

Studienwoche Agrarwissenschaften

Forschung für eine nachhaltige Landwirtschaft – Wie geht das?

ETH-Studienwochen für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten
Montag, 3. bis Freitag, 7. Juni 2024

Eine nachhaltige Landwirtschaft – Geht das überhaupt? Wir alle wollen immer genug und gesund essen, möglichst preiswert, aus der Region und ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt. Die Ansprüche und aktuellen Herausforderungen sind hoch! Um gute Lösungen zu finden, braucht es innovative Forschung mit modernen Methoden.

In verschiedenen Workshops lernst du die Vielfalt der Agrarwissenschaften kennen. Im Feld, im Stall oder im Labor nutzt du viele verschiedene Ansätze und Methoden, die dazu beitragen, Landwirtschaft nachhaltiger zu machen. Denn ja, nachhaltige Landwirtschaft? Klar geht das!

Was erwartet dich?

Landwirtschaft im Klimawandel (DE)

Mit dem Klimawandel steigt das Risiko für extreme Wetterereignisse. Die Landwirtschaft ist witterungsabhängig und deshalb besonders von solchen Änderungen betroffen. Dürren und Überflutungen von Feldern und Wiesen führen zu Ertragseinbußen. In deinem eigenem Feld-Experiment untersuchst du die Auswirkungen von Trockenheit und Überflutung auf eine Wiese und diskutierst deine Ergebnisse mit Forschenden.



Der Versuchsaufbau auf einer Wiese, um extreme Wetterereignisse zu simulieren.

Agrarökologische Forschung in Ecuador und in der Schweiz (DE)

Was ist ein nachhaltiges Ernährungssystem? Wer entscheidet überhaupt, was nachhaltig ist, und wie wird es umgesetzt? Das sind wichtige Fragestellungen, mit denen wir uns auseinandersetzen. Dazu arbeiten wir mit Kakaobauern in Ecuador und agrarökologischen Projekten in der Schweiz, zeigen unterschiedliche Perspektiven auf und versuchen, die Verbindungen zwischen beiden herzustellen.



Die Planung für ein neues agrarökologisches Projekt kann beginnen.

Smart Breeding – Wie man Eigenschaften von Pflanzen im Erbgut voraussagen kann (EN)

Du erhältst einen authentischen Einblick in die aktuelle Züchtungsforschung. Du lernst Methoden der Genetik als Grundlage für die Züchtung kennen. Die An- und Abwesenheit von wirksamen Resistenzgenen in verschiedenen Englisch Raigras Pflanzen wird mittels Polymerase-Kettenreaktion und Gel-Elektrophorese sicht- und erlebbar.

Forschung für eine nachhaltige Landwirtschaft – Wie geht das?

Wie füttern wir unsere Kühe mit mehr Nachhaltigkeit und Tierwohl? (DE)

Die Milchwirtschaft hat in der Schweiz eine grosse Bedeutung. Am AgroVet-Strickhof werden die verschiedenen Schritte von der Fütterung von Milchkühen bis hin zum Melken besprochen, das Thema der nachhaltigen Milchwirtschaft diskutiert und direkt vor Ort demonstriert. Des Weiteren werden Technologien zur Messung von Gasemissionen und zur individuellen Überwachung des Verhaltens und Tierwohl von Wiederkäuern vorgeführt.



Nachhaltige Milchwirtschaft beginnt im Stall.

Genome Editing – Gezielte Veränderung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen (EN)

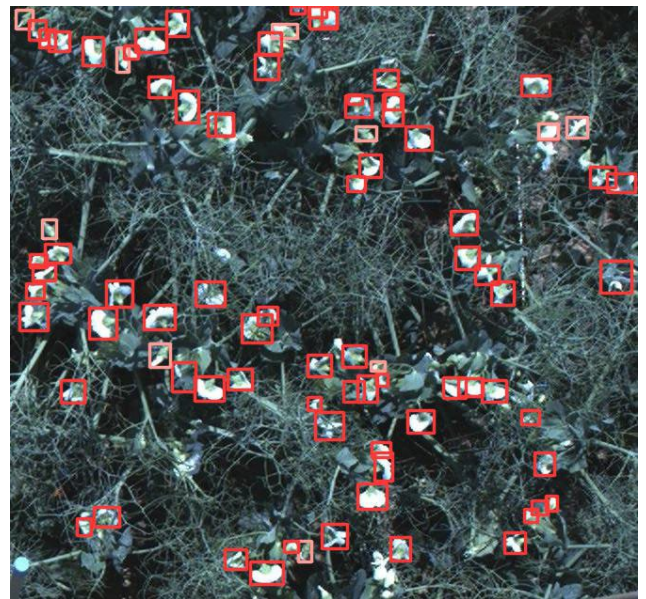
In diesem Workshop wirst du mehr über das Genome Editing bei Nutzpflanzen und insbesondere über den Beitrag, den die CRISPR/Cas9 - Technologie dazu leisten kann, erfahren. Du wirst diese Technologie auch anwenden, um DNA zu modifizieren und deine Ergebnisse werden anschliessend analysiert und interpretiert. Wir werden über die Vor- und Nachteile des Genome Editings nachdenken, sowie über dessen gesellschaftliche Relevanz in der Schweiz und weltweit diskutieren.

Landwirtschaftliche Böden (DE)

Die räumliche Variabilität von landwirtschaftlichen Böden ist gross und die Bewirtschaftung herausfordernd. Die Bodenfruchtbarkeit ist von entscheidender Bedeutung, sowohl für die Produktivität von Nutzpflanzen als auch für die Biodiversität und für die Speicherung von Wasser und Kohlenstoff. Eine Vielzahl von Faktoren können die Bodenfruchtbarkeit beeinflussen. Bei dieser Exkursion wirst du Instrumente kennenlernen, um die Bodenfruchtbarkeit von landwirtschaftlichen Böden selbst zu beurteilen.

KI zum Zählen von Blüten und Abschätzen des Ernteertrags (DE)

Die negativen Auswirkungen des Klimawandels führen zu einer Reduzierung der Erträge wichtiger Kulturpflanzen. Gleichzeitig besteht die Herausforderung, eine wachsende Bevölkerung zu ernähren. Du wirst verschiedene Feldkulturen kennenlernen, die einen entscheidenden Platz in unserer Ernährung einnehmen. Ausserdem wirst du mithilfe künstlicher Intelligenz eine Methode kennenlernen, um die Züchtung von klimaangepassten Pflanzensorten zu beschleunigen.



Kann die KI alle Erbsenblüten identifizieren?

Kontakt: ETH Zürich, Studentische Dienste
Gaby Kläy
HG F 69.3
Rämistrasse 101
8092 Zürich

Telefon: +41 44 632 60 51
gaby.klaey@sts.ethz.ch
www.ethz.ch/studienwochen