

## **Versuchsplanung und Zusammenführung von Ergebnissen im RIVA-Projekt**

Elmar Fuchs, Klaus Henle, Winfried Peter, Marcus Rink, Sabine Stab

### **1 Das RIVA-Projekt**

Das vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Rahmen des Forschungsverbundes Elbe-Ökologie geförderte Forschungsthema "Übertragung und Weiterentwicklung eines robusten Indikationssystems für ökologische Veränderungen in Auen (RIVA)" wird unter der Leitung des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle (UFZ) bearbeitet. Im Verbund mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz (BfG), der Universität-GHS Paderborn/Abt. Höxter und der Gesellschaft für Landschaftsökologie, Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH (ÖKON) Regensburg werden hierzu auf drei ausgewählten Auengrünlandstandorten des Deichvorlandes der Mittel-Elbe freilandökologische Untersuchungen durchgeführt. Teilprojekt V.1 (BfG) führt die im Gelände erhobenen Daten zur Hydrodynamik, zum Boden, zur Vegetation und zur Fauna (Weichtiere, Laufkäfer und Schwebfliegen) mittels GIS (Geographisches Informationssystem) zusammen, leitet wissenschaftlich begründete Verknüpfungen zwischen einzelnen Ökosystemteilen bzw. deren Indikatorarten unter Einsatz multivariater statistischer Analysen ab und entwickelt darauf aufbauend ein ökologisches Modell. Im Modell kann im GIS für die Untersuchungsgebiete der Einfluss auf bestimmte biotische Ökosystembestandteile einer Aue durch Veränderung ausgewählter Standortfaktoren aufgezeigt werden.

Aus den ersten Arbeitsschritten des Teilprojektes V.1 werden die Teilziele "Versuchsplanung" und "Zusammenführung der Ergebnisse der Geländeuntersuchungen" ausgewählt und erste Ergebnisse vorgestellt.

### **2 Versuchsplanung (Stichprobenplan)**

Wesentliche Grundlage zur Erfüllung der Gesamtziele des Projektes ist eine verbindliche, auf statistische Analysen ausgerichtete Versuchsplanung mit einer eindeutigen, gemeinsamen Datenerhebungsstrategie. Von daher wurde im Vorfeld der Freilanduntersuchungen in Zusammenarbeit mit den anderen Teilprojekten ein kommentierter Stichprobenplan ausgearbeitet (siehe Abbildung 1). In ihm werden als kleinste, gemeinsame Erfassungseinheit aller Teilprojekte Probeflächen ausgewiesen. Die Lagekoordinaten für diese Probeflächen wurden innerhalb von zuvor abgegrenzten quasihomogenen Teilflächen ("Straten", siehe A) anhand einer Dreiecksvermaschung zufällig ausgewählt (B) und mit einem satellitengestützten Navigationssystem (RTK-DGPS) im Gelände aufgesucht. Nach Einmessung der Probeflächen-eckpunkte (C) konnten die Koordinaten ins GIS überführt und visualisiert werden. Im Anschluss wurden die Einzelerhebungen innerhalb der Probeflächen räumlich und zeitlich abgestimmt und der endgültige Stichprobenplan erstellt.

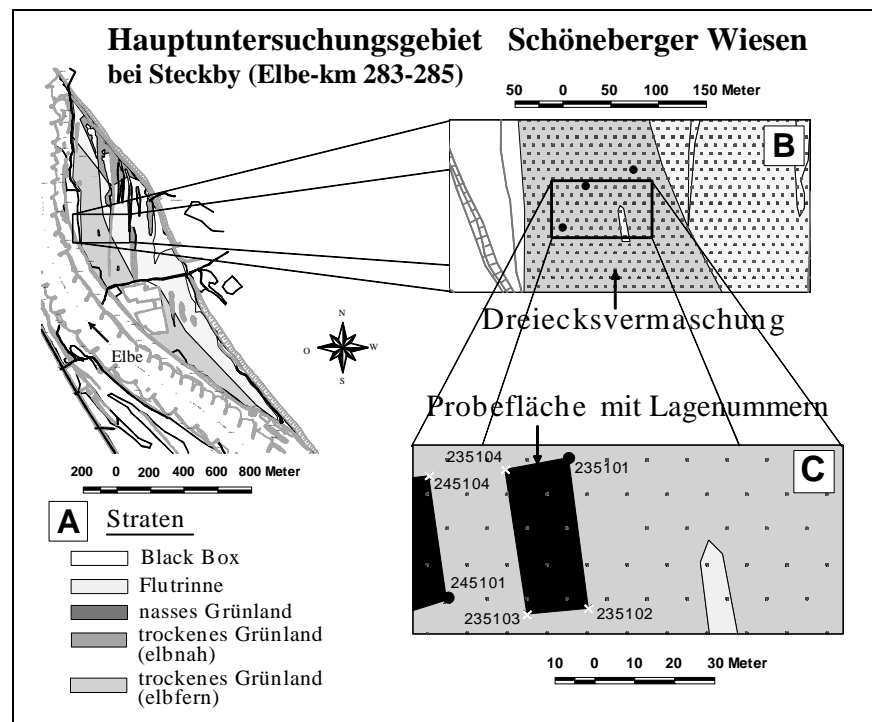


Abb. 1: Arbeitsschritte zur Erstellung des Stichprobenplans im RIVA-Projekt (Auszug)

### 3 Zusammenführung von Ergebnissen der Geländeuntersuchungen

Vor der Zusammenführung ins GIS werden, um einen problemlosen Datenbanktausch zwischen den Teilprojekten zu gewährleisten, die auf den Probeflächen erhobenen Freilanddaten in eine strukturell einheitlich abgestimmte MS-Access-Datenbank eingegeben und allen Teilprojekten zur Verfügung gestellt.

Für die Synthese des umfangreichen Datenmaterials werden im Teilprojekt V.1 die GIS-Systeme ArcCAD™ und ARC/INFO™ mit dem Ausgabetool ArcView™ eingesetzt. Erste Schritte beim Aufbau des Informationssystems waren die Einarbeitung von topographischen Kartengrundlagen und die Implementierung von digitalen Geländemodellen (DGM). Es wurden 0,05m-Isolinien und ein 1m<sup>2</sup>-Polygonraster erzeugt sowie Ansätze zur Datenaggregation und Genauigkeitsüberprüfung getestet. Neben den Probeflächen-Freilanddaten wurden u.a. analoge Arbeitskarten zum Boden und zur Vegetation ins GIS übertragen und ebenfalls analog ausgegeben.