

Hydrothemen

Kundeninformation

Nr. 2 / April 2002



Liebe Kunden,
vielen Dank für die vielen positiven Reaktionen auf die erste Ausgabe unserer Kundenzeitschrift Hydrothemen. Sie haben uns ermutigt, Sie weiterhin auf diesem Wege über unsere Arbeit und unsere Produkte zu informieren. Wir freuen uns also, Ihnen hiermit die Hydrothemen Nr. 2 vorstellen zu können.

Konzepte zum Hochwasserschutz befinden sich im Spannungsfeld zwischen Gewässer und Landschaft, Ökologie und Ökonomie. Die hier vorgestellten Projekte zum Gewässerentwicklungsplan Fränkische Saale und zur Hochwasserschadenspotenzialermittlung zeigen, wie den daraus entstehenden Anforderungen adäquat begegnet werden kann. Ein Fazit: Der kombinierte Einsatz von Simulationsmodellen und geografischen Informationssystemen ist aus der Wasserwirtschaft nicht mehr wegzudenken.

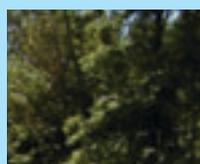
Integriertes Datenmanagement rund um Fließgewässer waren das Thema des Pilotprojekts "Digitales Informationsmanagement zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie", über dessen Ergebnisse Sie in dieser Ausgabe mehr erfahren können.

In unserer Rubrik "Über den Tellerrand" wenden wir uns schließlich der Förderung von Nachwuchskräften zu und stellen Ihnen das Ausbildungskonzept bei Hydrotec vor. Wir hoffen, Ihnen mit diesen Hydrothemen ein interessantes Themenspektrum zusammengestellt zu haben.

Viele Grüße aus Aachen

Anne Sintic
Leitung Öffentlichkeitsarbeit

Hydrotec
Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH





Gewässerentwicklungsplan Fränkische Saale



Fränkische Saale bei Wolfsmünster

Als "Dachrinne der Rhön" bezeichnen die Unterfranken die Fränkische Saale, die mit einer Gewässerstrecke von 140 km ein Einzugsgebiet von knapp 2.800 km² entwässert. Um die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers soweit wie möglich wieder herzustellen und gleichzeitig den Hochwasserschutz zu verbessern, hat das Wasserwirtschaftsamt Schweinfurt in den 90er Jahren einen Gewässerentwicklungsplan für die Fränkische Saale aufgestellt.

Zu den Maßnahmen des Entwicklungsplanes gehören:

- Bau von Fischauf- und -abstiegshilfen zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- Bereitstellung von Flächen zur Eigenentwicklung des Gewässers
- Wiederherstellen von abgeschnittenen Mäandern zur Laufverlängerung
- Ausweisung von Uferstreifen zu besserer Vernetzung von Fluss und Aue

Grundlagendaten wurden durch eine Befliegung, die Nutzungskartierung der Gewässeraue und eine neue terrestrische Vermessung des Gewässerverlaufs (ca. 900 Flussprofile einschl. Bauwerke) gewonnen.

Zur Schaffung weiterer Planungsgrundlagen für konkrete Maßnahmen wurden und werden in Zusammenarbeit mit Hydrotec verschiedene Projekte zur hydraulischen und hydrologischen Untersuchung der Fränkischen Saale durchgeführt, die wir unseren Lesern hier vorstellen möchten.



Fischaufstieg am Hohner Wässerwehr

Hydraulisches Modell der Fränkischen Saale

Als wichtiger Arbeitsschritt im Zuge der Umsetzung des Gewässerentwicklungsplans wurde die Neuausweisung der Überschwemmungsgebiete definiert, um die räumliche Ausdehnung des Gewässers und den Siedlungshochwasserschutz abzustimmen.

Im Frühjahr 2000 beauftragte das WWA Schweinfurt Hydrotec mit der Aufstellung eines Hydraulischen Modells für die Fränkische Saale von der Mündung bis km 101 (Gewässer 1. Ordnung). Basis des Modells waren die Auswertung vorhandener Befliegungsdaten und der Gewässervermessung. Die hydrologischen Eingangsdaten wurden vom Landesamt für Wasserwirtschaft in München übernommen.

