

Klimasimulation auf einer Kugelprojektion (Orbitarium)

Die ZHAW besitzt ein Orbitarium, eine halbtransparente Plexiglaskugel von 1.5m Durchmesser, auf dem über zwei Projektoren innenseitig diverse Visualisierungen abgebildet werden können. Eine der existierenden Visualisierungen ist die Klimasimulation, welche aufzeigt, wie sich die Erde bei unterschiedlichen CO₂-Konzentrationen entwickelt. Diese Simulation, welche in vorgängigen Master- und Bachelorarbeiten für das Orbitarium entwickelt wurde, sowie die dargestellten Bilder basieren auf teilweise von Klimatologen verifizierten Berechnungen.

Diese Bachelorarbeit hat das eine Ziel, die Klimasimulation so weit zu verbessern, dass sie als Ganzes von Klimatologen der ETH Zürich insofern bestätigt wird, dass sie dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht. Mit Hilfe der ETH Zürich wurde eine Datenanalyse von Klimadaten eines IPCC-Forschungsprojekts durchgeführt. Dabei wurde evaluiert, ob und wie man Oberflächentemperatur-Patterns skalieren und in die Simulation einbauen kann. Diese Patterns stellten sich während der Arbeit als nützliche Datengrundlage für die Simulation heraus, sind aber ohne Kombination mit anderen Klimafaktoren wie Gletscher, Niederschlag, Wolken etc. nicht ausreichend für eine fundierte Klimasimulation.

Ein weiteres Ziel ist die Anzeige der Klimadaten in einer für den Besucher verständlichen Form. Die aktuellen Daten, wie zum Beispiel die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, werden auf einem zusätzlichen Display neben dem Orbitarium für Besucher sichtbar und verständlich gemacht.

In einer zukünftigen Arbeit soll auf den Oberflächentemperatur-Patterns aufgebaut werden und die Klimasimulation durch Einbeziehung der oben genannten Klimafaktoren weiter verfeinert werden.

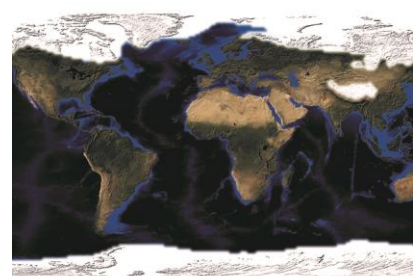


Diplomierende
Rouven Fries
Simon Mena

Dozent
Karl Rege



Bestehendes Orbitarium in Betrieb
an der ZHAW in Winterthur.



Neu generiertes Bild der Erde bei
einer CO₂ Konzentration von 325
ppm.