

GIS Praktika worldwide

1. Tropical Marine Science Institute, Singapur
Manuel Rainer
2. Kantonspolizei Zürich, Schweiz
Alexander Godschachner
3. Ilogs, Klagenfurt
Christina Buchacher



GIS Internship

Tropical Marine Science Institute

Physical Oceanography Research Laboratory

Manuel Rainer

Singapur, März – Mai 2011



Tropical Marine Science Institute (TMSI)



Forschungseinrichtung der National University of Singapore (NUS)



- Acoustics Research Laboratory
- Physical Oceanography Research Lab
- Marine Biology & Ecology Research Lab
- Marine Mammal Research Laboratory

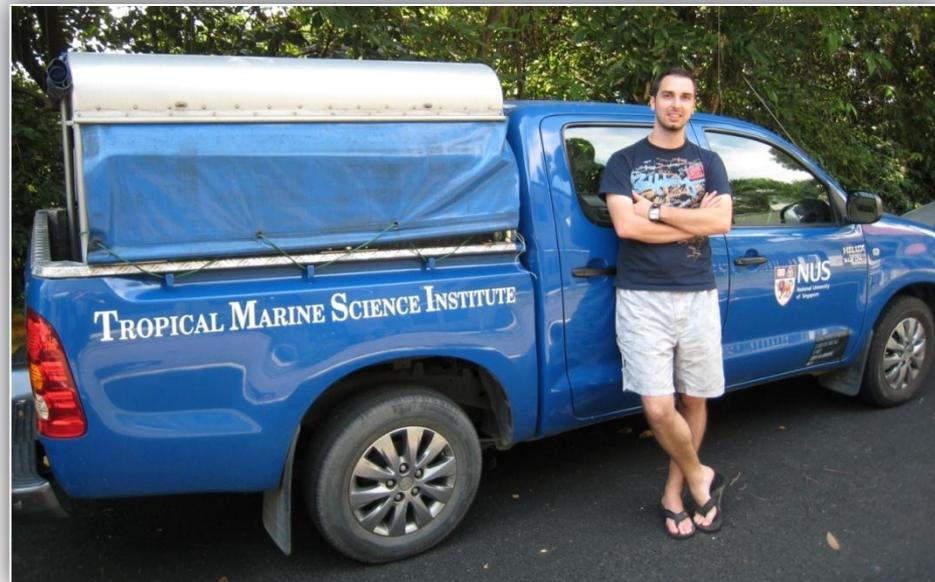


Aufgaben- und Forschungsbereiche:

- Hydrodynamik
- Hydrologie
- Wellendynamik
- Wasserqualität
- Verschmutzung
- Sediment-Transport
- Umwelt-Monitoring
- Hydroinformatik
- Erneuerbare Energien
- Umweltverträglichkeitsprüfungen
- Strömungssimulationen
- Integrierte GI Systeme
- Oberflächenwasser

Domains of Interest:

- Singapore Strait
- Malacca Strait
- South China Sea



Thema: **Multidimensional Marine Environmental Data Visualization**
Animated Hydrodynamic Maps of the Singapore Strait

„Entwicklung eines Software Frameworks zur Konvertierung
und Visualisierung von prognostizierten hydrodynamischen
Daten“

Einsatz: **Hydrodynamics Forecast System** (Online),
Hilfs-Tools für Wissenschaftler und Forscher



