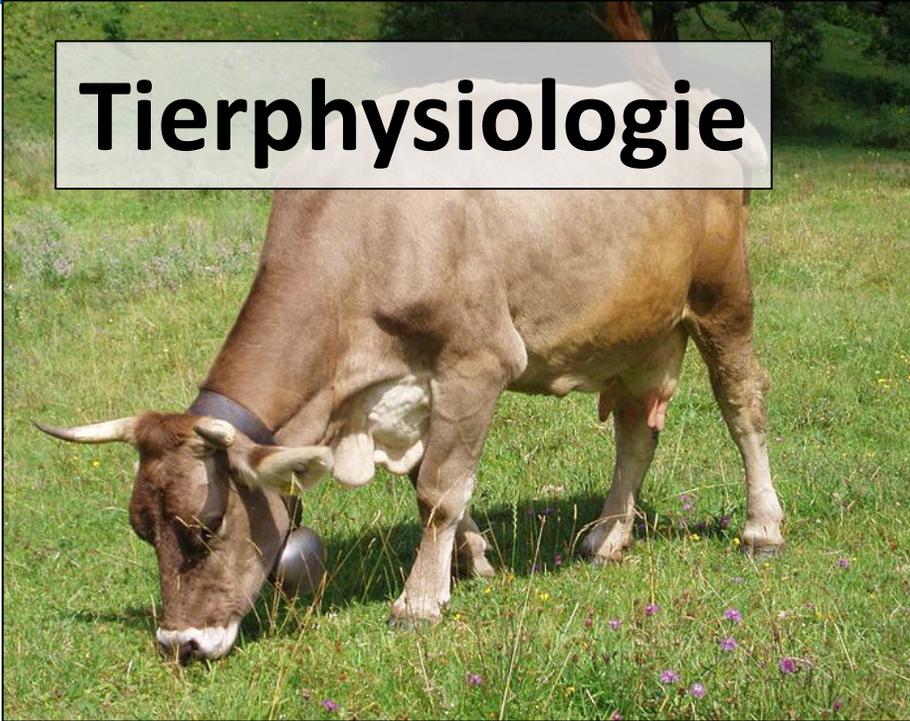




# Forschung & Ausbildung der ETH im Kontext der Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft

Prof. Susanne E. Ulbrich

# Tierphysiologie



# Tiergesundheit



# Thematische Schwerpunkte



## In folgenden Bereichen setzt die ETH Zürich thematische Schwerpunkte:



### Welternährungssystem

Aktuell leben über sieben Milliarden Menschen auf der Erde, bis zum Jahr 2050 werden es voraussichtlich neun Milliarden sein. Die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren und gleichzeitig die knappen natürlichen Ressourcen zu schonen, gehört zu den grossen Herausforderungen der Menschheit.

[Weiterlesen](#) →

**150 YEARS**  
Agricultural Sciences  
ETH Zurich

Join our public online event with special guests on 4 May 2021, 10.00-12.00.

[www.agri150.ethz.ch](http://www.agri150.ethz.ch)

# Leitbild Institut für Agrarwissenschaften ETH

Das **Institut für Agrarwissenschaften (IAS)** bildet die Plattform für Forschung und Lehre in den Agrarwissenschaften an der ETH Zürich.

Das IAS ist verantwortlich für den **Studiengang Agrarwissenschaften** (Bachelor und Master).

Das IAS untersucht die nachhaltige Produktion von **Agrarökosystemen** mit Pflanzen und Tieren und den Interaktionen zwischen Insekten und Nutzpflanzen.

Ist hauptsächlich verantwortlich für das **Kompetenzzentrum World Food System Center**



# Lebensmittelwertschöpfungskette im Welternährungssystem

Landwirtschaftliche Produktion muss bis 2050 massiv gesteigert werden, um über 9 Mrd. Menschen zu ernähren.



# Nutztiere ...

- ... stellen 20 % der weltweiten Tierbiomasse
- ... sind Arbeitgeber für 1.3 Mrd Menschen (Schweiz 170'000)
- ... bieten Existenzgrundlage für 1 Mrd Menschen
- ... liefern 1/3 der Proteine der menschlichen Ernährung
  
- ... gebrauchen 30 % der weltweiten Landflächen (Schweiz 24 %)
- ... weiden auf 27 % der weltweiten Landflächen (Schweiz 30 %)
- ... gebrauchen 8 % der globalen Wasservorräte



# Nutztiere ...

... haben 20 % der weltweiten Weideflächen zerstört

... sind zunehmende Konkurrenten um knappe Ressourcen

... tragen massiv zur Umweltproblematik bei

18 % der Treibhausgasemissionen (Schweiz 12 %)

9 % des anthropogenen CO<sub>2</sub> (Schweiz 8 %)

37 % des anthropogenen Methans (Schweiz 84%)

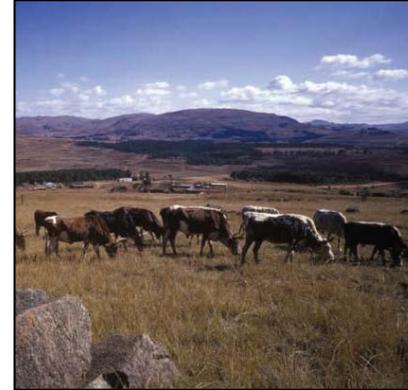
65 % des anthropogenen Lachgases (Schweiz 79%)

Wasserverschmutzung (Exkrememente, Antibiotika, Hormone, Chemikalien, Dünger, Pestizide, Erosionsedimente)

