

Nutzen für die Gesellschaft

- Vertiefung des Wissens zur Anpassung von Kulturpflanzen an die klimatischen Veränderungen in Bayern.
- Vorsorge gegenüber Trockenheit und Hitze sowie Gefahren durch Krankheitserreger gemäß der Bayerischen Klima-Anpassungsstrategie.
- Stabilisierung bzw. Erhöhung der Erträge, auch bei erhöhtem klimabedingtem Stress.
- Ressourcenschonende Pflanzenzüchtung durch Minimierung des Verbrauchs von Boden, Wasser, Dünger, Pflanzenschutzmittel und Primärenergie.
- Ausbildung und Qualifizierung junger Wissenschaftler*innen in der angewandten Pflanzenforschung.
- Stärkung Bayerns als national und international anerkannter Standort für innovative, nachhaltige und umweltschonende Pflanzenforschung und -züchtung.

Beteiligte Institutionen

- **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
- **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**
Lehrstuhl für Biochemie
- **Helmholtz Zentrum München**
PGSB - Plant Genome and Systems Biology
- **Technische Universität München**
Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie
Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung
Lehrstuhl für Phytopathologie
Professur für Crop Physiology
Professur für Pflanze-Insekten-Interaktionen
Professur für Pflanzengenetik
- **Universität Regensburg**
Lehrstuhl für Zellbiologie und Pflanzenbiochemie

BayKlimaFit 2 wird finanziert durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz mit 2,94 Mio. Euro von 2021 bis 2024.



Ziele des Verbundes im Überblick

- Widerstandskraft von Kulturpflanzen verbessern, um extremer werdenden Umweltbedingungen adäquat zu begegnen.
- Klimaangepasste, qualitativ und quantitativ hochwertige, gesunde Pflanzen züchten.
- Pflanzenversorgung trotz Klimastress effizienter gestalten, um knappe Ressourcen zu schonen.
- Maßnahmen zur Stärkung der Bayerischen Klima-Anpassungsstrategie ergreifen.
- Dialog mit der Gesellschaft anstoßen, um Potenzial neuer Pflanzenzüchtungstechniken für klimaresiliente Pflanzen und eine nachhaltige und umweltverträgliche Pflanzenproduktion auszuschöpfen.



SPITZEN
FORSCHUNG
IN BAYERN

Bayerischer Forschungsverbund

BayKlimaFit 2

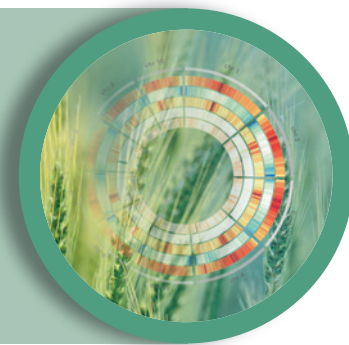
Kontakt & Koordination

Dr. Ute Wiegand
Technische Universität München
Liesel-Beckmann-Str. 2
85354 Freising
Tel: +49 8161 71 5226
E-Mail: info@bayklimafit.de

Sprecherin

Prof. Dr. Chris-Carolin Schön
Technische Universität München

Starke Pflanzen
im Klimawandel



Kooperationspartner

- Ackermann Saatzucht GmbH & Co. KG
- Bavaria-Saat GbR
- KWS Saat SE & Co. KGaA
- Saatzucht Firlbeck GmbH & Co. KG
- Saatzucht Josef Breun GmbH & Co. KG
- Saatzucht Steinach GmbH & Co. KG
- Saatzucht Streng-Engelen GmbH & Co. KG
- Südstärke GmbH

www.bayklimafit.de
www.bayfor.org/bayklimafit-2



Fotos: Tom Freudenberg / pict-images,
Uli Benz, TUM; Helmholtz Zentrum München, PGSB

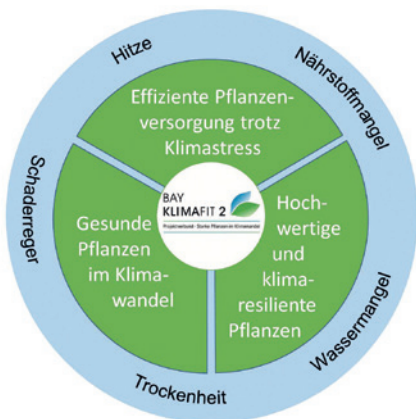




Starke Pflanzen im Klimawandel

Seit Jahren diskutiert die Welt über den Klimawandel und wie man ihm entgegenwirken kann. Im Pflanzenbau ist der Klimawandel bereits allgegenwärtige Realität. Die letzten Jahre haben gezeigt, dass unsere Kulturpflanzen zunehmend Stress bei wechselnden Umweltbedingungen ausgesetzt sind. Das hat weitreichende Auswirkungen auf Pflanzengesundheit, -qualität und -versorgung. Pflanzenforschung kann maßgebliche Beiträge leisten, um die Kulturpflanzen besser an die bereits existierenden und zukünftig noch zu erwartenden klimatischen Veränderungen anzupassen.