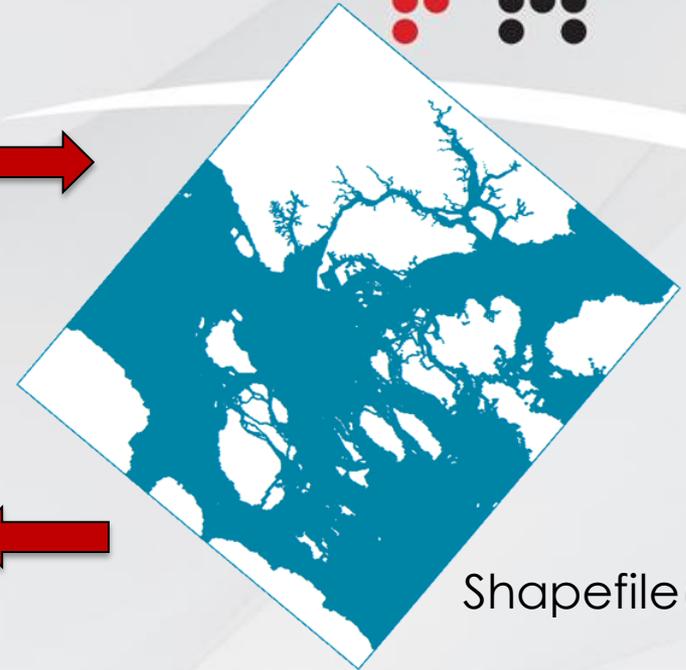
Software Framework - Workflow



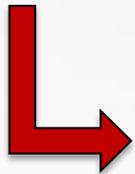
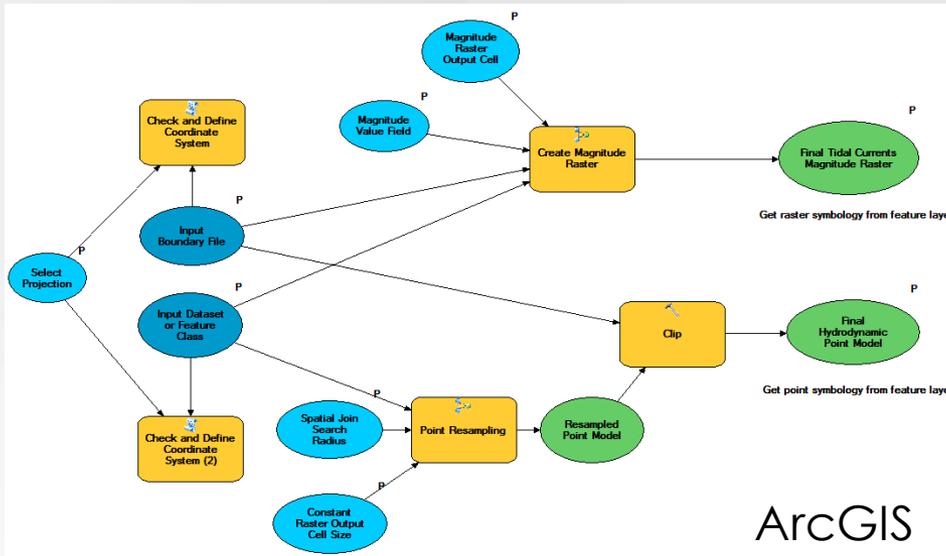
Input File(s)



Konvertierungs-Tool



Shapefile(s)



GIF Animations-Tool



Animierte Hydro-Karte



Konvertierungs-Tool

NetCDF to SHP Conversion Tool

Menu

NetCDF Input Files: <D:/New_NetCDF_TMH/new> 2 files loaded

Search ncFiles...

CONVERT NetCDF to Shapefile

Shapefile Output Directory: D:/SHPfolder

Browse...

Status: Converting Shapefile No. 1 of 1

File Selection:

- hydro_comm_20_04_2011
- hydro_comm_21_04_2011

Note: You can select one ore more files

Clear Load File Structure

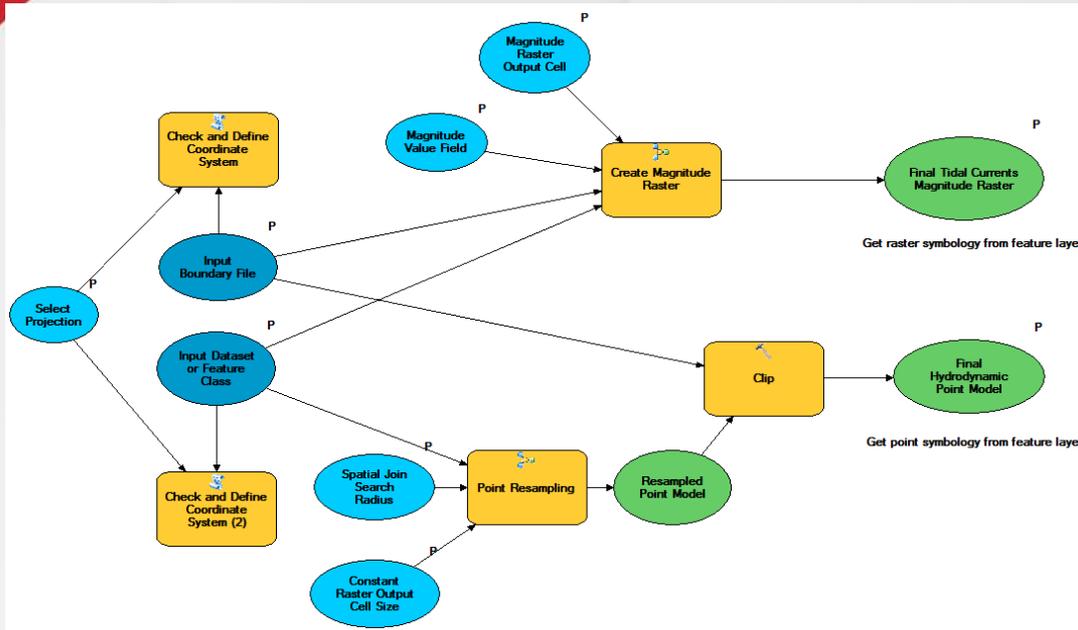
Select Time slice(s) or Timeframe for Output:

