



## Veranstaltungsprogramm 2025 – 1. Halbjahr

**Donnerstag, 16. Januar 2025**

**18:00 Uhr**

**HdT Raum 506**

### **Die vernachlässigten Zufälle in der Evolution, unserem Fühlen und Denken, sowie in der Ideengeschichte**

Referent:

#### **Karl-Heinz Klapdohr**

Ausgehend von typischen Beispielen chaotischer Systeme, sowie von heutigen Problemen der Buchreligionen, wende ich mich Kippsituationen als Zufallsgeneratoren zu, die auch den Geltungsbereich des sinnentleerenden mechanistischen Weltbilds beschränken. Danach deute ich kurz die einfache Erzeugung des spektakulären Apfelmännchen-Fraktals an, das dynamisch über ortsabhängige begrenzte Wachstumsfolgen konstruiert wird, deren Glieder zyklisch gebildet werden. An ihm verdeutliche ich bereichsübergreifende Phänomene, die sich bei der Bildung aller Ordnungen im Chaos und auch in unserem Fühlen und Denken zeigen. Ihre Kenntnis bietet Möglichkeiten, Brücken zwischen den Wissenschaften, dem Alltag und auch den Religionen in ihrer dynamischen Entwicklung zu schlagen. Ich lasse dann auch Zufälle mit ins Spiel kommen und unterscheide dabei 3 Kategorien von Wirkungen möglicher Zufallsereignisse:

1. die unbedeutenden, die unterhalb der Schwellenwerte von Reaktionen liegen und bewusst wie unbewusst auch von unserem Fühlen und Denken wegabstrahiert werden,
2. die Ereignisse, deren Wahrscheinlichkeiten man klassisch, oder quantenmechanisch berechnen kann und
3. die einmalig auftretenden Ereignisse, bei denen kleine Ursachen systemändernde Wirkungen in der Evolution und auch in Gesellschaften hervorrufen.

Mit diesen Vorstellungen im Hinterkopf möchte ich speziell die Entstehung einiger bahnbrechender Ideen in chaotischen Zeiten vor Augen führen, in der Hoffnung, auch unsere chaotische Umbruchzeit besser verstehen zu können.

**Dienstag, 11. Februar 2025**

**17:00 Uhr**

**HdT Raum 505**

### **22. Mitgliederversammlung der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft e.V.**

Die Einladung an die Mitglieder erfolgt per Post!

**Klimawandel und Klimaanpassung: Auswirkungen auf das städtische Leben**

Referent:

**Prof. Dr. Michael Bruse**

Geographisches Institut der Universität Mainz

ENVI-met GmbH Essen

Die Folgen des globalen Klimawandels bescheren uns seit Jahren immer neue Wetter-Rekorde, insbesondere eine Zunahme an Wärmebelastungen und Dürreperioden. Städte reagieren auf diese Veränderungen besonders sensibel, da sie einerseits der Lebensraum von sehr vielen Menschen sind, andererseits durch ihre Strukturen und Materialien auch ohne den Klimawandel hitzeanfällig sind.

Der Vortrag diskutiert verschiedene Maßnahmen, um die Folgen des Klimawandels auf städtischer Ebene zu reduzieren und stellt einige Simulationstechniken vor, mit denen die Auswirkungen von Umweltveränderungen auf das thermische Empfinden und die Hitzebelastung der Stadtbewohner vorhergesagt werden können.

**Hochhäuser – Bauen am Limit**

Referent:

**Prof. Dr.-Ing. Christian Hartz**

TU Dortmund, Lehrstuhl Tragkonstruktionen

Im konstruktiven Ingenieurbau lässt sich jedes Tragwerk auf zwei wesentliche Aufgaben reduzieren: das Spannen und das Stapeln. David P. Billington beschreibt dies eindrücklich in seinem Bestseller „The Tower and the Bridge: The New Art of Structural Engineering“.

Der Vortrag nimmt sich eines der beiden Themen an, dem Turm, als Stellvertreter des einfachen Stapelns. Interessant wird es, wenn das Gestapelte zum Spannenden wird. Hier setzt der Vortrag an und bespricht an Beispielen die Evolution des Hochhausbaus bis in die Extreme des Burj Khalifa.

