



Umweltbedingungen der Zukunft

Vor 200 Jahren lebten knapp 1 Milliarde Menschen. Heutzutage sind es schon knapp das Achtfache. Mit der industriellen Revolution und darauffolgender Globalisierung hat sich unser Leben und unsere Umwelt sowohl positiv als auch negativ signifikant verändert. Allein in den letzten zehn Jahren gab es Rekordtemperaturen im Sommer, Großwaldbrände, Fluten und Pandemien. Dies sowohl in weiten Teilen der Erde als auch hier in Deutschland. Wie wird unser Planet zukünftig im Jahr 2250 in den kommenden zwei Jahrhunderten aussehen? Welche Weichen müssen wir heute für das (Über-)Leben der Menschheit stellen? Und wo müssen wir am stärksten die Handbremse ziehen, um diese Jahrhundert-Aufgabe zu stemmen?

Mit diesen Fragen befasste sich die erste digitale Ringvorlesung des VDE Young Net Projekts *Earth 2250* am 07.10.2021. Herr Prof. Dr. Franz Mauelshagen von der Universität Bielefeld und Frau Dr. Inke Schauer vom Umweltbundesamt beschäftigen sich seit Jahren mit diesen Fragen und ließen die Teilnehmer an ihrer Vision der Umweltbedingungen im Rahmen von Vorträgen und darauffolgend in einer Podiumsdiskussion teilhaben. Im Folgenden werden die Kernpunkte zusammengefasst.

Heutige Herausforderungen

Bereits heute sehen wir erste Auswirkungen und Risiken des Klimawandels. Von Dürren über Hungersnöte bis hin zu Überfluten traten vermehrt in den letzten Jahren auf. Besonders schutzbedürftig sind natürliche und von der Natur genutzte Systeme.

- **Steigender Temperaturverlauf** Seit 1750 steigt die CO₂-Konzentration. Ein Grund dafür ist der steigende Bevölkerungswachstum. Dieser Effekt verstärkt sich seit der industriellen Revolution exponentiell. Dadurch verschiebt sich die nächste Glazialzeit um 100.000 Jahre in die Zukunft. Die Folgen sind Dürren, Ernteaussfällen, Brände, wie sie in Australien und Nordamerika im Jahr 2021 wüteten, sowie Überflutungen der Küstenregionen aufgrund steigender Meeresspiegel.
- **Sinkende Biodiversität** Artensterben, vor allem von Insekten, sowie Monokulturen bringen die Ökosysteme in Gefahr. Mit sinkender Biodiversität steigt die Freisetzung von Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Distickstoffmonoxid (N₂O), da weder Aas noch Dung von den Insekten beseitigt werden.
- **Bauwesen und Wasserknappheit** Der Platz zum Bauen wird knapper. Versiegelte Flächen durch bebaute Grundstücke verhindern, dass der Regen vom Boden aufgenommen werden kann. Dadurch werden Regionen überflutet. Eine Konsequenz: Der Grundwasserspiegel sinkt bei Versiegelung der Böden und der gleichzeitigen Entnahme von Grundwasser.
- **Wasserschäden** Plötzliche Starkregen, Sturzfluten und Hochwasser zerstören Gebäude und Infrastrukturen.
- **Menschliche Gesundheit** Aufgrund der hohen Temperaturen, steigt das Risiko und die Anzahl von Hitzeschlägen bzw. -toten.

Lösungsansätze

Interdisziplinäre Herausforderungen bedürfen Lösungen aus allen abhängigen Bereichen. Hierfür eignet sich die Zusammenarbeit von den gekoppelten Sektoren. „Der Klimawandel wird kommen. Je weniger Klimaschutz wir betreiben, desto schwieriger wird die Anpassung“, so Frau Dr. Inke Schauser. Im Rahmen der Ringvorlesung wurden vier Arbeitsbereiche deutlich.

1. **Einfluss der Ursachen reduzieren** Durch Klimaschutz reduzieren wir die oben genannten Risiken für Mensch und Umwelt. Außerdem werden Anpassungen am Klimawandel erleichternd umsetzbarer.
2. **Betroffene Systeme stärken** Dadurch erhöht sich die Wirksamkeit der Anpassungsmaßnahmen. Zudem sind die Umsetzungen realistischer. Die vulnerablen Systeme werden vor dem Kollaps vorgebeugt.
3. **Kontextuelles Lösen** Da viele Faktoren des Klimaschutzes sich gegenseitig beeinflussen, müssen regelmäßige Reevaluierungen der Maßnahmen wissenschaftlich ausgewertet werden. Eine kontinuierliche Anpassung der Maßnahmen erhöht die Wirksamkeit. Ferner kann so auf unerwartete Nebenwirkungen besser reagiert werden.
4. **Urbane Lebensräume umgestalten** Städte, die meist aus versiegelten Flächen bestehen, können durch Umgestaltung vor Überflutungen und Überlastung der Kanalisation geschützt werden. Ein Ansatz ist das Konzept von Schwamstädten. In diesen werden vermehrt Grünflächen auf Boden und Dach geschaffen, sowie Umleitungssysteme in die Städte integriert.

Vision 2250

Eine exakte Vorhersage, wie unsere Umwelt in 230 Jahren aussieht, ist utopisch. Allerdings ist es vom heutigen Stand der Datenlage absehbar, dass es ohne das heutige Entgegenwirken gegen die globalen Erderwärmung, eine immense Anstrengung zur Anpassung in einer dystopischen Zukunft als Konsequenz hätte.

- Die **Kosten** zur Wiederherstellung von Infrastruktur, Gebäuden und Versorgung nach den Anpassungen wären signifikant teurer als der eigentliche Klimaschutz.
- **Menschenleben und ganze Generationen** werden hinsichtlich der finanziellen, sozialen und gesundheitlichen Aspekte beträchtlich mehr als heutige Generationen leiden und gefährdet sein.
- **Veränderung der Umweltbedingungen**
Der Meeresspiegel wird im Worst-Case voraussichtlich auf sieben Metern ansteigen. Sodass heutige Küstenlandschaften und küstennahe Lebensräume der Kontinente neu geprägt werden.
Zudem werden den Menschen Hungersnöte durch häufigere Ernteausfälle, aufgrund von Wassermangel und lang anhaltenden Hitzeperioden bevorstehen.
Überpopulation und immer mehr resistente Krankheiten werden Pandemien begünstigen.

Um dies zu verhindern, müssen Wissen, Motivation, sowie Akzeptanz dieser Klimaanpassungen in der Bevölkerung verbreitet werden, um eine größere Sensitivität, zu schaffen.

Wenn die Ressourcen aus Technologie, Finanzen, Natur sowie rechtliche und politische Rahmenbedingungen vorhanden sind, wird die Anpassung vorangetrieben werden können. Klimaschutz und -anpassung gehen Hand in Hand, um das (Über)-Leben der Menschheit sicherzustellen-

Ansprechpartnerin & Projekt

Kerstin Wetjen
Projektleitung Earth 2250
kerstin.wetjen@vde-youngnet.de