- 00:00:00
- 00:30:00
- 01:00:00
- 01:30:00
- 02:00:00
- 02:30:00
- 03:00:00
- 03:30:00
- 04:00:00
- 04:30:00
- 05:00:00
- 05:30:00

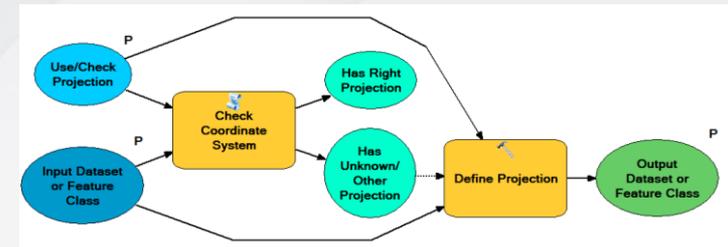
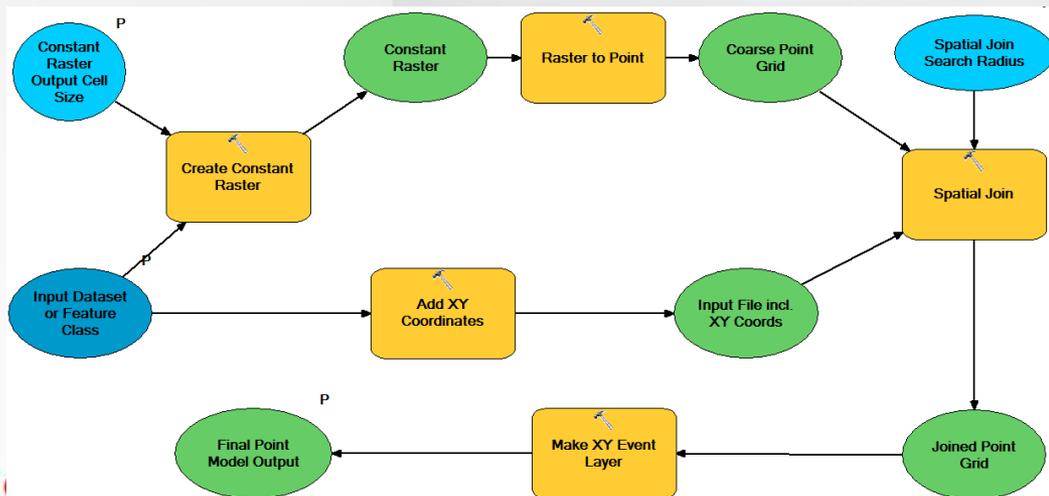
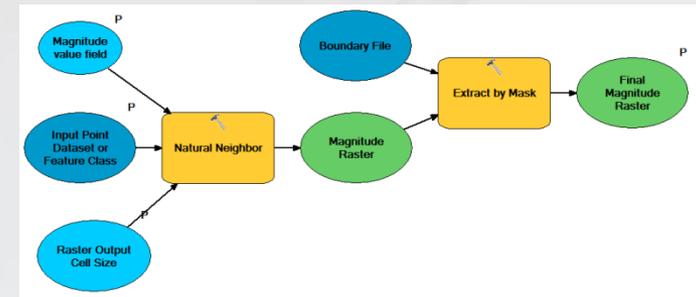
NetCDF File Structure:

- hydro_comm_20_04_2011 (653.81MB)
 - dimensions
 - variables
 - global attributes
 - title = TMSI Hydro Model standard output file number 1
 - institution = PORL, TMSI, NUS
 - source = Tropical Marine Hydro program
 - comment =
 - format = version 1.1
 - reference_point = none
 - previous_file = na
 - next_file = na
 - created = 2011-04-12 01:05:21
 - first_record = 2011-04-20 00:00:00
 - last_record = 2011-04-21 00:00:00
- hydro_comm_21_04_2011 (653.81MB)
 - dimensions
 - variables
 - global attributes

