



Know-how gefragt

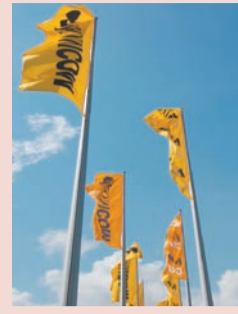
Viele Nutzer, wenig Expertenwissen: Diese zwei Trends vereint der zunehmende Einsatz von Webtechnologien für GIS. Gefragt ist dabei besondere Kompetenz der Anbieter. **Seite 14**

Schlaglöcher ade



Schlechte Straßen sind der Lieblingsfeind von Sportwagenfahrern – aber auch von Kommunen, die ihre Wege instand halten müssen. Die Stadt Dortmund ging hier neue Wege. **Seite 15**

Besucherschwind



Die Komcom Süd wirbt mit der zunehmenden Qualität der Besucher, die bloße Anzahl ließ jedoch nach. Kein Wunder: Die Mitarbeiter in den Behörden dürfen immer weniger reisen. **Seite 15**

Ändern statt neu zeichnen

In Bayreuth wird meist gutes Bier gebraut und auch gerne verzehrt. Die Stadtverwaltung dagegen hat andere Herausforderungen. Nun hilft ein GIS, auch für die Bürger in Sachen Auskunft. **Seite 16**



www.business-geomatics.com

Auf Sand gebaut

Zur Sanierung des Schlossberges in Quedlinburg wird 3D-Software eingesetzt

Die Burganlage des Schlosses Quedlinburg droht regelrecht in sich zusammenzufallen und die tiefer liegenden Häuser unter sich zu begraben. Die Ursache für die Einsturzgefahr liegt in einer brisanten Mischung aus Geologie, mittelalterlicher Bauweise und der sanften, aber steten Kraft des Wassers. Dabei hat die Burganlage nicht nur physikalisches, sondern auch historisches Gewicht. Das zu Beginn des zehnten Jahrhunderts auf einem Sandsteinfelsen errichtete Schloss mit samt seinen dicht an dicht gedrängten Bauten gehört zum Unesco Weltkulturerbe. Zudem drohen die Gebäude beim Einsturz die umliegenden Fachwerkhäuser, zum Teil über 600 Jahre alt, zu beschädigen. Die Stadt beschloss daher eine Sanierung des Schlossberges mit vorsichtig auf 15 Millionen Euro geschätzten Kosten.

Der Berg selbst stammt aus der Kreidezeit. Er ist noch sehr jung – gemessen in geologischen Dimensionen. Und damit auch nicht sehr verdichtet, entsprechend weich und anfällig für das Wasser. Doch für den Bestand ist die mittelalterliche Bauweise ein noch viel größeres Problem. Manfred Krebs, Leiter des Bauamtes der Stadt Quedlinburg: „Zur Befestigung der Burg wurden Mauern errichtet. Zugleich wurde mit dem Schutt der ständigen Bau- und Umbautätigkeiten der Raum zwischen Mauer und Hang verfüllt.“ Auf diese Weise entstand auf der Schräglage des Sandsteinfelsens eine Terrassenstruktur, die das ursprüngliche Plateau vergrößerte und ebenfalls

bebaut wurde. „Für den Bau der Mauern wurde natürlich der lokale Sandstein genutzt. Die größte Schwierigkeit liegt nun darin, dass sich das Regenwasser hinter den Mauern sammelt. Das verstärkt zunächst den ohnehin schon großen Druck auf die Mauern und beult sie regelrecht aus,“ erläutert Krebs den schleichenden Zerfall.

Basis für die Sanierung ist ein Gutachten, das die Quedlinburger in Auftrag gegeben haben. Dazu wurde zunächst die gesamte Anlage tachymetrisch aufgemessen. „Wir haben“, erläutert Lars Deuter, Geschäftsführer des mit der Vermessung und Dokumentation beauftragten Ingenieurbüro Döpkens, „die weit über 100.000 aufgenommenen Punkte vor Ort mit einem elektronischen Feldbuch in Autodesk Civil 3D, einer Software von Autodesk für Aufgabenstellungen im Tiefbau eingelesen und miteinander verbunden. Dies ist wesentlich einfacher und übersichtlicher, als alle Punkte zunächst zu sammeln und dann im Büro zu verarbeiten.“ Anschließend

hat Deuters Team die so geschaffene dreidimensionale Karte durch bereits bestehende örtliche Vermessungen ergänzt.

