



Martina Klärle ist Professorin für Vermessungstechnik und Geoinformatik an der Fachhochschule Osnabrück.

SERIE: Professoren und ihre Forschungsfelder

Teil 6: Standortanalyse für Solaranlagen

sei ein Beispiel, wie sich Kind und Karriere vereinbaren lassen. Neben Martina Klärle arbeiten hier weitere sieben Frauen, die insgesamt 17 Kinder haben. Die Arbeitszeiten sind flexibel, das Umfeld familienfreundlich mit Kinderzimmer im Büro. Hier sei Flächennutzungsplanung kein Widerspruch zu Krabbeldecke und Babybrei, so die Preisjury weiter.

Doch auch als Professorin ist Martina Klärle erfolgreich. Ihr aktuelles Forschungsprojekt an der Fachhochschule Osnabrück steht kurz vor einem gelungenen Abschluss. „Sun-Area“, eine Methode die mithilfe der Geoinformatik aus Laserscannerdaten das räumliche Potenzial zur Nutzung von Sonnenenergie bestimmt, wurde bereits im Testgebiet Osnabrück angewandt. „Die Idee dazu hatte ich schon vor zehn Jahren. Seit es Laserscannerdaten gibt, habe ich darüber nachgedacht, wie man die nutzen kann, um zu errechnen, wo es sich lohnt, Solaranlagen zu installieren“, erklärt Martina Klärle. Sie sei nun mal ein Fan erneuerbarer Energien – ihr Haus ist längst mit Sonnenkollektoren bestückt – und verknüpfe gern ihre persönlichen Interessen mit den beruflichen.

Hohe Rechenleistung gefragt

Einziges Problem dabei war bislang die mangelnde Rechnerkapazität. Aus den Laserscannerdaten müssen schließlich digitale Geländemodelle erstellt werden. Daran anschließend werden eine Reihe von Berechnungsschritten durchgeführt, um zum Schluss eine Karte zu erhalten, die jedes Gebäude zeigt und dabei angibt, wie gut das Dach für eine Solaranlage geeignet ist. „Die nötige Rechenleistung ist enorm“, weiß die Professorin. „Einige meiner Kollegen von anderen Hochschulen haben gar angezweifelt, dass sich das vollautomatisch machen lässt.“

Doch Martina Klärle ließ sich nicht abschrecken. Im Jahr 2005 stellte sie ei-

Karriere mit Sonnenseiten

VON CHRISTIANE MARTIN

Universität ist mehr als Hörsaal, Seminar und Fachschaftscafé. Professoren und ihre Studenten widmen sich zum Teil höchst spannenden Forschungsprojekten – auch und gerade in den innovativen Fächern der Kartographie, Geodäsie oder der Informatik. Die GIS Business hat sich auf die Suche begeben und stellt sie vor: Professoren und ihre Forschungsfelder.

Auf die Frage, wo sie denn ihren Lebensmittelpunkt habe, antwortet Martina Klärle lachend: „Auf der A7.“ Seit dreieinhalb Jahren pendelt die Professorin für Vermessungstechnik und Geoinformatik zwischen Osnabrück und dem baden-württembergischen Weikersheim hin und her. Im Norden hat sie ihren Lehrstuhl, im Süden ihr Ingenieurbüro, mit dem sie sich nach dem Studium selbstständig gemacht hatte und das sie trotz der Professur nicht aufgeben will. „Alles eine Frage der Organisation“, sagt die Powerfrau, die nicht nur beruflich eine Doppelrolle spielt. Martina Klärle ist auch Ehefrau und zweifache Mutter. Der Spagat zwischen Arbeitsalltag und Privatleben gelingt der engagierten 40-Jährigen nach eigener Aussage „sehr gut“. Was sie anpackt, scheint ihr zu gelingen. Das „Prof. Dr. Klärle Ingenieurbüro“ jedenfalls erhielt im Februar dieses Jahres sogar die von Bundespräsident Köhler unterstützte Auszeichnung „Ausgewählter Ort im Land der Ideen“. Die Begründung der Jury: Dies

nen Förderantrag, bekam von der „Arbeitsgruppe innovative Projekte“ des Landes Niedersachsen 100.000 Euro und startete das Projekt „Sun-Area“. Gemeinsam mit zwei Doktorandinnen, studentischen Hilfskräften und einem Dienstleister für Laserscannerdaten hat sie zunächst ein geeignetes Verfahren zur Ableitung des Geländemodells aus den Laserscannerdaten erprobt. „Das Interpolationsverfahren ‘Kriging’ ist für die Standortanalyse in ‘Sun-Area’ am besten geeignet“, erklärt Martina Klärle. Allerdings sei das auch die rechenintensivste Variante. Und eventuell müsse man in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Hardware auch auf andere Interpolationsverfahren wie „Nearest Neighbor“ oder „Inverse Distance Weighting“ ausweichen. Aus den gewonnenen Daten lasse sich die Dachneigung, die Exposition und eine etwaige Verschattung durch Bäume oder gegenüberstehende Häuser errechnen. Eine Verschneidung der Daten führe dann zur gewünschten Bewertung der einzelnen Dachflächen im Hinblick auf ihre Eignung für Solaranlagen.

„Am Anfang des Projekts haben wir unsere Ergebnisse oft draußen vor Ort überprüft und bei Abweichungen unser System optimiert“, erinnert sich Martina Klärle, die die Vermessungstechnik von der Pike auf erlernt hat. Bevor sie an der Fachhochschule Würzburg Geodäsie studierte, absolvierte sie eine Lehre zur

Vermessungstechnikerin. „Heute können wir mit ‘Sun-Area’ sehr genaue und verlässliche Daten liefern“, verspricht die Fachfrau.