Das hydraulische 1D-Modell zeichnet sich durch die folgenden Besonderheiten aus:

- Beispielhaft für den GIS-Einsatz in der Wasserwirtschaft wurden aus der Befliegung gewonnene Realnutzungs- und Gehölzpflanzungsdaten ausgewertet, um Bewuchsklassen und Rauheiten für die Modellparametrisierung zu erhalten. Dazu wurde in ArcView eine Verschneidung von GIS-Themen mit der Modellgeometrie durchgeführt, so dass die sonst übliche aufwändige Erhebung der Daten vor Ort und die manuelle Dateneingabe entfallen konnten. Eine Begehung fand lediglich zu Verifikationszwecken statt.
- Mit Hilfe der von Hydrotec entwickelten ArcView Extension JabView konnten die berechneten Rauheitswerte automatisiert den Profilen in Jabron zugeordnet werden.

- Sämtliche Daten, Berechnungsergebnisse für HQ_{1, 2, 5, 10, 20, 50, 100}, MQ, und grafische Darstellungen (Querprofile, Längsschnitte) werden in einer Datenbank (Jabron/Access) verwaltet.
- Die kartografische Dokumentation der Überschwemmungsgebiete für das HQ₁₀₀ erfolgte als ArcView-Projekt. Es wurden 3 Übersichtskarten und 55 Detailkarten erstellt.
- Alle Projektergebnisse wurden dem Auftraggeber digital als Projektarchiv übergeben.

Dem Wasserwirtschaftsamt Schweinfurt liegen mit den Projektdaten weitere wichtige Informationen zur Umsetzung des Gewässerentwicklungsplans vor.

Dipl.-Ing. Michael Bornebusch,
Dr. Ing. Hartmut Sacher,
Dipl.-Geogr. Lisa Friedenheim



Hydraulische Detailuntersuchung Brendmündung

Im Bereich der Mündung der Brend in die Fränkische Saale (Bad Neustadt a. d. Saale) kommt es derzeit bei Hochwasserabflüssen zu beidseitigen Ausuferungen. Durch die im Überschwemmungsgebiet vorhandenen Verkehrs-, Siedlungs- und Gewerbeanlagen besteht dort ein erhöhtes Schadenspotenzial. Zur Feststellung der Hochwassergefährdung, der Ermittlung von Überschwemmungsflächen und der Überprüfung der Wirksamkeit möglicher baulicher Hochwasserschutzmaßnahmen wurde Hydrotec mit einer eingehenden hydraulischen Untersuchung beauftragt.

Die komplexen hydraulischen und topografischen Verhältnisse in diesem Bereich erforderten einen hohen Detaillierungsgrad, so dass eine zweidimensionale (2D) Berechnung notwendig wurde. Als Belastungsfälle wurden zwei stationäre Hochwasserereignisse sowie eine dynamische Belastung in Kombination mit einer beidseitigen Eindeichung und der Anlage einer Flutmulde im Mündungsbereich bzw. einer zusätzlichen Bedeichungsgradienten untersucht. Auf der Basis der Untersuchungsergebnisse konnten Vorschläge erarbeitet werden, die einen schadlosen Hochwasserabfluss sicherstellen. Es zeigte sich aber



Maximale Fließtiefen im Ist-Zustand,
Basis der Variantenrechnung

auch, dass zusätzlich zu den vorgesehenen lokalen Ausbaumaßnahmen weitere Hochwasserrückhaltemaßnahmen im Einzugsgebiet der Brend im Rahmen eines N-A-Modells untersucht werden sollten.

Dipl.-Ing. Christian Naujoks,
Dr. Ing. Hartmut Sacher

Niederschlag-Abfluss-Modell Fränkische Saale

Im Herbst 2001 beauftragte das Wasserwirtschaftsamt Schweinfurt Hydrotec mit der Aufstellung eines N-A-Modells für die Fränkische Saale.

