

Sitzung vom 17. Dezember 2025

1339. Anfrage (Einsatz künstlicher Intelligenz in der Landwirtschaft im Kanton Zürich)

Kantonsrat Tobias Langenegger und Kantonsrätin Nicola Yuste, Zürich, sowie Kantonsrat Harry Brandenberger, Pfäffikon, haben am 29. September 2025 folgende Anfrage eingereicht:

Die Landwirtschaft steht im Spannungsfeld zwischen ökologischer Nachhaltigkeit, wirtschaftlichem Druck und gesellschaftlichen Erwartungen. Der Regierungsrat verfolgt mit dem Leitbild nachhaltige Agrarpolitik das Ziel, eine standortgerechte, innovative, umwelt- und sozial verträgliche Landwirtschaft zu fördern. Gleichzeitig fordert die langfristige Klimastrategie des Kantons Zürich konkrete Massnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Förderung der Biodiversität.

Künstliche Intelligenz (KI) kann dabei Chancen eröffnen: Sie ermöglicht eine präzisere Steuerung von Düngung und Pflanzenschutz, eine effizientere Bewässerung sowie eine optimierte Vorhersage von Schädlingsbefall oder Ernteerträgen. Gleichzeitig kann sie helfen, die Arbeitsbelastung für Bäuerinnen und Bauern zu reduzieren, etwa durch automatisierte Dokumentation, Robotik, Tierüberwachung oder intelligente Maschinensteuerung. Auf der anderen Seite können KI-Lösungen zu einer weiteren Konzentration der Betriebe respektive des Hofsterbens führen. Dies, weil die Einführung von KI-Lösungen grosse Betriebe bevorzugt, da diese Software sehr teuer und deren Implementierung sehr zeitintensiv sind.

In diesem Zusammenhang bitten wir den Regierungsrat um die Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Sind im Kanton Zürich (insbesondere beim Strickhof) Projekte in Planung, KI in der Landwirtschaft zu nutzen? Wenn ja, welche? Wenn nein, wieso nicht?
2. Wo sieht der Regierungsrat Potenzial, mit KI den Einsatz von Dünger, Pflanzenschutzmitteln und Wasser zu optimieren und dadurch die Umweltbelastung zu reduzieren?
3. Wo sieht der Regierungsrat Potenzial, damit KI die Arbeitsbelastung für Bäuerinnen und Bauern senkt, zum Beispiel durch automatisierte Dokumentation oder intelligente Maschinensteuerung?

4. Gibt es Modelle, wie gemeinschaftliche Anschaffungen und Nutzungen von KI-gestützten Maschinen durch bäuerliche Genossenschaften oder Maschinengemeinschaften unterstützt werden können? Wenn ja, welche? Wenn nein, gedenkt der Kanton solche zu entwickeln?
5. Gibt es Bestrebungen, offene und gemeinwohlorientierte Softwarelösungen im Bereich KI für die Landwirtschaft via Strickhof zu fördern oder mitzugestalten?
6. Wie will der Kanton Zürich sicherstellen, dass auch kleinere Betriebe vom Einsatz der KI profitieren könnten?

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Tobias Langenegger und Nicola Yuste, Zürich, sowie Harry Brandenberger, Pfäffikon, wird wie folgt beantwortet:

Zu Frage 1:

Bereits jetzt wird Künstliche Intelligenz (KI) am Strickhof (Abteilung des Amtes für Landschaft und Natur) gezielt in einer Vielzahl von Projekten im Pflanzenbau eingesetzt. So zum Beispiel im Ressourcenprojekt PFLOPF (Pflanzenschutzoptimierung mit Precision Farming): Mit der Umsetzung von technologiebasierten Massnahmen sollen Pflanzenschutzmitteleinsparungen von mindestens 25% erreicht werden. Im Obst- und Ackerbau werden mithilfe einer KI-Applikation (Dropsight) in Versuchen der Bedeckungsgrad auf Blättern nach Pflanzenschutzmittelanwendungen berechnet. Dies ermöglicht eine präzise Bewertung der Applikationsqualität und Identifikation von Behandlungslücken. Ebenfalls werden Unbemannte Luftfahrtsysteme (UAV) zur Erfassung multispektraler Bilddaten eingesetzt, die mittels KI-gestützter Analyse ausgewertet werden. Der Schwerpunkt liegt auf Ackerbauversuchen, insbesondere zur Erkennung von Virusinfektionen in Kartoffeln, zur Analyse der Bestandesentwicklung in Getreide sowie zur Bewertung unterschiedlicher Düngungsverfahren bei Mais und Getreide.

Zudem finden am Strickhof verschiedene Aus- und Weiterbildungen zum Thema KI in der Landwirtschaft statt, wie z. B. die Vorstellung verschiedener Digitalisierungsmöglichkeiten im Pflanzenbau (Veranstaltung am 7. Mai 2024; strickhof.ch/publikationen/pflanzenschutzoptimierung-durch-digitalisierung/) oder auch die Schulung von Landwirtinnen und Landwirten zur Förderung von E-Traktoren und Feldrobotern (Webinar vom 10. April 2025; strickhof.ch/publikationen/foerderung-von-e-traktoren-und-feldrobotern/).