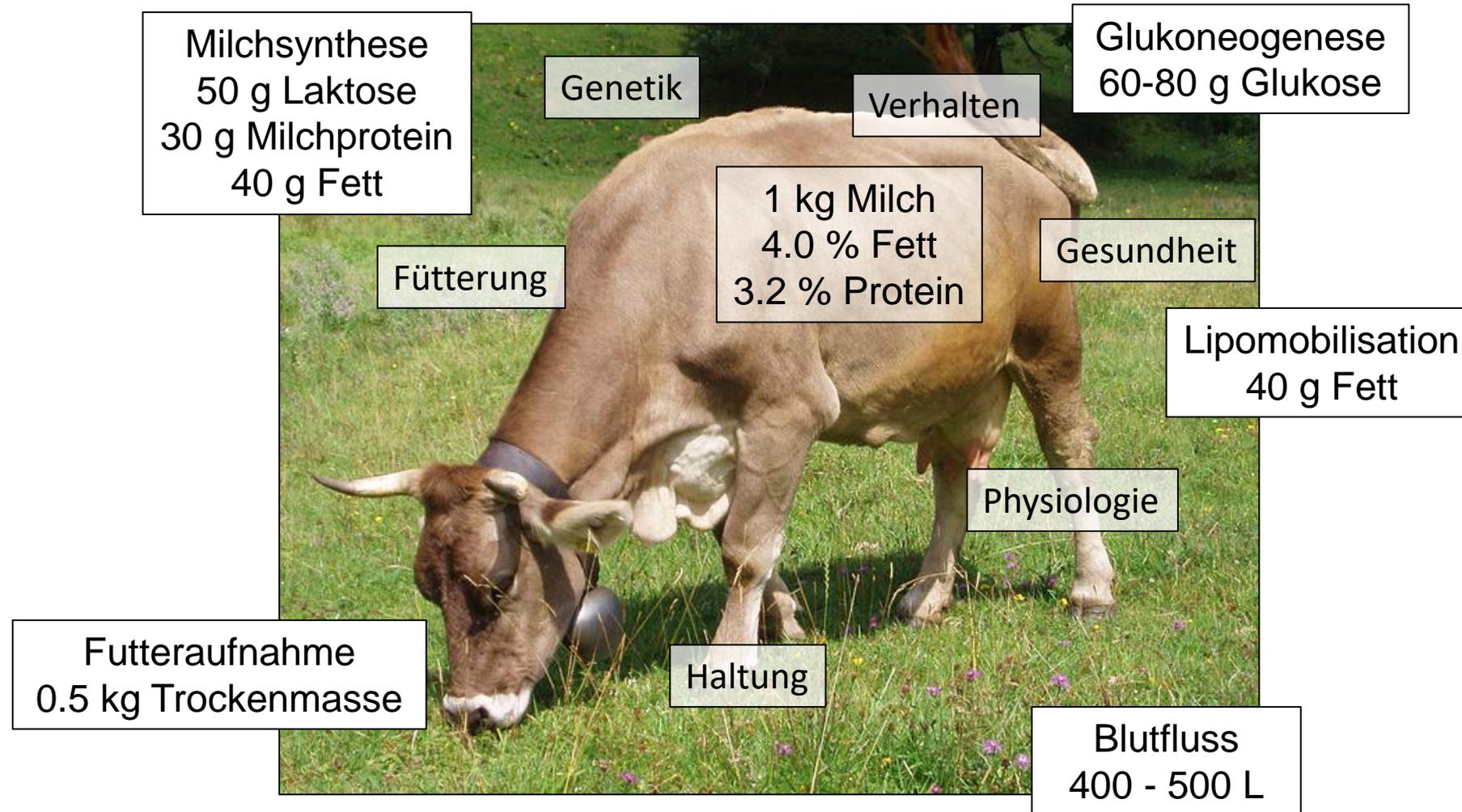
Rodung, Landdevastierung, Biodiversität

... werden zunehmend benötigt für die wachsende Weltbevölkerung

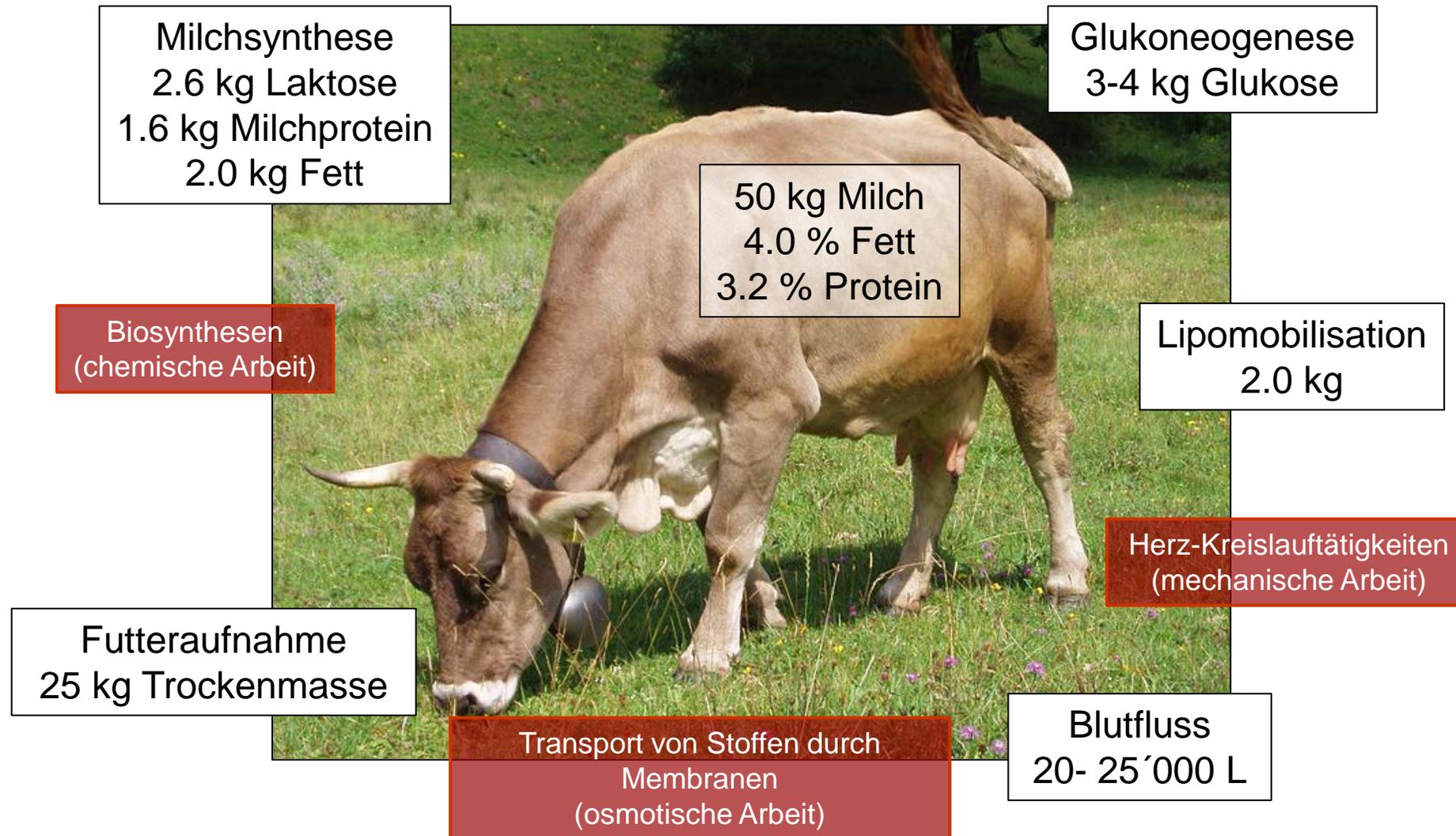
... haben das größte Einsparungspotential durch Verbesserung der Ressourceneffizienz



# Milchkühe ...



# Milchkühe ...



# Studium Agrarwissenschaften

Es braucht Agrarwissenschaftlerinnen und Agrarwissenschaftler, die die Herausforderung biologischer, ökologischer, wirtschaftlicher und globaler Zusammenhänge verstehen.

Spannungsfelder

National - International

Umweltsysteme - Wertschöpfungsketten

Biotechnologie - Biologische Landwirtschaft

Die ETH Zürich bietet als einzige universitäre Hochschule in der Schweiz die Studienrichtung Agrarwissenschaften an, die Führungskräfte entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette ausbildet.