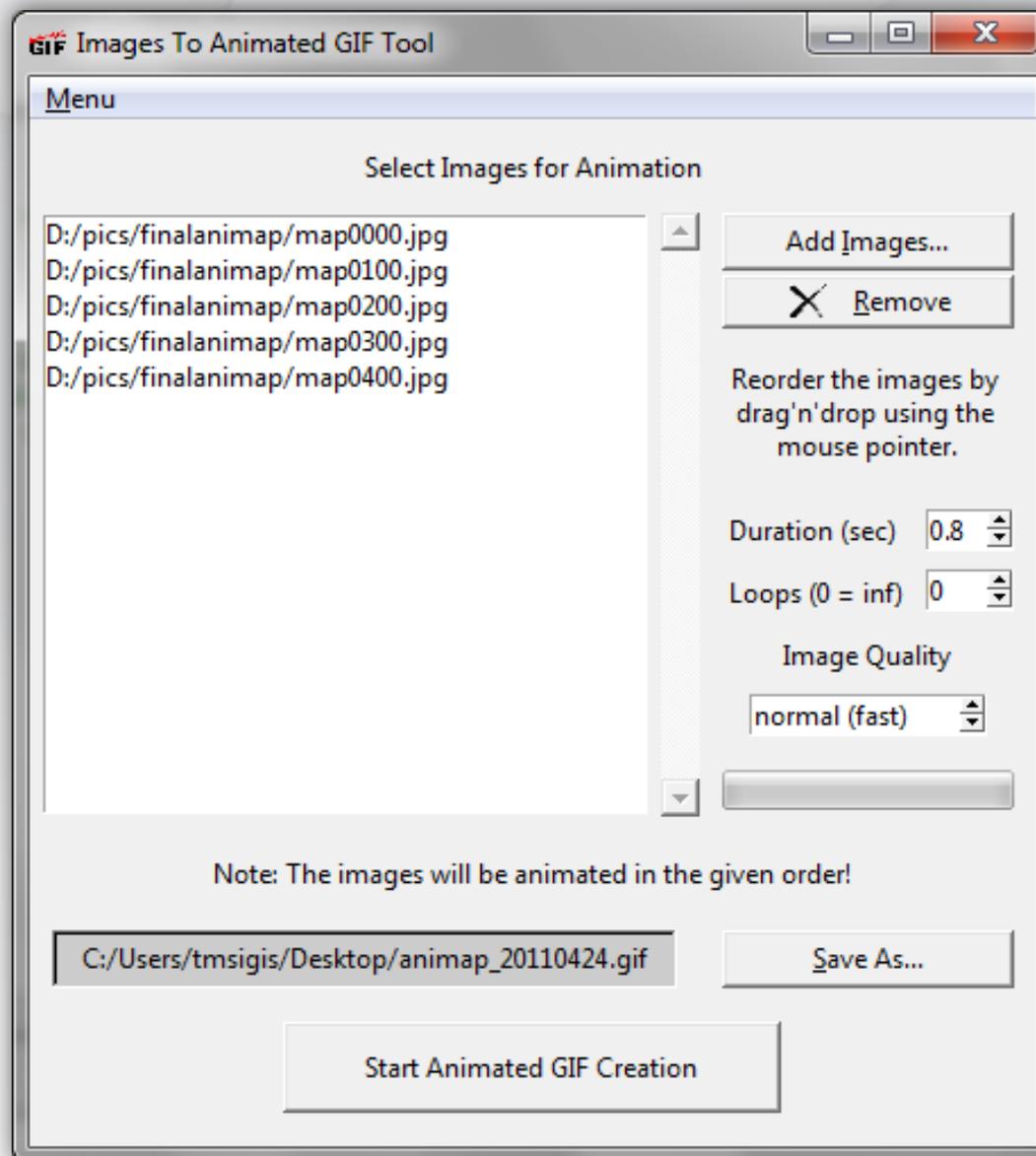
ArcGIS Modelbuilder



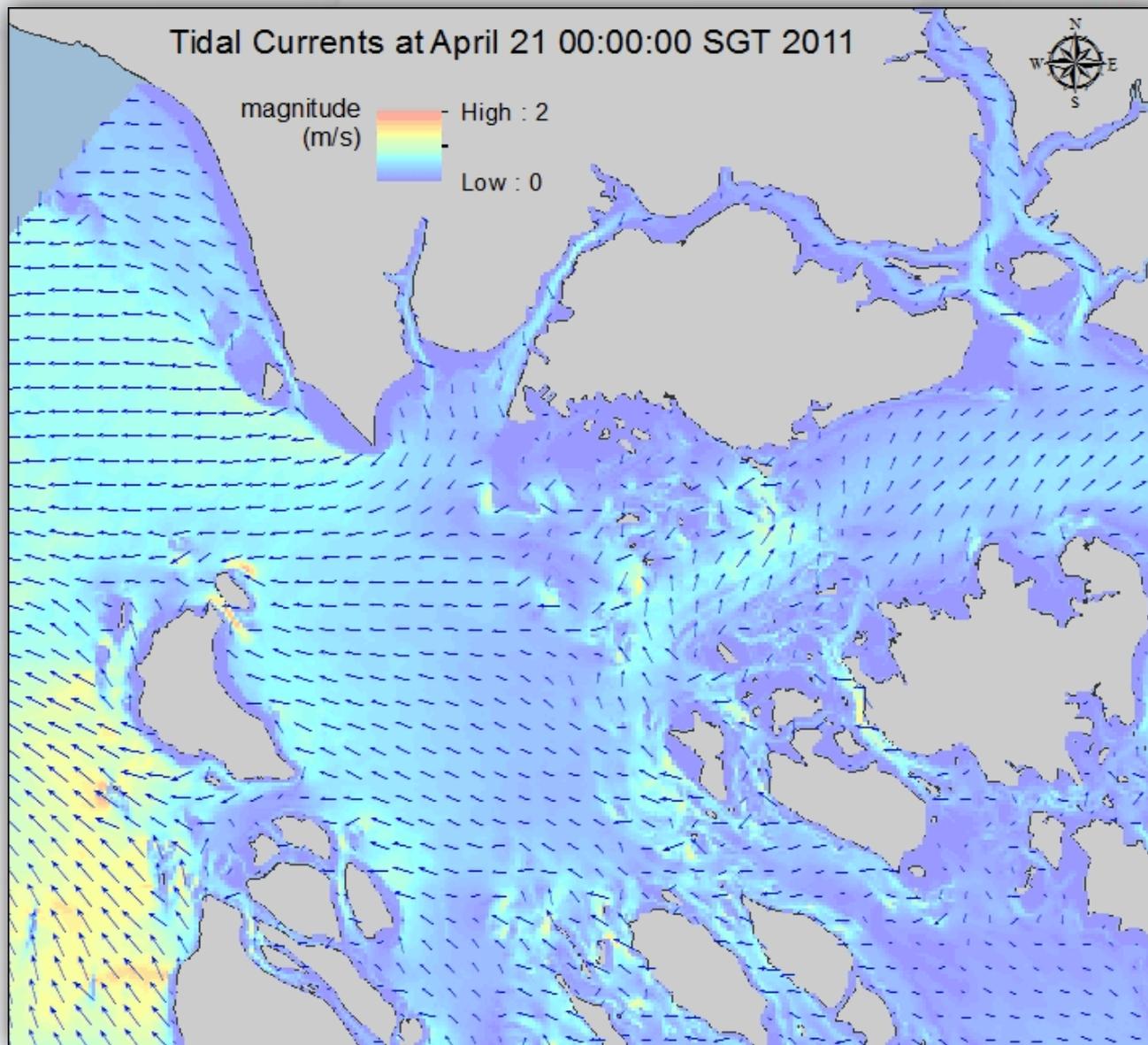
ArcGIS + ArcPy Scripting



Images to Animated GIF Tool



Animierte hydrodynamische Karte der Singapore Strait



Singapur



Reisen



- Kuala Lumpur, Johor Baru (Malaysia)
- Sarawak (Borneo, Malaysia)
- Bali (Indonesia)



Reisen



- Hongkong, Macau (China)
- Siem Reap, Anlong Veng, Phnom Penh (Kambodscha)



GIS Praktikum

Kantonspolizei Zürich

Kriminalpolizei (Analyse)



Alexander Godschachner
Zürich, Februar – Mai 2011

Kantonspolizei Zürich

Räumliche Kriminalitätsanalyse – Crime Mapping – „Geographic Profiling“



- Wie (weit) reisen (Serien-)Täter?
- Welche Routen nehmen Sie?
- Warum schlagen sie an bestimmten Orten zu?
- Von wo aus könnten sie agieren?
- Wie kann man das Suchgebiet nach einem Serienverbrecher verkleinern?