Weitere Projekte (auch Folgeprojekte) mit verschiedenen Partnern sind zurzeit in Planung.

Zu Frage 2:

Im Bereich Wasser und Bewässerung können IoT (Internet of Things)-Sensoren Werte wie Bodenfeuchte, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit und Temperatur aufnehmen und von KI mit Pflanzenparametern (Entwicklungsstadium, Stressindikatoren usw.) kombiniert werden, um bedarfsgerechte Bewässerungsstrategien zu entwickeln. Auch kann der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Basis von Prognosemodellen optimiert werden. Dazu werden mithilfe von KI Prognosemodelle zu Krankheitsentwicklung im Pflanzenbau berechnet (Wetterdaten kombiniert mit Pflanzenentwicklungsdaten), die den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zielgerichtet terminieren. Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sieht der Strickhof auch Potenzial bei der punktgenauen Applikation von Pflanzenschutzmitteln (Spot-Spraying-Technologie) sowie bei kameragesteuerten Hackgeräten mit automatischer Pflanzenreihenerkennung, KI-gestützten Schädlingsmonitoring-Systemen und robotischen Systemen. Der Düngemiteleinsatz kann auch durch teilflächenspezifische Bewirtschaftung mithilfe von multispektralen Satelliten- und Drohnenbildern präzisiert werden. Hierfür benötigt es weitere technische Entwicklungen, zum Beispiel in der Auflösung von Satellitenbildern.

Zu Frage 3:

Potenzial ist vor allem in folgenden Bereichen vorhanden, das bereits jetzt in der Praxis eingesetzt wird:

- Farm Management Information Systems ermöglichen durch KI-Integration die automatische Erfassung von Feldarbeiten, Maschineneinsätzen sowie Betriebsmitteln und können damit den administrativen Aufwand erheblich vermindern.
- Section Control Technologie verhindert automatisch mit intelligenter Düsensteuerung Überlappungen von Pflanzenschutzmittelapplikationen auf dem Feld und entlastet damit die Landwirtinnen und Landwirte beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Die Ausbringungsmengen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln können satelliten- und sensorbasiert automatisch gesteuert und an Fahrgeschwindigkeit und Bodenbedingungen angepasst werden. Dies entlastet die landwirtschaftlichen Mitarbeitenden während des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln.
- Mit ISOBUS-Systemen (landtechnische Datenbus-Anwendungen, die der ISO-Norm 11783 entsprechen) und digitalen Terminals werden Maschineneinstellungen automatisch angepasst, Wendemanöver gesteuert und Echtzeitdaten von Videokameras ausgewertet. Dies vermindert Bedienungsfehler und die mentale Belastung erheblich.

In weiteren Bereichen wie dem Einsatz von autonomen Traktoren und Maschinen ist ein grosses Potenzial zur Entlastung der landwirtschaftlichen Mitarbeitenden vorhanden. Doch bevor der Einsatz grossflächig stattfinden kann, müssen erst eine Vielzahl regulatorischer Vorgaben und Fragen gelöst werden. Gelingt dies, kann die Arbeitslast auf landwirtschaftlichen Betrieben deutlich gesenkt werden.

Zu Frage 4:

Sofern die Anforderungen gemäss der Verordnung über die Strukturverbesserungen in der Landwirtschaft vom 2. November 2022 (SR 913.1) erfüllt sind, fördern der Bund und der Kanton Zürich bereits heute finanziell Feldroboter mit KI-basierter Technologie als einzelbetriebliche Massnahme. Eine gemeinschaftliche Anschaffung kann durch Bund und Kanton ebenfalls unterstützt werden.

Zu Frage 5:

Der Kanton erachtet die KI als vielversprechende Technologie zur Unterstützung der Landwirtschaft. Er hält sich deshalb offen, zukünftig geeignete Lösungen zu unterstützen und mitzugestalten.

Zu Frage 6:

Am Strickhof finden laufend Veranstaltungen, Kurse und Webinare zu aktuellen Themen statt, in denen Fachpersonen Betriebe über aktuelle Entwicklungen informieren und schulen. Zudem werden einzelbetriebliche Beratungen angeboten, in denen mit den Betrieben Möglichkeiten zum Einsatz von KI auf Basis ihrer Betriebsstruktur besprochen werden. Im Versuchswesen wird der Einsatz von KI getestet und auf verschiedenen Ebenen (siehe Beantwortung der Frage 1) das daraus gewonnene Wissen über Artikel und Veranstaltungen an die landwirtschaftlichen Betriebe sowie an die Lernenden in der Grund- und Weiterbildung vermittelt.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Baudirektion.

Vor dem Regierungsrat
Die Staatsschreiberin:
Kathrin Arioli