



smile consult GmbH

Ausgewählte Projekte

Version 1.0



Inhaltsverzeichnis

1.	2018	7
1.1.	Erstellung eines digitalen Geländemodells des Jade-Wasserlaufes – 2018 (DGM-W Jade-2018)	7
2.	2017	8
2.1.	Integration von hochaufgelösten marinen Geodaten in elektronische Navigationssysteme – ImoNav	8
2.2.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" ..	8
2.3.	Erstellung anwenderorientierter synoptischer Referenzdaten zur Geomorphologie, Sedimentologie und Hydrodynamik in der Deutschen Bucht - EasyGSH-DB	9
3.	2016	10
3.1.	Entwicklung und Implementierung von maritimen / bathymetrischen Approximationsverfahren	10
3.2.	Optimierung von Vermaschungen linienhafter Vermessungsdaten	10
3.3.	Erstellung des funktionalen Bodenmodells für die deutschen Ästuarbereiche bzgl. Bathymetrie, Bagger- und Umlagerungen sowie von Bauwerksinformationen	10
3.4.	Überarbeitung und Ergänzung eines unstrukturierten 2D-Berechnungsnetzes der Tide-Elbe (Wehr Geesthacht bis Cuxhaven)	11
3.5.	ALS- und MS-Datenerfassung der Eider 2016 / 2017	11
4.	2015	12
4.1.	Kooperationsvereinbarung Identifikation und Analyse morphologischer Veränderungen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer	12
4.2.	ALS- und MS-Datenerfassung der Tide- und Außenelbe 2015 / 2016	12
4.3.	Erstellung quasikonsistenter Bathymetrien der schleswig-holsteinischen Nordseeküste der Jahre 1982, 1992, 2002 und 2012	12
4.4.	2D-Hydrodynamische Untersuchungen an der Stepenitz	12
4.5.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" ..	12
4.6.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" ..	13
5.	2014	14
5.1.	DGM-W Unter- / Außenems 2015	14
5.2.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" ..	14

5.3.	DGMnaut	14
5.4.	Erstellung von Topographien für das Weser-Ästuar 2002 und 2007	14
5.5.	Überarbeitung und Ergänzung eines unstrukturierten 2D-Berechnungsnetzes der Tide-Elbe 14	
5.6.	Flugzeuggestützte Erfassung der Hochwasserereignisse an Elbe und Donau	15
6.	2013	16
6.1.	Aufbereitung ozeanographischer Basisdaten der Nordsee	16
6.2.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" .. 16	
6.3.	Hydraulische Modelluntersuchungen zum Ökopoolprojekt Streitwerder	16
6.4.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" .. 16	
6.5.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" .. 17	
6.6.	Anwendung und Weiterentwicklung der Methode der Künstlichen Neuronalen Netze (KNN) im Rahmen dringender Untersuchungen zur Fahrrinnenanpassung Weser	17
6.7.	Bearbeitung von Topographiedaten für das Jadegebiet und Erstellung digitaler Geländemodelle 2002 und 2007	17
6.8.	Pflege MorphoIS Elbmündung	17
7.	2012	18
7.1.	Airborne Laser-Scanner-Befliegungen der Unter- und Außenweser – 2012 bis 2015 (ALS- Befliegungen Unter-/Außenweser 2012-2015)	18
7.2.	Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Donauwasserlaufes – 2011 (DGM-W Donau- 2011)	18
7.3.	Erstellung eines Strömungsmodells für den Niederrhein	18
7.4.	Gittergenerierung für UnTRIM ² - Gitternetze für das Jade-Weser-Ästuar	18
7.5.	Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Jade-Wasserlaufes – 2012 (DGM-W Jade- 2012)	18
7.6.	Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf" .. 19	
8.	2011	20
8.1.	DGM für den Trassenverlauf in der Osterems	20
8.2.	Gittergenerierung für UnTRIM ² - Gitternetze für das Ems-Ästuar	20
8.3.	DGMW Außen- und Unterweser	20
8.4.	Entwicklung eines Werkzeugs zur Rasteranalyse	20
8.5.	Morphodynamische Modelluntersuchungen am Oberrhein zwischen Leimersheim und Germersheim	20

8.6.	Konzeption und erste Anwendung der Methode der Künstlichen Neuronalen Netze (KNN) für die Analyse von Messdaten im Rahmen der Beweissicherung von Fahrrinnenanpassungen	21
8.7.	Langfristige und großräumige Einordnung der Morphodynamik des Elbmündungstrichters ..	21
8.8.	Modellaufbau für verschiedene Ausbauvarianten und Export von Querprofilaten für BSquat des Donauabschnittes Do-km 2249,7 - Do-km 2329,9	21
9.	2010	22
9.1.	Erstellung eines Grob- und Feinkonzeptes zur Entwicklung einer Seevermessungsdatenbank	22
9.2.	DGMW Außen- und Tideelbe	22
9.3.	DGMW Außen- und Unterems	22
9.4.	Download DGMW Oberrhein-1	22
10.	2009	23
10.1.	Graphische Benutzeroberfläche für die Öldriftsimulation	23
10.2.	Modellbasierte Analyse langfristiger Formänderungsprozesse an der deutschen Nordseeküste (AufMod-E) im Verbundprojekt Aufbau von integrierten Modellsystemen zur Analyse der langfristigen Morphodynamik der Deutschen Bucht (AufMod)	23
10.3.	CODM-Datenportal	23
10.4.	Hydro- und morphodynamische Simulationsrechnungen der Gewässerbettentwicklung in der Mühlhamer Schleife (Do-km 2275 bis 2263)	23
10.5.	MorphoS-Ems - Vertiefte Wirkungsanalyse der Unterems	24
10.6.	Softwarebibliothek zur Bestimmung nicht-konvexer Hüllen von Geländedaten	24
10.7.	Download Hyd ³ Flow (4 MB)	24
10.8.	Aktualisierung Jade-Weser-Feinmodell	24
10.9.	Erstellung von numerischen Modellen für den Alpenrhein	24
10.10.	Aktualisierung des digitalen Geländemodells auf den Peilzustand 2009 im Projektgebiet der Donau zwischen der Isarmündung Hofkirchen	24
10.11.	MBES2XML - Weiterentwicklung des Werkzeugs	25
11.	2008	26
11.1.	Numerische Modellierung einer Sohlgleite in der Gülper Havel	26
11.2.	SeDiRa - Entwicklung eines Werkzeugs zur Bestimmung von Sedimentationsraten in Hafenbecken des Hamburger Hafens	26
11.3.	Aktualisierung des digitalen Geländemodells auf den Peilzustand 2008 im Projektgebiet der Donau zwischen der Isarmündung Hofkirchen	26

