

# Studierende lernen mit dem microport colibri

Ein schneller, unkomplizierter Zugang zu Daten und Lerninhalten ist Ziel des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Vorhabens „Notebook University“ an der Fachhochschule Lippe und Höxter. Das Projekt umfasst zwei Schwerpunkte: Zum einen ermöglicht es zukünftig mobiles und flexibles Lernen, zum anderen soll mit Hilfe von geländegängigen Rechner-Systemen den Studierenden erstmals die digitale Datenerhebung im Außenbereich vermittelt werden. Hierzu wurden 12 Geräte des microport colibri angeschafft.



Innerhalb eines 16-monatigen Forschungsprojektes wurden am Standort Höxter der FH Lippe und Höxter unter dem Namen „Interaktive Umweltanalyse“ Konzepte für Lehrveranstaltungen entwickelt, deren Schwerpunkt unter anderem die digitale Erfassung umweltbezogener Daten im Gelände ist. Hier werden mit Hilfe von Feldrechnern, Messsonden und Erfassungssoftware Aufgabenstellungen aus dem Bereich Umweltschutz bearbeitet. So werden hochgenaue topografische Punkte für ein digitales Geländemodell erfasst oder Rauheitsbereiche für Hochwassersimulationen. Ein anderes Aufgabengebiet ist die digitale Biotoptypenkartierung als wichtige Grundlage für die Erstellung eines Landschaftsplans.

Die anfängliche Entscheidung zur Anschaffung des richtigen Feldrechners erwies sich als sehr schwierig, da sich auf dem Markt eine Anzahl sehr unterschiedlicher Modelle von diversen Herstellern befindet. Zur Entscheidungsfindung wurde ein Anforderungskatalog erstellt, der unter anderem folgende Punkte umfasste:



- ◆ Leichte Bedienbarkeit
- ◆ Ausreichende Akkuleistung (mind. 4 h)
- ◆ Anschlussmöglichkeit für unterschiedliche Messsonden
- ◆ Einsicht auf das Display von mehreren Personen

Nach intensiver Sichtung verschiedener geländegängiger Notebooks und Tablet PC hat sich die Fachhochschule Lippe und



Höxter für den microport colibri entschieden. Ausschlaggebend waren die hervorragenden Display-Eigenschaften des Gerätes und die überzeugenden Leistungsmerkmale.

Neben den Feldrechnern wurden GPS, Grundwassermesssonden, Durchflussmesssonden und ein meteorologisches Messsystem angeschafft. Bei dem GPS, das zur digitalen Biotoptypenkartierung verwendet wird, handelt es sich um das Leica GS 5 mit Rucksacktragesystem, das eine Genauigkeit von bis zu 1-2 m erreicht. Für die Erfassung der Biotoptypen wurde das mobile Geoinformationssystem GISPAD von Con Terra verwendet, das speziell für den Einsatz auf Pencomputern entwickelt wurde. Es ermöglicht die Digitalisierung von Geometrien und Eingabe von Sachdaten direkt im Gelände.

Mit dieser Ausrüstung begeben sich die Studierenden zur Kartierung ins Gelände. Dabei werden die Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie nach Olaf von Drachenfels angesprochen. Die GPS-Empfänger dienen zum einen als Orientierungshilfe. Zum anderen werden so die Biotoptypen im Gelände abgelaufen, um zu den Linien- oder Flächenelementen zu gelangen. Bei Punktelementen wird auch in unübersichtlichem Gelände eine hohe Genauigkeit erzielt. Die Übertragung der Positionsdaten in das GIS erfolgt über eine Standard-Datenschnittstelle (NMEA-Protokoll).

Zu den Geoelementen werden im Laufe einer Kartierübung die zugehörigen Sachdaten wie Biotoptyp, Pflanzen, Ausprägung etc. in die Datenbank des Programms eingetragen. Diese können am Ende einer Kartiereinheit als Shape-Datei abgespeichert oder direkt auf einen externen, stationären Rechner überspielt werden, z. B. für die Weiterverarbeitung in ArcView.

Die digitale Biotoptypenkartierung bietet gegenüber der klassisch analogen Methode mehrere Vorteile:

- ◆ Kontrolle der Datenkonsistenz schon vor Ort
- ◆ Zeitersparnis durch Wegfall einer späteren Digitalisierung
- ◆ Reduzierung von Übertragungsfehlern und
- ◆ Schnellere Auswertung der erhobenen Daten



Den Studierenden werden durch den Einsatz der neuen Gerätschaften interaktive und zukunftsweisende Arbeitsmethoden vermittelt. Komplexe Lehrinhalte werden verständlicher und das Ingenieursstudium gewinnt insgesamt an Qualität. Dies wiederum macht den Hochschulstandort Lippe-Höxter für junge Menschen, die sich für Ingenieurwissenschaften interessieren, besonders attraktiv.