Bei der Erfassung des Leitungssystems ging die Stadt auch eigenwillige Wege, indem man mit einem GPS-Sender ausgestattete Kameras durch die Leitungen schickte. Deuter erklärt: „Wir haben in Civil 3D nicht nur das gesamte Leitungssystem hinterlegt, sondern auch seinen Zustand.“ Schließlich hat das Ingenieurbüro zahlreiche Bohrungen ausgewertet, die Aufschluss darüber geben, wo hinter den Mauern

Schutt liegt, wo der Fels beginnt und in welchem Zustand Mauern und Fels sind. Alle Daten, auch die Zustandsbeschreibungen, wurden dann in Civil 3D dokumentiert.

Damit haben die Quedlinburger eine Ausgangsbasis für die Analyse des Schlossberges. Wo stehen die Mauern auf festem, wo auf brüchigem Fels? In welchem Zustand ist welche Mauer? Abschließend wurden die Mauern nochmals abgelaufen und die Messdaten durch Augenschein geprüft. Bauamtsleiter Krebs: „Nun können wir auf abgesicherter Grundlage die Prioritäten für die Sanierung treffen.“

Deuter, dessen Ingenieurbüro Döpkens auch für Teile der Sanierung zuständig ist, beschreibt die Planungsarbeiten: „Wir verschneiden vier Geländemodelle miteinander: die Felsoberkante, die alte Mauer, die Baugrube und die neue Mauer.“ Von den Längsschnitten entlang der Mauer werden Querachsen gezogen, die von Civil 3D automatisch dreidimensional dargestellt werden. Und auch die Masseberechnung wird durch das Programm vorgenommen. „Wenn wir dann beispielsweise einen Anker um einige Meter versetzen müssen und einen neuen Querschnitt anlegen, dann zieht Civil 3D alle Daten mit und errechnet automatisch die benötigten Beton- oder Verfüllmassen neu. Das ist natürlich absolut komfortabel“, freut sich Deuter.

Dabei macht Civil 3D keinen Unterschied zwischen CAD- und GIS-Daten. Hoch- und Tiefbauamt greifen genauso auf die Daten zu wie Ingenieurbüros,

