

# WebGIS hält Einzug in der Forstwirtschaft

## Waldportal Kanton Luzern – effiziente Erfassung und Verwaltung von Waldeingriffsflächen mit ArcGIS Server

Im Kanton Luzern gibt es über 12.000 WaldeigentümerInnen mit rund 30.000 Waldparzellen. Sowohl für Holznutzungen wie auch für die Waldpflege muss der Betriebsförster beim Kantonalen Forstdienst (Dienststelle Landwirtschaft und Wald LAWA) eine Bewilligung beantragen.

Der Aufwand für das Verfassen und Einreichen der Anträge sowie für das Beurteilen durch die Revierförster des Kantonalen Forstdienstes ist beträchtlich. Um die Geschäftsprozesse zu optimieren, hat die Abteilung Geoinformation und Vermessung zusammen mit der externen Firma Softec im Auftrag von LAWA eine auf ArcGIS Server basierende Webapplikation entwickelt. Bei dieser softwaretechnologischen Neuheit konnte der Kanton Luzern auf die langfristige gute Zusammenarbeit mit der Universität Bern zurückgreifen.

### Zentrales System

Das Waldportal bildet den gesamten Prozess von der Planung und Erfassung der Eingriffsfläche bis zur Erteilung der Bewilligung in einem zentralen System ab und ermöglicht so die effiziente digitale Waldbewirtschaftung. Die Forstfachpersonen haben übers Internet Zugriff auf die für den Wald relevanten Planungsgrundlagen, können Eingriffsflächen digital auf einer Webkarte erfassen, die benötigten Sachdaten für den Antrag eingeben und die Bewilligung online einsenden. Mit Geoprocessing Tools wird die Gültigkeit der erfassten Fläche automatisch überprüft. Gleichzeitig werden statistische Daten wie Zuwachs und Vorrat der Waldfläche berechnet. Die beantragten Flächen können vom Revierförster direkt eingesehen und beurteilt werden.

### Datenkonsistenz

Das Waldportal vereint ein neu entwickeltes WebGIS-Modul mit einer bestehenden Sachdatenbank (LAWIS) in einer neuen Webplattform. Die Verknüpfung der Sach- und GIS-Daten stellt hohe Anforderungen bezüglich Datenkonsistenz und -sicherheit. Um den Ansprüchen zu genügen, werden die Waldeingriffsflächen in einer getrennten Datenbank (Staging Bereich) erfasst und auf Konsistenz geprüft, bevor sie gemeinsam mit den übrigen Daten in der Sachdatenbank abgelegt werden. Die Geometrieinformationen werden zwischen den Datenbanken im WKT-Format (Well Known Text) ausgetauscht.

Die Zentrale Raumdatenbank (ZRDB) wird für die Visualisierung der für die Waldplanung relevanten Geodaten benötigt (Abbildung 1).

### Gemeinsamer Transaktionsrahmen

Der GIS- und der Sachdatenteil bilden einen gemeinsamen Transaktionsrahmen. Dieser sichert die Konsistenz aller Datenbestände (siehe Abbildung 1). Bricht die Webapplikation während des Erfassungsprozesses ab oder wird vom Benutzer beendet, werden die bis dahin erfassten Daten gelöscht. Erst am Ende der Erfassung/Beantragung der Fläche werden die Daten endgültig im Sachdatenteil abgelegt (Abbildung 2).

### Fazit

Die Abbildung der komplexen Geschäftsprozesse in einer einfach zu bedienenden Applikation sowie das Zusammenspiel von GIS und Sachdaten waren eine grosse Herausforderung. Hervorzuheben sind dabei vor allem die multiuserfähige Erfassung von Geometrien übers Web, die aufwändigen Statistikberechnungen und die vielschichtige Konsistenzprüfung der Eingriffsflächen mit einer Vielzahl an Datenlayern.

Der ArcGIS Server bot für all diese Anforderungen ein umfangreiches Framework und mit der .NET Technologie eine standardisierte Umgebung, die die Vereinigung von Sach- und GIS-Teil erst möglich machte.