Die Praktikumstätigkeit

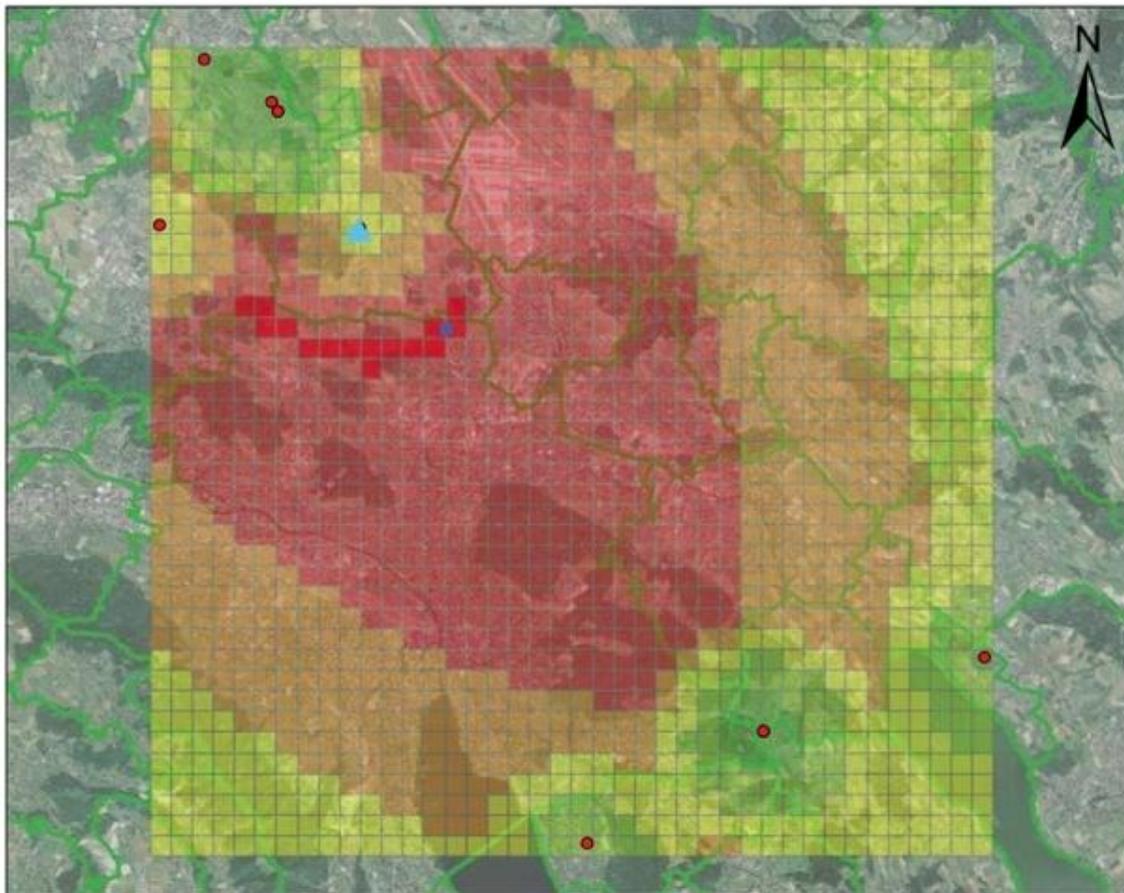
Thema: **Testen verschiedener „Geoprofiling“-Methoden aus den USA unter Verwendung von Verbrechensdaten aus Europa**

- **Erstellung von geographischen Profilen mit Software „CrimeStat“**
z.B. Modellierung der Reise zum Verbrechen → „Journey to Crime“ (JTC)
- **Resultatvergleiche und Handlungsempfehlungen für Analytiker**
... um GP-Methoden für Europa anpassen zu können
- **Programmierung eines Kalibrierungs-Tools für JTC**
... um komplizierte Berechnungen für Polizei-Analytiker mit wenigen Mausklicks zu ermöglichen



EINBRUCHSERIE AGGLOMERATION ZÜRICH, 01/2011

EINBRUCHDIEBSTAHL EINFAMILIENHÄUSER
JOURNEY TO CRIME (JTC) ANALYSE
TRUNCATED NEGATIVE EXPONENTIAL (MIT PUFFERZONE, KALIBRIERT)



0 900 1800 3600 5400 7200 Meter

M = 1:114'198

Dichtekarte höchster Wahrscheinlichkeit

- ▲ Zentrum der kürzesten Distanz
- Ankerpunkt Täter
- Tatorte
- TopProfileArea

Ankerpunkt-Wert

Wahrscheinlichkeit

- gering
- mittel
- hoch

JTC-Informationen:
Grid-Rasterweite 402.336 m (=0.25 Meilen)