12.	2007	27
12.1.	Erstellung von mehreren Modellgittern für das Verfahren Telemac	27
12.2.	Erstellung eines digitalen Höhenmodells und eines HN-Modells für den Rheinabschnitt Düsseldorfer Bögen 2	27
13.	2006	28
13.1.	Gewässerrandstreifenprojekt: „Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf .. 28	
13.2.	Erstellung eines UnTRIM-Rechengitters für das großräumige Saalemündungsgebiet	28
14.	2005	29
14.1.	Erstellen von Digitalen Geländemodellen für das Elbe-Ästuar aus den historischen Karten .. 29	
14.2.	Mühlhamer Schleife	29
14.3.	UnTRIM-konforme Modellgitter Lenzen	29
14.4.	Nokis++	29
15.	2004	30
15.1.	HN-Modell für die Gewässer um Rügen	30
16.	2003	31
16.1.	Bestandserfassung der digital verfügbaren Geländedaten der Donau	31
16.2.	Modellerstellung für das Jade-Weser-Ästuar	31
16.3.	Analyse und Korrektur von Befliegungsdaten des Jade-Weser-Ästuars	31
16.4.	Modellerstellung und -kalibrierung des Rheinabschnitts Duisburger Bögen	32
17.	2002	33
17.1.	KODIBA Entwicklung und Implementierung von Methoden zur Aufbereitung konsistenter digitaler Bathymetrien	33
17.2.	Modellerstellung und -kalibrierung der Donauabschnitte Straubing-Bogen und Bogen- Pfelling	34
17.3.	Modellerstellung für das Jade-Weser-Ästuar	34
18.	BIS 2001	35
18.1.	Modellerstellung für das Elbeästuar	35

18.2. NOPP-Forschungsprojekt 35

18.3. Web-Portal Bathymetrie Nordzufahrt Stralsund 35

1. 2018

1.1. Erstellung eines digitalen Geländemodells des Jade-Wasserlaufes – 2018 (DGM-W Jade-2018)

Auftraggeber: Vermessungs- und Kartenstelle bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Standort Aurich

Laufzeit: 08/2018-03/2019

Kurzbeschreibung: Gegenstand dieses Auftrages ist die Qualitätssicherung und Verarbeitung umfangreicher Geländedaten zu einem digitalen Geländemodell des Jade-Wasserlaufes. Eine wesentliche Teilaufgabe ist die qualitätsgesicherte Erzeugung einer Vielzahl von WSV-spezifischen Produkten nach einer klar formulierten Vorgabe des Auftraggebers.

2. 2017

2.1. Integration von hochaufgelösten marinen Geodaten in elektronische Navigationssysteme – ImoNav

Auftraggeber: Gefördertes Vorhaben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Projektträger: TÜV Rheinland Consulting GmbH und VDI/VDE Innovation+Technik GmbH

In Kooperation mit folgenden Instituten und Unternehmen:

- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg
- SevenCs GmbH, Hamburg

Laufzeit: 01.06.2017-31.05.2020

Kurzbeschreibung: Gegenstand des Vorhabens ist es, einen Geodatendienst für hydrographische und ozeanographische Daten aufzubauen. Am BSH liegen hierfür umfangreiche Datenbestände (Big Data) mit Tiefen- und Wasserstandsdaten vor, die im Vorhaben dem Verkehrsträger Wasserstraße und der Schifffahrt in aufbereiteter Form digital bereitgestellt werden. Für die Schifffahrt ist für eine sichere Navigation die tatsächliche Wassertiefe, also die Verknüpfung von digitalen hochaufgelösten Bathymetriedaten mit aktuellen Wasserständen oder Wasserstandsvorhersagen, von besonderem Interesse.

2.2. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2017-2018

Kurzbeschreibung: Hydraulische und morphodynamische Modellierung der Altarmanschlüsse Pracher Züge und Kriegshafen in der Stauhaltung Quitzöbel

HiWest - Aufbereitung historischer Bathymetrien der Weser zu konsistenten Daten

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2017-2018

Kurzbeschreibung: Erstellung digitaler konsistenter Topographien in Form von Dekaden-DGM aus historischen Bathymetrien im Bereich von Außenweser und tidebeeinflusster Unterweser.

Abdeckung des Zeitraums 1960-1999 zur Untersuchung von Maßnahmenwirkungen der letzten Weservertiefungen.

