

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEIT 2012

AMSTERDAM

Überflutung Hollands

Holland wird sich von der nächsten grossen Flut nicht erholen können.



[4] Amsterdam: Houses along the Amstel River

Autor:

Claudia SAXER
Simon SCHNEIDER
Stefan KULL

Lehrpersonen :

Dr. Jose OSUNA Mathematik
Frau WYSS Englisch
Frau HECKMAN Geschichte

Berufbildungsschule Winterthur

BMS I

TECHNISCHE RICHTUNG

13. Februar 2013

Inhaltsverzeichnis

I	Vorwort	3
1	Danksagung	3
II	Abstract	4
III	Einleitung	5
IV	Projektskizze	5
V	Flutkatastrophe 1953	6
2	Ablauf	6
3	Folgen	7
4	Wiederaufbau	8
VI	Delta Werke	9
5	Überblick	9
6	Oosterschelde-Sturmflutwehr	10
7	Maeslant-Sturmflutwehr	11
8	Zukünftig geplante Erweiterungen	12
VII	Informierung der Bevölkerung	13
9	Notfallplan	13
9.1	Risikokarte	13
10	Kampagnen	15
11	Umfragen	16
11.1	Fragenansicht	16
11.2	Auswertung	16
VIII	Maßnahmen der Überflutung und des Klimawandels	17

12 Sicherheitsmassnahmen	17
13 Multy-Layer Safety	17
13.1 Schwimmende Häuser	17
13.2 Wurten	17
13.3 Polder-Abschottung	17
13.4 Evakuierung	18
 IX Worst-Case Szenario	 19
14 Wirtschaftliche Folgen	19
15 Personenschäden	20
16 Wiederaufbau	21
17 Bevölkerungsschutz	22
 X Schlusswort	 23
 XI Glossar	 24
 XII Abkuerzungen	 25
 XIII Anhang	 26
 XIV Reflexion	 27
18 Stefan Kull	27
19 Simon Schneider	27
20 Claudia Saxer	27
 XV Deklaration	 28
21 Beispiel	28

Teil I

Vorwort

Wir haben uns zur Zusammenarbeit entschieden, da wir ähnliche Interessen verfolgen. Zusätzlich besitzen wir alle eine ähnliche Arbeitseinstellung. Wir haben auch schon in der Vergangenheit Projekte zusammen realisiert und dabei bemerkt, dass wir ein gutes Team bilden.

Die Idee, unsere Arbeit den Dämmen von Holland zu widmen, kam uns sehr schnell, da wir Holland unter anderem mit Dämmen assoziieren. Da wir alle technisch interessiert sind und der technische Aspekt der Dämme recht umfassend ist, boten sich die Dämme als gutes Thema an. Des Weiteren haben Naturkatastrophen einen faszinierenden Effekt und eignen sich gut zur Recherche. Auch andere Bereiche dieses Themas wie Wirtschaft, Politik und Gesellschaft lassen sich gut in unser Projekt einbinden. Um den Gesellschaftlichen Aspekt abzudecken, bittet es sich zusätzlich an Einwohner von Amsterdam zu befragen.

Der Technische Aspekt der Dämme reichte uns als begeisterte Informatiker nicht. Deshalb entschieden wir uns, die Interdisziplinäre Projektarbeit nicht mit dem Standard Word Programm zu schreiben. Claudia Saxer brachte den Vorschlag, die Arbeit mit dem Textverarbeitungsprogramm LaTeX zu schreiben. LaTeX eignet sich gut für die einheitliche Formatierung der Dokument und hat uns schon beim ersten Anblick fasziniert, da es uns an die Programmierung von Websites erinnert.

1 Danksagung

TODO Danksagung

Teil II

Abstract

Das Abstract ist eine Kurzzusammenfassung (maximal 300 Wörter) der ganzen Arbeit. Darin werden die Ziele, die Methoden, die Erkenntnisse und die Schlussfolgerungen der Arbeit thematisiert.

