

# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

## Forschungsprojekt

Projektvorschau 29.10.2010

## WALD-CHECK

**Der Wald im Fokus – Methoden der kleinräumigen  
Inventarisierung und Zustandserhebung von  
Wäldern mittels Geoinformationstechnologien**

### Projektleitende Einrichtung

Univ.Prof. Dr. Ulrike Tappeiner  
Universität Innsbruck, Institut für Ökologie  
ulrike.tappeiner@uibk.ac.at

### Beteiligte Schule

BG/BRG Bludenz, Vorarlberg  
BORG Egg, Vorarlberg  
BORG Lauterach, Vorarlberg  
Bäuerliches Schulungs- und Bildungszentrum für Vorarlberg

### Wissenschaftliche Kooperationspartner

Technische Universität Wien, Institut für  
Photogrammetrie und Fernerkundung  
Europäische Akademie Bozen, Italien

### Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

Forstbetriebgemeinschaft Jagdberg, Vorarlberg  
inatura Erlebnis Naturschau GmbH, Vorarlberg  
Landesvermessungsamt Vorarlberg



## Wald-Check

### Projektskizze

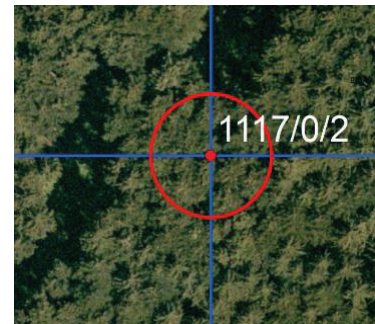
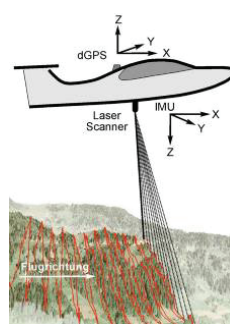
Die fundierte wissenschaftliche Beantwortung waldökologischer Fragestellungen und auch die Entwicklung nachhaltiger und transparenter Bewirtschaftungsstrategien zur Nutzung der multifunktionalen Ressource „Wald“ bedarf zuverlässiger Informationen und Datengrundlagen über die räumliche Zusammensetzung des Waldes. Die traditionelle, auf terrestrischen Inventuren basierende Datenerhebung wird dabei vermehrt durch den Einsatz von Geoinformationstechnologien (Fernerkundung, GPS, GIS) unterstützt und rationalisiert. Ein aktueller Forschungsschwerpunkt liegt dabei in der Entwicklung von Verfahren zur Verortung und Bestimmung von Einzelbäumen mittels Airborne Laserscanning (ALS). Vielfach zeigt sich dabei aber, dass die sowohl für die Kalibrierung der Modelle als auch für die Validierung der abgeleiteten Ergebnisse verwendeten Referenzdaten nicht in der erforderlichen Dichte und Genauigkeit vorliegen und somit die Qualität der abgeleiteten Datensätze stark eingeschränkt ist.

*„Wir müssen verstärkt versuchen, das Potential des Airborne Laserscanning in die Öffentlichkeit und in die öffentliche Anwendung zu bringen!“*  
(Dr. Markus Hollaus, TU Wien)

An dem Defizit der Verfügbarkeit von detaillierten und umfangreichen Referenzdaten setzt das Projekt Wald-Check an: Ausgewählte und von Forstfachleuten und Wissenschaftler/innen ausgebildete Schüler/innen führen in der Modellregion Vorarlberg auf einem engmaschigen Stichprobenraster standardisierte waldkundliche Probeaufnahmen durch und erfassen, analysieren und bereiten eine Anzahl waldökologischer und waldkundlicher Messgrößen auf, die zu Kalibrierungs-, Validierungs- und Modellierungsaufgaben verwendet werden können. Neben der genauen Verortung und Bestimmung von Einzelbäumen sowie der Ableitung des kleinräumigen Holzvorrats werden dabei auch der Einfluss der Qualität der Referenzdaten (aufgenommen mittels Winkelzählprobe und Vollaufnahme) sowie der prinzipielle Ansatz der Zusammenarbeit zwischen Schule bzw. Schüler/innen und Wissenschaft für waldökologische Studien untersucht.

