

DAS INSTITUT

Das Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) in Großbeeren ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft. Das IGZ betreibt pflanzenwissenschaftliche Grundlagenforschung mit Blick auf Anwendungsmöglichkeiten bei Gemüse- und Zierpflanzen und bei der Nutzung pflanzlicher Biodiversität.

Fortschritte in der Grundlagenforschung haben zu spannenden Forschungsfragen und neuen analytischen Methoden geführt, die zum verbesserten Verständnis von Pflanzen und ihren Interaktionen mit der Umwelt beitragen können. Das IGZ trägt zu diesen Fortschritten bei und nutzt diese, um nachhaltige Produktionssysteme im Gartenbau zu entwickeln. Das IGZ strebt Exzellenz in der Gartenbauforschung und in verwandten Bereichen der Natur- und Umweltwissenschaften an.

Wir wollen mit unserer Arbeit unter anderem eine nachhaltige Entwicklung der Lebensgrundlagen in Ländern und Regionen mit geringen Einkommen und unsicheren Lebensverhältnissen fördern. Unsere Arbeit ist interdisziplinär und international, und wesentlich von drittmittelfinanzierten Projekten geprägt.

Unsere Arbeit ist in Programmbereichen (PBs) und Forschungsgruppen (FGs) organisiert. Dabei beschäftigen wir uns mit fünf Kernthemen:

- Funktionelle Pflanzenbiologie (FUNCT)
- System Pflanze-Mikroorganismen (MICRO)
- Genomik und Bioinformatik im Gartenbau (BIOINF)
- Pflanzenqualität und Ernährungssicherheit (QUALITY)
- Gartenbausysteme der Zukunft (HORTSYS)



Leibniz-Institut
für Gemüse- und Zierpflanzenbau
(IGZ)



Leibniz-Institut für Gemüse-
und Zierpflanzenbau (IGZ) e.V.

Theodor-Echtermeyer-Weg 1
D-14979 Großbeeren
Telefon +49 (0)33701 / 78131
Telefax +49 (0)33701 / 78132
igzev@igzev.de

www.igzev.de

Leibniz
Gemeinschaft www.leibniz-gemeinschaft.de

Pflanzen · Wissenschaft
Ernährung · Gartenbau



FUNCT

Funktionelle Pflanzenbiologie

Der Programmbereich „Funktionelle Pflanzenbiologie“ (PB FUNCT) strebt ein mechanistisches Verständnis der regulatorischen Netzwerke an, mit denen sich Pflanzen an ihre Umgebung anpassen können. Umweltbelastungen sind eine Hauptursache für Ernteausfälle, die durch den Klimawandel noch verstärkt werden. Um die Anfälligkeit des Gartenbaus für Klimaschwankungen und die damit verbundenen Umwelteinflüsse abzuschwächen, benötigen wir Pflanzensorten, Arten oder Wurzelstöcke (Unterlagen für Veredlung) mit verbesserter Toleranz gegenüber Stressbedingungen. Um die Pflanzenzüchtung und das sinnvolle Engineering von widerstandsfähigeren Pflanzensorten zu beschleunigen, ist es notwendig, die molekularen Pfade zu verstehen, die der Anpassung der Pflanzen zugrunde liegen. Die großen Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit gartenbaulicher Sorten gegenüber Umweltbelastungen bieten eine unschätzbare Ressource, um Einblick in die molekularen Pfade zu erhalten, die der Anpassung zugrunde liegen.

Der Programmbereich FUNCT gliedert sich in drei Forschungsgruppen:

- FG FUNCT.1 – Temperatursensorik in Pflanzen
- FG FUNCT.2 – Pflanzenmetabolismus
- FG FUNCT.3 – Wurzel-Spross-Interaktionen

Prof. Philip A. Wigge
wigge@igzev.de Tel. 033701-78411

MICRO

System Pflanze – Mikroorganismen

Mit Pflanzen assoziierte Mikroorganismen sind bedeutend für die pflanzliche Leistungsfähigkeit. Kenntnisse zum Einfluss von sowohl nützlichen als auch pathogenen mit der Pflanze assoziierten Mikroorganismen, sind derzeit noch begrenzt. Daher ist auch das Potential der assoziierten nützlichen Mikroorganismen zur Verbesserung der pflanzlichen Gesundheit und Produktivität bisher weitgehend ungenutzt. Das Ziel unseres Programmbereichs (PB) MICRO ist es, das Leistungsvermögen dieser mit der Pflanze assoziierten nützlichen Mikroorganismen oder mikrobiellen Gemeinschaften zu verstehen und zu nutzen. Dies setzt ein grundlegendes Verständnis der Komplexität und Funktionalität der assoziierten mikrobiellen Gemeinschaften auf molekularer und physiologischer Ebene mit der Pflanze voraus. Die Ergebnisse unserer multi-disziplinären Forschung sollen dazu beitragen, innovative Lösungen für nachhaltige Anbausysteme mit geringem Input und hohem Output sowie neuen Pflanzenschutzstrategien zu entwickeln.