Hinweis:

In naturwissenschaftlich ausgerichteten Arbeiten ersetzt ein Abstract häufig das Schlusswort.

Teil III

Einleitung

Wir haben uns zur Zusammenarbeit entschieden, da wir ähnliche Interessen verfolgen. Zusätzlich besitzen wir alle eine ähnliche Arbeitseinstellung. Wir haben auch schon in der Vergangenheit Projekte zusammen realisiert und dabei bemerkt, dass wir ein gutes Team bilden.

Die Idee, unsere Arbeit den Dämmen von Holland zu widmen, kam uns sehr schnell, da wir Holland unter anderem mit Dämmen assoziieren. Da wir alle technisch interessiert sind und der technische Aspekt der Dämme recht umfassend ist, boten sich die Dämme als gutes Thema an. Des Weiteren haben Naturkatastrophen einen faszinierenden Effekt und eignen sich gut zur Recherche. Auch andere Bereiche dieses Themas wie Wirtschaft, Politik und Gesellschaft lassen sich gut in unser Projekt einbinden. Um den Gesellschaftlichen Aspekt abzudecken, bittet es sich zusätzlich an Einwohner von Amsterdam zu befragen.

Der Technische Aspekt der Dämme reichte uns als begeisterte Informatiker nicht. Deshalb entschieden wir uns, die Interdisziplinäre Projektarbeit nicht mit dem Standard Word Programm zu schreiben. Claudia Saxer brachte den Vorschlag, die Arbeit mit dem Textverarbeitungsprogramm /LaTeX zu schreiben. LaTeX eignet sich gut für die einheitliche Formatierung der Dokument und hat uns schon beim ersten Anblick fasziniert, da es uns an die Programmierung von Websites erinnert.

Teil IV

Projektskizze

Den Schwerpunkt bei unserer Arbeit wollen wir auf die Auswirkungen einer Überflutung und die „Wiederaufbaustrategie“ der Niederlande setzen. Da es zu diesen Themen jedoch anscheinend nicht genügend Quellen vorhanden sind, um die ganze Arbeit darauf aufzubauen, wollen wir uns zusätzlich noch intensiv mit den Plänen der Niederlande für die Zukunft beschäftigen. Auch interessieren wir uns sehr dafür, wie gut die Bevölkerung z.B. über Notfallpläne informiert wird. Weitere Themen die wir anschauen wollen bzw. für die Schwerpunktthemen von Bedeutung sind wären z.B.

- Bestehende Schutzmaßnahmen
- Vergangene Überflutungen
- Meinung der Bevölkerung / Einschätzung der Gefahr
- Informieren der Bevölkerung über zukünftige Gefahren

Teil V

Flutkatastrophe 1953

2 Ablauf

3 Folgen

4 Wiederaufbau

Teil VI

Delta Werke

5 Überblick

6 Oosterschelde-Sturmflutwehr

7 Maeslant-Sturmflutwehr

8 Zukünftig geplante Erweiterungen

Teil VII

Informierung der Bevölkerung

9 Notfallplan

9.1 Risikokarte

¹ Test 1 zu 1 von quelle:

Die Risikokarte enthält Informationen über die Hochwassergefahr in den Niederlanden. Die Karte zeigt, wie hoch das Wasser in Ihrem Wohnort steigen kann und welche höher gelegenen Gebiete sicher sind.

Sie können sich auf das Hochwasser vorbereiten. Folgendes sollten Sie bereithalten:

- Ein Notpaket
- Adressen, die Sie im Notfall aufsuchen können
- Die Anfahrtsrouten zu diesen Adressen

Wenn Hochwasser droht

Sie werden mit Hilfe von lokalen Rundfunk- und Fernsehsendern, Alarmsirenen, SMS-Mitteilungen oder über Lautsprecherwagen der Polizei oder Feuerwehr gewarnt. Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Schalten Sie den Radiosender für den Katastrophenfall ein und informieren Sie sich, falls möglich, auf der Website Ihrer Kommune oder unter www.crisis.nl über die aktuellen Entwicklungen.
- Befolgen Sie die Anweisungen der Behörden und Einsatzdienste.

