vinetur

# Weinbranche stellt KI-System vor, das Qualitätsmängel vor herkömmlichen Tests erkennt

Das erste Modell identifizierte Proben mit einem erhöhten Risiko für Fresh Mushroom Aroma, bevor herkömmliche Methoden den Fehler nachweisen konnten.

Montag, 12. Oktober 2026



Moët Hennessy, Analog Devices und die University of California, Davis teilten am Montag mit, dass sie gemeinsam an einem KI-gestützten Sensorsystem arbeiten. Es soll chemische Signale von Reben, Most und Wein früher erkennen als herkömmliche Testverfahren, damit sich Qualitätsrisiken feststellen lassen, bevor sie im Keller oder in der Flasche offensichtlich werden.

Als erstes Ergebnis des Vorhabens präsentierten die Partner ein Frühwarnsystem für einen als Fresh Mushroom Aroma (FMA) bekannten Fehler, der den Geruch eines Weins verändern und seinen Marktwert mindern kann. Nach Angaben der Unternehmen und der Universität konnten Forschende Proben mit einem erhöhten Risiko für diesen Fehler identifizieren, bevor er sich mit herkömmlichen Methoden nachweisen ließ.

Das Projekt vereint die Expertise der UC Davis in Weinbau und Önologie, die Forschungs- und Produktionsdaten von Moët Hennessy sowie Sensor- und maschinelle Lerntechnologie von Analog Devices, kurz ADI. Moët Hennessy ist die Wein- und Spirituosensparte von LVMH. ADI zufolge analysiert die Plattform ein breites Spektrum chemischer Informationen und nutzt KI, um die wichtigsten Signale zu bestimmen, statt nur eine festgelegte Liste bekannter Marker zu testen.

Die Arbeit baut laut Ankündigung auf früheren Forschungsergebnissen auf, die am Massachusetts Institute of Technology ihren Anfang nahmen. ADI erklärte, das Unternehmen habe die Technologie zur Analyse chemischer Signaturen in verschiedenen Bereichen weiterentwickelt und passe sie nun gemeinsam mit den anderen Partnern für den Einsatz in Weinbergen und bei der Weinbereitung an.

Im Mittelpunkt der ersten Demonstration steht eine von Forschenden des Robert-Jean de Vogüé Research Center von Moët Hennessy angelegte Probensammlung. Zusammen mit den zugehörigen Produktions- und Qualitätsdaten diente sie dazu, Modelle des maschinellen Lernens auf die Erkennung chemischer Muster zu trainieren, die mit einem FMA-Risiko verbunden sind. Den Organisationen zufolge kann das System dadurch Proben früher als üblich kennzeichnen, sodass Erzeuger handeln können, bevor sich der Fehler etabliert.

Das ist von Bedeutung, weil Qualitätsmängel bei Wein hohe Kosten verursachen können. Werden Probleme erst spät erkannt, haben Erzeuger möglicherweise weniger Möglichkeiten, sie zu beheben; manche Partien können an Wert verlieren oder müssen herabgestuft werden. Eine frühere Erkennung könnte Weingütern helfen, Verluste zu verringern, die Qualitätskontrolle zu verbessern und früher über Gärung, Verschnitt, Lagerung oder andere Maßnahmen zu entscheiden. Dasselbe Prinzip könnte auch in anderen Bereichen der Getränkeindustrie greifen, in denen Erzeuger subtile Qualitätsveränderungen erkennen müssen, bevor sie sich auf das Endprodukt auswirken.

Die Partner bezeichneten die Technologie als Entscheidungshilfe, nicht als Ersatz für Winzerinnen und Winzer. Ziel sei es, Fachleuten zum richtigen Zeitpunkt mehr Informationen zur Verfügung zu stellen, während die endgültige Entscheidung den Menschen im Weinberg und im Weingut überlassen bleibe. Das ist in einer Branche wichtig, in der Produktionsentscheidungen häufig von Erfahrung, lokalen Bedingungen und sensorischer Beurteilung abhängen – und nicht allein von Labordaten.