Veranlassung für die Beauftragung war der vom Wasserwirtschaftsamt beabsichtigte Einstieg in eine einzugsgebietsbezogene Analyse des Wasserhaushalts und die zukünftige flächenhafte Bewirtschaftung der Fränkischen Saale. Gegenüber der bisher rein pegelbezogenen Arbeitsweise eröffnet das N-A-Modell die Möglichkeit, Aussagen für alle abgebildeten Fließgewässerstrecken und für die unbeobachteten Teileinzugsgebiete zu erhalten. Dies ist wichtig für die Ausweisung von Überschwemmungsflächen, die Abschätzung der hydrologischen und hydraulischen Wirksamkeit von Renaturierungsmaßnahmen, für die Festlegung und Dimensionierung von Rückhalteräumen

in den Flussauen sowie zur Erzielung eines effektiven Hochwasserschutzes für bedrohte Ortschaften. Mit dem kalibrierten und validierten Modell können dann Szenarien auf Basis von zu



Das Einzugsgebiet im GIS:
DGM und Nutzung

generierenden Bemessungsniederschlägen berechnet werden. Darüber hinaus soll das Modell zukünftig auch im Rahmen der Hochwasserprognose seinen Einsatz finden. Dies gelingt, indem es im Hochwasserfall mit prognosti-

zierten Niederschlägen (Quelle: Deutscher Wetterdienst) belastet wird.

Das N-A-Modell befindet sich zur Zeit im Aufbau. Die benötigten Eingangsdaten konnten zum größten Teil in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden. Die benötigten Zeitflächenfunktionen werden vollständig aus dem digitalen Höhenmodell, Rasterweite 50 m, abgeleitet. Zur Abbildung der Landnutzungsdaten wird der europaweit aus der Satellitenfernerkundung stammende CORINE-Datensatz herangezogen.

Die Größe des Einzugsgebietes macht die Aufstellung eines Gebietsniederschlagsmodells erforderlich. Die Eichung wird anhand der Daten von neun Pegeln durchgeführt.

Die Fertigstellung ist für Ende 2002 geplant.

Dr. Ing. Oliver Buchholz,
Dr. Ing. Hartmut Sacher



Hochwasser-Aktionspläne

GIS-gestützte Ermittlung von Überschwemmungsschäden

Zur ökonomischen Bewertung und Prioritätensetzung von geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen werden zunehmend Kosten-Nutzen-Abwägungen auf der Basis von hydraulischen Modellrechnungen durchgeführt. Ziel ist es, die Kosten der geplanten Maßnahmen dem Nutzen der durch die Maßnahmen vermiedenen Hochwasserschäden gegenüber zu stellen. In den vergangenen Jahren hat Hydrotec über zehn solcher Projekte in diesem Kontext erfolgreich bearbeitet.

Vorgehensweise

Erster Arbeitsschritt ist die Erfassung der betroffenen Objekte. Je nach Detaillierungsgrad der Untersuchung kann es sich dabei um einzelne Gebäude, um Gebiete mit einer einheitlichen Flächennutzung oder ganze Gemeinden handeln.

Bei der mikroskaligen Erfassung werden die Objekte fotografisch festgehalten und ihre Nutzung vor Ort ermittelt. Zusätzliche Daten werden bei gewerblicher Nutzung per Fragebogen erhoben.

Die mesoskalige Ermittlungsmethode verzichtet auf die auf-

wändige Begehung: Die Gebäude-lageinformationen stammen aus der DGK5, die Nutzungsdaten werden aus ATKIS bezogen.

Für alle Objekte werden Schadensfunktionen aufgestellt, für die auf unterschiedliche Datengrundlagen (HOWAS, Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft; Rheinhochwasserstudie, MUNLV NRW, eigene Erhebungen/Auswertungen von Hochwasserereignissen) zurückgegriffen wird.

Für die monetäre Schadensermittlung werden die berechneten Hochwasserstände verschiedener Wiederkehrzeiten mit den Objekten und deren zugehörigen Schadensfunktionen verschnitten. Mit Hilfe von Variantenrechnungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen lassen sich die Schadensminderungen durch die Maßnahmen ermitteln.