Wenn Sie Ihre Wohnung verlassen müssen

- Sperren Sie Gas, Wasser und Strom ab.
- Nehmen Sie nur das Allerwichtigste mit (Bargeld, Medikamente und Kopien von Ausweisen und Versicherungspolicen).
- Schließen Sie die Wohnungstür ab.
- Legen Sie Sandsäcke vor Türen und Fenster.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Nachbarn von der Evakuierung wissen.
- Tragen Sie festes Schuhwerk und wasserdichte Kleidung.
- Wenn Sie das Auto nehmen, legen Sie Sandsäcke vor Türen und Fenster Ihres Hauses und nehmen Sie Folgendes mit:

¹Quelle Risikokarte: [2]

- Ihr Notpaket
- Ihre Haustiere und Futter/Wasser für die Tiere
- Einen Campingkocher mit zusätzlichem Brennstoff (Gas, Benzin), Töpfe und Essgeschirr
- Eine Trillerpfeife (um Hilfe zu rufen)
- Ein Tau und eine Plastikplane, mit der Sie einen Unterschlupf bauen können
- Reservekraftstoff für Ihr Auto

Wenn Sie die Wohnung nicht verlassen können

- Begeben Sie sich mit Ihrem Notpaket an den höchsten Punkt in Ihrem Haus.
- Hängen Sie ein weißes Laken aus dem Fenster, um den Rettungskräften zu signalisieren, dass sich noch Personen im Haus befinden.
- Helfen Sie anderen – wenn hierfür Zeit ist – bei den Notmaßnahmen und bieten Sie anderen sicheren Unterschlupf bei Ihnen an, wenn dies möglich ist.

Während des Hochwassers

- Schalten Sie den Radiosender für Katastrophenfälle ein.
- Befolgen Sie alle Anweisungen.
- Begeben Sie sich auf eine sichere Anhöhe und bleiben Sie dort. Warten Sie auf Hilfe.
- Wenn für Ihre eigene Sicherheit gesorgt ist, helfen Sie Menschen in Ihrer Umgebung, die Hilfe benötigen.
- Waten oder fahren Sie nicht durch das Wasser. Schnell fließendes Wasser, das mehr als knöcheltief ist, kann Sie leicht erfassen und mit sich reißen.

Die folgende Übersicht zeigt, was Sie bei welchen Wasserständen noch tun können.

Wasserstände Was können Sie selbst tun?

0 - 20 cm	<p>Bringen Sie wichtige Gegenstände an einem hohen und trockenen Ort in Sicherheit.</p> <p>Schützen Sie Ihren Besitz vor Schäden (Sandsäcke).</p> <p>Autos können noch im Schrittempo fahren.</p>
20 - 50 cm	<p>Bringen Sie sich selbst, Ihre Familie und wichtige Gegenstände in Sicherheit.</p> <p>Personen, die Hilfe benötigen, können noch zu Fuß erreicht werden. Helfen Sie anderen Menschen, soweit es geht.</p>
50 - 80 cm	<p>Militärfahrzeuge können noch fahren. Rettungskräfte können noch zu Ihnen gelangen.</p> <p>Bringen Sie sich selbst und Ihre Familie in Sicherheit.</p> <p>Prüfen Sie, ob Sie an einem sicheren Ort noch anderen helfen können.</p>
80 cm - 2 m	<p>Im ersten Stock Ihres Hauses sind Sie in Sicherheit.</p> <p>Bringen Sie sich selbst und Ihre Familie in Sicherheit und nehmen Sie Ihre Notvorräte sowie das Radio und Batterien mit.</p> <p>Schalten Sie den Radiosender für Katastrophenfälle (Lokalsender) ein und befolgen Sie die Anweisungen der Rettungskräfte.</p>
2 - 5 m	<p>Im zweiten Stock Ihres Hauses sind Sie in Sicherheit.</p> <p>Bringen Sie sich selbst und Ihre Familie in Sicherheit und nehmen Sie Ihre Notvorräte sowie das Radio und Batterien mit.</p> <p>Schalten Sie den Rampenzender [Radiosender für Katastrophenfälle] ein und befolgen Sie die Anweisungen der Rettungskräfte.</p>
über 5 m	<p>Begeben Sie sich mit Ihren Notvorräten an den höchsten Punkt in Ihrem Haus.</p> <p>Halten Sie sich in der Nähe eines Ausgangs oder auf dem Dach auf, so dass Sie für die Rettungskräfte (Boot oder Hubschrauber) erreichbar sind.</p> <p>Hängen Sie ein weißes Laken aus dem Fenster, um den Rettungskräften zu signalisieren, dass sich noch Personen im Haus befinden.</p>