Bin-Weite bei Kalibrierungsdatensatz:
402.336 m (=0.25 Meilen)

Umfang des Kalibrierungsdatensatzes:
2 EBD-Serien mit insgesamt 21 Delikten
geographisches Gebiet: Kanton Zürich, Schweiz

Autor: KaPo Zürich, OK-A, Godschnacker A., 02.05.2011

JTC Math Calibration

International eingesetztes Tool zur JTC-Kalibrierung



JTC Math Calibration V1.0

1. Bereiten Sie die Tabelle des XLS-Dokuments vor.
2. Wählen Sie das XLS-Dokument aus.
3. Legen Sie die Größe des Distanz-Intervalls fest.
4. Wählen Sie den Speicherort für die Resultat-Dateien.
5. Starten Sie die JTC-Parameter-Berechnung.
6. Setzen Sie mit der JTC-Analyseprozedur in CrimeStat® fort.

- Kalibrierung = wie weit reisten Serienverbrecher im gleichen Gebiet früher?
- ... Einrechnung früherer (=bekannter) Reisedistanzen in die neue Simulation

Funktionen-Wahl und Resultat-Werte für die JTC Math Parameter

Bitte wählen Sie die Funktionen, die kalibriert werden sollen:

JTC Linear Normalverteilung

Negative Exponential Lognormal-Verteilung

Truncated Negative Exponential (diese kann einige Minuten dauern)

Parameter-Resulte (siehe auch Datei: "AT_SEXDEL_excl_1_jtc_param.txt")

Berechnete JTC Math Calibration-Parameter:

Linear distribution:

Intercept: 4.71231736188406000000
Slope: -0.00008045114433395040

Negative Exponential:

Coefficient: 4.02433177389641000000
Exponent: -0.00001985823162507640

Normal distribution:

- Ausgabe von Kalibrierungs-Parametern für JTC in „CrimeStat“
- Zweisprachige Ausführung (de/eng)





Fasnacht (im Bild: „Glöggli-Clique“)



Schweiz



GIS Praktikum

ilogs

information logistics GmbH

Christina Buchacher
Klagenfurt, Februar – April 2011

ilogs Klagenfurt



- MOMENT
- Räumliche Datenbankfunktionen zur automatisierten, mobilen Erfassung von Betriebsdaten
- Bestimmung und Visualisierung von Überschneidungen von Tracks und Geofences



Die Praktikumstätigkeit

PROBLEMSTELLUNG

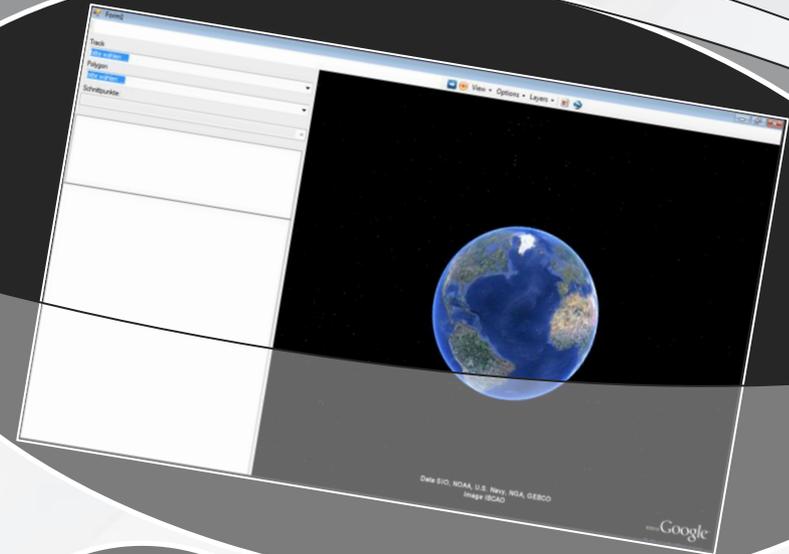
Überprüfung der Durchführbarkeit
räumlicher Abfragen
auf mobilen Endgeräten