Softwareentwicklung HWS-GIS

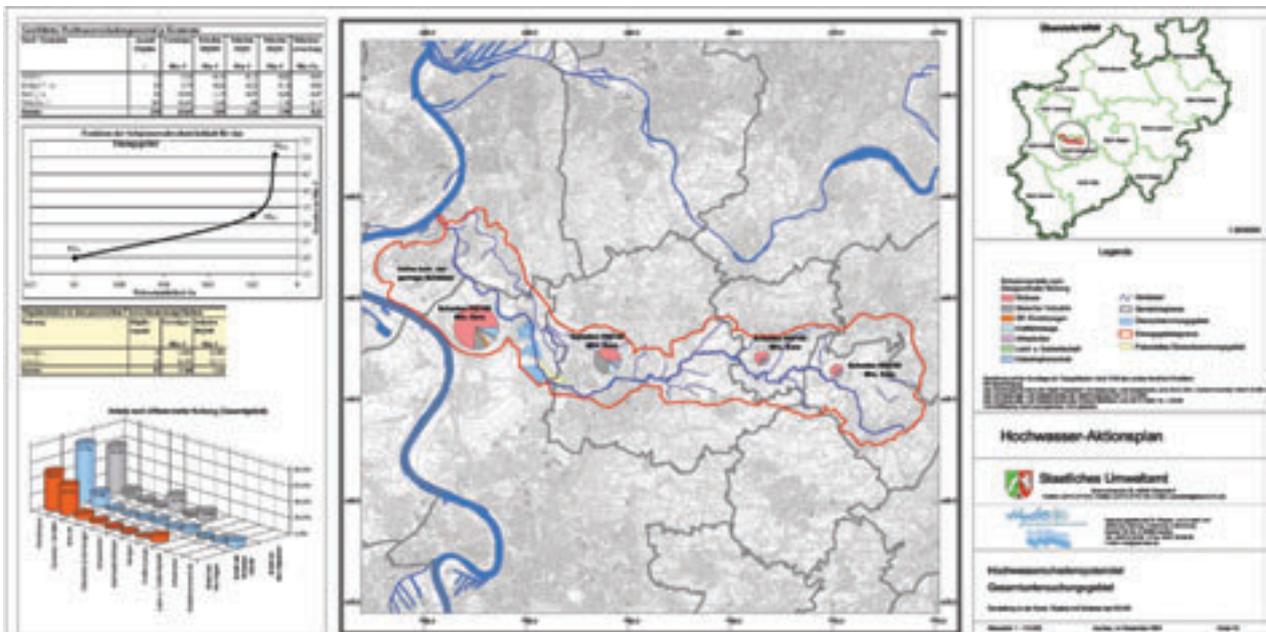
Zur Verwaltung der umfangreichen Eingangsdaten, zur Berechnung der Schäden und zur Kontrolle der Ergebnisse wurde von Hydrotec die Software HWS-GIS auf der Basis von ArcView entwickelt.

HWS-GIS unterstützt den Bearbeiter bei der Aufnahme der betroffenen Objekte und der Verwaltung der Objekteigenschaften. Per Hotlink können jederzeit Fotos oder andere Informationen über die Objekte abgerufen werden. Zusätzlich werden die ermittelten Schadensfunktionen dort vorgehalten. Die Berechnung und Verwaltung der Schadenskosten erfolgt aus dem GIS heraus. Sie können für beliebige zu wählende Raumeinheiten, z. B. Kommunen, Kreise oder das ganze Flussgebiet erfolgen.

Darstellung

Aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge wurde zur Vermittlung der Berechnungsergebnisse von Hydrotec eine Kombination aus kartografischer, tabellarischer und grafischer Darstellung entwickelt. Alle zur Beurteilung des Sachverhalts benötigten Informationen werden so für den Auftraggeber übersichtlich zur Verfügung gestellt.

Dipl.-Ing. Fritz Hatzfeld,
Dipl.-Ing. Robert Mittelstädt,
Dipl.-Geogr. Lisa Friedeheim



Umfassende Darstellung der Berechnungsergebnisse



Bewirtschaftungsplan

Erft

Europaweit sind laut der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) innerhalb von neun Jahren Bewirtschaftungspläne für alle Flusseinzugsgebiete aufzustellen. Ausdrücklich soll die Öffentlichkeit bei der Erarbeitung dieser Pläne informiert und beteiligt werden. Um dieser Forderung gerecht zu werden, lud der für den Bewirtschaftungsplan Erft zuständige Kernarbeitskreis am 29. November 2001 zu einer ersten Informationsveranstaltung im Schloss Nörvenich ein, in deren Rahmen Aufgaben und Ziele des Bewirtschaftungsplans für die Erft als Teil des Rhein-Bewirtschaftungsplans vorgestellt wurden. Der Kernarbeitskreis aus verschiedenen Institutionen unter Federführung des Staatlichen Umweltamtes (StUA) Köln führt zunächst



eine Bestandsaufnahme als Grundlage für den Bewirtschaftungsplan durch. Hydrotec unterstützt die Arbeit dieses Kernarbeitskreises fachlich und organisatorisch.