Nach dem Hochwasser

Sie werden informiert, wenn die Gefahr in Ihrer Wohngegend vorüber ist. Begeben Sie sich nicht auf eigene Faust dorthin.

10 Kampagnen

11 Umfragen

11.1 Fragenansicht

Haben Sie Angst vor Überflutung?
Do you fear flooding?

Wenn Sie hören, wenn ein Damm in der Nähe bricht, was würden Sie machen?
What would you do, if a dam near you broke?

Sind Sie schon mal von einem Dammbruch betroffen gewesen?
Have you ever been affected by a breaking dam?

Machen Sie sich Sorgen um die Globale Erwärmung?
Are you concerned about Global Warming, concerning possible floods as result?

Sind Sie schon mal bei Sicherheitsmaßnahmen aufgeklärt worden?
Have you ever been spoken to about the safety measures?

Gibt es Sachen, die man am Damm grundsätzlich nicht macht?
Is there anything you simply don't do, when you're at a dam?

Gibt es Aberglauben / Bauerregeln gegenüber Dämmen?
Are there any superstitions or folk sayings about dams?

Was ist Ihre allgemeine Meinung gegenüber dem Damm?
What's your general meaning of dams?

Wer bestimmt über den Damm / Volksabstimmung?, Zufrieden, mehr Mitspracherecht?
Who decides what happens with the dams?
Are you okay with the current situation?

Was spielt die Gefahr der Überflutung im allgemeinen Leben?
Which role do dams play in your daily life?

11.2 Auswertung

Teil VIII

Maßnahmen der Überflutung und des Klimawandels

12 Sicherheitsmassnahmen

² Test 1 zu 1 von quelle:

Die Behörden aller Ebenen – von den Kommunen über die Provinzen bis hin zum Staat – setzen sich gemeinsam für den Hochwasserschutz ein. Das niederländische Amt für Wasserwirtschaft (Rijkswaterstaat) und die Wasserwirtschaftsverbände warten und kontrollieren gemeinsam Deiche, Dämme und Dünen. Für die Flüsse wird zusätzlicher Raum geschaffen. Die Kommunen informieren und warnen die Bevölkerung. Gemeinsam mit den Einsatzdiensten (Polizei, Feuerwehr und medizinische Rettungsdienste) üben die Behörden regelmäßig den Ernstfall. Die Pegelstände werden ununterbrochen überwacht, so dass im Prinzip genügend Zeit bleibt, Maßnahmen zu ergreifen und die Bevölkerung zu warnen.

