

Steinbeis bewertet die Verwertungschancen einer patentierten Strömungsumlenkung

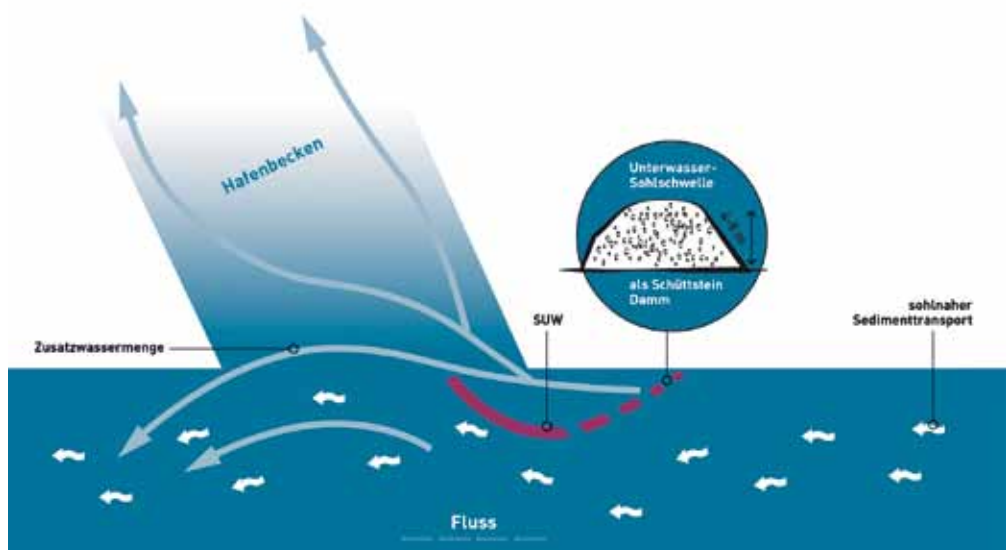
Hier versandet nichts

In den Hafenbecken des Hamburger Hafens lagern sich jährlich rund zwei Millionen Kubikmeter Schlick und Sand ab. Der überwiegende Teil dieser Ablagerungen sammelt sich unmittelbar im Hafeneinfahrtsbereich durch den sogenannten Teetasseneffekt. Durch das im Fluss vorbeifließende Wasser bildet sich in der Hafeneinfahrt eine Drehströmung (Walze) aus. Reibungskräfte an der Sohle erzeugen dabei Strömungskomponenten, die auf das Zentrum der rotierenden Walze hingeregelt sind. Große Mengen an Schlick und Sand werden dadurch gefangen und bilden bei ungestörter Entwicklung linsenförmige Ablagerungen von mehreren Metern Höhe. Um ausreichende Wassertiefen für die Schifffahrt zu gewährleisten, muss regelmäßig gebaggert werden – das verursacht hohe Kosten. Abhilfe schafft eine Strömungsumlenkwand. Die Steinbeis TIB Technologiebewertung und Innovationsberatung GmbH hat den Erfinder dieser Wand bei der Verwertung seiner Patente unterstützt.

Nach umfangreichen Messungen und Recherchen wurden in Modellversuchen Einbauten an der Hafeneinfahrt getestet, die die Walzenströmung verhindern sollten. Wenn das gelingen sollte, dann musste auch die durch den Teetasseneffekt erzwungene Sedimentation vermieden werden können. Und tatsächlich: Mit dem Einbau einer Strömungsumlenkwand (SUW) konnte die Drehströmung vollständig abgebaut werden. Durch den Kanal, den die SUW mit dem Ufer bildet, wird aus der Flussströmung ein Teil der Menge am Beginn der Einfahrt in das Hafenbecken umgelenkt.

Die von Dr. Hermann Christiansen entwickelte Strömungsumlenkwand wurde erstmals bis 1999 im Hamburger Köhlfleet als Pilotprojekt installiert. Sie ist 150 m lang und ragt bis zu 1 m über das mittlere Hochwasser hinaus. Im Beobachtungszeitraum wurden durch Peilplanauswertungen die Sedimentationsverhältnisse bestimmt und mit denen vor Bau der SUW verglichen. Und die Ergebnisse haben überzeugt:

- Im Hauptsedimentationsgebiet haben sich die Ablagerungen um rund 50% reduziert.
- Die Sedimentationsverteilung hat sich grundsätzlich verändert, aus der linsenförmigen Anlagerung ist eine flach verteilte Ablagerung mit nur noch 50% Volumenanteil geworden.
- Das Manövrieren der Schiffe direkt hinter




der Einfahrt ist besser beherrschbar geworden, weil es die ausgedehnte Drehströmung nicht mehr gibt.

- Den Baukosten von ca. 1,5 Mio. Euro stehen jährliche Einsparungen an Baggerkosten in Höhe von 1,9 Mio. Euro gegenüber. Damit hat sich die Investition bereits nach einem Jahr rentiert.

Dr. Hermann Christiansen hat die Verwertungschancen seiner internationalen Patente, die den Bau und Betrieb der Strömungsumlenkwand schützen, bei Steinbeis TIB bewerten lassen und auf der Grundlage des sehr positiven Ergebnisses einer Verwertung über die Alpha Patentfonds zugestimmt. Als Partner der Alpha Patentfonds selektiert und bewertet Steinbeis TIB Schutzrechte mit Ver-

marktungspotenzial. Das Team von Steinbeis TIB setzt sich aus Experten unterschiedlicher Fachrichtungen zusammen. Neben der Verwertung von Patenten bietet Steinbeis TIB Recherche und Bewertung von Schutzrechten, Portfoliomanagement und IP-Strategieberatung an.

Detlef Berger
Steinbeis TIB Technologiebewertung
und Innovationsberatung GmbH
Mannheim
su1298@stw.de

 www.stw.de → zu unseren Experten