Dynamische Entwicklungen  
im Umfeld

Anstieg der Studierendenzahlen

100 Doktorarbeiten, 40 MSc- und 50 BSc-Absolventen

Grösster Umbruch bei Professuren  
seit Gründung 1871



# Curriculum Agrarwissenschaften

**Agricultural Sciences Major Plant Sciences**  
Version: Juli 2022

<b>Bachelor</b>	<b>Master</b>
<p><b>Semester 1-4: obligatorisch</b></p> <p>1: Weitemährungs-system (B. Studer)</p> <p>2: Kulturpflanzen im WFS (A. Walter), Ökologie &amp; System. von Agn. &amp; Pilzen (M. Mauchhofer Birngolf), Exkursionen im World Food System (B. Dom)</p> <p>3: Pflanzenbau (A. Walter), Crop Health: Plant Pathology (B. McDonald), Sustainable Agroecosystem I (J. Six), Pflanzenzüchtung (A. Hund)</p> <p>4: Plant Pathology I (B. McDonald), Agrargenetik (B. Studer), Agrarwiss. Labor- &amp; Methodenpraktikum (G. Broggi), Scientific Data Analysis and Presentation (H. Pausch), Exkursionen (B. Dom)</p> <p>5: Hortikultur (C. Carlen), Sustainable Agroecosystem II (K. Benaberrazik), Innovation in Smart Farming (A. Walter), Wissenschaftliches Schreiben (R. Kölliker)</p> <p>6: Grasslandsysteme (N. Buchmann), Plant Pathology II (B. McDonald), Pflanzenernährung II (E. Frossard), Insects in Agroecosystems (C. De Moraes), Pflanzenzüchtung (A. Hund), Exkursionen (B. Dom)</p>	<p><b>Semester 5, 6: optional</b></p> <p>5: Alternative Crops (A. Walter), Evolutionary Ecology of Infectious Diseases (R.R. Regis), Current Challenges in Plant Breeding (B. Studer), Weed Science (B. Studer), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz)</p> <p>6: Grasslandsysteme (N. Buchmann), Plant Pathology II (B. McDonald), Pflanzenernährung II (E. Frossard), Insects in Agroecosystems (C. De Moraes), Pflanzenzüchtung (A. Hund), Exkursionen (B. Dom)</p>
<p><b>Bachelor</b></p> <p>1: Economics (Reynold)</p> <p>2: AgEcon in WFS (Meemken)</p> <p>3: Introduction to Microeconomics (Wörter), AgManagement (Finger)</p> <p>4: Agricultural Policy (Huber)</p> <p>5: Consumer Behaviour I (Siegrist)</p> <p>6: Management in der Agri-Food-Chain (Weber)</p>	<p><b>Master</b></p> <p>1: International Env. Politics (Bernauer), Political Ecology of Food &amp; Agriculture (Jacobi), History of Food &amp; Agriculture (Aem), Socioeconomics in Agriculture (Mann), Agrarhandels-abkommen (Niklaus)</p> <p>2: Crop Phenotyping (A. Hund), Molecular Plant Breeding (B. Studer), Microbial Pest Control (J. Eberli), Modern Pesticides (T. Polger), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), The Microbiome of Plant-Soil System I (M. Hartmann), The Microbiome of Plant-Soil System II (M. Hartmann), Current Aspects of Nutrient Cycles in Agro-Ecosystems (E. Frossard), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), Tropical Cropping Systems (J. Six), Biochemistry and Sustainable Management (N. Buchmann), Chemical Nature of Nutrients &amp; their Availability (Phosp.) (E. Frossard), Stable Isotope Ecology of Terr. Ecosystems (R.A. Werner), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz)</p> <p>3: Pig Science FS (Neuenschwander, Bee, von Rohr), Applied Statistical Methods in Animal Sciences (von Rohr), Praxisprojekte Agro-Food (Dom), Wildtierökologie und -management (Graf, Signer, Suter), Forum: Livestock in the World Food System (Meese), Experimental Design &amp; Applied Statistics in Agroecosystem Science (Hund, Grieder, Kölliker), Training Course in Research Groups Small/Large (Bernal Ulco et al.), Endocrinology and Biology of Reproduction (Ulbrich, Bernal), Bioactive Feed and Food Components (Giller), Züchtung und Erhaltung tiergenetischer Ressourcen (Signer-Haasler et al.), Ruminant Science HS (Niu, Terranova, Witschi), Livestock Breeding and Genomics (von Rohr), Quality of products of animal origin (Niu, Terranova, Beard)</p> <p>4: Horticultural Science (L. Bertschinger), Rec. Advances in Biocommunication (C. De Moraes), Pflanzenpathologie IV (M. Mauchhofer Birngolf), Nutrient Fluxes in Soil-Plant Systems (A. Oberson Dräyer), Interdisziplinäre Projektarbeit (B. Dom), Crop Phenotyping (A. Hund), Molecular Plant Breeding (B. Studer), Microbial Pest Control (J. Eberli), Modern Pesticides (T. Polger), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), The Microbiome of Plant-Soil System I (M. Hartmann), The Microbiome of Plant-Soil System II (M. Hartmann), Current Aspects of Nutrient Cycles in Agro-Ecosystems (E. Frossard), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), Tropical Cropping Systems (J. Six), Biochemistry and Sustainable Management (N. Buchmann), Chemical Nature of Nutrients &amp; their Availability (Phosp.) (E. Frossard), Stable Isotope Ecology of Terr. Ecosystems (R.A. Werner), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz)</p> <p>5: Political Ecology of Food and Agriculture (J. Jacobi), Experimental Design &amp; Applied Statistics in Agro-Ec. Science (A. Hund), Current Aspects of Nutrient Cycles in Agro-Ecosystems (E. Frossard), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), Tropical Cropping Systems (J. Six), Alternative Crops (A. Walter), Pflanzenpathologie III (M. Mauchhofer Birngolf), Biogeochemistry and Sustainable Management (N. Buchmann), Chemical Nature of Nutrients &amp; their Availability (Phosp.) (E. Frossard), Stable Isotope Ecology of Terr. Ecosystems (R.A. Werner), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz), Evolutionary Ecology of Infectious Diseases (R.R. Regis), Current Challenges in Plant Breeding (B. Studer), Weed Science (B. Studer), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz)</p> <p>6: Input Interdisziplinäre Projektarbeit, Current topics in AgEcon &amp; AgPolicy (Finger), Financial Economics (Bommier), Appl. Econometrics Env. and Energy Econ. (Cerruti), Risk &amp; Insurance Economics (Gemmo), Power and Leadership (Schmid), System Dynamics &amp; Complexity (Schweitzer), Introduction to Math. Optimization (Zenkhusen), Introduction to Marketing (von Wangenheim), Environmental Governance (Lieberherr), Principles of Macroeconomics (Sturm), Climate Change Uncertainty and Risk (Bresch), Financial Management (Chardomens), Policy and Econ. of Eco. Services (Garrett), Intermediate Econometrics (Lassmann), Dynamic Simulation in AgEcon (Kopainsky), Risk Awareness, Risk Acceptance &amp; trust (Siegrist), Econ. Growth &amp; Ressource Use (Daubanes), Empirical Methods in Management (Scherer), Empirical AgEcon (Wüpper, Wimmer), Consumer Behaviour II (Siegrist), Evaluation of AgPolicies (Huber, Schader, Finger), Risk analysis and management in Agric. (Finger), Applied Optimization in AgEcon (Flury/ Huber), advanced management Agn-Food chain (Weber)</p>