13 Multy-Layer Safety

³

13.1 Schwimmende Häuser

⁴ schwimmende Häuser – in Stadt Rotterdam (in zehn Jahren viele schwimmende Häuser in der Stadt) da Rotterdam unterhalb des Meeresspiegels

Styropor als Schwimmkörper

Leben mit den Gezeiten – innerhalb 12h wird Pavillon um durchschnittlich 2.5 Meter gehoben und wieder gesenkt

TODO Quelle: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/klimawandel-in-holland-wohnen-in-ebbe-und-flut-haeusern-a-800897.html>

13.2 Wurten

⁵

13.3 Polder-Abschottung

zb in dijkdoorbraak

²Quelle Sicherheitsmassnahmen: [2]

³Quelle Multy-Layer Safety: [5]

⁴Quelle Schwimmende Häuser: [1]

⁵Quelle Wurten: [7]

13.4 Evakuierung

6

⁶Quelle Evakuierung: [3] [6]

Teil IX

Worst-Case Szenario

14 Wirtschaftliche Folgen

15 Personenschäden

16 Wiederaufbau

17 Bevölkerungsschutz

Teil X

Schlusswort

Mit einer ausführlichen Zusammenfassung der im Hauptteil erarbeiteten Ergebnisse beantworten Sie die Fragestellung, welche in der Einleitung festgehalten ist. Sie ziehen Folgerungen aus Ihren Ausführungen im Hauptteil und nehmen damit Stellung zu den in der Einleitung formulierten Thesen, bestätigen oder verwerfen diese. Auch nennen Sie weitere, nicht beantwortete Fragen und geben einen Ausblick, in welche Richtung weitergearbeitet werden könnte.

Hinweis:

Das Schlusswort sollte mindestens 300 und höchstens 600 Wörter umfassen.

Teil XI

Glossar

Die im Glossar aufgeführten Fachbegriffe sind alphabetisch geordnet. Das Glossar wird vor einem allfälligen Abkürzungsverzeichnis eingefügt.

Teil XII

Abkuerzungen

Falls viele Abkürzungen verwendet werden, ist ein Abkürzungsverzeichnis zu erstellen und vor dem

Quellenverzeichnis einzufügen. Bei erstmaliger Verwendung einer Abkürzung im Text soll der Begriff ausgeschrieben und gleich anschließend die Abkürzung in Klammern gesetzt werden.

Hinweis: Üblich verwendete Abkürzungen wie z.B., vgl., etc., USA, UNO müssen nicht aufgelistet werden.

Teil XIII

Anhang

Im Anhang werden die Daten und Ergebnisse von Versuchen, transkribierte (wörtliche Niederschrift) Interviews, Abbildungen, Grafiken und Tabellen, Analysen von Fachliteratur etc. eingefügt. Diese Teile wurden nicht oder höchstens in Auszügen im Hauptteil eingebaut.

Hinweis: Als Beispiel sei ein längeres, gut strukturiertes Interview angeführt. Die Transkription (wörtliche Niederschrift) des mündlichen Gesprächs umfasst in der Regel mehrere Seiten. Die Verwendung des ganzen Interviews im Hauptteil würde den Hauptteil überladen. Hingegen verbessert die wörtliche oder sinngemässe Verwendung einzelner Interviewpassagen an passender Stelle die Qualität des Hauptteils beträchtlich.

Teil XIV

Reflexion

18 Stefan Kull

Als Gruppe waren wir dazu in der Lage gut zusammen zu arbeiten, da wir ähnliche Vorstellungen haben und uns gut verstehen. Gut war weiterhin, dass niemand versucht hat die anderen herumzukommandieren. Probleme bei der Zusammenarbeit waren hauptsächlich fehlende Motivation und daraus entstehendes Chaos beim Zeitmanagement. Gelernt habe ich einiges über Holland. Zudem ist mir klar geworden, was für Chaos ohne genaues Zeitmanagement entsteht.