*„Ich kenne die traditionellen Methoden der Waldaufnahmen noch von früher und bin sehr gespannt auf die neuen Methoden der Waldinventarisierung!“*  
(Dipl.-Päd. Thomas Mair, Bäuerliches Schulungs- und Bildungszentrum für Vorarlberg)

Die vielschichtigen Ziele des Projekts Wald-Check erfordern eine große Bandbreite an wissenschaftlichen Disziplinen (Waldökologie, Forstwissenschaft, Vegetationskunde, Vermessungswesen, Fernerkundung), eine umfangreiche räumliche Abdeckung des Untersuchungsraums Vorarlberg durch die Schulen sowie eine



fundierte Basis an räumlichen und ökologischen Daten und Informationen. Das daraus resultierende Konsortium aus drei wissenschaftliche Einrichtungen, drei Landesinstitutionen aus Vorarlberg und vier Schulen traf sich am 15. Oktober 2010 zu einem ersten Kick-off Meeting in Lauterach.

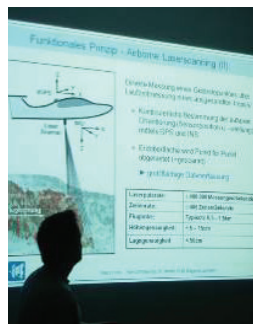
Dr. Markus Hollaus und DI Lothar Eysn (TU Wien) präsentierten dabei der Klasse 6c des BORG Lauterach im Rahmen einer Unterrichtsstunde die Prinzipien des Laserscanning und erläuterten dabei anschaulich die Verfahren zur Ableitung von digitalen Oberflächen- und Geländemodellen und die daraus resultierenden Möglichkeiten der Ermittlung von Vegetationshöhen und -volumen. Die Schüler/innen zeigten sich beeindruckt von den dreidimensionalen Lasermessungen, auch wenn ihr Wunsch „Können wir auch selbst mal solche Messungen durchführen?“, aufgrund der aufwändigen Apparatur in speziellen Messflugzeugen wohl kaum realisierbar sein dürfte.

Im „kleinen“ Kreis der Projektpartner wurde das Kick-off Meeting genutzt, um persönliche Kontakte zu vertiefen, methodische Fragen zu klären und zukünftige Aufgaben und den weiteren Projektablauf abzustimmen. Die Lehrer/innen aus den Bereichen Biologie, Geographie, Ökologie, Chemie und Physik zeigten dabei großes Interesse an dem Projekt. Besonders durch die Etablierung von speziell für das Projekt eingerichteten Wahlpflichtfächern erwarten sich die Lehrer/innen einen großen Mehrwert für den Unterricht und erhoffen sich, dass die teilnehmenden „Wahlpflicht-Schüler/innen als Multiplikatoren“ wirken und das Projekt und deren Inhalte tiefer in die Schulen tragen.

Besonderes Interesse zeigten die Schulen für Geoinformationssysteme, die im Rahmen von ergänzenden Unterrichtseinheiten durch Wissenschaftler/innen der Universität Innsbruck den Schüler/innen und Lehrer/innen näher gebracht werden. Die ersten Einheiten dafür sind noch im Herbst 2010 geplant. Das Landesvermessungsamt Vorarlberg ist dabei ein wichtiger Partner:

„Raus aus der Verwaltung, rein in die Schulen!“, ist das Motto von Herrn DI Johannes Kanonier (Landesvermessungsamt Vorarlberg), verantwortlich für das Vorarlberger Geografische Informationssystem VoGIS, der sich bereit erklärte, die Daten und den Gebrauch des VoGIS auch gerne in den Schulen zu vermitteln.

Parallel zu den Unterrichtseinheiten an den Schulen werden noch im Herbst/Winter 2010/11 von wissenschaftlicher Seite die ersten Aufnahmeflächen ermittelt und im Gelände exakt verortet, um mit den Schüler/innen im Frühjahr 2011 mit der Waldinventur beginnen zu können. Die INATURA hat sich dazu bereit erklärt, die Schüler/innen beim Erlernen der Hauptbaumarten im Vorfeld durch Führungen in ihren Schaugärten zu unterstützen.





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

oeaD

BMWF<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung