

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Vogel, Jörg; Wirth, Harry; Zentgraf, Rolf-Dieter
Fortschrittliche Binnenschifffahrt mit dem
Fahrinneninformationssystem ARGO - Eine
anspruchsvolle Komponente des Konzepts für
Binnenschifffahrtsinformationssysteme

Deutsche Beiträge. Internationaler Schifffahrtskongress (PIANC)

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:
PIANC Deutschland

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/104863>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Vogel, Jörg; Wirth, Harry; Zentgraf, Rolf-Dieter (2006): Fortschrittliche Binnenschifffahrt mit dem Fahrinneninformationssystem ARGO - Eine anspruchsvolle Komponente des Konzepts für Binnenschifffahrtsinformationssysteme. In: PIANC Deutschland (Hg.): Deutsche Beiträge. 31. Internationaler Schifffahrtskongress; Estoril, Portugal, 14. - 18. Mai 2006. Bonn: PIANC Deutschland. S. 22-23.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Binnenschifffahrt, Schiffe, Schiffbau (1.1)

Fortschrittliche Binnenschifffahrt mit dem Fahrinneninformationssystem ARGO - Eine anspruchsvolle Komponente des Konzepts für Binnenschifffahrtsinformationssysteme

Dipl.-Ing. Jörg Vogel

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest, Mainz

Dipl.-Ing. Harry Wirth

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Dipl.-Ing. Rolf Zentgraf

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

KURZFASSUNG

1. Das Ziel: Verbesserte Ausnutzung der Binnenwasserstraßen

Die „Richtlinien und Empfehlungen für Binnenschifffahrtsinformationssysteme“ der PIANC definieren die Ziele der Binnenschifffahrtsinformationssysteme:

- Verbesserungen der Sicherheit der Binnenschifffahrt im Sinne der Gefahrenabwehr
- Verbesserungen der Wirtschaftlichkeit der Binnenschifffahrt
- Verbesserungen der Umweltfreundlichkeit der Binnenschifffahrt

Diese Ziele beinhalten eine verbesserte Ausnutzung der Binnenwasserstraßen, ohne gleichzeitig Einbußen bei der Sicherheit hinnehmen zu müssen.

Vor dem Hintergrund der europaweiten Restriktionen öffentlicher Haushalte hilft eine verbesserte Ausnutzung der bestehenden Wasserstraßeninfrastruktur, die Wettbewerbsfähigkeit der Binnenschifffahrt gegenüber anderen Verkehrsträgern zumindest zu bewahren. Das Fahrinneninformationssystem ARGO gehört zu Deutschlands Aktivitäten im Zusammenhang mit Binnenschifffahrtsinformationssystemen, um insbesondere diesem Ziel der verbesserten Ausnutzung gerecht zu werden.

2. Wie unterstützt ARGO den Schiffsführer?

An frei fließenden Flüssen mit ihren ständig wechselnden Wasserständen hat der Schiffsführer bei der Festlegung der Abladung vor der Reise immer einen Kompromiss zwischen Wirtschaftlichkeit und Sicherheit einzugehen. Wenn er sich dafür entscheidet, auf der sicheren Seite zu bleiben, muss er Abstriche bei der Wirtschaftlichkeit machen. Wenn er ein höheres Risiko eingeht, ist er ständig in der Gefahr, eine Grundberührung oder Festfahmung mit dem Zwang zum Leichtern zu erleiden.

Die Entscheidung und die anschließende Durchführung der Reise würden ihm bedeutend leichter fallen, wenn er ein besseres Wissen über die Sohlengeometrie im zu durchfahrenden Flussabschnitt hätte. Da das Steigen

und Fallen der Wasserstände jedoch keine linearen Prozesse sind, weil die Abflussquerschnitte entlang freifließender Flüsse in verschiedenen Flussabschnitten stark voneinander abweichen können, ist es zusätzlich notwendig, dem Schiffsführer entsprechend seinem individuellen Tiefenanspruch und den Pegelständen die fahrbaren Bereiche anzuzeigen. Dazu wird neben einem digitalen Geländemodell der Sohle auch ein Wasserspiegellagenmodell benötigt.