Verschiedene Disziplinen, darunter Pflanzengenetik, -züchtung, -physiologie und -ökologie, arbeiten im Rahmen des bayerischen Projektverbunds „BayKlimaFit 2 – Starke Pflanzen im Klimawandel“ in 10 Forschungsgruppen gemeinsam daran, die Auswirkungen der unterschiedlichen klimabedingten Stressoren auf Kulturpflanzen zu verstehen. Die Ergebnisse dieser Forschung sollen dazu beitragen, die Widerstandskraft wichtiger Kulturarten gegenüber den für Bayern prognostizierten Folgen des Klimawandels zu stärken und Impulse für die Weiterentwicklung der Bayerischen Klima-Anpassungsstrategie zu geben. Die Forschungsansätze berücksichtigen sowohl Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte als auch die Ressourcenschonung.



Schwerpunkte

Die Forschungsarbeiten der 10 Fachprojekte sind in **drei Schwerpunkten gebündelt** und konzentrieren sich auf Resistenzen gegen biotischen und abiotischen Stress und dessen Auswirkungen auf Pflanzenqualität, -gesundheit und -versorgung:

1) Hochwertige und klimaresiliente Pflanzen

Bereits ein geringfügiger Temperaturanstieg führt ebenso zu erheblichen Ernteverlusten und Qualitätseinbußen wie längere Trockenphasen im Frühjahr und Sommer. Der Verbund möchte die Widerstandskraft der Pflanzen verbessern und somit ihre hohe Qualität sicherstellen.

2) Gesunde Pflanzen im Klimawandel

Die Pflanzengesundheit hat eine direkte Auswirkung auf die Qualität und Quantität der Ernte, ist aber durch das verstärkte Auftreten bereits vorhandener Erreger oder das Vorkommen neuer Pathogene infolge des fortschreitenden Klimawandels gefährdet. Deshalb sind robuste und gesunde Pflanzen von besonderer Wichtigkeit.

3) Effiziente Pflanzenversorgung trotz Klimastress

Bestimmte klimatische Veränderungen führen dazu, dass Pflanzen in wichtigen Entwicklungsphasen nicht mehr ausreichend Wasser und Nährstoffe bekommen können, die sie für ein gesundes Wachstum benötigen. Dieser Schwerpunkt befasst sich im Wesentlichen mit der Fragestellung, wie Pflanzen es während Trockenzeiten und temporären Hitzephasen schaffen, wertvolle Ressourcen effizient zu erschließen und aufzunehmen.

Ziele des Verbunds

Der Projektverbund BayKlimaFit 2 will Antworten auf die Frage finden, welche Mechanismen die Anpassung von Pflanzen an den Klimawandel erlauben. Die Ergebnisse sollen dabei helfen, den Auswirkungen der sich verändernden Umweltbedingungen auf wichtige Kulturpflanzen zeitnah entgegenzuwirken und eine nachhaltige pflanzliche Produktion zu gewährleisten. Die Beteiligung von Züchtungsunternehmen sorgt für einen schnellen Transfer praxisrelevanter Erkenntnisse in aktuelle Pflanzenzüchtungsprogramme.

Eine interdisziplinär angelegte Pflanzenforschung ermöglicht es, die unterschiedlichen Faktoren zu verstehen, welche die phänotypischen Besonderheiten wichtiger Eigenschaften der Pflanzen prägen. Dazu gehört, das Wissen über die Wachstumsprozesse der Pflanzen, die genetische Struktur und Funktion von Pflanzengenomen sowie deren Einfluss auf biologische Prozesse und in Interaktion mit der Umwelt zu vertiefen. Innovative Entwicklungen der letzten Jahre, wie z. B. die Genomsequenzierung oder -editierung können uns diesem Ziel näherbringen. Sie erlauben es, die Funktion einzelner Gene und ihre Rolle in Gennetzwerken zu modellieren und zu beeinflussen. Auf diese Weise lässt sich der abiotische Stress, z. B. extreme Temperaturen oder Mineralstoffmangel, und der biotische Stress, wie Befall durch Parasiten oder Schadereger, adressieren. Gelingt es, die molekularen Mechanismen in den Pflanzen zu verstehen und zu nutzen, können effiziente Strategien zur Stärkung ihrer Resilienz entwickelt werden.