2.3. Erstellung anwenderorientierter synoptischer Referenzdaten zur Geomorphologie, Sedimentologie und Hydrodynamik in der Deutschen Bucht - EasyGSH-DB

Auftraggeber: Gefördertes Vorhaben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Projektträger: TÜV Rheinland Consulting GmbH und VDI/VDE Innovation+Technik GmbH

In Kooperation mit folgenden Universitäten, Instituten und Unternehmen:

- Technische Universität Hamburg
- Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg
- Küste und Raum - Ahlhorn & Meyerdirks GbR, Bremen

Laufzeit: 01.01.2017-31.12.2019

Kurzbeschreibung: Gegenstand des Vorhabens ist es, die sektoralen, verteilt vorliegenden heterogenen behördlichen geomorphologischen Datenbestände der Deutschen Bucht zusammenzutragen, zu harmonisieren und in einem daten(-bank)basierten geomorphologischen Simulationsmodell der Deutschen Bucht zusammenzuführen. Diese Kombination aus Daten, datenbeschreibenden Metadaten und Methoden ermöglicht es, konsistente und synoptische geomorphologische Basisprodukte für Bathymetrie und Sedimentologie der Deutschen Bucht zu generieren, mit Metadaten zu beschreiben und letztendlich einem breiten Kreis von Anwendern zur Verfügung zu stellen.

3. 2016

3.1. Entwicklung und Implementierung von maritimen / bathymetrischen Approximationsverfahren

Auftraggeber: Niedrigschwellige Innovationsförderung für KMU und Handwerk der Investitions- und Förderbank Niedersachsen - NBank

Laufzeit: 05/2016-11/2017

Kurzbeschreibung: Entwicklung und Implementierung eines automatisierten Verfahrens für die Erzeugung und Integration von Strukturinformationen in bathymetrischen Datensätzen von geringer Dichte (Einzellot, Laserbathymetrie), mit dem sich der Aufwand an Kosten und Zeit reduzieren und die Qualität von digitalen Geländemodellen des Gewässergrundes durch Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit verbessern lassen.

3.2. Optimierung von Vermaschungen linienhafter Vermessungsdaten

Auftraggeber: Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Husum

Laufzeit: 09/2016 – 03/2017

Kurzbeschreibung: Durchführung einer Studie zur Optimierung von Vermaschungen linienhafter Peildaten mit dem Ansatz einer lokalen Datenverdichtung zwischen den Peillinien auf Basis bilinear interpolierter Coons-Patches.

3.3. Erstellung des funktionalen Bodenmodells für die deutschen Ästuarbereiche bzgl. Bathymetrie, Bagger- und Umlagerungen sowie von Bauwerksinformationen

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 11/2016-11/2019

Kurzbeschreibung: Das Konzept des Funktionalen Bodenmodells (FBM) wurde von der smile consult GmbH im Rahmen verschiedener Forschungs- und Entwicklungsprojekte entworfen und prototypisch umgesetzt.

Mit Abschluss des F&E-Verbundprojektes AufMod stand ein zeitvariantes digitales bathymetrisches Modell der Deutschen Bucht zur Verfügung. Die bis dahin integrierten aufbereiteten Vermessungsdaten und Modelle konnten für den Zeitraum 1995 bis 2012 als plausibilisiert angesehen werden und deckten im Wesentlichen die Deutsche Bucht ab.

Die ausgeschriebenen Leistungen im Rahmen dieses Auftrages beinhalten die Recherche, Beschaffung und Aufbereitung von Daten ab dem Jahr 1980 für:

1. bathymetrische Daten
2. Strukturdaten (Ufer, Deiche, Molen, Buhnen, ...)
3. Bagger- und Verbringungsgebiete und Mengen

Der Schwerpunkt liegt hierbei auf den deutschen Ästuaren nach folgender Priorität:

1. Jade-Weser
2. Elbe
3. Ems
4. Eider

3.4. Überarbeitung und Ergänzung eines unstrukturierten 2D-Berechnungsnetzes der Tide-Elbe (Wehr Geesthacht bis Cuxhaven)

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 11/2016-11/2017

Kurzbeschreibung: Im Zusammenhang mit Untersuchungen der Gewässergüte im Elbe-Ästuar werden an der Bundesanstalt für Gewässerkunde mehrdimensionale Modelle eingesetzt. Für eine detailliertere Betrachtung von Stoffausbreitungsvorgängen ist es erforderlich, den Bereich vom Wehr Geesthacht bis Cuxhaven in einem bestehenden Modell zu überarbeiten. Bei dem hier zu überarbeitenden 2D-Netz handelt es sich um ein unstrukturiertes Dreiecks-Netz (Diskretisierung), welches das Modellgebiet horizontal abdeckt. Es wird für 2D-tiefengemittelte und 3D-tiefenaufgelöste Simulationen eingesetzt, wobei die vertikale Auflösung nicht Gegenstand dieses Auftrages ist.

3.5. ALS- und MS-Datenerfassung der Eider 2016 / 2017

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Tönning

Laufzeit: 2016-2017

Kurzbeschreibung: Gegenstand dieses Auftrages ist die Erfassung, Qualitätssicherung und Verarbeitung umfangreicher Geländedaten zu einem Digitalen Geländemodell des Eider-Wasserlaufes. Eine wesentliche Teilaufgabe ist die qualitätsgesicherte Erzeugung einer Vielzahl von WSV-spezifischen Produkten nach einer klar formulierten Vorgabe des Auftraggebers.

4. 2015

4.1. Kooperationsvereinbarung Identifikation und Analyse morphologischer Veränderungen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer

Auftraggeber: Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein
Laufzeit: 2015-2018

Kurzbeschreibung: Mit der im Juni 2015 geschlossenen Kooperation zwischen dem LKN.SH und der smile consult GmbH verfolgen die Kooperationspartner das Ziel, Prozessabläufe, Bearbeitungsmethoden und Analyseverfahren weiterzuentwickeln, um eine effizientere Verarbeitung umfangreicher bathymetrischer Vermessungsdaten zu ermöglichen und datenbasierte morphodynamische Analysen nach dem Stand der Wissenschaft reproduzierbar durchführen zu können. Ein wesentliches Ziel im Rahmen der Kooperation war es, eine operationelle Instanz des Funktionalen Bodenmodells im Hause des LKN.SH in Husum in Betrieb zu nehmen.