PB MICRO gliedert sich in zwei Forschungsgruppen:

- FG MICRO.1 – Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes
- FG MICRO.2 – Pflanzen-Mikroorganismen-Interaktionen

Dr. Rita Grosch
grosch@igzev.de Tel. 033701-78207

BIOINF

Genomik und Bioinformatik im Gartenbau

Forschungsaufgabe der Professur und des Programmbereichs „Genomik und Bioinformatik im Gartenbau“ (PB BIOINF) am IGZ ist die Etablierung, aber auch die Neuentwicklung von Methoden und Strukturen, um primäre ‚Omics‘-Daten zu speichern, zu prozessieren und diese prozessierten Daten miteinander und mit anderen Daten, z. B. aus dem Humanbereich oder der Ökosystembiologie, zu verknüpfen.

Bedingt durch die Forschungsthemen des IGZ werden zum Beispiel:

- Transkriptom- und Sekundärmetabolom-Daten mit Daten zur Untersuchung der Auswirkung von spezifischen Applikations-Methoden und Crop Management Systemen zur Geschmacks- und Gesundheitsrelevanz von Gemüsepflanzen verknüpft.
- Transkriptom- und Primärmetabolom-Daten mit Daten zum Einfluss von abiotischen und biotischen Umweltfaktoren auf die Ertragsphysiologie von gartenbaulichen Kulturpflanzen verknüpft.
- Genom-, Transkriptom- und Proteom-Daten von bakteriellen und pilzlichen Schädlingen und Nützlingen miteinander verglichen und mit Informationen zu ihrem Einfluss auf Pflanzenernährung und -gesundheit verknüpft.
- Metagenom-, Genom-, Transkriptom- und Proteom-Daten von Pflanzen und ihren besiedelnden Mikroorganismen im Verlauf der Wechselwirkung integriert.

igzev@igzev.de
Tel. 033701-78131

QUALITY

Pflanzenqualität und Ernährungssicherheit

Das übergeordnete Ziel des Programmbereichs „Pflanzenqualität und Ernährungssicherheit“ (PB QUALITY) besteht darin, interdisziplinäres Wissen aus den Lebens- und Sozialwissenschaften zu generieren, um die Nachhaltigkeit in der gartenbaulichen Produktion, die menschliche Ernährung und die Ernährungssicherheit für alle zu stärken. Wir tun dies auf einzigartige Weise, indem wir uns auf die genotypische Diversität von Pflanzen konzentrieren und pflanzliche Sekundärmetabolite durch die Veränderung physiologischer Prozesse in planta gezielt beeinflussen. Wir charakterisieren die Biofunktionalität ausgewählter pflanzlicher Metaboliten in der Pflanzen-Umwelt-Interaktion und in der menschlichen Ernährung, indem wir eine hochmoderne analytische Plattform etablieren. Darüber hinaus analysieren wir die Auswirkungen der Produktion und des Konsums von Gemüse auf die Ernährungssicherheit und den Lebensunterhalt, in Industrie- und Entwicklungsländern.

Der Programmbereich QUALITY gliedert sich in drei Forschungsgruppen:

- QUALITY.1 – Pflanzenqualität für den menschlichen Verzehr
- QUALITY.2 – Lebensmittelchemie und Humanernährung
- QUALITY.3 – Wirtschaftliche Entwicklung und Ernährungssicherheit

Darüber hinaus umfasst FG QUALITY.1 eine Nachwuchsgruppe:

- QUALITY.JR – OptiGluP – Optimierung von Glucosinolat-Abbauwegen

(Leibniz-Förderprogramm „Leibniz-Best Minds: Leibniz Junior Research“)

Prof. Dr. Monika Schreiner
schreiner@igzev.de Tel. 033701-78304

HORTSYS

Gartenbausysteme der Zukunft

Das Ziel des Programmbereichs „Gartenbausysteme der Zukunft“ (PB HORTSYS) ist die Entwicklung innovativer Managementstrategien, für eine nachhaltige Ressourcennutzung und Anpassung an den Klimawandel, unter Verwendung modellbasierter Entscheidungshilfesysteme für den Gartenbau in Innenräumen und im Freien. PB HORTSYS setzt aktuelle Sensortechnologie, Ansätze aus Industrie 4.0 und Modellierung ein. Die Forschung zu neuen Technologien, sensorbasierten Werkzeugen gekoppelt mit der Forschung an Kulturpflanzen und kombinierten Produktionssystemen führt zur Entwicklung von innovativen Managementstrategien und zur Entwicklung modellbasierter Entscheidungsunterstützungssysteme (DSS) für den geschützten und Freiland-Gartenbau.

Der Programmbereich HORTSYS gliedert sich in zwei Forschungsgruppen:

- HORTSYS.1 – Anbausysteme Feld
- HORTSYS.2 – Anbaubausysteme kontrollierte Umwelten

Dr. Oliver Körner
koerner@igzev.de Tel. 033701-78355