**Agricultural Sciences Major Animal Sciences**  
Version: Sep 2022

<b>Bachelor</b>	<b>Master</b>
<p><b>Semester 1-4: compulsory</b></p> <p>1: Weitemährungs-system (Städel, et al.)</p> <p>2: Nutztierwissenschaften im World Food System (Ulbrich), Exkursionen im World Food System (Dom)</p> <p>3: Anatomie &amp; Physiologie I (Abraham, Ulbrich), Tierhaltung und Tierverhalten (Souron), Ernährungswissenschaft (Zimm ermann, Wolfum)</p> <p>4: Anatomie &amp; Physiologie II (Ulbrich), Allgemeine Tierzucht (Neuenschwander), Grundlagen Tierernährung (Böesslinger)</p> <p>5: Agrargenetik (Fausch, Studer), Angewandte Tierernährung (Müller et al.), Futtermittel/Fütterung beim Wiederkäuer (Böesslinger), Agrarwi. Labor- und Methodenpraktikum (Broggi, et al.)</p> <p>6: Tiergesundheit (Abraham), Applied Ethology and Animal Welfare (Goumon), Quality of products of animal origin (Niu, Terranova, Beard)</p>	<p><b>Semester 7-9: Major &gt; 40 KP</b></p> <p>7: Physiology of Lactation (Ulbrich, Bruckmaler), Geflügel-wissenschaften (Müller), Behaviour and Welfare of Farm Animals (Goumon), One Health (Abraham), Genomic Animal Breeding (Fausch), Training Course in Research Groups Small/Large (Bernal Ulco et al.), Pig Science FS (Neuenschwander, Bee, von Rohr), Applied Statistical Methods in Animal Sciences (von Rohr), Praxisprojekte Agro-Food (Dom), Wildtierökologie und -management (Graf, Signer, Suter), Forum: Livestock in the World Food System (Meese), Experimental Design &amp; Applied Statistics in Agroecosystem Science (Hund, Grieder, Kölliker), Training Course in Research Groups Small/Large (Bernal Ulco et al.), Endocrinology and Biology of Reproduction (Ulbrich, Bernal), Bioactive Feed and Food Components (Giller), Züchtung und Erhaltung tiergenetischer Ressourcen (Signer-Haasler et al.), Ruminant Science HS (Niu, Terranova, Witschi), Livestock Breeding and Genomics (von Rohr), Quality of products of animal origin (Niu, Terranova, Beard)</p>
<p><b>Bachelor</b></p> <p>1: Livestock Systems, Livestock Biology, Livestock Genetics, Methods for Scientific Research, Project Management</p> <p>2: Animal Sciences, compulsory, Animal Sciences, electives, Exursions</p> <p>3: Ziffer rechts unten: KP pro Lehrveranstaltung</p>	<p><b>Master</b></p> <p>1: International Env. Politics (Bernauer), Political Ecology of Food &amp; Agriculture (Jacobi), History of Food &amp; Agriculture (Aem), Socioeconomics in Agriculture (Mann), Agrarhandels-abkommen (Niklaus)</p> <p>2: Crop Phenotyping (A. Hund), Molecular Plant Breeding (B. Studer), Microbial Pest Control (J. Eberli), Modern Pesticides (T. Polger), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), The Microbiome of Plant-Soil System I (M. Hartmann), The Microbiome of Plant-Soil System II (M. Hartmann), Current Aspects of Nutrient Cycles in Agro-Ecosystems (E. Frossard), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), Tropical Cropping Systems (J. Six), Biochemistry and Sustainable Management (N. Buchmann), Chemical Nature of Nutrients &amp; their Availability (Phosp.) (E. Frossard), Stable Isotope Ecology of Terr. Ecosystems (R.A. Werner), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz), Evolutionary Ecology of Infectious Diseases (R.R. Regis), Current Challenges in Plant Breeding (B. Studer), Weed Science (B. Studer), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz)</p> <p>3: Pig Science FS (Neuenschwander, Bee, von Rohr), Applied Statistical Methods in Animal Sciences (von Rohr), Praxisprojekte Agro-Food (Dom), Wildtierökologie und -management (Graf, Signer, Suter), Forum: Livestock in the World Food System (Meese), Experimental Design &amp; Applied Statistics in Agroecosystem Science (Hund, Grieder, Kölliker), Training Course in Research Groups Small/Large (Bernal Ulco et al.), Endocrinology and Biology of Reproduction (Ulbrich, Bernal), Bioactive Feed and Food Components (Giller), Züchtung und Erhaltung tiergenetischer Ressourcen (Signer-Haasler et al.), Ruminant Science HS (Niu, Terranova, Witschi), Livestock Breeding and Genomics (von Rohr), Quality of products of animal origin (Niu, Terranova, Beard)</p>

