

SUDPLAN

SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT PLANNER FOR CLIMATE CHANGE ADAPTION

HINTERGRUND

Das Ziel von SUDPLAN ist es, Planern in ganz Europa die Möglichkeit zu geben, die möglichen Auswirkungen zukünftiger Klimaänderungen in ihrer Arbeit zu berücksichtigen und damit den langfristigen Ressourcen-Einsatz zu optimieren. Die zukünftige Klimaentwicklung kann nicht exakt vorhergesagt, aber mit Szenarien abgeschätzt werden. Dafür gibt es verschiedene weltweit anerkannte Modelle, deren Ergebnisse in SUDPLAN zugänglich gemacht werden. SUDPLAN behandelt vier Themengebiete, für die detaillierte Informationen erzeugt werden:

- ▶ Allgemeine Informationen zu den Klimaszenarien¹ bis zum Jahr 2100
- ▶ Veränderungen in Regenmenge, Regenhäufigkeit und jahreszeitlicher Verteilung
- ▶ Hydrologische Daten wie etwa Bodenfeuchte und Abflussmengen in Flüssen
- ▶ Entwicklung der Luftqualität mit einer für die Städteplanung nutzbaren Auflösung

WIE ES FUNKTIONIERT

Ergebnisse globaler Klima- und Emissionsmodelle (Auflösung etwa 250 km) werden zuerst auf eine an Europa angepasste Auflösung (etwa 50 km) umgerechnet. Für die verschiedenen Themengebiete findet dann unter Berücksichtigung lokaler Daten eine weitere Aufbereitung bis hin zu einer für die Städteplanung nutzbaren Auflösung statt.

TEILE VON SUDPLAN

SUDPLAN besteht aus 2 Teilen:

- ▶ Services, die Klimadaten und Modelle über standardisierte Schnittstellen zur Verfügung stellen.

- ▶ Ein „Scenario Management System“ genanntes Frontend, das neben der Benutzung der Services auch zur Visualisierung (auch in 3D Karten) und Verwaltung allgemeiner Daten in unterschiedlichen Planungsszenarien eingesetzt werden kann.

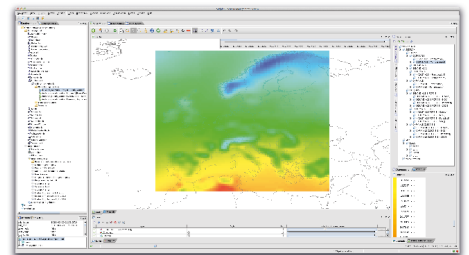


Abb. 1: Scenario Management System, geografische Abdeckung durch SUDPLAN

ANWENDUNG IN DER PRAXIS

Im Planungsprozess wird SUDPLAN verwendet, um Berechnungen und Simulationen nicht nur mit den aktuellen Daten durchzuführen, sondern auch mit den bis zum Jahr 2100 prognostizierten Ergebnissen.

Da sich die verschiedenen Klimaszenarien lokal ganz unterschiedlich auswirken, sollten mehrere Berechnungen durchgeführt und die Ergebnisse verglichen werden. Die Ergebnisse können visualisiert oder in lokalen Modellen weiter verwendet werden.

PROJEKTPARTNER

Projekt-Website: www.SUDPLAN.eu



The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7-ICT-2009-6) under grant agreement nr. 247708.

¹Momentan 4 Klimamodelle und 2 globale Emissionsmodelle: <http://www.sudplan.eu/About-SUDPLAN/Pan-European-input-data/Climate-scenarios>.

SUDPLAN

SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT PLANNER FOR CLIMATE CHANGE ADAPTION

NIEDERSCHLAG – SERVICES

Die SUDPLAN Niederschlag-Services liefern Aussagen über Veränderungen des Regens in der Zukunft unter Berücksichtigung verschiedener Klimaszenarien. Die Regen-Services gibt es in 2 Ausprägungen:

- Eine vorhandene, gemessene Regenreihe wird in die Zukunft projiziert. Dabei finden jahreszeitlich unterschiedliche Anpassungen in der Intensität und wahlweise auch in der Häufigkeit statt. Aussagekräftige Ergebnisse können nur mit einer mehrere Jahre langen Zeitreihe erzielt werden.

