TU München erweitert Angebot bei GIS-Forschung

Geoinformationssysteme (GIS) gehören heute zum Handwerkszeug der modernen Agrarwissenschaften. GIS-Anwendungen werden beispielsweise für eine gezielte Bodenbearbeitung genutzt. Denn die Unterschiede in der Bodenqualität eines Ackers können mithilfe von Geoinformationssystemen verarbeitet werden und ermöglichen so eine präzise Düngung. Das kommt nicht nur dem Geldbeutel des Landwirts zu Gute, sondern ist auch in ökologischer Hinsicht sinnvoll. GIS werden jedoch längst nicht nur in den Agrarwissenschaften genutzt. Viele Fachdisziplinen an der Technischen Universität München, vor allem in den Fakultäten für Bauingenieur- und Vermessungswesen und am Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt arbeiten an den Grundlagen und der Anwendung dieser Systeme.

Und die Bedeutung der Querschnittsdisziplin Geoinformatik nimmt stark zu. Belegt wird dies durch ein enormes Wachstum der Hörerzahlen in Geoinformatik-Lehrveranstaltungen an der TU München. Um der zunehmenden Bedeutung der Geoinformatik im Bereich der Forschung und Ausbildung in den Fachdisziplinen des Wissenschaftszentrums Weihenstephan gerecht zu werden, wurde im Praktikumsgebäude des Campus ein neues GIS-Labor eingerichtet. Dank eines modernen Raumkonzepts mit faltbaren Trennwänden können nun 40 bestehende PC-Arbeitsplätze zusammen mit 24 neuen, speziell für Lehre und Forschung im Bereich der Geoinformatik konfigurierten Rechnerarbeitsplätzen flexibel für Übungen, Projekt- und Gruppenarbeiten genutzt werden. Die Rechner sind mit verschiedenster Anwendersoftware zu GIS, Fernerkundung und CAD ausgestattet und bieten ein umfangreiches Angebot zur Verarbeitung raumbezogener Daten, das dank einer elektronischen Schließanlage rund um die Uhr genutzt werden kann. Darüber hinaus können in einem zusätzlichen Drucker-/Scan-Raum großformatige Plots erstellt sowie analoges Kartenmaterial digitalisiert werden. > BSZ

ANZEIGE

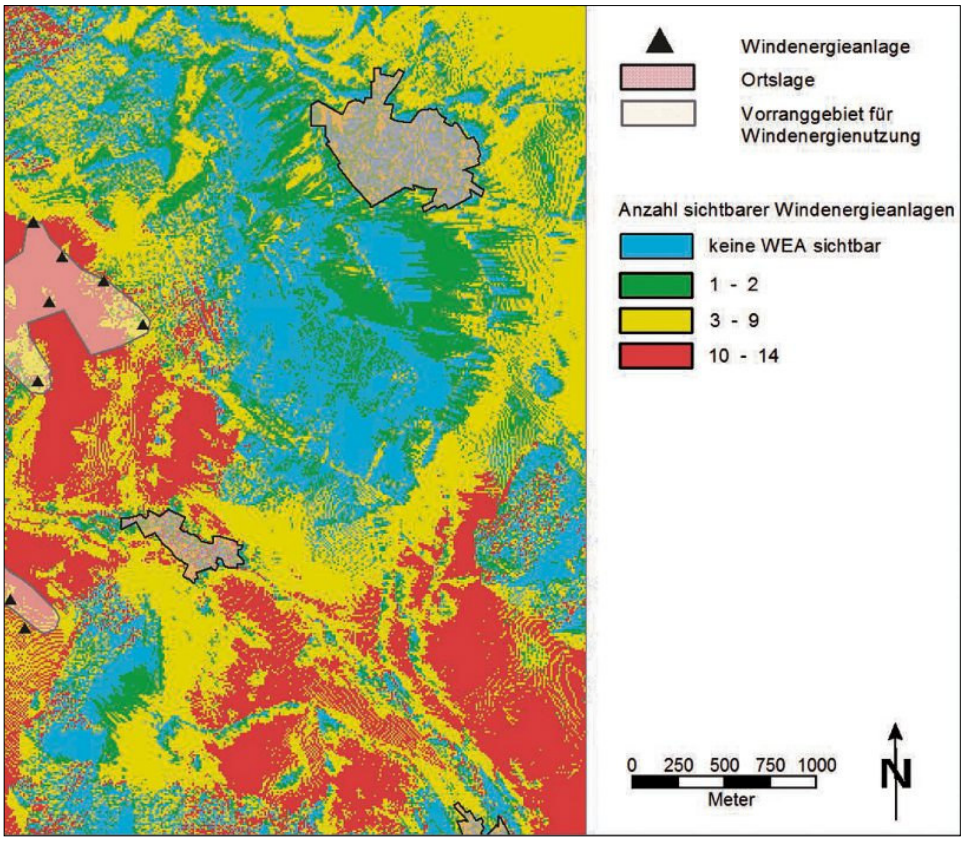
G21
GIS • WebGIS • GeoPortale
Beratung • Schulung • Hosting
Datenmanagement • Systembetreuung
GIS- u. Ingenieur- Dienstleistungen
Erfassung • Planung • Fortführung
www.g-21.de

