



Köstlich & kostbar.

Über eine IoT-Plattform in der Cloud schützt ein Monitoring-Sensor-System des vom Telekom-Hub:Raum geförderten Start-ups BeeAnd.me Bienenvölker vor drohenden Krankheiten und sichert so die Honigernten für Imker und Verbraucher. Mit einem nicht unerheblich multiplikativen Effekt. Denn schon die weltweite Bestäubungsleistung von Bienen erreicht via Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie und -handel den Wert dreistelliger Milliardenbeträge.



TEXT — Thomas van Zütphen

Ob als Brotaufstrich, in Getränken oder zur Verfeinerung von Speisen – Honig gilt Menschen überall auf der Welt als lecker und gesund zugleich. Denn seine Produktion liegt weniger in der Hand von Menschen und ihrer Maschinen, sondern ist das Ergebnis der Arbeitsleistung von Bienen. Sie müssen, für gerade mal ein Kilo Honig, bis zu 120.000 Kilometer fliegen – mit anderen Worten etwa dreimal um die Erde – und dabei um die fünf Millionen Blüten ansteuern. Weltweit kommen Imker so zu einer Ernte von durchschnittlich 1,3 Millionen Tonnen pro Jahr in einem hochsensiblen Markt, der ein Volumen zwischen 12 und 14 Milliarden Euro erreicht. Im globalen Lebensmittelmarkt nur eine winzige Nische. Genauso wie in dem für natürliche Heilmittel übrigen. Klein. Köstlich. Kostbar.

Denn egal auf welchem Kontinent – die Bedrohung der Honigbienen und zahlreicher anderer den Menschen nutzbringender Insekten hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. In der Folge boomt die „Bestäubungsimkerei“, über die ganze Bienenvölker an Obstbauern und Plantagenbesitzer verchartert und von Feld zu Feld transportiert werden.

Damit Bienenhalter aufkommende Gesundheitsrisiken in ihren Stöcken schneller und vor allem rechtzeitig erkennen, hat das vom Deutsche Telekom Inkubator Hub:Raum geförderte Start-up BeeAnd.me einen digitalen Bienenstocksensoren entwickelt, der regelmäßige persönliche Gesundheitskontrollen ersetzen soll. Eine Lösung, die für Nebenerwerbsimker, wie sie in Deutschland fast 99 Prozent der „Branche“ ausmachen, ebenso interessant ist wie für Großbetriebe.

TIERSCHUTZ AUS DER CLOUD

Industrieproduzenten wie etwa Deutschlands Marktführer Fürsten-Reform mit seinen Marken Langnese und Bihophar, betreiben in Guatemala, Mexiko oder El Salvador riesige Imkereien. Konkret zeichnet das BeeAnd.me-System mittels Stockwaagen, Mikrofonen und Sensoren Geräusche, Gewicht, Luftfeuchtigkeit und Temperaturen auf, um den Gesundheitszustand und die Aktivitäten der Bienen in jedem Stock zu überwachen und das Wohlbefinden der Tiere zu analysieren. Die Daten werden gesammelt und anschließend in der Open Telekom Cloud gespeichert. Um die Datenmenge gering zu halten (Smart Data), werden sie erst dann übertragen, wenn Muster beziehungsweise wiederkehrende Anomalien von einer IoT-Plattform in der Cloud detektiert wurden. Nicht zuletzt deshalb erzielen das System und dessen Akkus mit einer zweijährigen Lebensdauer bei der Datenübertragung eine herausragende Energieeffizienz und machen über Web, Smartphone- oder Tablet-App die Daten von überall her für den Imker zugänglich.

Gerade mal zwei Dutzend der mehr als 500 Bienenarten sammeln Nektar nicht nur für den Eigenbedarf.



Langer Weg: Bis zu 120.000 Flugkilometer müssen Bienen zurücklegen, bevor ein Imker aus deren Waben ein Kilo Honig schleudern kann.

