

30.05.2006 – 09:00 Uhr

## SNF: Bild des Monats Mai 2006: Wassermanagement in der Landwirtschaft



Der Forscher Jacques Panchard testet ein kabelloses Sensorennetz im Weinberg der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil.  
Alain Herzog © Schweizerischer Nationalfonds, Presse- und Informationsdienst, Bern.  
Reproduktion gratis mit Quellenangabe "Schweizerischer Nationalfonds"

Le chercheur Jacques Panchard teste un réseau de capteurs sans fil dans les vignes de la Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil.  
Alain Herzog © Fonds national suisse, Service de presse et d'information, Berne.  
Reproduction gratuite avec la mention: "Fonds national suisse"

**FN NF**  
FONDS NATIONAL SUISSE  
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS  
FONDO NAZIONALE SVIZZERO  
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Bern (ots) -

Bild und Text unter:

<http://www.presseportal.ch/de/galerie.htx?type=obs>

Sensorennetze für Bauernfamilien in Indien

Kabellose Sensorennetze sollen zu einer vielversprechenden Technologie in der indischen Landwirtschaft werden. Ziel des Projekts: Den Bauern eine Entscheidungshilfe zur Verfügung stellen, die einen haushälterischen Einsatz von Wasser ermöglicht. Diese vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützte Initiative entspringt der Zusammenarbeit des Nationalen Forschungsschwerpunkts «Mobile Informations- und Kommunikationssysteme» mit dem Indian Institute of Science in Bangalore.

Obwohl Wasser für den Menschen eine ebenso knappe wie lebensnotwendige Ressource ist, wird es oft schlecht eingesetzt. Verschiedenen Schätzungen zufolge könnte beim Bewässern von Feldern bis zu 40 Prozent Wasser eingespart werden, ohne dass die Qualität der Pflanzen dabei leiden würde.

Um den Wasserverbrauch erfolgreich zu reduzieren, müssen die Bauern allerdings wissen, wann eine Pflanze wieviel Wasser braucht. Sie müssen also auch die jeweiligen Umweltbedingungen gutabschätzen

können. Vor allem in den semi-ariden Gebieten, wo Pflanzen zwar angebaut werden können, das Wasser aber knapp ist, ist eine präzise Erfassung von Umweltdaten zentral. Vielversprechend, weil einfach anzuwenden und kostengünstig, erscheinen in diesem Kontext kabellose Netzwerke von Umwelt-Sensoren, wie sie im Projekt Common Sense Net zur Anwendung kommen.

Dieses Projekt bietet den Bauern für den Gebrauch von Wasser eine Entscheidungshilfe in Form von spezifischen Umwelt-Profilen und Prognosemodellen. An verschiedenen Standorten werden dazu systematisch Umweltdaten erfasst - zur Bodenfeuchtigkeit, Temperatur, Besonnung, oder Niederschlagsmenge.

Das Projekt im ländlichen Gebiet von Karnataka (Südindien) ist eine Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Nationalen Forschungsschwerpunkts «Mobile Informations- und Kommunikationssysteme» (NFS MICS), des Laboratoire Hydrologie et Aménagements der ETHL, der Universität Lausanne sowie des Indian Institute of Science in Bangalore. Nebst dem Schweizerischen Nationalfonds unterstützt es auch die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) des Bundes.

Bedarf an landwirtschaftlichen Daten

Zwischen 2003 und 2004 evaluierten die Forschenden in einer Umfrage den Informationsbedarf der Bevölkerung. Die Ergebnisse zeigen, dass spezifische Umwelt-Daten zu einer effizienteren Bewirtschaftung des Bodens beitragen könnten - sei es hinsichtlich der Auswahl des Saatgutes, des Zeitpunkts der Aussaat und Ernte oder der täglichen Arbeit auf den Feldern.

Die kabellosen Sensorenetze setzen keine Infrastruktur voraus und können leicht versetzt, neu organisiert oder ausgebaut werden; die Kommunikation innerhalb des Netzes ist da unabhängig von einem Netzbetreiber kostenlos. Dies sind ideale Voraussetzungen für den Einsatz in armen ländlichen Gebieten. Gegenwärtig handelt es sich bei der neuen Technologie noch um teure Laborentwicklungen, die Forschenden gehen aber von Kosten von einigen Franken pro Sensor in naher Zukunft aus.

Kabellose Sensorenetze funktionieren folgendermassen: Auf einer bestimmten Fläche werden Sensoren verteilt, die ihre Messdaten über eine kabellose Verbindung an einen zentralen Server schicken. Die Sensoren werden zu Anwendungs-Gruppen zusammengefasst, die beispielsweise das Bewässerungs-Management betreffen oder die angemessene Wassermenge. Der erste Prototyp eines Sensorenetzes wurde anfangs 2005 realisiert. Dieses Pilotprojekt hat gezeigt, dass das System der kabellosen Sensorenetzwerke unter realen Bedingungen d.h. draussen, nicht mehr im Labor - zuverlässig funktioniert.

Der Einsatz von Sensorenetzwerken auf den Feldern von Karnataka ist ungleich anspruchsvoller als jener der allerersten Versuche im Labor. So sorgt beispielsweise die dichte Vegetation in dieser Gegend immer wieder für Probleme bei der Verbindung zwischen Sensoren und Server. Erste Ergebnisse der Tests unter natürlichen Bedingungen werden Ende dieses Jahres erwartet. Zur Zeit wird das System weiter verbessert, insbesondere im Hinblick auf eine Stromversorgung der Knotenpunkte mit Solarenergie. Ob sich das Pilotprojekt auf breiter Basis anwenden lassen wird, hängt nicht zuletzt von dessen Verankerung in der lokalen Bevölkerung ab. Die Apparaturen müssen beispielsweise einfach zu bedienen und zu unterhalten sein, wenn sie sich in Entwicklungsländern, wo viele Menschen nicht lesen und schreiben können, bewähren sollen. Aus diesem Grund ist der Einbezug lokaler Partner in das Projekt wichtig. Ein solcher Partner ist Chennakeshava Trust, eine in der Testregion aktive Nichtregierungsorganisation. Sie hat von Beginn an grosses Interesse an Common Sense Net gezeigt. Sie dürfte sich in Südindien als unentbehrliches Bindeglied zwischen den Forschenden und den Bauernfamilien erweisen, wenn es um die Akzeptanz und Nutzung des Systems geht.

Für weitere Informationen:

Jacques Panchard

Laboratoire pour les communications informatiques et leurs applications

Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne

CH-1015 Lausanne

Tel. +41 (0)21 693 56 13

E-Mail: jacques.panchard@epfl.ch

<http://commonsense.epfl.ch>

Text und Bild dieser Medieninformation können auf der Nationalfonds-Homepage abgerufen werden <http://www.snf.ch/medienmitteilung>

## Medieninhalte



*Bildlegende: Der Forscher Jacques Panchard testet ein kabelloses Sensornetz im Weinberg der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil. Foto: Alain Herzog © Schweizerischer Nationalfonds, Presse- und Informationsdienst, Bern. Legende: Le chercheur Jacques Panchard teste un réseau de capteurs sans fil dans les vignes de la Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil. Photo: Alain Herzog © Fonds national suisse, Service de presse et d'information, Berne*

Der Forscher Jacques Panchard testet ein kabelloses Sensornetz im Weinberg der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil.  
Alain Herzog © Schweizerischer Nationalfonds, Presse- und Informationsdienst, Bern.  
Reproduziert mit Genehmigung "Schweizerischer Nationalfonds"

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100002863/100510409> abgerufen werden.