IMPLEMENTIERUNG

- Räumliches DBMS
- Desktopapplikation
- Mobile Applikation

ERGEBNIS

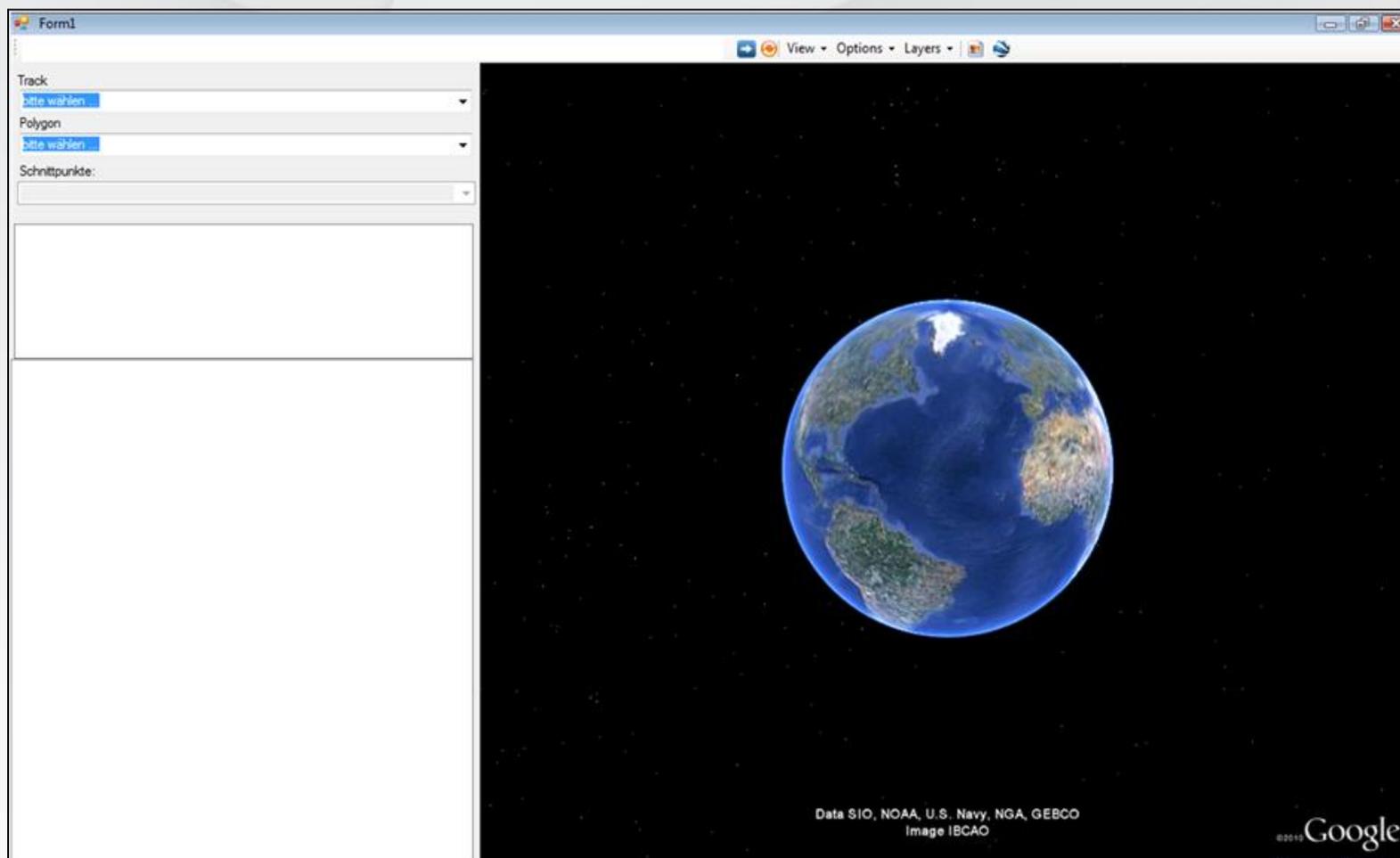
- Überschneidungen und Zeitpunkte
- Schnittpunkte in Karte
- Export als KML- und Bilddateien



MOMENT



Das Abfragetool



Das Ergebnis

Track			
Post - FH Villach			
Polygon			
FH-Kärnten, Campus Villach			
Schnittpunkte:			
Koordinaten			
Track	Objekt	Zeit	
Schnittpunkt (0 - 0) 7	7	18:54:00	

1

Track			
Post - FH Villach			
Polygon			
FH-Kärnten, Campus Villach			
Schnittpunkte:			
Point1			
Koordinaten			
Track	Objekt	Zeit	
Schnittpunkt (0 - 0) 7	7	18:54:00	

- Schnittpunkt (13,884 - 46,6117)
- Post - FH Villach
- FH-Kärnten, Campus Villach

2



Und jetzt?

geolantis

we mobilize your data



Wartungs- und
Instandhaltungs-
management



Mobile
Planauskunft

Digitale
Leitungs-
dokumentation

