

## Projekttitel:

Auswirkungen der globalen Erderwärmung

## Problembeschreibung

Die Auswirkungen des Klimawandels sind inzwischen weltweit zu beobachten. Wissenschaftliche Studien belegen verheerende Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Lebewesen. Die Langzeitwirkung, welche Jahrzehnte lang aufgrund unserer eingeschränkten, kurzfristigen Sichtweise und Egoismus nicht beachtet wurde, hat fatale Folgen. Daher kann es sich kein Staat mehr leisten, langfristig diese Thematik zu vernachlässigen oder politisch außer Acht zu lassen. Investitionen in entsprechende Umweltmaßnahmen sind unumgänglich und keinesfalls als Alternative zu sehen.

Das Modell mit dem Titel "Auswirkungen der globalen Erderwärmung" beschäftigt sich mit den Folgen des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes.

## Ziele:

- Umweltbewusstsein fördern (Verringerung des CO<sup>2</sup>-Ausstoßes)
- Kausalitäten aufzeigen (Langfristige Folgen und Ursachen)
- Erhaltung des Lebensraums für Mensch und Tier

Das Modell ist ausbaufähig und der Schwerpunkt kann individuell festgelegt werden!

## Systemgrenzen:

Das Modell geht in erster Linie auf die qualitativen Aspekte der Modellierung ein. Eine Mischung aus qualitativ und quantitativ ist in der aktuellen Consideo Version leider nicht möglich. Die Ursachen und Auswirkungen von CO<sup>2</sup> weichen in diversen Veröffentlichungen voneinander ab. Zum Teil sind diese auch nur schwer quantifizierbar. Aus diesem Grund wurde ein Teil des Modells (Subsystem) in ein neues leeres Projekt separat quantitativ modelliert.

## Register Kreativ:

Das Register Kreativ war für das vorliegende Modell äußerst hilfreich, da man wie beim Mind-Mapping zunächst den eigenen Gedanken freien Lauf lassen kann und so die relevanten Faktoren im nächsten Schritt (Register Qualitativ) in das Modell einbinden kann. Dadurch wird ein papierloses Arbeiten ermöglicht.

### Register Qualitativ:

Um die Zusammenhänge der Faktoren besser zu verstehen sowie einen möglichen Ablauf dieses Modells nachzuvollziehen, wird nachfolgend das Register „Qualitativ“ erläutert:

Ausgehend von den enormen CO<sub>2</sub>-Emissionen (relativer Anteile siehe Faktorbeschreibung) wird das Ozonloch immer größer. Dies hat zur Auswirkung, dass die Temperatur auf der Erde steigt. Die Konsequenz des Temperaturanstiegs führt zu einer Reihe von Auswirkungen, die sich vor allem langfristig bemerkbar machen. Dies sind unter anderem: die Korallenriffe, welche sich nach aktuellen Erkenntnissen bei einem Temperaturanstieg positiv entwickeln. Zudem ist eine Insektenwanderung in Richtung Norden festzustellen, welche viele Krankheiten mit sich bringen kann (z.B. Malaria). Drittens bringt der Temperaturanstieg die Gletscher zum Schmelzen, u.a. in der Antarktis, was zweierlei Wirkungen hat: erstens ist die Ausrottung der Eisbären ein bereits heute abzusehendes Ereignis, da dieser in den warmen Gewässern nicht überleben kann, zweitens führt der Schmelz der Gletscher zur Überflutung bzw. einem Anstieg des Meeresspiegels. Dadurch werden die Seehafen (Logistik!) ebenso überflutet. Die Konsequenz ist, dass der Wasserpegel der Flüsse steigt und über die Ufer tritt. Ein weiteres zu beobachtendes Phänomen sind Unwetter-Katastrophen, die ein extremes Ausmaß auf Mensch und Tier haben, wie der Tsunami bereits gezeigt hat. Weitere Folgen des Temperaturanstiegs sind weltweite Dürreperioden.

Und wer ist schuld? Auf diese Frage gibt es unterschiedliche Meinungen und Theorien. Aus unserer Sicht steht der Mensch im Mittelpunkt und kann aktiv zur Verringerung der pro Kopf CO<sub>2</sub> -Emission beitragen. Hierzu bedarf es vieler Umweltmaßnahmen wie z.B. der Umstieg auf alternative Energien oder nach Möglichkeit z.B. Fahrradfahren statt Autofahren. Damit wären wir schon in der Quantitativen Modellierung (Subsystem).

### Register Qualitativ:

Wenn man die Population (Mensch) näher betrachtet, kann gesagt werden, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoß und deren Folgen durchaus Einfluss auf die Todesfälle und damit auch auf die Geburten haben. Das steigende Umweltbewusstsein führt zu einem Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Es können und müssen sicherlich noch viele weitere Faktoren eingebunden werden, um realitätsnahe Ergebnisse zu erhalten. Dies ist jedoch ein erster Schritt in Richtung Verbesserung und Weiterentwicklung.

Die Modell-Validierung durch unterstützende Programme (Verlinkung: <http://flood.firetree.net/> ) bestätigen die dargelegten Aussagen letztendlich.