Die Stadt Osnabrück wird das freuen. Sie bekommt die Berechnung im Gegenzug für die Bereitstellung von Daten geschenkt und kann nun das Gesamtpotenzial der Sonnenenergie abschätzen:

603 Giga-Wattstunden Energie können laut „Sun-Area“ pro Jahr mit Solaranlagen auf den Dächern Osnabrücks erzeugt werden. „Und das allein, wenn

man nur die gut geeigneten Flächen berücksichtigt“, sagt Martina Klärle. Diese Energiemenge sei doppelt so hoch wie der Bedarf aller Osnabrücker Privathaushalte und stelle 70 Prozent des gesamten Osnabrücker Strombedarfs dar. Neben der Abschätzung des Gesamtpotenzials soll ein Bürgerinformationssystem im Internet in Zukunft schnelle Auskunft darüber geben, welche einzelnen Dächer die meiste Sonnenstrahlung einfangen und in nutzbare Energie umwandeln können.

Kein großer finanzieller Aufwand

„Sun-Area“ ist nicht allein für Osnabrück konzipiert worden, sondern lässt sich auch auf andere Gebiete übertragen. „Es versetzt ohne großen finanziellen Aufwand jede Gemeinde oder Region in die Lage, Energiepotenziale auszuweisen“, wirbt Martina Klärle für ihr System, das auf einem marktüblichen

„Ich habe die Vermessungstechnik von der Pike auf erlernt.“

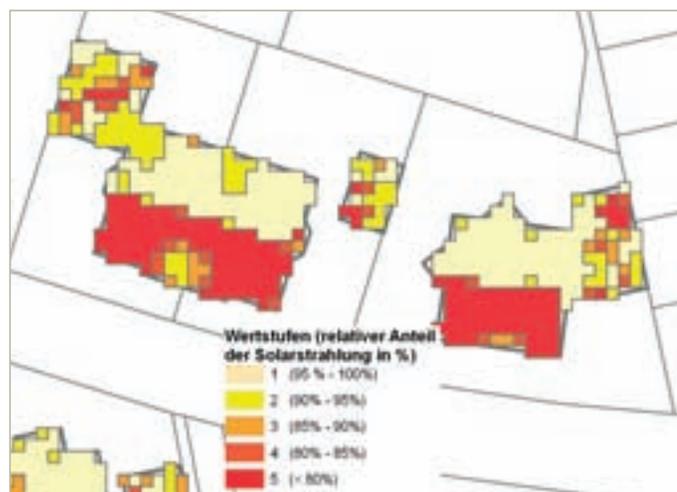
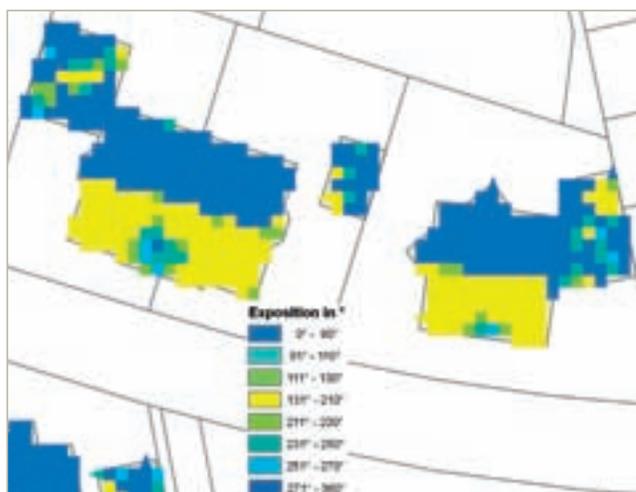
Fachhochschule Osnabrück

Die Fachhochschule Osnabrück ist seit 2003 eine Stiftungshochschule, die in drei Fakultäten, zwei Departements und ein Institut untergliedert ist. An der Fakultät „Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur“ können verschiedene Bachelor- und Masterabschlüsse erworben werden – von Landwirtschaft über Landschaftsentwicklung bis zum Master „Bodennutzung/Bodenschutz“. „Geoinformatik und Vermessung“ ist ein interdisziplinäres Fachgebiet an der Fakultät „Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur“, das von Prof. Dr. Martina Klärle geleitet wird. Die Fachhochschule Osnabrück ist Mitglied des Kompetenzzentrums für Geoinformatik in Niedersachsen – kurz GiN.



www.al.fh-osnabrueck.de

GIS basiert. Interessenten gäbe es bereits mehrere, beispielsweise die Kreise Main-Tauber und Neckar-Odenwald, die Stadt Sigmaringen, die Stadt Braunschweig und das Land Baden-Württemberg. Doch Martina Klärle ist in Gedanken bereits beim nächsten Projekt. Diesmal will sie Geoinformationen einsetzen, um die besten Standorte für Biogas-Anlagen zu finden. Auch das ist ein im Zeitalter des Klimawandels zwar hehres, aber auch anspruchsvolles Vorhaben – die Professorin und Mutter wird es meistern. ■



Die Exposition eines Hausdachs wird, genauso wie die Neigungsstärke oder die Beschattung, aus den Laserscannerdaten ermittelt. Auf dieser Grundlage erfolgt die Bewertung des Dachs. Eine Exposition nach Süden bedeutet zum Beispiel sehr gute Eignung für Solaranlagen.

Abbildungen: FH Osnabrück