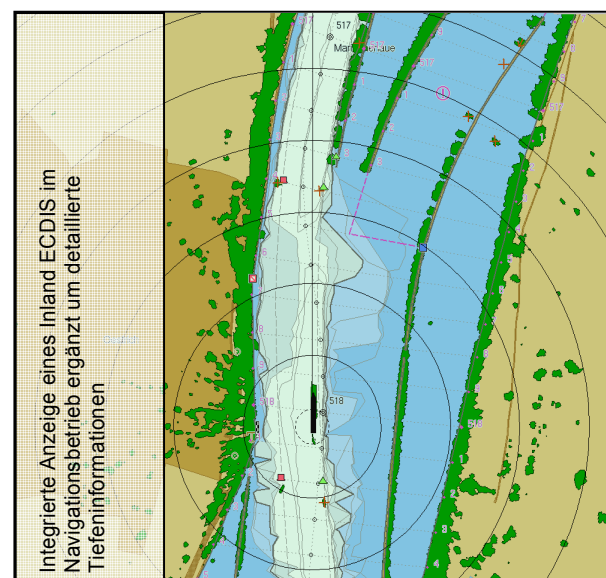
Diesen Erkenntnissen folgt die deutsche Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes mit dem ARGO-Ansatz. Das Fahrinneninformationssystem ARGO ist entsprechend den Fachbegriffen der Binnenschifffahrtsinformationssysteme als ein Fahrwasserinformationssystem unter Einbeziehung taktischer Verkehrsinformationen zu klassifizieren.

3. ARGO – Eine Integration verschiedener Fachdisziplinen

Für die Entwicklung und den Betrieb des Fahrinneninformationssystems ARGO wurden sowohl das Expertenwissen von Vermessungsingenieuren über die Verwendung von Fächerecholoten, als auch jenes von Wasserbauingenieuren über den Aufbau numerischer hydraulischer Modelle benötigt.

Um die Fahrwasserinformationen auch bei der Fahrt nutzen zu können, wird ein so genanntes Inland ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) im Navigationsbetrieb verwendet, das den Anforderungen des Inland ECDIS Standards der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) genügt. Darunter hat man sich eine Navigationsradaranlage mit unterlegter elektronischer Navigationskarte (= Inland Electronic Navigational Chart oder kurz Inland ENC gemäß vorgenanntem Inland ECDIS Standard), die das digitale Geländemodell der Sohle enthält, vorzustellen. Daher war auch das Wissen über Verkehrstechnik von äußerst wichtiger Bedeutung.

Es muss erwähnt werden, dass die Einbindung des Wasserspiegellagenmodells in das Inland ECDIS eine rein deutsche Entwicklung und daher bisher noch nicht standardisiert ist. An Verbesserungen mit dem Ziel der internationalen Standardisierung wird weiterhin gearbeitet.



Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen, Binnenhäfen (1)

Fortschrittliche Binnenschifffahrt mit dem Fahrinneninformationssystem ARGO - Eine anspruchsvolle Komponente des Konzepts für Binnenschifffahrtsweginformationssysteme

4. Die Zukunft: Absehbare Entwicklungen

Die technische Ausrüstung, die gegenwärtig eingesetzt wird um den Dienst zu gewährleisten, kann verbessert werden. Im Fokus stehen insbesondere die automatische Konvertierung des digitalen Geländemodells der Sohle in das Format der Inland ENC sowie die Erneuerungsintervalle der Informationen. Auch die Verwendung neuer Möglichkeiten der Wasserspiegellagenmodellierung ist angedacht.

Verfasser

Dipl.-Ing. Jörg Vogel
Fachgruppe Telematik
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest
Brucknerstrasse 2, 55127 Mainz
Tel.: 06131 979 – 290
E-Mail: j.vogel@wsd-sw.wsv.de

Dipl.-Ing. Harry Wirth
Referat Geodäsie
Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)
Am Mainzer Tor 1, 56068 Koblenz
Tel.: 0261 1306 – 5232
E-Mail: wirth@bafg.de

Dipl.-Ing. Rolf Zentgraf
Referat Wasserbau im Binnenbereich
Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)
Kussmaulstrasse 17, 76187 Karlsruhe
Tel.: 0721 9726 – 4640
E-Mail: rolf.zentgraf@baw.de