Weitere Informationen zum Bewirtschaftungsplan Erft finden sich im Internet unter www.erft.nrw.de. Dort kann unter anderem ein Falblatt mit einer zusammenfassenden Darstellung heruntergeladen werden.

Dr. Ing. Hartmut Sacher



Einzugsgebiet der Erft



NASIM im Dialog – 18. April 2002

Hydrotec lädt ein

Für den 18. April 2002 lädt Hydrotec zu einer Fachveranstaltung zum Thema "Wasserbilanzmodellierung für Planung und Überwachung der Flussgebiete" in das Aachener Technologiezentrum ein.

Neben interessanten Fachvorträgen über das gegenwärtige Leistungsspektrum unseres Simulationstools NASIM und der Vorstellung verschiedener Projekte und Anwendungsgebiete werden

im Rahmen der Veranstaltung auch die Zukunftsperspektiven der N-A-Simulation thematisiert. Anwendern und Entwicklern wird die Gelegenheit zu einem Informations- und Gedankenaustausch gegeben.

Die Hydrotec-Mitarbeiter werden den Teilnehmern an diesem Tag als kompetente Ansprechpartner für Fragen persönlich zur Verfügung stehen. Weiterhin besteht an einem Rechnerarbeitsplatz die Möglichkeit, NASIM und seinen

Leistungsumfang direkt zu testen und kennen zu lernen sowie konkrete Detailfragen zu erörtern.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch und hoffen auf einen rege Diskussion.

Weitere Informationen sind auf unserer Homepage unter www.hydrotec.de zu finden. Gern senden wir Ihnen das Programm der Veranstaltung zu.

Angela Deppe

Digitales Informationsmanagement für die Wasserrahmenrichtlinie

Ergebnisse des Pilotprojektes

Mit Unterstützung des Umweltministeriums NRW und in Zusammenarbeit mit dem Wupperverband und dem FiW der RWTH Aachen hat Hydrotec in 2001 das F&E-Vorhaben "Digitales Informationsmanagement zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie" durchgeführt. Projektziele waren die Identifikation nutzbarer Datenbestände und die Konzeption von digitalen Werkzeugen zur institutionsübergreifenden Nutzung. Hier kurz die wesentlichen Erkenntnisse und Erfahrungen:

Informationssysteme des Landes

Es sind umfangreiche Datenbestände vorhanden, deren Erreichbarkeit und Homogenität allerdings verbessert werden muss. GIS ermöglicht die Bewertung, Kombination, Plausibilisierung der Daten sowie neue Erkenntnisse. Vergleiche und überregionale Auswertungen erfordern einheitliche Daten(-banken). Offene Schnittstellen ermöglichen Mehrfachverwendung in verschiedenen Systemen. Die Dokumentation der

von Hydrotec recherchierten Informationssysteme und die Visualisierung der Datenflüsse erfolgte mit Hilfe von UML-Klassendiagrammen.

Geobasisdaten

Die landes- (und bundesweite) Bereitstellung von Geobasisdaten in guter Qualität ist längst überfällig. Unerlässlich ist ein abgestimmtes und den (DV-)technischen Anforderungen genügendes Gewässerthema, das allen Beteiligten zur Verfügung steht.

Workflow-, Geschäfts- und Beteiligungsprozesse

Redaktionssysteme ("Content Management") verschaffen Überblick und erleichtern die Kommunikation und Kooperation der Institutionen. Mit WasserBlick wurde auf Bundesebene ein vielversprechender Anfang gemacht. Besonders die von der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehene Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung spricht für den Einsatz entsprechender Internet-Technologie.

