen und digitalen Geräte werden programmiert und ferngesteuert, um bestimmte Aufgaben zu erledigen. Sie senden dem Landwirt zahlreiche Informationen auf sein Handy oder Tablet, um ihm zu helfen, seine Felder und Anbauflächen besser zu verwalten.

Anbauprofis

Feldroboter sind dank all der Werkzeuge, mit denen sie ausgestattet sind, regelrechte Experten auf dem Acker. Sie können Unkraut erkennen und entfernen. Sie können den Boden analysieren und Empfehlungen für die Düngung ausgeben. Sie bearbeiten den Boden und ziehen gerade Linien, in die sie Samen ablegen, wobei immer exakt der gleiche Abstand eingehalten wird.

Ein Roboter erledigt auf dem Feld die Arbeit von 3 Personen: eine echte Zeitersparnis für den Landwirt.

Felder bewirtschaften? Nichts leichter als das!

Die auf den Feldern eingesetzten Maschinen können auch hacken (den Boden auflockern) und Dünger oder andere Produkte gezielt ausbringen um die Pflanzen dosiert zu unterstützen. Auch der Wasserbedarf wird anhand von automatischen Sensoren präzise berechnet und die Bewässerung an die jeweiligen Wetterverhältnisse (Regen, Hitze, Wind...) angepasst. Diese Geräte informieren den Bauern auch, wann der richtige Zeitpunkt für die Ernte gekommen ist.





Roboter verändern die Arbeit der Landwirte

Superhelden auf dem Feld und im Stall

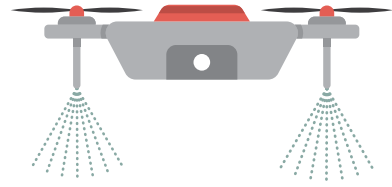
Dank des Einsatzes von Robotern verbringt der Bauer weniger Zeit auf den Feldern, um diese zu bewirtschaften, oder im Stall, um seine Kühe zu melken. Roboter können vor allem Arbeiten übernehmen, die für den Menschen körperlich anstrengend sind: melken, pflanzen, ernten... Man sagt häufig, dass Roboter die Arbeit weniger mühsam machen.

Der Landwirt hat dann mehr Zeit für seine zahlreichen anderen Aufgaben und für die Suche nach Lösungen, mit denen er seine Produktionsmethoden verbessern kann.



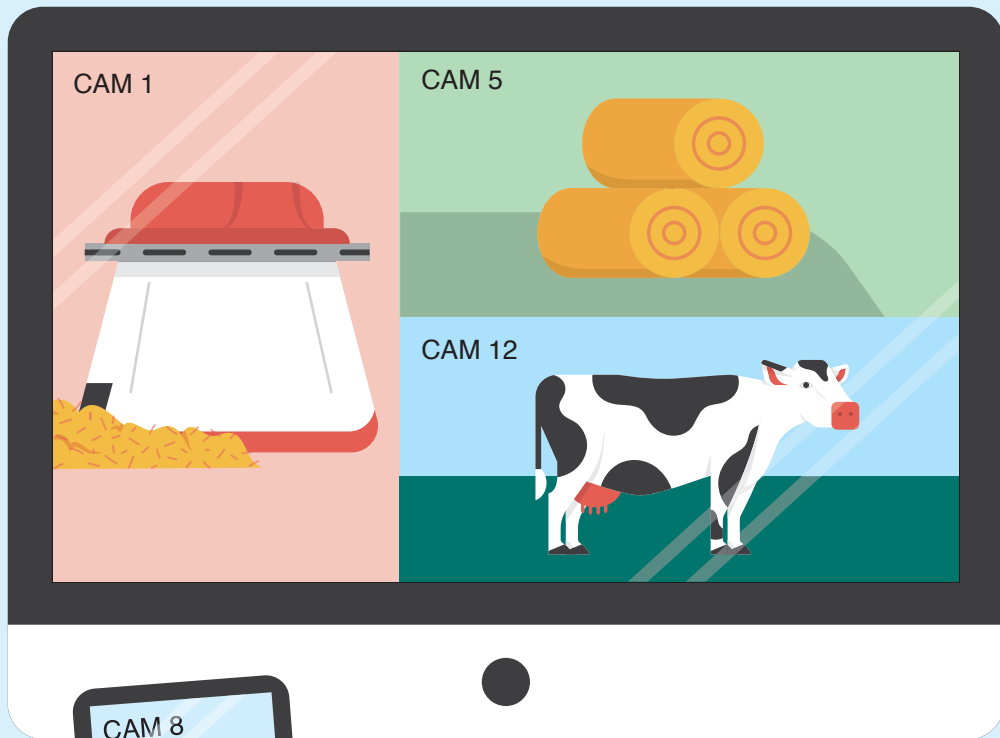
Nachtaktiv!