4.2. ALS- und MS-Datenerfassung der Tide- und Außenelbe 2015 / 2016

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
Laufzeit: 2015-2017

Kurzbeschreibung: Gegenstand dieses Auftrages ist die Erfassung, Qualitätssicherung und Verarbeitung umfangreicher Geländedaten zu einem Digitalen Geländemodell der Tide- und Außenelbe. Eine wesentliche Teilaufgabe ist die qualitätsgesicherte Erzeugung einer Vielzahl von WSV-spezifischen Produkten nach einer klar formulierten Vorgabe des Auftraggebers.

4.3. Erstellung quasikonsistenter Bathymetrien der schleswig-holsteinischen Nordseeküste der Jahre 1982, 1992, 2002 und 2012

Auftraggeber: Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein
Laufzeit: 2015

4.4. 2D-Hydrodynamische Untersuchungen an der Stepenitz

Auftraggeber: Ellmann&Schulze GbR, Sieversdorf
Laufzeit: 2015-2016

4.5. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.
Laufzeit: 2015-2018

Kurzbeschreibung: Hydraulische und morphodynamische Modellierung der Stauhaltung Rathenow mit den Maßnahmenkomplexen 8 bis 12

4.6. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2015-2018

Kurzbeschreibung: Nachweisführung der lokalen Standsicherheit deckwerksentsiegelter Ufer bezüglich schiffsinduzierter Belastungen im Rahmen des Gewässerrandstreifenprojektes

5. 2014

5.1. DGM-W Unter- / Außenems 2015

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Emden

Laufzeit: 2014-2016

Kurzbeschreibung: Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Unter- und Außenems-Wasserlaufes 2015.

Gegenstand dieses Auftrages ist die Erfassung, Qualitätssicherung und Verarbeitung umfangreicher Geländedaten zu einem Digitalen Geländemodell der Unter- und Außenems. Eine wesentliche Teilaufgabe ist die qualitätsgesicherte Erzeugung einer Vielzahl von WSV-spezifischen Produkten nach einer klar formulierten Vorgabe des Auftraggebers.

5.2. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2014-2016

Kurzbeschreibung: Hydraulische und morphodynamische Modellierung der Stauhaltung Grütz mit den Maßnahmenkomplexen 13 und 14

5.3. DGMnaut

Auftraggeber: Förderprojekt hannoverimpuls / Investitions- und Förderbank Niedersachsen - NBank

Laufzeit: 2014-2015

Kurzbeschreibung: Entwicklung und Implementierung eines Softwarewerkzeugs zur Erstellung von nautischen Modellen (Tiefenzahlen, Konturlinien) zur Verwendung bei der Erstellung von (elektronischen) Seekarten

5.4. Erstellung von Topographien für das Weser-Ästuar 2002 und 2007

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 10/2014-04/2015

5.5. Überarbeitung und Ergänzung eines unstrukturierten 2D-Berechnungsnetzes der Tide-Elbe

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 11/2014-02/2015

Kurzbeschreibung: Überarbeitung und Ergänzung eines unstrukturierten 2D-Berechnungsnetzes der Tide-Elbe im Bereich Hahnöfer Nebelbe

5.6. Flugzeuggestützte Erfassung der Hochwasserereignisse an Elbe und Donau

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 03-11/2014

Kurzbeschreibung: Flugzeuggestützte Erfassung der Hochwasserereignisse an Elbe und Donau, Erstellung von photogrammetrischen Nutzerprodukten (PhgHW-Auswertung Elbe/Donau)

6. 2013

6.1. Aufbereitung ozeanographischer Basisdaten der Nordsee

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 10/2013-05/2014

Kurzbeschreibung: Aufbereitung vielfältiger ozeanographischer Messdatensätze im Gebiet der Nordseerainner für die Verwendung zur Steuerung, Kalibrierung und Validierung von numerischen Modellen.

Recherche, Bezug, Formatwandlung mittels entsprechender im Rahmen des Projektes umgesetzter Dateifilter. Überführung von Daten und Metadaten in ein einheitliches Format. Validierung und Visualisierung, Vervollständigung von Metadaten.

Die smile consult GmbH hat für den Zeitraum 01.01.2009 - 31.12.2012 Messdaten für Wasserstände, Salzgehalt, Wassertemperatur, Seegang und Trübung sowie verknüpfte meteorologische Messdaten zusammengetragen, qualitätsgesichert und in das Standardformat der BAW überführt. Die Softwarewerkzeuge zur automatischen Datenplausibilisierung auf der Basis statistischer Analysen, zum Füllen von Datenlücken, zur Tidekennwertanalyse und zur manuellen Plausibilisierung sind Eigenentwicklungen und in die Klassenbibliothek der smile consult GmbH integriert.

Ausgehend von den zusammengetragenen Pegelzeitreihen entlang der Nordseeküsten und deren Korrelationen untereinander konnte abschließend beispielsweise eine datenbasierte mittlere Phasenkarte zur Visualisierung der Amphidromie der Nordsee erstellt werden.

6.2. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2013-2014

Kurzbeschreibung: Hydraulische und morphodynamische Modellierung des Maßnahmenkomplexes 6

6.3. Hydraulische Modelluntersuchungen zum Ökopoolprojekt Streitwerder

Auftraggeber: Ellmann&Schulze GbR, Sieversdorf

Laufzeit: 2013-2014

6.4. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2013-2014

Kurzbeschreibung: Hydraulische und morphodynamische Modellierung des Maßnahmenkomplexes 3

6.5. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2013-2014

Kurzbeschreibung: Altarmanschluss Schliepenlanke - Hydraulische und morphodynamische Modellierung -

6.6. Anwendung und Weiterentwicklung der Methode der Künstlichen Neuronalen Netze (KNN) im Rahmen dringender Untersuchungen zur Fahrrinnenanpassung Weser

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2013-2014

Kurzbeschreibung: Künstliche Neuronale Netze sind in der Lage, funktionale Zusammenhänge aus Naturdaten zu erlernen und zu generalisieren. Diese Eigenschaft von KNN kann genutzt werden, um Zeitreihen ausgefallener Messstationen aufzufüllen, kurzfristige Vorhersagen zu treffen, aber auch Veränderungen zu detektieren.

