

## Pressemitteilung

### Überwachung der anderen Art: Pflanzen-Monitoring lückenlos und nutzerfreundlich

**Im europäischen Netzwerk USER-PA haben sich internationale Partner aus verschiedenen Forschungsdisziplinen zusammengetan, um eine zukunftsfähige und nachhaltige technologische Plattform für den Präzisionsgartenbau zu schaffen.**

Berlin / Potsdam, 03. Juli 2013

Lückenlose Überwachung ist das erklärte Ziel von USER-PA: Daten sollen akribisch erfasst und von Spezialisten ausgewertet werden – allerdings handelt es sich dabei nicht um hochsensible persönlichen Daten, sondern um spezifische Informationen zu Pflanzen und Früchten. USER-PA steht für **US**ability of **E**nvironmentally sound and **R**eliable techniques in **P**recision **A**griculture. Das kürzlich gestartete Netzwerk arbeitet in den nächsten knapp drei Jahren an einer hochentwickelten technologischen Lösung für die Präzisionslandwirtschaft.

Speziell für den Obst- und Weinbau entwickelt USER-PA eine nutzerfreundliche Hightech-Plattform, die autonom Daten von Pflanzen und Früchten direkt in der Produktionsanlage erfasst. Damit lassen sich Früchte ressourceneffizient und gemäß dem individuellen Bedarf der Pflanzen produzieren. Gerade langjährig im Ertrag stehende Obstbäume verhalten sich häufig von Baum zu Baum sehr unterschiedlich. Auch die Bodenqualität in den Anlagen variiert auf engstem Raum und beeinflusst das Pflanzenverhalten.

USER-PA verknüpft bestehende Technologien und erweitert sie zu einem komplexen Gesamtsystem. Stationäre und mobile High-Tech-Komponenten wie drahtlose Sensornetzwerke sollen für diese Anwendung maßgeschneidert und zu einem Gesamtsystem integriert werden. Hinzu kommen neuartige Sensoren, u. a. nicht-invasive mobile Fruchtensensoren und ein portables Raman-Messsystem. Produzenten sollen künftig lückenlos und verlässlich über wachstumsentscheidende Parameter und den Reifegrad von Früchten informiert werden: von der Bodenbeschaffenheit über die optimale Versorgung von Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen bis zum idealen Erntezeitpunkt.

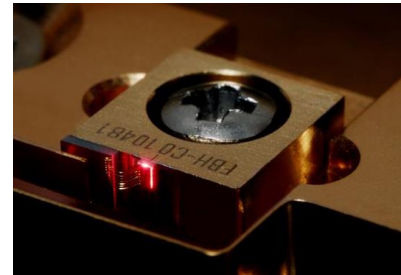
Die umfassenden Informationen werden so aufbereitet, dass Produzenten diese auf einfache Weise interpretieren und unmittelbar auf veränderte Bedingungen reagieren können. Wasser und Energie lassen sich dadurch effizient und ressourcenschonend einsetzen, das senkt zugleich die Kosten.

Im Teilprojekt „Pflanzensensorik“, das vom Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB) koordiniert wird, geht es darum, nicht-invasive Sensorsysteme u. a. zur multispektralen Analyse von Farbstoffen und zum Wassergehalt in Früchten weiterzuentwickeln. Gemeinsam mit dem Berliner Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) entwickeln und testen die Wissenschaftler ein neuartiges portables Raman-Sensor-System, das speziell auf die Mess-Anforderungen von Blättern und Früchten optimiert wird. Kernstück sind am FBH entwickelte Laserdioden mit integrierten Gittern, die die Miniaturisierung des Systems ermöglichen. Die hier für

Feldmessungen an Pflanzen benutzte Methode der Raman-Spektroskopie soll neben etablierten optischen Messverfahren in Praxistests evaluiert werden. Das Verfahren liefert „Fingerprint“-Spektren, mit denen sich auch winzige Konzentrationen von Stoffen, wie etwa Carotinoide, präzise nachweisen lassen – dies ermöglicht Rückschlüsse auf die Entwicklung und den Reifegrad der Früchte.



