

**Industriemuseum Region Teltow  
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**

**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt  
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 17. April 2024

## **Industriemuseum *aktuell***

**Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!**

**Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr**

**Dienstag 28 Mai**

**Vortrag 16:00 Uhr**

**Aus Schlamm Energie erzeugen**

Herr Dr. Fabian Habicht , Geschäftsführer

Shit 2 Power GmbH Berlin / Teltow

## **Neues vom Industriemuseum**

### **Geht uns das Wasser aus? Veränderungen der Wasserspeicherung in Deutschland**

Das war das Thema für einen hoch aktuellen Vortrag, den Herr Prof. Dr. Andreas Güntner vom Geoforschungszentrum (GFZ) Potsdam, am 09. April 2024 im Industriemuseum Teltow gehalten hat.

Der Vortrag erfolgte im Rahmen der gemeinsamen Veranstaltungen des Vereins Industriemuseum Region Teltow e.V. und des Unternehmerverbandes Brandenburg – Berlin e.V.

#### **Das Geoforschungszentrum (GFZ) Potsdam**

Das Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ ist Deutschlands nationales Zentrum für die Erforschung der festen Erde. Mit mehr als 1.500 Mitarbeitern erforscht das GFZ die physikalischen, geologischen, chemischen und mineralogischen Eigenschaften unserer Erde.

Ziel des GFZ ist es, das System Erde noch umfassender zu verstehen und so dem globalen Wandel und seinen regionalen Auswirkungen besser begegnen zu können.

Der Fokus liegt dabei auf der Dynamik im Erdinnern und an der Erdoberfläche, um so unter anderem die Entwicklung von Landschaften, aber auch Naturgefahren wie Erdbeben, Hangrutschungen oder Hochwasser besser verstehen und damit verbundene Risiken mindern zu können.

Das GFZ entwickelt dazu auch neuartige Systeme zur Erdbeobachtung und betreibt weltweit und auf Satelliten Observatorien, die Daten für die Forschung, Wirtschaft und Behörden bereitstellen.

Herr Professor Dr. Andreas Güntner zeigte in seinem Vortrag die Forschungsarbeit, die im GFZ global und national für das Wasser geleistet wird und die Bereitstellung der durch die Forschung gewonnenen Daten.

Aus diesen Daten können Entwicklungen abgeleitet werden die bei den Akteuren zum Thema Wasser mit genutzt werden können, um Strategien für die Zukunft zu entwickeln.

### **Das Wasser auf unserer Erde**

Wasser bedeckt 71 % unserer Erdoberfläche! Wasser ist eine der kritischsten und geopolitisch wichtigsten Ressourcen.

Das Süßwasser beträgt jedoch nur ca. 30% des Wasservolumens der Erde, davon sind 30% im Grundwasser gespeichert, jedoch 69% in Eiskappen und Gletschern.

Das Trinkwasser in Deutschland wird gespeist durch:

61% Grundwasser

8% Ufer-Filtrat

9% angereichertes Grundwasser

12% Seen und Talsperren und 1% Flüsse

Der natürliche Wasserkreislauf der Erde entsteht durch Verdunstung aus Oberflächengewässer sowie Pflanzen und Bäumen sowie aus Niederschlägen.

Die kontinentale Wasserbilanz besteht aus Niederschlag, Evapotranspiration, Abfluss und Speicheränderung.

Der Rückgang der Wasserspeicherung in Deutschland beträgt 2,4 Gt/Jahr, basierend auf Satellitengravimetrie. In 20 Jahren entspricht das dem Volumen des Bodensees mit 48 Gt.

Für das Leben auf unserer Erde sind zwei Komponenten des Wassers entscheidend: die Bodenfeuchte und das Grundwasser.

### **Die Bodenfeuchte**

Die Bodenfeuchte ist die Grundlage für das Wachstum von Pflanzen und Bäumen und damit für die Ernährung der Menschheit. Der erfasste Bereich der Bodenfeuchte beträgt oft nicht mehr als ca. 2 Meter Tiefe unter der Erdoberfläche.

Örtliche Messungen erfolgen durch Erdsonden, mit dieser Punktmessung sind jedoch keine globalen und nationalen Daten zu gewinnen.

Diese Daten werden durch Satelliten mit aktiven und passiven Mikrowellen ermittelt, erfassen dabei aber nur die oberen Zentimeter der Bodenfläche.

Dadurch liegen für die Bodenfeuchte globale und nationale Daten vor, die sowohl die Entwicklung im normalen Zyklus der Jahreszeiten nachweisen, als auch die Auswirkungen extremer Ereignisse wie Dürreperioden oder Feuchteperioden.

Weltweit und in Deutschland zeigt sich ein Klimawandel, der neue Strategien für die Ressource Wasser erfordert. Wesentliche Elemente dieser Strategien sind:

\* Wasser soll optimal in einer Region gehalten werden

\* Städtebau und landwirtschaftliche Flächennutzung sind strategisch den vorhersehbaren Entwicklungen anzupassen.

### **Das Grundwasser**

Das Grundwasser ist sowohl die Basis für das Trinkwasser als auch ein wichtiger Grundstoff für die Wirtschaft.

Messung des Grundwassers durch Sonden verschiedener Technologien ergeben immer nur lokale Werte.

Erst die Messung von Komponenten der Erdschwerebeschleunigung durch Satelliten hat die globale und nationale Messung des Grundwassers ermöglicht.

Seit 2002 erfolgen die Messungen mit dem Satellitenpaar „GRACE“ (Gravity Recoverie And

Climate Experiment).

Die Satelliten sind ein Gemeinschaftsunternehmen vom GFZ, DLR und NASA. Seit 2018 ist bereits die zweite Generation unterwegs.

Die Satelliten erfassen im Turnus von 30 Tagen die gesamte Erdoberfläche, damit liegen umfangreiche Daten über die letzten 20 Jahre vor.

Auch aus diesen Daten sind die Entwicklungen durch die Jahreszeiten sowie durch abweichende Ereignisse dokumentiert.

Daraus ist für Deutschland erkennbar, dass durch die trockenen Jahre 2018 bis 2021 die Wasserspeicherung gesunken ist, der bisherige Beobachtungszeitraum jedoch noch keine Rückschlüsse auf die generelle langfristige Entwicklung zulässt.

Der steigende Verbrauch von Grundwasser durch die Besiedlung und durch die Entwicklung der Wirtschaft sowie durch die im Zuge des Klimawandels ansteigende Verdunstung führt zu regionalen Problemen beim Wasser.

Die Hauptstrategien dem zu begegnen sind:

- \* Sicherung eines maximalen Kreislaufs beim Wasser
- \* Großflächige Planung von Ansiedlungen und Wasserversorgung
- \* Entwicklung von -wassersparenden Produktionstechnologien

Ansprechpartner: [andreas.guentner@gfz-potsdam.de](mailto:andreas.guentner@gfz-potsdam.de)

Lothar Starke

Vorsitzender

Verein Industriemuseum Region Teltow e.V.

<https://www.facebook.com/Industriemuseumteltow>

[www.imt-museum.de](http://www.imt-museum.de)

e-mail: [imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuell>