



Modellversuch Isarplan im Maßstab 1:20 (Planzustand)

Wissenschaftliche Wasserspiele

Wie wird sich die kleine Isar entwickeln?
TUM-Wissenschaftler entwickeln Modellversuch
als Planungshilfe

Seit einigen Jahren wird die Isar im Münchner Stadtgebiet grundlegend umgestaltet. Der »Isarplan« sieht vor, auf der insgesamt acht Kilometer langen Strecke zwischen Wehranlage Großhesselohe und Deutschem Museum stärker die Aspekte »Hochwasserschutz«, »naturnahe Flusslandschaft« und »hoher Freizeitwert« zu berücksichtigen. Um die Folgen der Eingriffe abschätzen zu können, beauftragte das Wasserwirtschaftsamt München den Lehrstuhl und die Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TUM mit einem Modellversuch.

Im ersten Abschnitt des »Isarplans«, südlich der Braunauer Eisenbahnbrücke, sind die Arbeiten bereits abgeschlossen. Der dritte und letzte Abschnitt, die nördlich anschließende Strecke bis zum Deutschen Museum, soll Anfang 2008 in Angriff genommen werden. Hier wird der Fluss oberstrom der Corneliusbrücke in die »große« und die »kleine« Isar aufgeteilt, die östlich bzw. westlich die Museumsinsel umfließen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt erfolgt der Übergang von der großen in die kleine Isar über das Corneliusstreichwehr und durch einen Düker – für Fische unüberwindliche Hindernisse. Um die ökologischen Randbedingungen zu verbessern und den Freizeitwert zu erhöhen, ist geplant, den Fluss aufzuweiten, neue Ufer- und Inselbereiche anzulegen und neue Flachwasserzonen zu schaffen, die für eine größere Strukturvielfalt sorgen sollen. Die heute quer zu den Vorlandwiesen verlaufende Betonschwelle zu Beginn der kleinen Isar soll einer langen, flach abfallenden Sohlrampe weichen, die für Fische weitgehend passierbar ist und sich dank ihres gebirgsbachtypischen Aussehens gut in die Kulturlandschaft eingliedern wird.

Die kleine Isar ist ein ökologisch wertvolles und schützenswertes Biotop. Ihre verzweigten Gewässerstrukturen, Ergebnis der hydraulischen Belastung und des Eintrags von Kies aus der großen Isar, reagieren mitunter sensibel auf Veränderungen der Randbedingungen. Der Modellversuch der TUM-Wissenschaftler soll helfen, die durch die baulichen Maßnahmen zu erwartenden Veränderungen bezüglich Abflussaufteilung, hydraulischer Belastung und Geschiebehalt zu beurteilen; gleichzeitig wird die Stabilität der Rampe bei verschiedenen Abflüssen erprobt.

In rund drei Monaten bauten die Forscher aus Sand, Beton, Holz und PVC ein Modell des Bereichs unterstrom der Wittelsbacherbrücke bis kurz vor der Bosch- und Zenneckbrücke im Maßstab 1:20. Zu dem rund 75 m langen und stellenweise bis zu 13 m breiten Modell gehören die Reichenbach- und die Corneliusbrücke sowie das Streichwehr, Schwellen und andere feste Strukturen. Die bewegliche Flusssohle besteht aus Sand mit einem Korndurchmesser von rund 1,2 mm. Eine halbautomatisierte Messtechnik, vor allem optische und akustische Entfernungsmesser, liefert Daten über Geländegeometrien und Wasserspiegellagen. Daraus wird ein digitales Geländemodell erstellt, das morphologische Veränderungen räumlich visualisiert und zur Bestimmung von Längsprofilen und ausgetragenen Volumina dient.

In einem ersten, im August 2007 abgeschlossenen Schritt beobachteten die TUM-Wasserbauer in ihrem Modell den aktuellen Zustand der Isar, wobei sie verschiedene Parameter wie Flusssohle und Abflussbelastung variierten und sogar ein hundertjähriges Hochwasser simulierten. Dabei registrierten sie die morphologischen und hydraulischen Veränderungen in der großen und kleinen Isar. Anschließend bauten sie das Modell entsprechend der aktuellen Planung um: Der Fluss wurde aufgeweitet und die aus aneinandergereihten Riegeln und Becken bestehende Sohlrampe aus kleinen Steinen zusammengesetzt. Seit Oktober 2007 läuft nun die Versuchsreihe im Planzustand. Das Vorgehen orientiert sich weitgehend am bereits durchgeführten Istzustand, dessen Ergebnisse als Referenz zur Beurteilung künftiger Veränderungen herangezogen werden.

*Valerie Neisch
Andreas Niedermayr*

**[www.muenchen.de/Stadtleben/Gesundheit_Umwelt/
Umweltinfos/isar/isarplan/141600/index.html](http://www.muenchen.de/Stadtleben/Gesundheit_Umwelt/Umweltinfos/isar/isarplan/141600/index.html)**

PISA-Ergebnisse unter der Lupe

In einer Stunde auf Platz 3 der Weltrangliste in Mathematik?

In Deutschland ist Bildungspolitik Ländersache. Die Ergebnisse von Schülerleistungsvergleichen, etwa der PISA-Studie, bestimmen seit Jahren die öffentliche Diskussion über die Qualität des deutschen Schulsystems. Dabei findet der in der PISA-Erweiterungsstudie (PISA-E) vorgenommene Vergleich zwischen den 16 Bundesländern zunehmende Beachtung.

Die TUM-Wissenschaftler Prof. Robert K. von Weizsäcker, Dr. Bernd Süßmuth und Dipl.-Math. oec. Carolin Amann untersuchten in ihrer bildungsökonomischen Studie »Federal Governance and the Public Production of Education: A Political Economy Perspective« die politökonomische Bedeutung der PISA-Vergleiche. Die Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre – Finanzwissenschaft und Industrieökonomik – zeigten, dass die Bekanntgabe der PISA- und PISA-E-Ergebnisse der Jahre 2000 und 2003 sowohl auf Ebene der Bundesregierung als auch in einigen Bundesländern signifikante Auswirkungen auf die Wahlumfragewerte hatte. So sank infolge des unterdurchschnittlichen Abschneidens deutscher Schüler im internationalen PISA-Vergleich die Zustimmung zur damals amtierenden rot-grünen Bundesregierung um jeweils 2,5 bis 3 Prozentpunkte. Gleichzeitig sank in Bundesländern mit national unterdurchschnittlichem PISA-Ergebnis auch der Anteil der Wähler, die die jeweilige Landesregierung unterstützten, während er in Bundesländern, die überdurchschnittlich gut abschnitten, trotz des unterdurchschnittlichen gesamtdeutschen Ergebnisses stieg.

Diese empirischen Ergebnisse können dahingehend interpretiert werden, dass die Regierungen von Bund und Ländern unterschiedliche Zielfunktionen maximieren. Die Bundesregierung hat ein politisches Interesse an einem möglichst guten Abschneiden aller deutschen Schüler im internationalen PISA-Vergleich. Zugleich muss sie aber auf eine Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse (gemäß Art. 72 II GG) in den Bundesländern hinwirken und ist deshalb bestrebt, das Niveau der Schülerleistungen im Bundesgebiet zu egalisieren. Für die Länderregierungen hingegen ist den empirischen Resultaten zufolge die relative Position im Bundesländervergleich aus-