6.7. Bearbeitung von Topographiedaten für das Jadegebiet und Erstellung digitaler Geländemodelle 2002 und 2007

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 03-10/2013

6.8. Pflege MorphoIS Elbmündung

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2013

Kurzbeschreibung: Datenbasierte Analysen der morphodynamischen Veränderungen im Mündungstrichter des Elbeästuars

7. 2012

7.1. Airborne Laser-Scanner-Befliegungen der Unter- und Außenweser – 2012 bis 2015 (ALS-Befliegungen Unter-/Außenweser 2012-2015)

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 2012-2017

Kurzbeschreibung: ALS-Datenerfassung und DGM-W-Modellierung

7.2. Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Donauwasserlaufes – 2011 (DGM-W Donau-2011)

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 10/2012-12/2013

Kurzbeschreibung: DGM-W-Modellierung

7.3. Erstellung eines Strömungsmodells für den Niederrhein

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 08/2012-09/2014

Kurzbeschreibung: Erstellung eines Strömungsmodells für Rhein-km 639

- Waal-km 886

- Nederrijn-km 891,5

- IJssel-km 905

7.4. Gittergenerierung für UnTRIM² - Gitternetze für das Jade-Weser-Ästuar

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2012-2013

Kurzbeschreibung: Erstellung von Gitternetzen mit hochauflösender Subgrid-Topographie für das Modellverfahren UnTRIM²

7.5. Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Jade-Wasserlaufes – 2012 (DGM-W Jade-2012)

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 01/2012-04/2013

Kurzbeschreibung: Gegenstand dieses Auftrages ist die Erfassung, Qualitätssicherung und Verarbeitung umfangreicher Geländedaten zu einem Digitalen Geländemodell des Jade-Wasserlaufes. Eine wesentliche Teilaufgabe ist die qualitätsgesicherte Erzeugung einer Vielzahl von WSV-spezifischen Produkten nach einer klar formulierten Vorgabe des Auftraggebers.

7.6. Gewässerrandstreifenprojekt "Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf"

Auftraggeber: NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Laufzeit: 2012

Kurzbeschreibung: Hydraulische und morphodynamische Modellierung des Maßnahmenkomplexes 3

8. 2011

8.1. DGM für den Trassenverlauf in der Osterems

Auftraggeber: TenneT Offshore GmbH

Laufzeit: 2011

Kurzbeschreibung: Netzanbindung des Offshore-Windparks Riffgat

8.2. Gittergenerierung für UnTRIM² - Gitternetze für das Ems-Ästuar

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 05/2011 bis 12/2011

Kurzbeschreibung: Erstellung von Gitternetzen mit hochauflösender Subgrid-Topographie für das Modellverfahren UnTRIM²

8.3. DGMW Außen- und Unterweser

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 2011

Kurzbeschreibung: Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Wasserlaufes der Weser

8.4. Entwicklung eines Werkzeugs zur Rasteranalyse

Auftraggeber: Niederer und Pozzi Umweltagentur, Uznach und Zürich

Laufzeit: 2011

8.5. Morphodynamische Modelluntersuchungen am Oberrhein zwischen Leimersheim und Germersheim

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2011

Kurzbeschreibung: Abschätzung der hydro- und morphodynamischen Auswirkungen von instandgesetzten und ergänzten Buhnenbauwerken auf Basis numerischer Simulationen zwischen Leimersheim und Germersheim

8.6. Konzeption und erste Anwendung der Methode der Künstlichen Neuronalen Netze (KNN) für die Analyse von Messdaten im Rahmen der Beweissicherung von Fahrrinnenanpassungen

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2011

Kurzbeschreibung: Anwendung der KNN-Methode für die Analyse insbesondere der Salzgehaltsmessungen sowie Testen der KNN-Methode hinsichtlich der Anwendbarkeit und fachlichen Belastbarkeit der Ergebnisse

8.7. Langfristige und großräumige Einordnung der Morphodynamik des Elbmündungstrichters

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2011

8.8. Modellaufbau für verschiedene Ausbauvarianten und Export von Querprofilaten für BSquat des Donauabschnittes Do-km 2249,7 - Do-km 2329,9

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2011

Kurzbeschreibung: Bestandsaufnahme und Vergleich mit bestehenden Modellen, Modellaufbau für verschiedene Ausbauvarianten und Export von Querprofilaten für das Verfahren BSquat

9. 2010

9.1. Erstellung eines Grob- und Feinkonzeptes zur Entwicklung einer Seevermessungsdatenbank

Auftraggeber: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg und Rostock

Laufzeit: 2010-2013

9.2. DGMW Außen- und Tideelbe

Auftraggeber: Hansa Luftbild GmbH

Laufzeit: 2010-2011

Kurzbeschreibung: Unterstützung bei der Erstellung eines Digitalen Geländemodells für den Wasserlauf

9.3. DGMW Außen- und Unterems

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 2010-2011

Kurzbeschreibung: Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Wasserlaufes der Ems.

Die Bearbeitung erfolgt in einer Arbeitsgemeinschaft mit der Inphoris GmbH, Oberhaching

9.4. Download DGMW Oberrhein-1

Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Laufzeit: 2010

Kurzbeschreibung: Aufbau eines Digitalen Geländemodells des Oberrheinwasserlaufes (DGM-W Oberrhein-1).

Die Bearbeitung erfolgt in einer Arbeitsgemeinschaft mit der Inphoris GmbH, Oberhaching

10. 2009

10.1. Graphische Benutzeroberfläche für die Öldriftsimulation

Auftraggeber: Institut für Küstenforschung, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht

Laufzeit: 2009

Kurzbeschreibung: Für ein existierendes Programmpaket zur Simulation von Öldrift in der Deutschen Bucht wurde eine intuitive, graphische Benutzeroberfläche für das Internet entworfen und umgesetzt.