**Agricultural Sciences Major Animal Sciences**  
Version: Sep 2022

<b>Bachelor</b>	<b>Master</b>
<p><b>Semester 1-4: obligatorisch</b></p> <p>1: Economics (Reynold)</p> <p>2: AgEcon in WFS (Meemken)</p> <p>3: Introduction to Microeconomics (Wörter), AgManagement (Finger)</p> <p>4: Agricultural Policy (Huber)</p> <p>5: Consumer Behaviour I (Siegrist)</p> <p>6: Management in der Agri-Food-Chain (Weber)</p>	<p><b>Semester 7-9: Major &gt; 40 KP</b></p> <p>7: International Env. Politics (Bernauer), Political Ecology of Food &amp; Agriculture (Jacobi), History of Food &amp; Agriculture (Aem), Socioeconomics in Agriculture (Mann), Agrarhandels-abkommen (Niklaus)</p> <p>8: Input Interdisziplinäre Projektarbeit, Current topics in AgEcon &amp; AgPolicy (Finger), Financial Economics (Bommier), Appl. Econometrics Env. and Energy Econ. (Cerruti), Risk &amp; Insurance Economics (Gemmo), Power and Leadership (Schmid), System Dynamics &amp; Complexity (Schweitzer), Introduction to Math. Optimization (Zenkhusen), Introduction to Marketing (von Wangenheim), Environmental Governance (Lieberherr), Principles of Macroeconomics (Sturm), Climate Change Uncertainty and Risk (Bresch), Financial Management (Chardomens), Policy and Econ. of Eco. Services (Garrett), Intermediate Econometrics (Lassmann), Dynamic Simulation in AgEcon (Kopainsky), Risk Awareness, Risk Acceptance &amp; trust (Siegrist), Econ. Growth &amp; Ressource Use (Daubanes), Empirical Methods in Management (Scherer), Empirical AgEcon (Wüpper, Wimmer), Consumer Behaviour II (Siegrist), Evaluation of AgPolicies (Huber, Schader, Finger), Risk analysis and management in Agric. (Finger), Applied Optimization in AgEcon (Flury/ Huber), advanced management Agn-Food chain (Weber)</p>
<p><b>Bachelor</b></p> <p>1: Livestock Systems, Livestock Biology, Livestock Genetics, Methods for Scientific Research, Project Management</p> <p>2: Animal Sciences, compulsory, Animal Sciences, electives, Exursions</p> <p>3: Ziffer rechts unten: KP pro Lehrveranstaltung</p>	<p><b>Master</b></p> <p>1: International Env. Politics (Bernauer), Political Ecology of Food &amp; Agriculture (Jacobi), History of Food &amp; Agriculture (Aem), Socioeconomics in Agriculture (Mann), Agrarhandels-abkommen (Niklaus)</p> <p>2: Crop Phenotyping (A. Hund), Molecular Plant Breeding (B. Studer), Microbial Pest Control (J. Eberli), Modern Pesticides (T. Polger), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), The Microbiome of Plant-Soil System I (M. Hartmann), The Microbiome of Plant-Soil System II (M. Hartmann), Current Aspects of Nutrient Cycles in Agro-Ecosystems (E. Frossard), Current Topics in Grassland Sciences (N. Buchmann), Tropical Cropping Systems (J. Six), Biochemistry and Sustainable Management (N. Buchmann), Chemical Nature of Nutrients &amp; their Availability (Phosp.) (E. Frossard), Stable Isotope Ecology of Terr. Ecosystems (R.A. Werner), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz), Evolutionary Ecology of Infectious Diseases (R.R. Regis), Current Challenges in Plant Breeding (B. Studer), Weed Science (B. Studer), Insect Ecology (C. De Moraes), Alien Organisms in Agriculture (J. Colatz)</p> <p>3: Pig Science FS (Neuenschwander, Bee, von Rohr), Applied Statistical Methods in Animal Sciences (von Rohr), Praxisprojekte Agro-Food (Dom), Wildtierökologie und -management (Graf, Signer, Suter), Forum: Livestock in the World Food System (Meese), Experimental Design &amp; Applied Statistics in Agroecosystem Science (Hund, Grieder, Kölliker), Training Course in Research Groups Small/Large (Bernal Ulco et al.), Endocrinology and Biology of Reproduction (Ulbrich, Bernal), Bioactive Feed and Food Components (Giller), Züchtung und Erhaltung tiergenetischer Ressourcen (Signer-Haasler et al.), Ruminant Science HS (Niu, Terranova, Witschi), Livestock Breeding and Genomics (von Rohr), Quality of products of animal origin (Niu, Terranova, Beard)</p>

# Pflanzen-, Tierwissenschaften & Agrarökonomie

Enger Kontakt zur landwirtschaftlichen Praxis in der Schweiz,  
Systeme und Ebenen des Welternährungssystems stets im Blick

Effiziente und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen

(Land, Boden, Wasser, Nährstoffe, Energie, Materialien, Biodiversität, Konservierung,  
Wiederverwertung, Wiederherstellung)

Systemansatz übergreifender Themen im Schweizer Ernährungssystem

(Ernährung und Gesundheit, Verbraucherverhalten, Abfall und Verluste)

Kohärente politische Rahmenbedingungen, die eng mit dem Schweizer  
Ernährungssystem verbunden sind (nationale und internationale Politiken)