Gestützt auf Geoinformationssysteme kann die optische Beeinträchtigung der Landschaft vorab getestet werden

Neue 3D-Analysen für Windkraftanlagen

Die Standorte von Windkraftanlagen werden nicht erst seit der politisch angestrebten Energiewende kontrovers in der Öffentlichkeit diskutiert. Begriffe wie die „Verspargelung der Landschaft“ prägen die Argumentation der Kritiker. Die Planung neuer Standorte oder der angestrebte Ausbau vorhandener Anlagen bedarf daher einer komplexen Abwägung konkurrierender Interessen. Notwendig für die Landes- und Regionalplanung sind hierzu funktionsstarke Softwarewerkzeuge als Entscheidungsunterstützung.

Für Windkraftanlagen (WKA) gibt die Landesplanung detaillierte Abstandskriterien bei Siedlungs-, Verkehrsflächen und Schutzgebieten sowie Mindestwindgeschwindigkeiten vor. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ergeben sich Potenzialflächen, die nach einem Abwägungsprozess in Vorranggebiete für die Windenergienutzung festgeschrieben werden können. Im Zuge der Festlegung und anschließenden Festschreibung geeigneter Flächen spielt – neben den klassischen Abstandskriterien – auch der Einfluss der WKA auf das Landschaftsbild eine entscheidende Rolle.



Die Entwickler erhoffen sich von ihrem Projekt mehr Transparenz in Planungsprozessen. GRAFIK ALISCH

Hilfe bei Planungsaufgaben

Gestützt auf Geoinformationssysteme kann die visuelle Beeinflussung der WKA auf den Naturraum ermittelt werden. Möglich wird dies durch die dreidimensionalen Geodaten in Form von Laserscandaten. Hiermit ergeben sich neue Möglichkeiten flächendeckender Sichtbarkeitsanalysen und 3-D-Visualisierungen und damit eine konkrete Anwendung moderner Planungsinformationen. Erst die Verfügbarkeit dieser hochwertigen und hochgenauen Datengrundlagen gibt Gelegenheit zur umfassenden Unterstützung von Planungsaufgaben zum Beispiel im Bereich der erneuerbaren Energien. Eine praxisnahe Umsetzung von GIS-gestützten Analysen für Windkraftanlagen hat das Labor für Geoinformation an der Fachhochschule Frankfurt/M. im Auftrag des hessischen Wirtschaftsministeriums durchgeführt.

Ziel des praxisorientierten Projektes war es, anhand einer Pilotregion bereits vorhandene als auch geplante Windparks hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu analysieren. In einem ersten Schritt konnten mit Hilfe von Sichtbarkeitsanalysen der WKA folgende exemplarische Fragestellungen beantwortet werden:

Wirkt sich ein längliches Vorranggebiet mit einer Fläche für drei Windenergieanlagen genauso auf die Landschaft aus wie ein eher kreisförmigeres? Sind im angrenzenden Wohngebiet weniger Windenergieanlagen sichtbar und ist es somit weniger stark belastet, wenn der Standort 50 Meter östlicher liegen würde? Wie verändert ein weiteres Vorranggebiet die Gesamtbelastung in den jeweiligen Wirkzonen? Wie verändert sich das Landschaftsbild bei einem möglichen „Repowering“ (Ersatz alter durch neue Anlagen) in Form größerer Anlagen?

Neben den rein rasterbasierten Analysen der Sichtbarkeit der WKA wurden die möglichen WKA-Standorte zur Prüfung der landschaftlichen Beeinflussung in 3D visualisiert. Die in GeoMedia Grid durchgeführten Sichtbarkeitsanalysen können auf einfache Weise in die dreidimensionale Darstellung überführt werden. „Mit Hilfe dieser Visualisierung können mögliche Auswirkungen von geplanten WKA dargestellt und darauf basierend fachliche Diskussionen und Variantenvergleiche angestrebt werden“, erläutert Professor Robert Seuß, Studiengangsleiter Geoinformation und Kommunaltechnik an der FH Frankfurt/M. „Dies schafft deutliche Mehrwerte und kann zur Transparenz innerhalb der Planungsprozesse beitragen sowie nachhaltig entscheidungsunterstützend wirken.“

Durch die 3D-Visualisierung von potenziellen Standorten können Bedenken hinsichtlich der visuellen Beeinflussung der Windkraftanlagen auf das Landschaftsbild bereits im Vorfeld aufgezeigt, als Diskussionsgrundlage verwendet und die Akzeptanz gesteigert werden. Die Anwendung von 3D-Geodaten ist auch in weiteren Bereichen der Raum- und Landesplanung vorstellbar. Beispiele sind weitreichendere Analysen aus den Bereichen Hangausrichtung für Solaranlagen oder im Weinanbau, Volumenberechnungen, Berechnung von Fließrichtungen, Analyse von Waldhöhen und vieles mehr.