Modelltechnik als Datenlieferant zur Entscheidungshilfe

Flächendeckende N-A-Modelle liefern qualifizierte Informationen zum natürlichen Abflussregime sowie zu Niederschlagswasser- und Nährstoff-Belastungen. Heute i.d.R. bestehende Datenlücken können geschlossen werden; gleichzeitig stünden maßnahmen- und ergebnisorientierte Werkzeuge zur Verfügung.

Monitoring und Flussgebiets-Informationssysteme

Der Aufbau einer organisationsweiten Datenbasis ist oftmals auch Anlass schlummernde Datenbestände zu erschließen und Qualitätssicherungsprozesse anzustoßen. Der Wupperverband hat sich dieser Aufgabe für eine Reihe von Themen angenommen.

Weitere Informationen im Internet unter www.wupper.nrw.de.

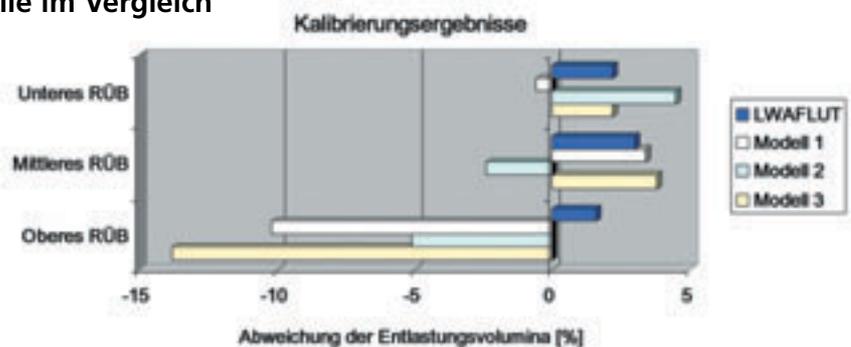
Dr. Ing. Klaus Friedeheim,
Dipl.-Ing. Ulrich Wolf-Schumann

LWAFLUT

Mischwasserentlastungsmodelle im Vergleich

Mit einem Runderlass des Umweltministeriums NRW ist festgelegt, dass die Bemessung von Regenwasserentlastungsanlagen mit kalibrierten Langfristsimulationsmodellen erfolgen kann. Das Landesumweltamt (LUA) NRW hat deshalb die Möglichkeit geschaffen, in einem festgelegten Verfahren mit unterschiedlicher Modellanwendung die Eignung des Simulationsmodells zertifizieren zu lassen.

In einer aktuellen Studie des LUA NRW wurden die Ergebnisse und deren Abweichungen von gemessenen Kenngrößen mehrerer Simulationsmodelle, darunter auch das von Hydrotec entwickelte



LWAFLUT, vorgestellt und diskutiert.

Die in der Abbildung dargestellten prozentualen Abweichungen stellen das Ergebnis der Kalibrierung dar. Es wird deutlich, dass die LWAFLUT-Ergebnisse für die verschiedenen Untersuchungsfälle weit unter den nach LUA zulässigen

Abweichungen liegen.

Wir sind stolz, dass das schon seit 14 Jahren im Einsatz befindliche LWAFLUT die Hürde dieses Zertifizierungsverfahrens mit Bravour genommen hat.

Dipl.-Ing. Michael Simon



Mitarbeiter/ -innen

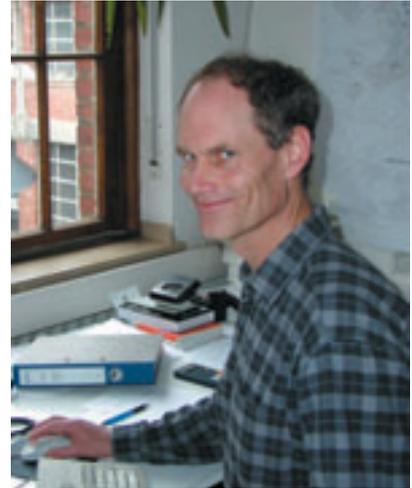
Günther Dirnberger

Vielseitigkeit ist seine Sache: Nach dem Physik-Studium an der RWTH Aachen und anschließender Mitarbeit an einem Forschungsprojekt an der Hochschule betrieb er einige Jahre Hydrologie in den tropischen Klimabedingungen Mittelamerikas. Seine daraus resultierende fachliche Erfahrung und die umfangreichen Sprachkenntnisse in Englisch, Spanisch, Französisch und Portugiesisch machen ihn unentbehrlich für unsere internationalen Projekte.