Systemdenken – Critical Thinking – erfordert grundlagenorientierte Forschung

# AgroVet-Strickhof

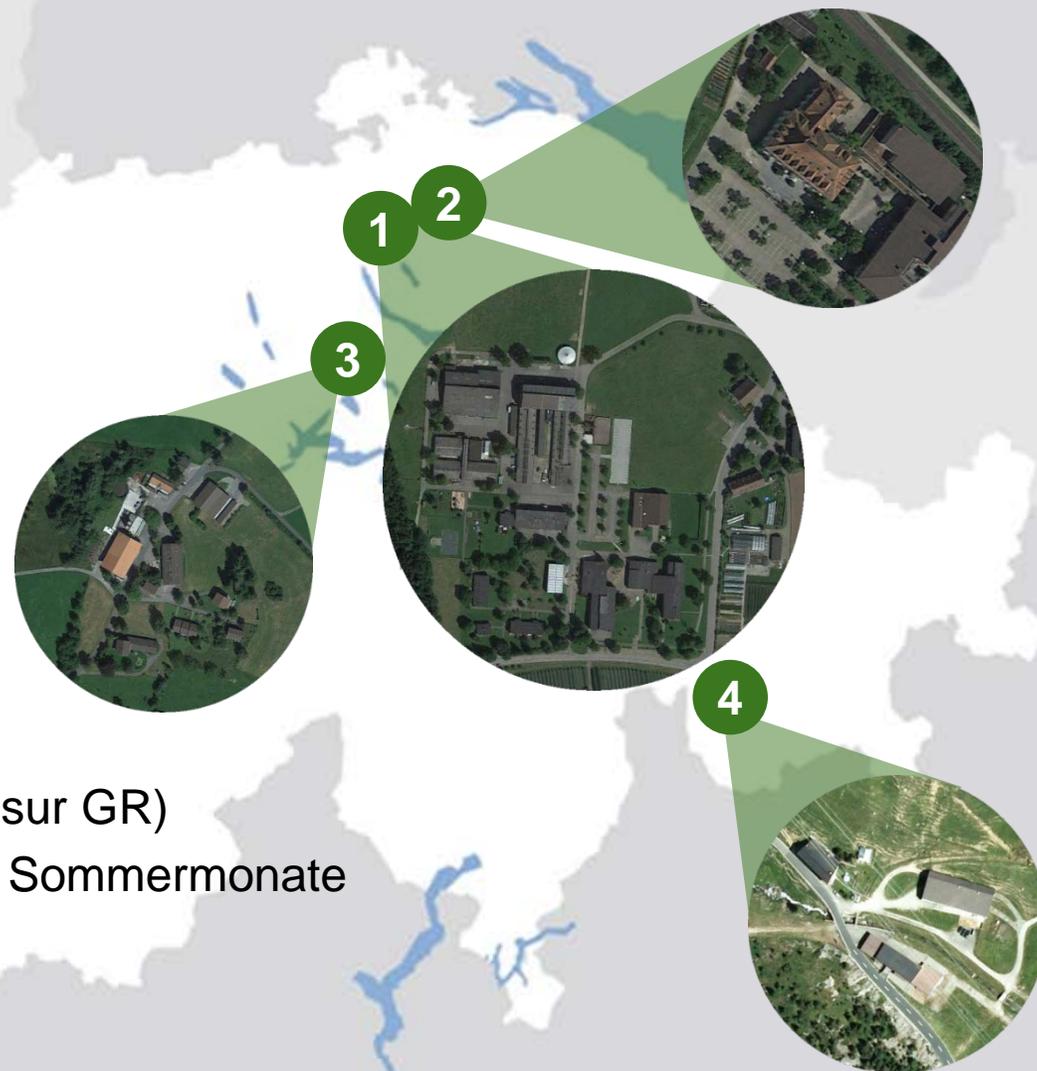
Infrastruktur für Lehre und Forschung  
Lindau, Eschikon

Welternährungssystem



# AgroVet-Strickhof

- 1 Eschikon Lindau**  
Milchkühe, Metabolisches Zentrum
- 2 Wülflingen (Winterthur)**  
Mutterkühe
- 3 Fruebüel (1'000 m a.s.l., Walchwil ZG)**  
Damwild und Rehe, Kühe, Mutterkühe, Schafe
- 4 Alp Weissenstein (1'900 – 2'600 m a.s.l., Bergün-Filisur GR)**  
Infrastruktur für Rinder und Schafe während der Sommermonate



# Forschungsaktivitäten 1/2

## Tiergenetik

Optimierung von Aufzucht und Fortpflanzung durch die Berücksichtigung genetischer Merkmale

Genetische Varianten für die Anpassungsfähigkeit von Rindern an raue Umgebungen durch einen Rinder-Multi-Assembly-Graph aufgedeckt

Entschlüsselung der nicht-kodierenden genetischen Architektur der männlichen Fruchtbarkeit bei einem großen Säugetier

Identifizierung von funktionell aktiven Merkmalen, die für die phänotypische Vielfalt und Plastizität bei Rindern relevant sind

## Tierernährung

Verringerung der Treibhausgasemissionen, Förderung der Nachhaltigkeit von Ökosystemen

Verständnis der zirkadianen Rhythmen von Kühen, Einfluss von Tageslicht und thermischem Stress auf Verhalten und Produktivität

Bewertung der synergistischen Effekte von Ernährungsstrategien, Wirkung von Futterzusatzstoffen und Futterzusammensetzung

Untersuchung der Auswirkungen der Protein-Energie-Interaktion auf die Verwertungseffizienz von Aminosäuren und Stickstoff

Quantifizierung und Modellierung von stallbedingten Emissionen

## Tierphysiologie

Verständnis der Ursachen von Mastitis

Erforschung der Rolle von extrazellulären Bläschen in der Physiologie und Pathologie von Milchdrüsenzellen

Entwicklung neuer 3D-In-vitro-Modelle der Milchdrüse für funktionelle Studien

## Graslandwissenschaften

Verringerung der N<sub>2</sub>-Emissionen

Treibhausgasmessungen über Grünland im Rahmen des Swiss Fluxnet

Identifizierung der physiologischen Akklimatisierung an Extremereignisse

Beobachtung von Bewirtschaftungsauswirkungen

# Forschungsaktivitäten 2/2

## Agrar-Ökologische Transitionen

Intensität der Grünlandnutzung in der Schweiz

Entwicklung der Heterogenität der landwirtschaftlichen Betriebe in Bezug auf die Produktionsintensität