Präzises plastisches Abbild

„Bei Planungsmaßnahmen können 3D-Laserscandaten die Suche nach dem optimalen Standort entscheidend unterstützen“, erklärt Hessens Wirtschaftsstaatssekretär Steffen Saebisch (CDU) bei der Vorlage der Ergebnisse des Pilotprojektes. Das Hessische Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation habe in den vergangenen Jahren ganz Hessen aus der Luft abtasten lassen und so ein präzises plastisches Abbild der Landesfläche gewonnen. In dieses virtuelle Geländemodell wurden im Rahmen des vorliegenden Projektes Windenergieanlagen hineinprojiziert, so dass sich deren Anblick in der Landschaft aus verschiedenen Blickwinkeln simulieren ließ. Dabei sei die Expertise der Planungsexperten der Regierungspräsidien und des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain eingeflossen. „Die Übereinstimmung zwischen dem gerechneten Modell und der realen Landschaft wurde durch Kontrollen vor Ort bestätigt. Solche 3D-Visualisierungen können helfen, die oft kontrovers geführte Diskussion um Planungsvorhaben zu versachlichen – nicht nur bei Windkraftanlagen“, resümiert Staatssekretär Saebisch. Dies gelte insbesondere in sensiblen Kulturlandschaften und den hessischen UNESCO-Welterbe-Gebieten. Das Pilotprojekt gilt als ein perfektes Beispiel für den Nutzen dreidimensionaler Geodaten. > MATTHIAS ALISCH

Das bayerische Finanzministerium feiert das 200-jährige Jubiläum des ersten Kartenblatts für die Region München

Die Geburtsstunde des topographischen Atlas

Das bayerische Finanzministerium hat an die Ursprünge der amtlichen Kartographie erinnert und mit einem Festakt „200 Jahre amtliche Topographische Karten in Bayern“ gefeiert. Hintergrund: 1812 legte das Topographische Bureau König Max I. Joseph das erste Kartenblatt der Region um München für den Topographischen Atlas von Bayern vor. Dieses Ereignis gilt als die Geburtsstunde der heute unverzichtbaren amtlichen Topographischen Karten, die von der Bayerischen Vermessungsverwaltung herausgegeben werden.

Hausherr Markus Söder (CSU) stellte in seiner Festansprache die Bedeutung der Landesvermessung im politischen Kontext in den Vordergrund. Der Minister betonte, dass in Zeiten von Navigationsgeräten und Google Maps die guten alten Landkarten zwar fast ein bisschen in Vergessenheit geraten zu scheinen, die digitalen Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung aber eine enorme wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung hätten. Vermesser seien schon immer Pioniere und Entdecker gewesen. Dass die Zugspitze im Jahr 1820 vom Topographen Josef Naus im Rahmen der Vermessungsarbeiten zur Geländeaufnahme erstmals bestiegen wurde, belege dies eindrucksvoll. Der kürzlich fertiggestellte BayernAtlas sei ein mustergültiges Beispiel dafür, wie Topographie heute genutzt werden kann. Im Anschluss überreichte Söder einen Abdruck der Original-Kupferplatte des Blattes „München“ des Topographischen Atlas an Ludwig von Bayern, einen Nachkommen von König Max I. Joseph. Den Festvortrag „Die Vermessung einer Welt“ hielt Professor Ferdinand Kramer vom Lehrstuhl für Bayerische Geschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Im Festvortrag erläuterte er die Landesvermessung aus den historischen Wurzeln heraus. Er verglich die Bedeutung der Neuvermessung Bayerns im 19. Jahrhundert mit dem Fortschritt, den die politischen Veränderungen mit sich brachten. Nicht nur Wissenschaftler, auch Heimatforscher können ab sofort das historische Papierkartenwerk des Topographischen Atlas kostenlos im BayernAtlas betrachten. > BSZ

Minister Söder präsentiert einen Abdruck der Original-Kupferplatte. FOTO BSZ

BavariaGIS GmbH
Alles aus einer Hand
Die komplette Software vom Erfassungssystem bis zum Mobilen GIS und Erfassung aller Daten
- Flurstücksverwaltung
- Topo Karten
- Bebauungspläne
- Stromversorgung
- Gasversorgung
- Fernwärmeversorgung
- Wasserversorgung
- Abwassersysteme

GeBIS: Das GIS Erfassungs-System für alle GIS Anwendungen
WebGeBIS : Intranet und Internet GIS
GeBIS Mobile: Das mobile GIS für PDA´s

BavariaGIS GmbH
Am Graben 7
83128 Halfing
Tel.: 08055 90500, Fax: 08055 905018
Mail: info@bavariagis.de, Web: www.bavariagis.de