Sei es für den Klimaschutz, die Artenvielfalt oder soziale Gerechtigkeit und Teilhabe – laut dem System Transformation Report von GeSI ist Digitalisierung der zentrale Hebel zur Erreichung weiter Teile der 17 UN Nachhaltigkeitsziele von 2016. Weitere Informationen zum konzernweiten Engagement der Telekom unter www.telekom.com/verantwortung.

Doch wo waren die Immen* besonders fleißig? Halten ihre Ausbeuten die Honigpreise stabil oder treiben sie diese in die Höhe? Sind 500-Gramm-Gläser Honig in Supermärkten oft schon zwischen vier und fünf Euro zu bekommen, können bestimmte sortenreine Produkte schnell das Doppelte kosten. 1 Kilo Honig vom Erdbeerbaum 18 Euro. 1 Kilo Lavendelhonig 23 Euro. Manuka-Honige aus Neuseeland erreichen Preise von mehr als 100 Euro pro Glas.

GLOBALER „LEBENSMITTELPRODUZENT“

Das ist die eine Seite der Wertschöpfung von der Bienenhaltung bis zur Honigvermarktung. Die kleine Seite. Eine ganz andere Dimension – die große Seite quasi – sieht so aus: Rund 80 Prozent der bis zu 3.000 allein in Deutschland heimischen Nutz- und Wildpflanzen sind auf Honigbienen als Bestäuber angewiesen. Im Ergebnis hängen mehr als 85 Prozent der landwirtschaftlichen Erträge im Pflanzen- und Obstbau von der Bestäubung durch Bienen ab. So erreichte der Naturschutzinitiative bee-careful zufolge 2015 der volkswirtschaftliche Nutzen der Bestäubungsleistung von Bienen global einen Wert von 265 Milliarden Euro.

Buchstäblich hochgeschätzt sind es nach anderen Quellen, die beispielsweise der deutsche Naturschutzbund NABU zitiert, gar knapp doppelt so viel. Fast eine halbe Billiarde Euro. Darum zählen Bienen – neben Schweinen und Rindern – zu den wichtigsten Nutztieren der Welt, sind unverzichtbar für unser gesamtes terrestrisches Ökosystem und in wesentlichen Bereichen essenziell für die weltweite Lebensmittelproduktion.

Als der Einzelhandelskonzern PENNY zum Weltbienentag im Mai dieses Jahres in einer gemeinsamen Aktion mit dem NABU und dem Umweltministerium Niedersachsens in einem Markt in Hannover sämtliche Produkte aus den Regalen nahm, die es ohne Bienen nicht mehr gäbe, waren nicht wenige Kunden der Filiale im Stadtteil Langenhagen erst einmal sprachlos: Kaffee, Kiwis, Kirschen? – Fehlanzeige. Tiefkühlpizza, Schokolade, Pflegecremes und Deos, alles Produkte, die Öl von Raps, Oliven oder Sonnenblumen enthalten, waren „aus“. Rund 60 Prozent der üblichen 2.500 verschiedenen Produkte im Sortiment eines Markts waren nicht zu haben. Fast zwei Drittel der Regale leer. Selbst PENNY-COO Stefan Magel

*Bezeichnung der Imker für „fleißige“ Honig sammelnde Bienen.

1 kg
Honig vom Erdbeerbaum

18 €

1 kg
Lavendelhonig

23 €

Manuka-Honige aus Neuseeland kosten

100 €

pro Glas

war „geschockt, als ich die Auslistung sah. Man macht sich überhaupt keine Vorstellung.“