Die Zusammenarbeit steht auch für den zunehmenden Einsatz von KI in Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion, wo Unternehmen nach schnelleren und kostengünstigeren Möglichkeiten suchen, biologische Systeme zu überwachen. In diesem Fall konzentriert sich das System auf flüchtige Verbindungen und andere chemische Signaturen, die von lebendem Material abgegeben werden. Die Idee dahinter: Solche Signale können biologische Veränderungen oder Stress anzeigen, noch bevor sichtbare Symptome oder herkömmliche Qualitätsprobleme auftreten.

Neben FMA untersuchen die drei Organisationen nach eigenen Angaben weitere Anwendungsmöglichkeiten, darunter die Früherkennung von Rebkrankheiten, die Beurteilung von Böden und das Erkennen von Fehlern im Zusammenhang mit klimabedingten Ereignissen wie Waldbränden. Diese Anwendungen befinden sich noch in der Entwicklung, deuten aber auf eine größere Rolle der Plattform im Weinbergsmanagement hin, während die Klimavariabilität den Druck auf Qualität und Beständigkeit der Trauben erhöht.

Mögliche Anwendungen im Zusammenhang mit Waldbränden dürften in Kalifornien und anderen Weinregionen, die in den vergangenen Jahren mit Rauchbelastung und Ernteverlusten zu tun hatten, auf besonderes Interesse stoßen. Ein System, das mit Umweltstress verbundene chemische Veränderungen frühzeitig erkennt, könnte nicht nur für Erzeuger von Premiumweinen wertvoll sein, sondern auch für Betriebe, die Risiken bei größeren Mengen steuern müssen.

Ben Montpetit von der UC Davis erklärte in der Ankündigung, die Widerstandsfähigkeit der Trauben- und Weinbranche werde von fundiertem Wissen und Menschen abhängen, die es anzuwenden wissen. Die Zusammenarbeit solle beides fördern: durch die Entwicklung von Instrumenten, die bessere Entscheidungen ermöglichen, und durch die Ausbildung der nächsten Generation von Fachkräften im Weinbau und in der Weinbereitung, die die neuen Daten interpretieren können.

Manuel Reman, Mitglied des Executive Committee von Moët Hennessy und für Forschung und Entwicklung zuständig, sagte, das Vorhaben könne Erzeugern dabei helfen, die „chemische Sprache“ von Trauben und Wein zu erkennen und zu interpretieren, bevor Qualitätsprobleme sichtbar werden. Max Shulaker, Leiter der Geschäftseinheit Health Solutions von ADI, erklärte, das Projekt verbinde KI-gestützte Sensorik mit Weinbau, um Signale lebender Systeme auszulesen und das Qualitätsmanagement vom Reagieren auf das Vorausblicken umzustellen.

ADI zufolge plant das Unternehmen, die Technologie letztlich für eine breitere industrielle Nutzung bereitzustellen. Gleichzeitig prüfen Moët Hennessy und die UC Davis, ob gemeinsame Referenzsammlungen entwickelt werden könnten, von denen die gesamte Trauben- und Weinbranche profitiert. Das könnte wichtig werden, falls sich das System in unterschiedlichen Regionen, bei verschiedenen Rebsorten und Produktionsmethoden bewährt, denn KI-Werkzeuge werden in der Regel besser, wenn sie mit größeren und vielfältigeren Datensätzen trainiert werden.

Einen Zeitplan für die Markteinführung oder einen breiteren Zugang für die Branche nannten die Partner nicht. Auch die finanziellen Bedingungen der Zusammenarbeit legten die Organisationen nicht offen. Vorgestellt wurde ein frühes Beispiel dafür, wie halbleiterbasierte Sensorik, maschinelles Lernen und Agrarwissenschaft in einer

Branche zusammengeführt werden, die traditionell auf langsamere Laboranalysen und menschliche Sinneswahrnehmung setzt.

Für Weinproduzenten liegt der unmittelbare Nutzen darin, früher vor einem Fehler gewarnt zu werden, der sich sonst möglicherweise erst dann zeigt, wenn er nicht mehr effizient zu bewältigen ist. Für die Getränkeindustrie insgesamt ist das Projekt ein weiteres Zeichen dafür, dass KI über Marketing und Logistik hinaus zunehmend auch in die Produktionschemie Einzug hält – dort, wo selbst kleine Fortschritte bei der Früherkennung große Auswirkungen auf Qualität, Abfall und Kosten haben können.