In situ-Erfassung von Fruchteigenschaften mittels multispektraler Messung (Foto: Zude/ATB)



Lichtquelle für die Raman-Spektroskopie mit internem Gitter (Foto: FBH/schurian.com)

Die **Pressefotos** finden Sie hier zum Download:

[www.atb-potsdam.de/meta/presse/bildservice](http://www.atb-potsdam.de/meta/presse/bildservice) und [www.fbh-berlin.de/presse/bilderservice](http://www.fbh-berlin.de/presse/bilderservice)

Bitte beachten Sie das Copyright.

#### **USER-PA – das Projekt**

USER-PA vereint multidisziplinäre Forschungspartner aus Dänemark, Deutschland, Griechenland, Großbritannien, Israel, Italien, Schweiz und Türkei im Rahmen des [ERA-NET ICT-AGRI](#) Forschungsprogramms. Wissenschaftler von Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Experten aus der Industrie werden in den nächsten knapp drei Jahren ihre technologische und biologische Expertise, insbesondere aus den Bereichen Pflanzenphysiologie, Sensortechnik, Robotik und Automatisierung in die pan-europäische Projektzusammenarbeit einbringen. Koordiniert wird USER-PA von der Agricultural Research Organization (ARO), Israel.

USER-PA ist ein Forschungsprojekt im Rahmen des ERA-Net ICT-Agri (European Research Area Net Information and Communication Technologies in Agriculture). Die Europäische Kommission unterstützt das ERA-Net als Koordinierungsmaßnahme nationaler Förderprogramme im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms. ICT-Agri zielt auf eine verbesserte Qualität, Wirksamkeit und Effizienz transnationaler Forschung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie und Robotik in der Landwirtschaft - für eine wettbewerbsfähige, nachhaltige und umweltfreundliche landwirtschaftliche Produktion. Deutschland wird darin durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) und die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) vertreten.

Die Forschung des **Leibniz-Instituts für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V. (ATB)** zielt auf die ressourceneffiziente und CO<sub>2</sub>-neutrale Nutzung biologischer Systeme zur Erzeugung von Lebensmitteln, Rohstoffen und Energie in Anpassung an Anforderungen von Klimaschutz und Klimawandel. Zu diesem Zweck entwickelt das ATB verfahrenstechnische Grundlagen für eine nachhaltige Landbewirtschaftung und stellt innovative

technische Lösungen für Landwirtschaft und Industrie bereit. Eine der zentralen Aufgaben ist es, die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der eingesetzten Verfahren über die gesamte Wertschöpfungskette zu analysieren - vom Feld bis zum Verbraucher.

Das **Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)** erforscht elektronische und optische Komponenten, Module und Systeme auf der Basis von Verbindungshalbleitern. Diese sind Schlüsselbausteine für Innovationen in den gesellschaftlichen Bedarfsfeldern Kommunikation, Energie, Gesundheit und Mobilität. Das FBH ist ein international anerkanntes Zentrum für III/V-Verbindungshalbleiter mit allen Kompetenzen. Seinen Partnern aus Forschung und Industrie bietet es Know-how und maßgeschneiderte Komplettlösungen aus einer Hand: vom Entwurf bis zum lieferfähigen Modul.

### Pressekontakte

Petra Immerz, M.A.

Referentin Kommunikation & Public Relations  
Ferdinand-Braun-Institut  
Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik  
Gustav-Kirchhoff-Straße 4  
12489 Berlin

Tel. 030.6392-2626  
Fax 030.6392-2602  
E-Mail [petra.immerz@fbh-berlin.de](mailto:petra.immerz@fbh-berlin.de)  
Web [www.fbh-berlin.de](http://www.fbh-berlin.de)

Helene Foltan, M.Sc.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Leibniz-Institut für Agrartechnik  
Potsdam-Bornim e.V. (ATB)  
Max-Eyth-Allee 100  
14469 Potsdam

Tel. 0331.5699-820  
E-Mail [holtan@atb-potsdam.de](mailto:holtan@atb-potsdam.de)  
Web [www.atb-potsdam.de](http://www.atb-potsdam.de)

Die **Leibniz-Gemeinschaft** verbindet 86 selbständige Forschungseinrichtungen. Deren Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute bearbeiten gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevante Fragestellungen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Grundlagenforschung. Sie unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer in Richtung Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Institute pflegen intensive Kooperationen mit den Hochschulen - u. a. in Form der Wissenschaftscampi -, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem maßstabsetzenden transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 16.500 Personen, darunter 7.700 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei 1,4 Milliarden Euro.