Trotz sehr engem Zeitplan konnte die Applikation termingerecht produktiv in Betrieb genommen werden. Erste Rückmeldungen der Benutzer sind sehr positiv. Besonders hervorgehoben wird die äusserst einfache Benutzerführung, die auch von nicht regelmässigen GIS-Nutzern schnell verstanden wird. ++

Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation (rawi)  
Mario Schaffhauser  
Zentralstrasse 28  
CH-6002 Luzern  
Telefon +41 (0) 41 228 64 34  
Telefax +41 (0) 41 210 41 91  
mario.schaffhauser@lu.ch  
www.gis-luzern.ch

Universität Bern  
Geographisches Institut  
Centre for Development and Environment (CDE)  
Christoph Hoesli  
Hallerstrasse 10  
CH-3012 Bern  
Telefon +41 (0) 31 631 37 53  
Telefax +41 (0) 31 631 85 44  
christoph.hoesli@cde.unibe.ch  
www.cde.unibe.ch

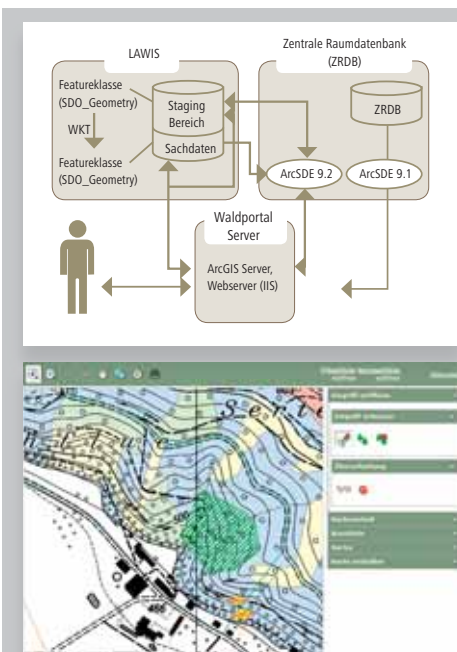


Abbildung 1: Architektur Waldportal

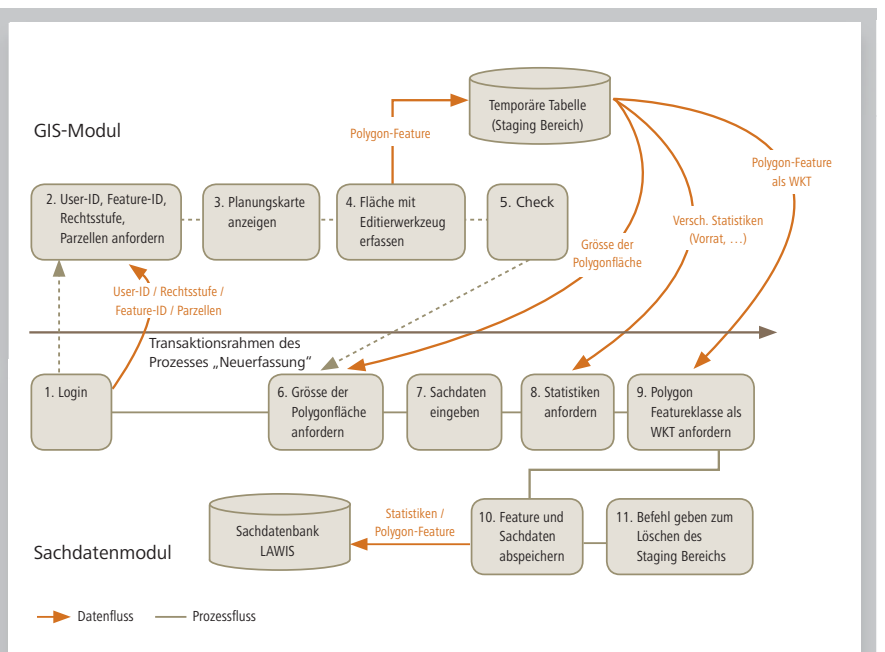


Abbildung 2: Transaktionsrahmen Waldportal