19 Simon Schneider

Wir vertreten alle die selbe Arbeitseinstellung, was zu einer guten Zusammenarbeit innerhalb der Gruppe führte. Es wäre von Vorteil gewesen, hätte jemand für eine strukturierte Zeitplanung gesorgt. Ich bin jedoch froh, dass sich keiner von sich aus zum Boss hervorgehoben hat. Bei größeren Entscheidungen schauten wir immer, dass alle Mitglieder der Gruppe einverstanden waren. Somit konnten wir Konflikte verhindern. Trotz der fehlenden Motivation konnte ich darauf vertrauen, dass alle den nötigen Einsatz brachten. Ein weiteres Mal, wies mich mein Leben darauf hin, ich sollte mehr Planen und ein weiteres Mal habe ich den Rat ignoriert.

Ich habe gelernt, dass man durch ein gescheites Zeitmanagement viel Zeit sparen kann. Abgesehen davon habe ich viel neues über Holland gelernt.

20 Claudia Saxer

Das ähnliche Arbeitsverhalten und die ähnlichen Meinungen unter den Gruppenmitglieder sorgte für ein gutes Arbeitsklima und eine gute Zusammenarbeit. Da wir uns gut verstehen und uns oft untereinander absprechen, gibt es fast keine Meinungsverschiedenheiten. Leider fehlte mir manchmal die nötige Motivation, welches zur Vernachlässigung der Arbeit führte. Eine Herausforderung war das Einrichten unserer LaTeX Umgebung, ich scheitere immer noch am einbinden der Rechtschreibkontrolle.

Ich habe während der letzten paar Monate einiges über LaTeX gelernt. Auch wurde mir bewusst wie hilfreich ein gutes Zeitmanagement ist. Wie die anderen habe auch ich einiges über Holland gelernt.

Teil XV

Deklaration

Ehrlichkeit ist das Gebot jeder wissenschaftlichen Arbeit. Nicht deklarierte Abschriften (Plagiate) oder nicht deklarierte Hilfe von Drittpersonen sind Betrug. Deshalb soll am Schluss der Arbeit die unter folgendem Link abgelegte Erklärung eingefügt und unterzeichnet werden.

21 Beispiel

Hiermit erklären wir, dass wir die vorliegende interdisziplinäre Arbeit selbstständig und in eigener Sprache verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet haben. Wörtliche und sinngemässe Übernahmen aus anderen Quellen wie Büchern, Zeitschriften, Internet, Interviews usw. sind als solche kenntlich gemacht.

Ort:

Datum:

Unterschrift:

Unterschrift:

Unterschrift:

Literatur

- [1] Holger Dambeck. Klimawandel in holland: Wohnen in ebbe-und-flut-häusern. <http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/klimawandel-in-holland-wohnen-in-ebbe-und-flut-haeusern-a-800897.html>, 12 2011. Aufgerufen am: 12.01.2013.
- [2] risicokaart.nl. Überschwemmung risikokarte. http://risicokaart.nl/de/informatie_over_risicos/overstroming. Aufgerufen am:.
- [3] spiegel.de. Deich undicht: Niederlande in not. <http://www.spiegel.de/panorama/deich-undicht-niederlande-in-not-a-807633.html>, 01 2012.
- [4] tanamatales.com. Amsterdam: Houses along the amstel river. <http://tanamatales.com/wp-content/uploads/2011/12/amsterdam-foto.jpg>, 12 2011. Aufgerufen am: 11.9.2012.
- [5] Jasper van den Heuvel. Multi-layer cooperation in flood management. http://www.oranjewoud.nl/sites/default/oranjewoud_files/3_32556.pdf, 2010. Aufgerufen am: 12.01.2013.
- [6] NiederlandeNet Westfälische Wilhelms-Universität Münster. Hochwasser: Rund 800 anwohner im norden der niederlande evakuiert. <http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/aktuelles/archiv/2012/januar/0106hochwasser.shtml>, 01 2012. Aufgerufen am:.
- [7] Wikipedia. Sturmflut 1962. http://de.wikipedia.org/wiki/Sturmflut_1962, 11 2013. Aufgerufen am:.