Seit 1992 arbeitet Herr Dirnberger bei Hydrotec. Seine Hauptarbeitsgebiete sind Studien zu Gewässer-

hydrologie und -hydraulik, bei denen er seine fundierten Kenntnisse in Modelltechnik für Stadt-hydrologie, regionale Wasserbilanzen und Gewässermaßnahmen sowie GIS einsetzt. Viele unserer Projektpartner kennen ihn als fachkundigen und sympathischen Projektleiter.

Sein ausgeprägtes Gespür für die Balance im Leben mag seinem Physik-Studium oder der Familienvaterrolle entspringen. Es kommt ihm jedenfalls bei seinen Aufgaben als innerbetrieblicher Mitarbeitervertreter genauso wie beim Management komplexer Projekte zugute.



Bettina Stark

Als Diplom-Mathematikerin im Umweltbereich tätig sein – mit dieser Motivation kam Bettina Stark 1997 von der Uni Bayreuth zu Hydrotec nach Aachen. Die Brücke zur Wasserwirtschaft hatte sie in Bayreuth bereits durch das Nebenfach Geoökologie mit dem Schwerpunkt Hydrologie geschlagen.

Maßgeblich war Frau Stark an der Programmierung des neuen Rechenkerns für NASIM 3 beteiligt. Mit der Entwicklung der NASIM-

GIS-Erweiterungen hat sich für sie ein weiterer Schwerpunkt im Bereich Geografische Informationssysteme herausgebildet. Konsequenter setzt sie ihr Fachwissen aktuell in der GIS-Entwicklung sowohl in Verbindung mit Datenbanken als auch mit Web-Technologie (ArcIMS und Java) ein.

Viele Kunden schätzen sie als kompetente Schulungsleiterin für unsere Seminare in ArcView und den NASIM-GIS-Erweiterungen.



Veranstaltungen

Hydrotec ist bei den folgenden Veranstaltungen mit einem Vortrag bzw. einem Stand vertreten:

| Veranstaltung | Termin | Ort | Was |
|---|-----------------|-----------|---|
| FH Nordostniedersachsen: »Tag der Hydrologie« | 21.-22. 03.2002 | Suderburg | Vortrag von Dr.-Ing. O. Buchholz: »Wechselwirkung zwischen Grundwasserleitern und Oberflächengewässern« |
| NASIM im Dialog | 18.04.2002 | Aachen | Siehe Ankündigung auf Seite 5 |
| ATV Software-Tage | 24.-25.04.2002 | Göttingen | Vortrag von U. Wolf-Schumann: »Datenmanagement für Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte« |
| FH Bochum: Workshop Hydro-GIS NRW 2002 | 23.05.2002 | Bochum | Vortrag von R. Mittelstädt: »GIS-gestützte Ermittlung von Überschwemmungsschäden« |
| KomCom, IT-Fachmesse für Kommunen und Stadtwerke | 04.-06.06.2002 | Mannheim | Hydrotec-Stand (geplant) |
| BWK – Fortbildung »N-A- und Wasserbilanzmodelle« | 05.09.2002 | Mainz | Vortrag von U. Wolf-Schumann: »Erstellung und Prüfung von Wasserbilanzmodellen« |
| ETH Zürich: »Moderne Methoden und Konzepte im Wasserbau« | 07.-09.10.2002 | Zürich | Vortrag von Dr.-Ing. H. Sacher: »Ausweisung von Überschwemmungsgebieten in NRW« |



Ausbildung bei Hydrotec

Unser Unternehmen sieht sich in der Verantwortung, einen Beitrag zur Ausbildung von Nachwuchskräften zu leisten und bietet Ausbildungsmöglichkeiten auf verschiedenen Ebenen an.

Studienbegleitend

Studierende aus technischen und naturwissenschaftlichen Fächern erhalten bei uns die Möglichkeit, ein studienbegleitendes Praktikum zu absolvieren, oder im Rahmen einer praxisbezogenen Diplomarbeit an Projekten mitzuarbeiten.