10.2. Modellbasierte Analyse langfristiger Formänderungsprozesse an der deutschen Nordseeküste (AufMod-E) im Verbundprojekt Aufbau von integrierten Modellsystemen zur Analyse der langfristigen Morphodynamik der Deutschen Bucht (AufMod)

Auftraggeber: Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) / BMBF

Laufzeit: 2009-2012

Kurzbeschreibung: Über eine lange Zeit war die Beobachtung / Vermessung des Meeresbodens die Methode zur Beschreibung der morphodynamischen Entwicklungen an der deutschen Nordseeküste. Mit der Entwicklung prozessbasierter numerischer Simulationsmodelle steht eine alternative Methode zur Verfügung. Beide Herangehensweisen besitzen modellspezifische Unsicherheiten und Defizite die auch in Zukunft bestehen bleiben werden. Durch eine enge Verzahnung von Naturmessungen und numerischen Simulationsmodellen können diese Unsicherheiten und Defizite allerdings quantifiziert, daten- und messspezifische Unsicherheiten und deren Fortpflanzung in den Modellen abgeschätzt sowie integrative Identifikations-, Analyse- und Vorhersageverfahren für Formänderungsprozesse in der Deutschen Bucht und an der deutschen Nordseeküste entwickelt werden.

10.3. CODM-Datenportal

Auftraggeber: Institut für Küstenforschung, GKSS Forschungszentrum, Geesthacht

Laufzeit: 2009

Kurzbeschreibung: Bei der Umsetzung des CODM-Datenportals der GKSS werden seitens der smile consult GmbH OGC-konforme Webservices implementiert. Darüberhinaus wird Beratungsleistung hinsichtlich der Anbindung von Webservices und der Metadatenrecherche via CSW erbracht.

10.4. Hydro- und morphodynamische Simulationsrechnungen der Gewässerbettentwicklung in der Mühlhamer Schleife (Do-km 2275 bis 2263)

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2009-2010

10.5. MorphoIS-Ems - Vertiefte Wirkungsanalyse der Unterems

Auftraggeber: WSA Emden / BAW Hamburg

Laufzeit: 2009

10.6. Softwarebibliothek zur Bestimmung nicht-konvexer Hüllen von Geländedaten

Auftraggeber: codematix GmbH, Jena

Laufzeit: 2009

Kurzbeschreibung: Bei der Erfassung von Geodaten in Datenbanken kann eine nicht-konvexe Hülle der Daten die Qualität und Aussagekraft von Metadaten erheblich steigern. Die Bibliothek basiert auf einem im Unternehmen entwickelten Algorithmus.

10.7. Download Hyd³Flow (4 MB)

Auftraggeber: Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft auf Beschluss des deutschen Bundestages

Laufzeit: 6/2009 - 5/2011

Kurzbeschreibung: Kopplung hydrologischer, hydronumerischer und hydroinformatischer Modellierungssysteme für eine verbesserte Hochwasservorhersage.

10.8. Aktualisierung Jade-Weser-Feinmodell

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2009

10.9. Erstellung von numerischen Modellen für den Alpenrhein

Auftraggeber: Niederer und Pozzi Umweltagentur, Uznach und Zürich

Laufzeit: 2009

10.10. Aktualisierung des digitalen Geländemodells auf den Peilzustand 2009 im Projektgebiet der Donau zwischen der Isarmündung Hofkirchen

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt, Regensburg

Laufzeit: 2009

10.11. MBES2XML - Weiterentwicklung des Werkzeugs

Auftraggeber: WSD Nordwest

Laufzeit: 2009

11. 2008

11.1. Numerische Modellierung einer Sohlgleite in der Gülper Havel

Auftraggeber: Ellmann und Schulze GbR, Sieversdorf

Laufzeit: 2008

11.2. SeDiRa - Entwicklung eines Werkzeugs zur Bestimmung von Sedimentationsraten in Hafenbecken des Hamburger Hafens

Auftraggeber: Hamburg Port Authority

Laufzeit: 2008 und folgend

11.3. Aktualisierung des digitalen Geländemodells auf den Peilzustand 2008 im Projektgebiet der Donau zwischen der Isarmündung Hofkirchen

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt, Regensburg

Laufzeit: 2008

12. 2007

12.1. Erstellung von mehreren Modellgittern für das Verfahren Telemac

Auftraggeber: Niederer und Pozzi Umweltagentur, Uznach und Zürich

Laufzeit: 2007

12.2. Erstellung eines digitalen Höhenmodells und eines HN-Modells für den Rheinabschnitt Düsseldorfer Bögen 2

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2007

13. 2006

13.1. Gewässerrandstreifenprojekt: „Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf

Auftraggeber: NABU Deutschland e. V.

Laufzeit: 2006-2009

13.2. Erstellung eines UnTRIM-Rechengitters für das großräumige Saalemündungsgebiet

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2006

14. 2005

14.1. Erstellen von Digitalen Geländemodellen für das Elbe-Ästuar aus den historischen Karten

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2005-2006

14.2. Mühlhamer Schleife

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2005

Kurzbeschreibung: Erstellung eines Digitalen Geländemodells und UnTRIM-konformer Gitter für den Donauabschnitt Mühlhamer Schleife.

14.3. UnTRIM-konforme Modellgitter Lenzen

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2005

Kurzbeschreibung: Für den Elbeabschnitt in Höhe Lenzen wurden UnTRIM-konforme Modellgitter erstellt. Die Modellgitter erfüllen die strikten Anforderungen des numerischen Modell UnTRIM und erlauben die Abbildung unterschiedlicher Systemzustände (Deichverlegungen, Deichöffnungen, etc.).