Determinanten für die Einführung von intensiven/extensiven Produktionsstrategien

Triebkräfte und/oder Hindernisse für die Einführung umweltfreundlicherer Technologien

## Agrarökonomie und -politik

Ökologisch-ökonomische Bewertung

Ökonomie der Produktivität und Artenvielfalt von Grünland

Risikobewertung und Risikomanagement in der Grünland- und Milchviehhaltung

Ökonomische Bewertung der Ökosystemleistungen des Schweizer Grünlands

Wirtschaftliche Auswirkungen von Wetterextremen auf die Milchproduktion

## Molekulare Pflanzenzüchtung

Entwicklung von Wissen und Instrumenten für die Züchtung von leistungsstarken Futtergras- und Leguminosensorten

Charakterisierung der genetischen und phänotypischen Variabilität der genetischen Ressourcen von Rotklee

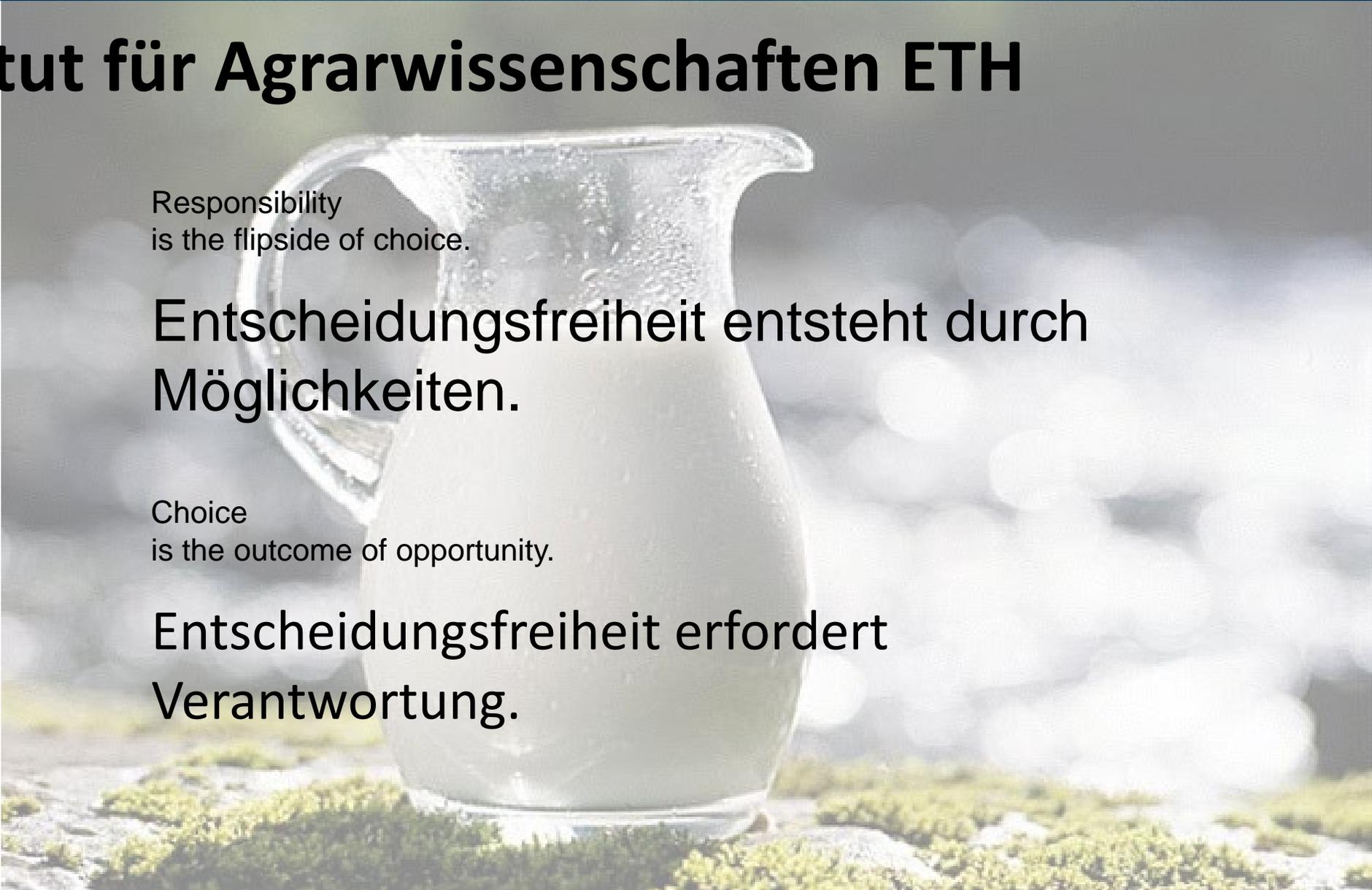
Aufklärung der genetischen Kontrolle der Krankheitsresistenz bei Weidelgräsern (Bakterienwelke, Kronenrost, Stängelrost)

Verbesserung der Saatgutausbeute bei Italienischem Weidelgras

Untersuchung der phänotypischen Plastizität und der genetischen Vielfalt von mehrjährigen Weidelgrassorten unter Weidebedingungen

Entwicklung von Methoden zur Quantifizierung des Blattstärkegehalts von Rotklee

# Institut für Agrarwissenschaften ETH



Responsibility  
is the flipside of choice.

Entscheidungsfreiheit entsteht durch  
Möglichkeiten.

Choice  
is the outcome of opportunity.

Entscheidungsfreiheit erfordert  
Verantwortung.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!