WIE EIN BABYFON FÜR BIENEN

Nimmt ein Bienenstock über Stunden nicht an Gewicht zu? Sinkt die Zahl der Flugbewegungen signifikant ab? Steigt die Temperatur im Brutnest des Stocks in für den Nachwuchs gefährliche Höhen? Praktisch wie ein Babyfon für Bienen alarmiert BeeAnd.me die Imker via Predictive Analytics, um so auf unerwünschte Ereignisse rechtzeitig und gezielt zu reagieren. „Dass dem Imker die Neigung zu Krankheiten in seinen Bienenvölkern auf diesem Weg sehr früh angezeigt wird, ermöglicht ihm ein vorausschauendes, zielgerichtetes Eingreifen, um dem möglichen Verlust eines ganzen Volks vorzubeugen“, erklärt Patrick Köhler. Der Innovation-Manager von T-Systems ist Project Owner des Digitalen Bienenstocks und am Münchner Innovation Center von T-Systems sowie der Telekom Konzern-Zentrale in Bonn unter anderem verantwortlich für den Aufbau zweier funktionaler Exponate zur Kundenpräsentation mit aktuell zwölf realen Bienenbeuten, wie die Stöcke auch genannt werden.

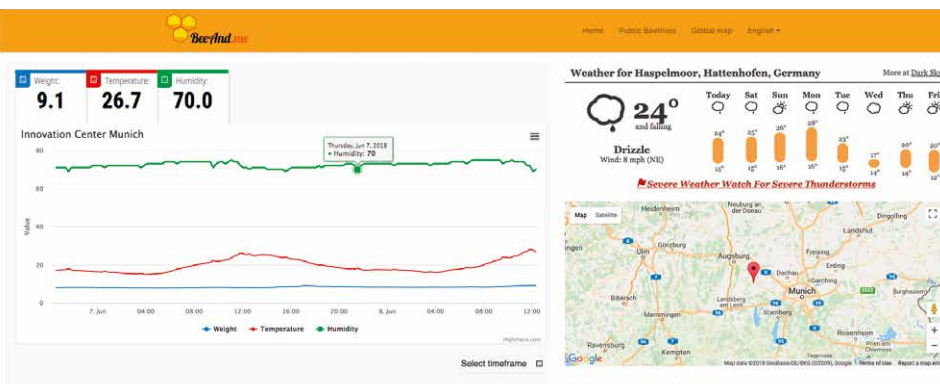
Während der Telekom Partner Microtronics Hardware, Software und definierte Schnittstellen zur Datenübertragung bereitstellt, „erfolgen Auswertung und Analyse der Daten durch das cloudbasierte System“, so Köhler. „Die Analyse des Gesundheitszustandes und die Auswertung der Geräuschkuster, also Data Mining und Machine Learning, sind Kernkompetenzen von BeeAnd.me.“ Neben der genauen Messung produzierter Honigmengen ermöglicht das System den Bienenstockbetreibern auch, über die App festzustellen, wann sich ein gesamtes Volk komplett im digitalen Bienenstock aufhält, um so imkerische Behandlungskonzepte, etwa zur Milbenprophylaxe, gezielt auszubringen und die Gesundheitsvorsorge der Bienen nachhaltig zu betreiben.

Umweltschonung und Tierschutz via IoT und Cloud, Sensorik, Daten und Netze, Volksfürsorge im Sinne der Bienen quasi: Im Kontext der Nachhaltigkeitsstrategie der gesamten Rewe-Group sollte auch die PENNY-Aktion „Stummer Frühling“ im Supermarkt in Hannover zur entsprechenden Bewusstseinsbildung beitragen. An deren Rande forderte Dr. Gerlind Lehmann, Professorin für Evolutionäre Ökologie an der Humboldt-Universität zu Berlin, bereits „ein bundesweites und einheitliches Insektenmonitoring. So können wir rasch Handlungskonzepte entwickeln, um den Trend rückläufiger Artenvielfalt bei unseren Insekten aufzuhalten und wieder umzukehren.“ Ein Ziel, zu dem der digitale Bienenstock beitragen kann.

Weiteres Begleitmaterial zum Thema finden Sie hier:



Fotos: Patrick Köhler/T-Systems; Abbildung: BeeAnd.me



Patrick.Koehler@t-systems.com
new.beeand.me
www.t-systems.de/telekom/vernetzte-bienenstoecke