In verschiedenen Varianten wurden zudem unterschiedliche Ansätze bezüglich der Elementformen (Dreiecksgitter, hybrides Gitter) und der Abbildung von Bauwerken durch Vierecksgitter untersucht.

14.4. Nokis++

Auftraggeber: Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) / BMBF

Laufzeit: 2005

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Forschungsprojektes NOKIS++ nokis.baw.de werden seitens der smile consult GmbH Web-Services für wiederkehrende Aufgaben des Küsteningenieurwesens entwickelt und implementiert. Die zu entwickelnden Services umfassen neben Auswertung und Analyse räumlicher Basisdaten auch die Methoden der Zeitreihenanalyse vielfältiger zeitabhängiger Größen.

15. 2004

15.1. HN-Modell für die Gewässer um Rügen

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2004

Kurzbeschreibung: Zur Untersuchung möglicher Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung der Ostansteuerung Stralsund wurde ein Modellgitter zur Abbildung von drei Systemzuständen erstellt. Für das Modellgitter wurden auf der Basis von Modellrechnungen des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie Randwerte generiert. Die Leistungsfähigkeit der Modelle wurde durch beispielhafte Simulationsrechnungen eines 14-tägigen Sturmereignisses mit dem Simulationsmodell "Marina2D" sowie die anschließende Auswertung der Modellergebnisse nachgewiesen.

16. 2003

16.1. Bestandserfassung der digital verfügbaren Geländedaten der Donau

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2003-2004

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des laufenden Projektes "Bestandserfassung der digital verfügbaren Geländedaten der Donau" werden im Auftrag der Bundesanstalt für Wasserbau, Dienststelle Karlsruhe in Zusammenarbeit mit der Fachstelle für Geoinformation, Süd (FGS) und dem Wasser- und Schifffahrtsamt Regensburg sämtliche seit dem Jahre 1970 digital verfügbaren Geländedaten der Donau erfasst, ausgewertet und mit Metainformationen versehen. Die Metainformationen werden im Rahmen einer Prototypentwicklung in ein relationales Datenbanksystem eingepflegt. Der Prototyp zur Auswertung und Visualisierung der erhobenen Informationen (VisToDon) ist als plattformneutrale Standalone-Anwendung sowie als Web-Client verfügbar. Bei der Entwicklung des Web-Klienten wurden die technischen Randbedingungen der WSV (Verzicht auf Java, Java-Script, ActiveX, usw.) beachtet. Es wurde ein Konzept entwickelt und umgesetzt, welches für eine gegebene Menge von flächenhaften Datensätzen automatisch Umrandungspolygone erzeugt und für die Visualisierung zur Verfügung stellt.

16.2. Modellerstellung für das Jade-Weser-Ästuar

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2003

Kurzbeschreibung: Auf der Basis eines aktuellen Digitalen Geländemodells wurde die Erstellung eines UnTRIM-konformen Gitternetzes mit etwa 400.000 Elementen durchgeführt. Der Schwerpunkt bei der Modellerstellung lag auf den Bereich der Weser. In diesem Zusammenhang wurde ein besondere Augenmerk wurde auf die Abbildung von Strombauwerke in der Aussen- und Unterweser gelegt.

16.3. Analyse und Korrektur von Befliegungsdaten des Jade-Weser-Ästuars

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2003

Kurzbeschreibung: Bei diesem Auftrag stand die Bearbeitung einer großen Menge von Laserscannerdaten (288 Mio. Stützstellen) aus einer Wattbefliegung im Vordergrund. Nach der Analyse dieser Datensätze wurde ein systematischer Fehler festgestellt, welcher durch eigenentwickelte Methoden eliminiert werden konnte. Aus den bereinigten Geländedaten wurden die Wasserflächen automatisiert entfernt, indem Wasserlinienpolygone berücksichtigt und die Datensätze anschließend global mit verfügbaren Peildatensätzen der WSA Wilhelmshaven und Bremerhaven verschnitten wurden. Bis zur Erstellung des abschließenden Digitalen Geländemodells wurden insgesamt ca. 550 Mio. Stützstellen verarbeitet, die hierzu zeitgleich in einem relationalen Datenbanksystem vorgehalten wurden.

16.4. Modellerstellung und -kalibrierung des Rheinabschnitts Duisburger Bögen

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2003

Kurzbeschreibung: Im Rahmen der Untersuchung von Strombauregulierungsmaßnahmen durch die BAW Karlsruhe wurden mehrere Teilmodelle im Bereich der Duisburger Bögen erstellt. Die komplexen topographischen Gegebenheiten stellten eine besondere Herausforderung an die Gittergenerierung dar. Über die Integration einer Vielzahl von Bruchkantenpolygonen in das Modellgitter konnte besonders im Bereich des Ruhrorter Hafens eine adäquate Abbildung der Topographie gewährleistet werden.

17. 2002

17.1. KODIBA Entwicklung und Implementierung von Methoden zur Aufbereitung konsistenter digitaler Bathymetrien

Auftraggeber: Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI)

Laufzeit: 2002-2004

Kurzbeschreibung: Regelmäßig durchgeführte Seevermessungen bilden die Datengrundlage für großräumige Untersuchungen der Tiefenverteilung und der morphologischen Veränderungen entlang der deutschen Nord- und Ostseeküste sowie für die Beantwortung weitergehender Fragestellungen beispielsweise durch numerische Modelle. Trotz großer Fortschritte im Bereich der Messtechnik und hoher Aufwände bei der Planung und Durchführung von Vermessungen ist es im Allgemeinen nicht möglich, alle Gebiete von Interesse in kurzen Zeiträumen flächendeckend zu vermessen. So sind die Ergebnisse der Vermessungen häufig dadurch geprägt, dass sie nur kleinräumig vorliegen und die Datenerhebung angrenzender Gebiete zu erheblich abweichenden Zeitpunkten erfolgt. Dieser Umstand wird sich auch in der Zukunft nicht ändern.

