

### FACTSHEET

### PHENOPlant

<b>PROJEKTTITEL</b>	<b>Multi-sensor and multi-approach high-throughput plant phenotyping platform</b>
<b>FÖRDERUNGSNEHMER</b>	Vienna Biocenter Core Facilities
<b>KONTAKT</b>	Jakub Jez +43-(0)1-7962324-7090 jakub.jez@vbcf.ac.at

#### KURZFASSUNG

Der Klimawandel hatte schon in der Vergangenheit einen großen Einfluss auf die Menschheit. Er wird mit dem Aussterben des Neandertalers, Massenvölkerwanderungen und der Entstehung aber auch dem Fall von großen Kulturen in Mesopotamien, Ägypten oder dem römischen Reich in Verbindung gebracht. Eine der aktuell größten globalen Herausforderungen stellt die Sicherstellung der Nahrungsmittelversorgung der rasant wachsenden Weltbevölkerung dar. Viele landwirtschaftlich wichtige Regionen sind immer öfter von Dürre, Überschwemmungen oder Pflanzenseuchen betroffen. Nichtinvasive und voll automatisierte Methoden erlauben eine Erkennung der Merkmalausprägung einer Pflanze bereits in jungen Stadien und über den gesamten Wachstumszyklus und kommen sowohl in der Grundlagenforschung wie auch in der Pflanzenzucht zum Einsatz. Die von uns betriebene hochdurchsatz (HD) Phenotyping Plattform ist auf Arabidopsis und andere kleine Pflanzen ausgelegt. Die Bildaufnahme (RGB) erfolgt von oben und das System ist voll-integriert in eine unserer Frost-Kammern. Aktuell ist dies die einzige HD-Phänotypisierungsanlage in ganz Österreich.

Die Forschung am VBC wurde kürzlich auf andere Modelpflanzen wie Mais und Brachypodium ausgeweitet. Größere Pflanzen können aktuell in Österreich nicht im HD Verfahren untersucht werden. Die VBCF plant, aufbauend auf der großen internen und externen Nachfrage, die Infrastruktur auf Nutzpflanzen auszuweiten und das Repertoire an high-tech Sensoren zu erweitern.

Das Projekt sieht die Errichtung einer für kleine und mittelgroße Pflanzen ausgelegten HD-Phänotypisierungsanlage vor. Die Plattform wird dem plant-to-sensor Konzept folgen bei dem die Pflanzen auf Fließbändern innerhalb einer hoch kontrollierten Umgebung – Klimakammer – zu den einzelnen Bildaufnahmekammern gefahren werden.

Die Vision für die Zukunft ist der Aufbau des ersten österreichischen HD plant phenomics centers und die Teilnahme am ESFRI-EMPHASIS Projekt. Die Plattform wird in weiterer Folge, wie auch alle anderen Services der VBCF, für Forschungsgruppen und Firmen in ganz Österreich offen sein.

Die Vienna Biocenter Core Facilities GmbH (VBCF) ist ein non-profit Forschungsinstitut am Vienna Biocenter (VBC) und verfolgt ein modernes Konzept der Zentralisierung und Weiterentwicklung von high-tech und state-of-the-art Forschungsinfrastruktur. Die Infrastruktur und Services sind österreichweit offen für akademische Forschungsgruppen und Unternehmen. Die Plant Sciences Facility

## 2. Ausschreibung F&E-Infrastrukturförderung



der VBCF betreibt aktuell 22 hoch spezialisierte Pflanzenwuchskammern. Der Focus liegt auf der Simulation verschiedener, auch extremer, klimatischer Bedingungen und der hoch-durchsatz Phänotypisierung von Pflanzen.

Diese Erweiterung unserer Phenotyping Infrastruktur wird den Standort Wien und die Internationale Position Österreichs auf diesem Gebiet stärken und uns ermöglichen zur Lösung der zukünftigen globalen landwirtschaftlichen Herausforderungen beizutragen.