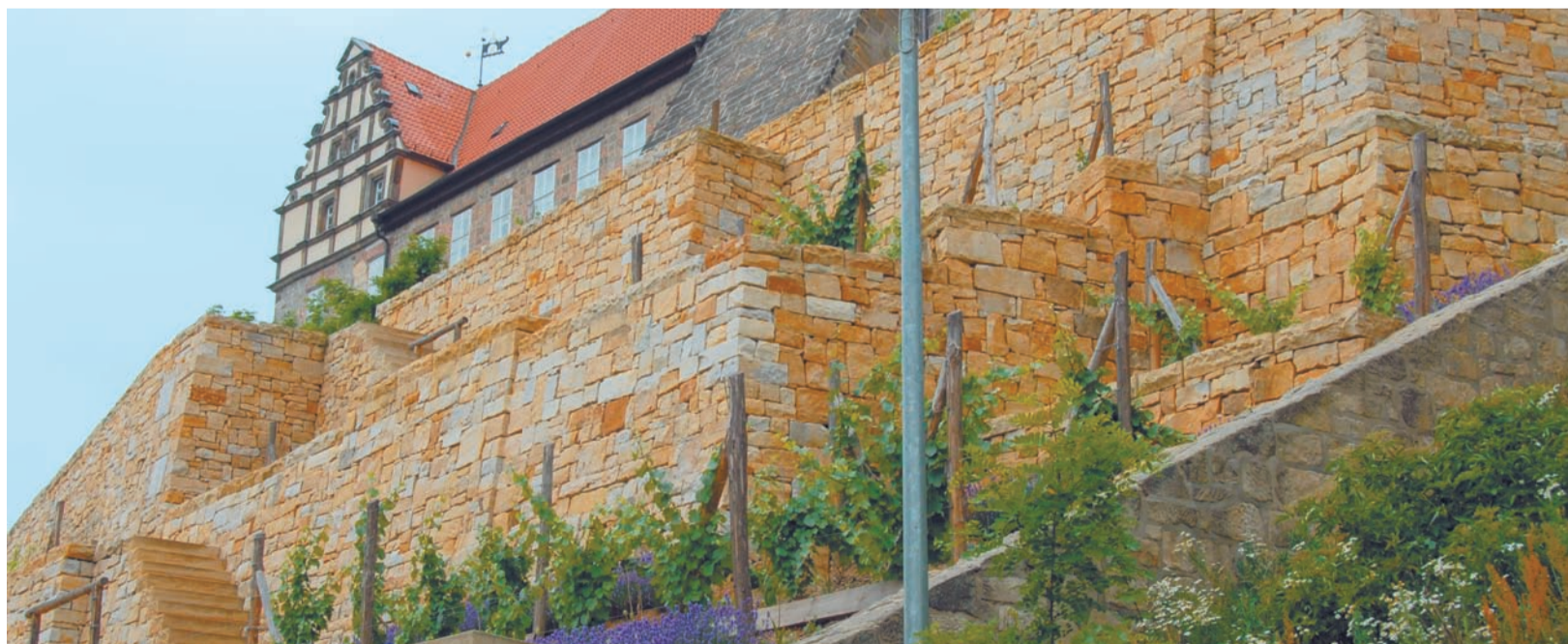


Gefährdetes Unesco-Weltkulturerbe Schloss Quedlinburg. Foto: Stadt Quedlinburg

Stadtplaner oder die Denkmalpflege. Volker Pethe, designerter Bauamtsleiter, ergänzt: „Zudem können wir nun die Sanierung noch viel besser koordinieren.“ Müsse beispielsweise eine Trinkwasserleitung saniert werden, so könne nun einfach geprüft werden, ob der Brandschutz im betreffenden Bereich ausreichend sei. Andernfalls wird für die Löschwasserversorgung gleich eine größere Leitung verlegt.

Nach und nach wird nun der Schlossberg grunderneuert – immer unter den kritischen Augen der Denkmalschützer. Krebs sieht es mit einem lachenden und einem weinenden Auge: „Die Sanierung belastet, trotz der finanziellen Zuwendungen von Land und Unesco, den kommunalen Haushalt sehr stark. Dieses Geld fehlt uns in der Stadt.“ Krebs ist aber froh, dass so überhaupt viele alte Fachwerkhäuser vor dem Abriss gerettet werden können. (or)

www.autodesk.de/civil3d
www.quedlinburg.de



Sanierungsbedürftig: Der Schlossberg von Quedlinburg droht aufgrund des porösen Unterbaus einzustürzen. Das Wasser höhlt dabei den Sandstein aus. Für die Analyse des Bergs wurde dieser zunächst exakt vermessen, um ihn dann in einer 3D-Software zu visualisieren. Foto: Weischede

Nachrichten

Neue Raumentwicklung

Die für Raumordnung zuständigen Länderminister haben der von Bundesstadentwicklungminister Wolfgang Tiefensee vorgelegten Strategie für die Städte und Regionen in Deutschland zugestimmt. Einen entsprechenden Beschluss über „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ hat die Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) in Berlin gefasst. Zum neuen Vorsitzenden der Ministerkonferenz wurde der Wirtschaftsminister des Landes Baden-Württemberg, Ernst Pfister, gewählt. Das Leitbild „Wachstum und Innovation“ setzt darauf, Städte und Stadtregionen als Motoren von Wachstum und Innovation zu stärken. Es soll Wege aufzeigen, wie Regionen mit Bevölkerungsverlusten vor einer Abwärtsspirale bewahrt werden können.

Bauforschung im Aufwind

In Berlin eröffnete Achim Großmann, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesbauminister, zusammen mit Klaus Dieter Ehlers, Vizepräsident des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie, den Europäischen Bauforschungswerkshop „Quality Initiative for Construction and Operation of Infrastructure Networks (QuicNet)“. Als Instrumente zur Stärkung der europäischen Forschungslandschaft wurden so genannte Technologie-Plattformen eingerichtet. Mit ihnen soll eine bessere Strukturierung der europäischen Forschung erreicht werden.

Bund startet Initiative

„Aktionsplan Deutschland-Online“, heißt eine Initiative, die von Bundeskanzlerin Angela Merkel und den Regierungschefs von Bund und Ländern verabschiedet wurde. Deren Ziel ist es, elektronisch unterstützte Verfahren in der deutschen Verwaltung voran zu bringen. Bundeskanzlerin Merkel konstatierte, dass „E-Government auch im internationalen Vergleich in Deutschland weit vorangeschritten ist.“ Mit der Strategie sollen die notwendigen Standards geschaffen werden. Einzelne Partner sollen laut Aktionsplan mit Modelllösungen voran gehen. So sollen über alle Verwaltungsebenen hinweg einheitliche und durchgängige Online-Dienstleistungen ermöglicht werden. Der Aktionsplan wird durch die Fachministerkonferenzen unter Koordinierung durch den Arbeitskreis der Staatssekretäre für E-Government umgesetzt. Das Bundesinnenministerium koordiniert die Beteiligung des Bundes im Aktionsplan.