Die Erstellung von digitalen Geländemodellen auf der Basis dieser Vermessungen erweist sich aufgrund der vorgenannten Situation derzeit als sehr fehlerträchtig und zeitaufwendig. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Untersuchungsgebiet morphologischen Veränderungen unterworfen ist. Der Zeithorizont dieser Veränderungen, der je nach physikalischer Natur des Phänomens im Bereich von Tagen, Wochen, oder Monaten liegen kann, behindert die Erstellung konsistenter und damit plausibler Geländemodelle erheblich. Im Zentrum des KFKI-Projektes "Entwicklung und Implementierung von Methoden zur Aufbereitung konsistenter digitaler Bathymetrien – KoDiBa" stand die Entwicklung und prototypische Implementierung von Werkzeugen zur Überwindung der zuletzt beschriebenen Problematik.

Arbeitsplan

1. Entwicklung und Implementierung von Algorithmen zur Generierung konsistenter digitaler Bathymetrien. Bereitstellung der Bathymetrien im Rahmen eines Web-Portals. Aufbereitung von Daten und Generierung von Metadaten. Nutzung der Daten und Metadaten durch andere Fachinformationssysteme. Vorgesehen ist eine intensive Verknüpfung mit dem Forschungsprojekt NOKIS.

2. Entwicklung und Implementierung von Algorithmen zur automatischen Identifikation systematischer Fehler, zur Korrektur systematischer Fehler und zur Generierung konsistenter digitaler Bathymetrien.

Erstellung eines Web-Portals zur Präsentation ausgewählter Datenbestände. Generierung von Metainformationen für die ausgewählten Datenbestände. Dokumentation der entwickelten Werkzeuge und Berichterstellung.

3. Verwertung der Algorithmen in einem Softwarewerkzeug zur Erstellung und Bearbeitung Digitaler Geländemodelle für bathymetrische Daten. Vertrieb dieser Software über Lizenzen.

Vermarktung von Diensten für die Präsentation bathymetrischer Datensätze auf der Grundlage des im Projekt erstellten Prototypen eines Web-Portals.

17.2. Modellerstellung und -kalibrierung der Donauabschnitte Straubing-Bogen und Bogen-Pfelling

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Laufzeit: 2002

Kurzbeschreibung: Zur Beschreibung der Abflussverhältnisse der Donau im Bereich der freifliessenden Strecke zwischen Straubing und Pfelling wurden zwei HN-Modelle erstellt. Als Simulationssystem zur Beschreibung der hydrodynamischen Verhältnisse kam das Programmsystem TELEMAC-2D zum Einsatz. Die smile consult GmbH übernahm die Erstellung der Berechnungsgitter sowie die Kalibrierung und Validierung der Modelle.

17.3. Modellerstellung für das Jade-Weser-Ästuar

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2002

Kurzbeschreibung: Für das numerische Verfahren UnTRIM wurden ein grobauflösendes (ca. 140.000 Elemente) und ein hochauflösendes (ca. 340.000 Elemente) Berechnungsgitter erstellt.

18. bis 2001

18.1. Modellerstellung für das Elbeästuar

Auftraggeber: Bundesanstalt für Wasserbau, Hamburg

Laufzeit: 2001-2002

Kurzbeschreibung: Unter Berücksichtigung einer großen Zahl von plausibilisierten Peildatensätzen wurde in einem ersten Schritt ein Digitales Geländemodell hoher Güte erstellt, mit dessen Hilfe in einem zweiten Schritt ein UnTRIM-konformes Modellgitter erstellt wurde. Zu den besonderen Herausforderungen bei der Erstellung des DGMs gehörte die Berücksichtigung einer Vielzahl von Bauwerken, sowie das Vorhandensein von Datensätzen aus unterschiedlichen Quellen und aus unterschiedlichen Epochen. Bei der Ableitung des möglichst konsistenten DGMs wurde eine maximal 13-fache Überdeckung von Datensätzen registriert. Für die Behandlung dieser Konfliktfälle wurden umfangreiche Algorithmen entwickelt und implementiert. Vor der Verarbeitung wurden die eingehenden Datensätze einer ausführlichen Plausibilitäts- und Fehlerkontrolle unterzogen. Sämtliche Quelldatensätze (ca. 70 Mio. Stützstellen) wurden zeitgleich in einem relationalen Datenbanksystem vorgehalten und bei der Ableitung des DGM berücksichtigt.

18.2. NOPP-Forschungsprojekt

Auftraggeber: NOAA - NASA

Laufzeit: 2001 - 2003

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Verbundprojektes National Oceanographic Partnership Program (NOPP) der NASA wurde in Zusammenarbeit mit der Drexel University in Philadelphia ein Web-Portal zur Visualisierung von Online-Daten aus Monitoring-Systemen und Vorhersagemodellen für die Küstenzone der Narragansett Bay in Rhode Island entwickelt. Das innovative Client-Server-System wurde über standardisierte Metadaten gesteuert. Die dezentrale Projektbearbeitung über verschiedene Zeitzonen und mit Projektteams unterschiedlicher Muttersprache konnte mit Hilfe moderner Kommunikationsmedien zum Erfolg geführt werden.

18.3. Web-Portal Bathymetrie Nordzufahrt Stralsund

Auftraggeber: Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI)

Laufzeit: 2000

Kurzbeschreibung: Im Auftrag des Kuratoriums für Forschung im Küsteningenieurwesen (KFKI) wurde der Prototyp eines Web-Portals für die Online-Analyse bathymetrischer Daten erstellt. Mit dem auf der Basis von Java-Klassen erstellten Web-Portals sollte der flexible Einsatzbereich einer plattformneutralen Implementierung von Softwarekomponenten vorgestellt werden.