Praktika

Die Tätigkeit der Praktikanten und Praktikantinnen wird so festgelegt, dass sie einen möglichst großen Einblick in die Arbeitsabläufe bei Hydrotec bekommen. Anhand der konkreten Mitarbeit an einem Projekt werden Fachkenntnisse vermittelt und Erfahrungen weitergegeben. Die Praktikanten werden zu selbstständiger Arbeit angehalten, wobei sie immer auf Unterstützung durch einen für sie zuständigen Mitarbeiter zurückgreifen können.

Weiterhin bieten wir Praktikumsplätze für arbeitssuchende Hochschulabsolventen bzw. -absolventinnen an, die an Berufseinstiegs-

programmen teilnehmen. Es freut uns, dass bei uns beschäftigte Teilnehmer nach Abschluss der Maßnahme rasch einen adäquaten Arbeitsplatz finden konnten.

Diplomarbeiten

Diplomarbeiten werden mit dem jeweiligen Betreuer der Hochschule abgesprochen. Unsererseits ist ein fester Ansprechpartner benannt, der die Arbeit bis zur Prüfung begleitet. Viele Studierende haben den Kontakt zu unserem Büro über Ihre Mitarbeit bei Hydrotec hinaus gehalten, so dass wir ihre Werdegänge verfolgen oder weiter unterstützen konnten.

Berufsausbildung

Seit 1995 haben wir die Möglichkeit, berufliche Ausbildung durchzuführen, um jungen Menschen einen Einstieg in die Berufswelt zu geben. So haben wir bisher fünf Ausbildungsgänge für den Beruf Kauffrau/-mann für Bürokommunikation durchgeführt. Im Rahmen der dreijährigen Ausbildungszeit übernehmen die Auszubildenden Aufgaben im Sekretariatsbereich, der Verwaltung, im Rechnungs- und Personalwesen sowie im Berichtswesen. Zusätzlich werden sie

im Umgang mit allen modernen Kommunikationsmitteln geschult. Seit August 1998 bieten wir zusätzlich einen Ausbildungsplatz in dem Beruf des/der Fachinformatikers/-in in Systemintegration an. Ausbildungsinhalte sind u. a. die Installation und Wartung verschiedener Betriebssysteme, Webdesign, Netzwerktechnologie, Administration von Servern, Datensicherung, Anwendersupport sowie Planung und Aufbau von Rechnersystemen. Bei Hydrotec stehen allen Auszubildenden eigene, komplett eingerichtete, moderne Rechnerarbeitsplätze zur Verfügung.

Fazit

Unser wichtigstes Ausbildungsziel neben der Erlangung von Fachkenntnissen ist die Vermittlung einer planenden, selbstständigen und mitdenkenden Arbeitsweise. Zusammenfassend kann aus den beschriebenen Ausbildungsbereichen bei Hydrotec eine positive Bilanz gezogen werden. Ausbildung bedeutet für uns eine Bereicherung der Arbeitswelt.

Dipl.-Ing. Anne Sintic



Impressum

Herausgeber: Hydrotec GmbH, Aachen
Layout und Satz: screen & paper, Freising
Erscheinungsweise: zweimal jährlich
Hydrothemen wird kostenlos verteilt.
Nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf, wenn Sie in den Verteiler aufgenommen werden möchten.

V.i.S.d.P.: Dipl.-Ing. Anne Sintic
Copyright: Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne die ausdrückliche Genehmigung der Hydrotec GmbH vervielfältigt oder weitergegeben werden.

Die Hydrotec GmbH übernimmt für sämtliche Informationen in dieser Zeitschrift keine Gewähr.

Hydrotec
Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

**Kompetenz
für Ihr Flussgebiet**

Simulationsoftware
Hydrologie & Hydraulik
Flussgebietsmanagement & GIS

ESRI

Hydrotec Ingenieurgesellschaft
für Wasser und Umwelt mbH
Bachstrasse 62 - 64
52066 Aachen
Tel.: 0241-9 46 89-0
Fax: 0241-50 68 89

Bochumer Str. 2-4
45276 Essen
Tel.: 0201-85 01 99-50
Fax: 0201-85 01 99-55

Email: info@hydrotec.de
Internet: www.hydrotec.de

Partnerbüro:
einfalt & hydrotec GbR, Lübeck
Internet: www.einfalt.de