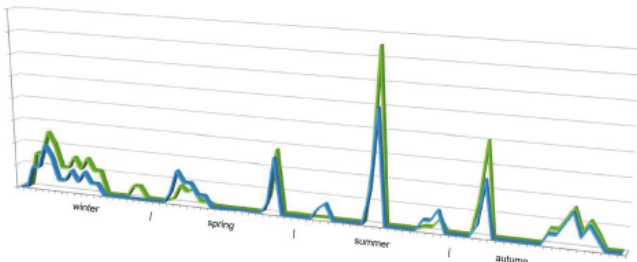


Abb. 2: Unterschiede zwischen einer historischen und einer vorhergesagten Zeitreihe der Regenintensität

- Bei der Planung von Infrastrukturanlagen werden oft auch IDF-Kurven (Intensity / Duration / Frequency) verwendet. Diese geben den statistischen Zusammenhang zwischen Regenintensität und –dauer sowie Wiederkehrperioden (z.B. 10-jährlicher Regen) wieder¹.

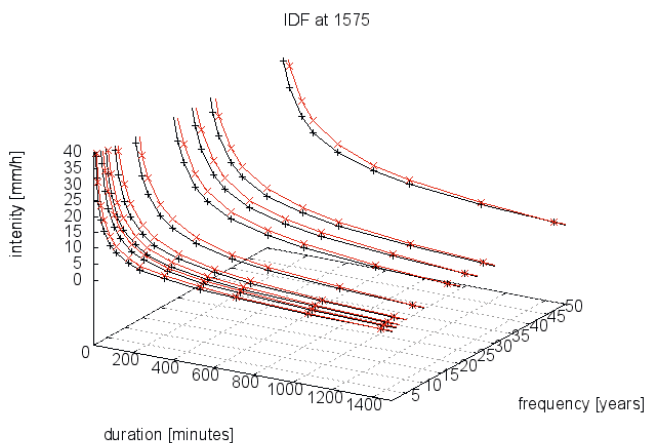


Abb. 3: Unterschiede zwischen historischen und vorhergesagten IDF Kurven

¹In Österreich werden derartige Daten für das gesamte Bundesgebiet vom Lebensministerium zur Verfügung gestellt.

Auch derartige Daten können in die Zukunft projiziert werden. Dabei ergeben sich beispielsweise deutliche Unterschiede nicht nur zwischen den Alpen und dem Flachland, sondern auch zwischen Ost- und Westösterreich.

BEISPIELANWENDUNG

In Österreich gibt es für die Auslegung von Mischwasserentlastungsbauwerken ein Regelblatt (ÖWAV Regelblatt 19), in dem sog. Mindestweiterleitungswirkungsgrade der in einem Einzugsgebiet abgeleiteten Regenwassermengen zu den Kläranlagen anhand von zumindest 10 Jahre langen Niederschlagskontinua nachzuweisen sind.

Da diese Vorgaben auch in Zukunft eingehalten werden sollten und ein Kanalnetz eine langfristige Investition darstellt, wurden von der TU Graz auf Basis von Klimaszenarien im Rahmen eines der vier SUDPLAN-Piloten die möglichen zukünftigen Auswirkungen auf das gesamte Linzer Kanaleinzugsgebiet untersucht und abgeschätzt.

Dabei zeigte sich, dass alle verglichenen Klimaszenarien eine deutliche Zunahme der jährlichen Niederschlagsmenge vorhersagen. Für Linz konnte in einem Pilot gezeigt werden, dass die Vorgaben auch in Zukunft ohne teure Neuinvestitionen eingehalten werden können.

CONTACT

AIT Austrian Institute of Technology
Safety & Security Department
Donau-City-Straße 1, 1220 Vienna

HUBERT HAHN

Crisis and Disaster Management
Phone: +43(0) 50550 - 2836
Fax: +43(0) 50550 - 4125
E-mail: hubert.hahn@ait.ac.at
Web: www.ait.ac.at/safety_security