Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 93 (2001)

Heft: 5-6

Artikel: Muscheln reinigen Küstengewässer, Schalentiere sollen Stickstoff im Meer reduzieren

Autor: Standhartinger, Sandra

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939900

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

tionsvielfalt wieder, sodass die Analysekomponente sowohl Neueinsteigern in das Fachgebiet als auch Fachleuten eine wichtige Hilfestellung bei der kontextbezogenen Lösungsrecherche gibt.

Auch die Suchfunktion, die ca. 24 000 gezielt vergebene Stichworte beinhaltet, die wiederum auf eindeutige Kontextbeschreibungen verweisen, erschliesst in sinnvoller Weise den riesigen Informationsgehalt. Im Gegensatz zur Volltextrecherche, bei der alle Treffer ohne ihren Sinnzusammenhang ausgelesen werden, weist hier jeder Begriff eine sinnvolle Verknüpfung zu einer Kontextbeschreibung auf. Diese beschreibt mit einem Satz den jeweiligen Inhalt eines Views und liefert so dem Anwender eine eindeutige Entscheidungsgrundlage für die Auswahl. Dies ermöglicht dem Anwender ein gezieltes und somit effizientes Informationsmanagement.

Der Ansatz des MM-Fachbuches, die bauliche Sanierung von Kanalisationen umfassend unter Berücksichtigung aller tangierenden Bereiche, wie z.B. leitungsspezifische Randbedingungen, Wartung, Betrieb, Unterhalt, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit zu beschreiben, prädestiniert dieses Werk zum Einsatz in der Aus- und Weiterbildung von Studenten und Ingenieuren sowie zum täglichen Gebrauch in der Praxis.

Um die Inhalte des MM-Fachbuches leicht einer Öffentlichkeit im Rahmen von Vorträgen und Schulungen zugänglich machen zu können, verfügt das multimediale Fachbuch zusätzlich über einen internen Vortragsassistenten. Der Anwender erhält hier die Möglichkeit, sich seine Vorträge zusammenstellen und über einen gesonderten Menüpunkt abrufen zu können. Dies kann dann, wie aus anderen Programmsystemen bekannt, automatisch oder wie bei einem Diaprojektor über manuelles Weiterschalten erfolgen. Der Vortragsassistent bietet darüber hinaus die Möglichkeit, durch Editieren des Titels und der Kontextbeschreibung die Views an das Vortragsthema individuell anzupassen.

Für die inhaltliche Mehrwertschöpfung stehen unter anderem sechs Medienvarianten zur Verfügung, von denen die beeindruckendste Variante, mit der komplexesten und umfangreichsten Darstellung technischer Inhalte, die so genannte «Virtuelle Baustelle» ist. Sie zeigt die wesentlichen Verfahrensabläufe der gängigsten baulichen Sanierungsverfahren als 3D-Computeranimation in einer bisher für den Bereich des Leitungsbaus und der Leitungsinstandhaltung nicht gekannten Qualität und Detailtreue. Ihre Produktion erfolgte in intensiver Zusammenarbeit mit der Industrie.

Sollten trotz Einbeziehung dieser Informationskomponenten noch Fragen offen bleiben, so kann der Anwender vom MM-Fachbuch aus direkt auf das Fachportal www.leitungsbau.de zugreifen und hier nach weiteren Informationen recherchieren, Kontakt zu Firmen aufnehmen oder Programme zur Planung von Sanierungsaufgaben nutzen. Somit bildet das Internet-Fachportal www.leitungsbau.de eine wesentliche Schnittstelle zum MM-Fachbuch, da hier nicht nur eine Aktualisierung und Ergänzung an Fachinformationen vorgenommen werden kann, sondern spezielle Ingenieurdienstleistungen in Form von Softwarelösungen angeboten werden.

4. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass mit dem Erscheinen des Multimedialen Informationssystems «Instandhaltung von Kanalisationen» auf dem Lehr- und Forschungsgebiet des Leitungsbaus und der Leitungsinstandhaltung das neue Informations- und Wissenstransferzeitalter begonnen hat. Der dadurch erzielte technische und inhaltliche Mehrwert gegenüber der Printversion (siehe Tabelle 1) wird einen wesentlichen Beitrag im Rahmen der Ingenieuraus- und -weiterbildung, aber auch zur Lösung der entsprechenden vielfältigen Ingenieuraufgaben leisten.

Anschrift des Verfassers
Dipl. Ing. *Robert Stein,* Technologiezentrum Ruhr, Universitätsstrasse 142, D-44799 Bochum.

Muscheln reinigen Küstengewässer, Schalentiere sollen Stickstoff im Meer reduzieren

Eine Wasserkultur mit erhöhtem Bestand an Muscheltieren könnte ein natürliches Reinigungsmodell für verschmutzte Buchten, Häfen und andere Küstengebiete sein. Dies behauptet *Michael Rice,* Vorsitzender der Abteilung für Fischerei, Tier- und Veterinärwissenschaft der Universität von Rhode. Zweischalige Muscheltiere wie Miesmuscheln, Venusmuscheln oder Austern sollen nach der Vorstellung des Wissenschaftlers als «Filter» in Flussmündungen dienen und die Reinheit des Küstenwassers erhöhen. Zusätzlich könnten sie die Entfernung von Stickstoff und anderen Nährstoffen im Meerwasser vereinfachen.

«Dabei könnte ein natürliches System genützt werden. Zweischalige Muscheltiere erhalten den grössten Teil ihrer Nährstoffe durch das Filtern von Wasserpartikeln. Nahrungsteilchen werden aufgenommen, während ungebrauchte Absonderungen im Meeresboden abgelagert werden», erklärte Rice. Bei der Ernte der Muscheltiere werden so auch die absorbierten Nährstoffe wie Stickstoff im Gewebe und Schalen entfernt.

Rice schätzt, dass rund 26 400 Tonnen einer bestimmten Muscheltierart, der so genannten «quahogs», im Gebiet der Narragansett Bay während eines Gezeitenzyklus ungefähr 21% Wasser filtern. Im Durchschnitt könnten pro Kilogramm geernteter Muscheln 16,8 Gramm Stickstoff aus dem Wasser entfernt werden. Würden auch nur 10% des Bestandes dem Meer entnommen werden, bedeutete dies eine Reduzierung um jährlich acht Tonnen Stickstoff. Des Weiteren bemerkte der Abteilungsvorstand, dass dies nur ein Bruchteil sei, da jährlich rund 4,58 Tonnen Stickstoff in das Gebiet des Providence River der Narragansett Bay abgeladen werden.

Die Belastung von Küstenwasser mit anorganischen Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor stellt ein bedeutendes Umweltproblem dar. Schätzungen zufolge soll sich dieses durch die verstärkte Küstenwirtschaft vergrössern. Die Quellen dieser Stoffe sind hauptsächlich Kläranlagen, die Landwirtschaft und Düngemittel. Als Resultat droht ein verringerter Sauerstoffgehalt, verstärkte Algenblüten und eine generell schlechte Wasserqualität des Gewässers.

Anschrift der Verfasserin
Sandra Standhartinger, pressetext austria.