Der Einsatz von Kameras mit Infrarotsicht hat sich zu einer wertvollen Hilfe bei allen Nachtarbeiten entwickelt, beispielsweise während der Erntearbeiten, die erst spät am Abend enden. Auch in der Viehzucht werden diese „Nachtwächter“ eingesetzt. Wenn die Geburt der Kälber, das sogenannte „Kalben“, bevorsteht oder wenn Tiere krank sind, kann der Bauer die Nachtsichtkameras an sein Handy oder Tablet anschließen. Und kann dann im Bett bleiben, denn die Kameras warnen ihn, wenn die Geburt eines Kalbes kurz bevorsteht oder wenn es Probleme gibt.



Drohnen am Himmel

Um einen Gesamtüberblick über die Anbauflächen zu bekommen, Unfälle oder Schäden, die möglicherweise von anderen Tieren, z. B. Wildschweinen, angerichtet wurden, zu überwachen und zu kartieren, sind Drohnen natürlich die besten Verbündeten! Sie können aber noch viel mehr: mit Drohnen kann auch der Zustand der Kulturen diagnostiziert werden. Sie können beurteilen, ob es Zeit für die Ernte ist oder ob auf dem Feld Maßnahmen, wie Düngen, Bewässern, Unkrautbekämpfung usw. durchgeführt werden müssen.



Wie sieht der Bauernhof der Zukunft aus?

Fahrerlose Maschinen?

Roboter werden an Selbststeuerungs-Anwendungen und Sensoren in den Maschinen gekoppelt, um die Erträge zu steigern und den Einsatz von Wasser und Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Drohnen ergänzen die bereits vom Computer an den Landwirt übermittelten Daten.

Aufgrund dieser Ergebnisse kann der Bauer aus der Ferne die Bewässerung, die Unkrautbekämpfung oder das Düngen einleiten. Dank der Untersuchung der Farbe (Farbmetrik) und der Helligkeit des Samenkorns kann der ideale Zeitpunkt der Ernte genau vorhergesagt werden.

Noch besser umsorgte Tiere

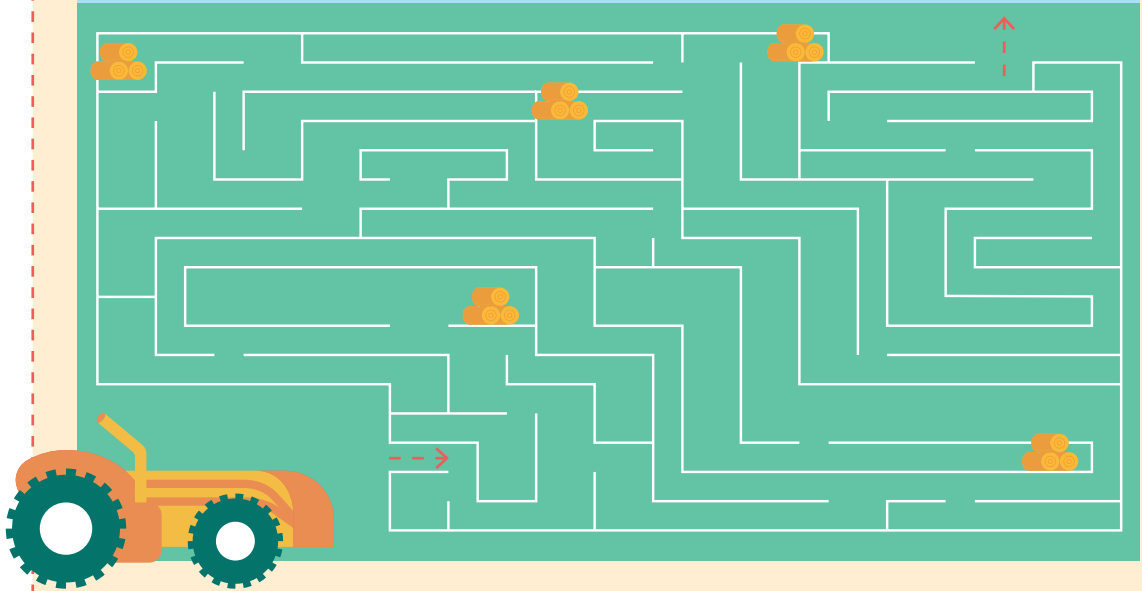
Leere Futtertröge erkennen, verschiedene Futtersorten zusammenstellen, auf Wunsch eine Runde frisches Futter in der für jedes Tier geeigneten Menge zubereiten, analysieren, was jedes Tier trinkt, frisst und sogar wiederkäut, den Einsatz von Medikamenten einschränken, den Stall besser belüften und beschatten – all das ist möglich, dank der Sensoren, die mit immer leistungsfähigeren Anwendungen und Kameras verbunden sind, damit die Tiere sich noch wohler fühlen.



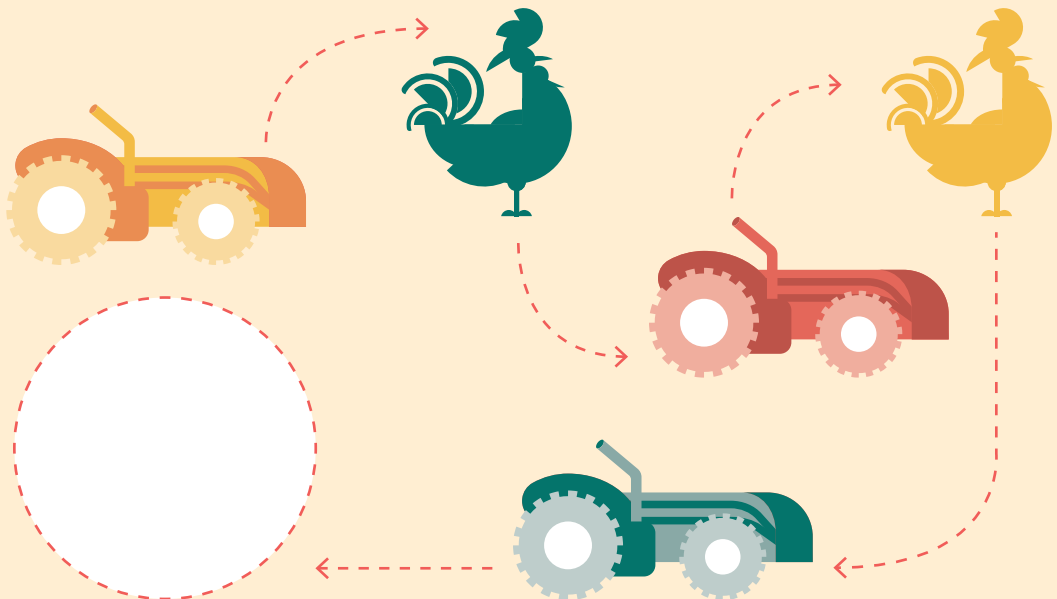
Spiele mit Ricki



Welchen Weg muss der Traktor fahren um auf sein Feld zu kommen?



Was kommt als nächstes?





Köstlich warme Zucchini- Reibekuchen

mit Eden

Zutaten für 4 Personen – Zubereitungszeit: etwa 20 Minuten



200 g
Mehl



15 cl
Milch



10 cl
Sonnenblumenöl



2 kleine
Zucchini



20 g geriebener
Parmesan



1 Teelöffel
Backpulver



3 Eier



1 Esslöffel
Olivenöl



Salz
Pfeffer

1



Wasche die Zucchini, schneide die Enden ab und reibe sie, ohne sie vorher zu schälen.

2



Verrühre in einer Salatschüssel die Eier, das Mehl, den Parmesan, das Backpulver, die Milch und das Olivenöl. Gib etwas Salz und ein wenig Pfeffer hinzu.

3



Gib dann die Zucchini hinzu und vermenge alles gut.

4



Erhitze mit der Hilfe eines Erwachsenen etwas Sonnenblumenöl in einer Pfanne. Gib einen großen Löffel Teig in die Pfanne.

5



Brate den Reibekuchen einige Minuten. Sobald er goldbraun ist, kannst du ihn wenden. Wenn er auf beiden Seiten schön aussieht, lege ihn auf etwas Küchenpapier und gib einen weiteren Löffel Teig in die Pfanne (bis der Teig aufgebraucht ist).

6



Genieße deine Reibekuchen, solange sie noch schön warm sind!

Ausmalbild