**Offshore-Windenergie in Deutschland: Status und Ausblick**

Referenten:

**Guido S. Vallana, Thomas Linnemann**

Das energiepolitische Ausbauziel ist höchst ambitioniert: Gigantische Offshore-Windparks in der Nord- und Ostsee sollen in absehbarer Zukunft das Rückgrat der Energiewende bilden. Speisten zum Jahresende 2023 Offshore-Windparks mit 8,5 Gigawatt (GW) Nennleistung Strom ins Netz ein, so soll diese Nennleistung bis zum Jahr 2030 auf 30 GW angewachsen sein und bis 2045 auf 70 GW.

Bereits im jetzigen Ausbauzustand treten unerwartete Nebenwirkungen auf:

Die 1.566 zum Jahresende 2023 in Betrieb befindlichen Offshore-Windenergieanlagen kannibalisieren und beeinflussen sich gegenseitig, verändern nicht nur Luftströmungen, sondern auch das Wellengeschehen und erzeugen Turbulenzen, die das ohnehin stark belastete Stromnetz noch weiter destabilisieren. Damit steigt das Ausfallrisiko der angestrebt gesicherten Stromversorgung.

Turbulenzen, in der Fachsprache auch als Intermittenzen bezeichnet, sind eine Nebenwirkung der Windenergie, die verstärkte Fluktuationen der Windstromeinspeisungen hervorrufen. Die daraus resultierende Herausforderung für Netzbetreiber wird in der breiten Öffentlichkeit kaum thematisiert.

Nur vereinzelt wird über Netzengpässe berichtet. In solchen Fällen stößt die Netzkapazität an ihre Grenzen, so dass der auf See bereitgestellte Windstrom abgeregelt werden muss. Die Netzbetreiber sind aufgrund der Netzengpässe gezwungen, Windenergieanlagen aus dem Wind zu nehmen, so dass sich die Rotoren nicht mehr drehen und keinen Strom mehr liefern. Diese Abregelung führt zu elektrischer Ausfallarbeit.

Nach Angabe der Bundesnetzagentur betrug die Ausfallarbeit aller erneuerbaren Energien im Jahr 2023 rund 10,5 Terawattstunden (TWh). Das entspricht etwa der Jahresstromproduktion eines der im April 2023 letzten drei stillgelegten Konvoi-Kernkraftwerke. Mit 5,6 TWh entfiel mehr als die Hälfte dieser Ausfallarbeit allein auf abgeregelt Offshore-Windenergieanlagen.

Der Vortrag behandelt unter anderem Fragen, wie auf See vorherrschende Verwirbelungen entstehen und wie diese sich auf die Windstromproduktion auswirken. Darüber hinaus werden nicht nur aktuelle Erkenntnisse zu sogenannten Nachlaufeffekten von Windparks vorgestellt, sondern auch Maßnahmen der Netzbetreiber für eine gesicherte Stromversorgung erläutert, zum Beispiel das Netzengpassmanagement.

Bei der Modellierung künftig zu erwartender Energieerträge aus Offshore-Windparks bisher unbekannter Größe sind nach Aussagen des Fraunhofer-Instituts für Windenergiesysteme hohe Unsicherheiten zu berücksichtigen. Welche Offshore-Windstromerträge sind im Jahr 2045 mit 70 GW installierter Nennleistung zu erwarten? Oder sind mit dem heutigen Ausbau der Offshore-Windenergie bereits Grenzen der lokalen Ressourcennutzung erreicht bzw. sind wir bereits am Limit oder ist das verheißene Windenergie-Paradies auf See langfristig doch in Reichweite?

Der Vortrag nimmt diese Fragen unter die Lupe und versucht, Antworten darauf zu geben. Auch dieser Vortrag, der als Fortschreibung der Ergebnisse der VGB-Windstudie verstanden werden kann, lädt das Auditorium ein, in Untiefen der Energiewende einzutauchen. Schnallen Sie sich an, es wird chaotisch turbulent.

**Mittwoch, 7. Mai 2025**

**10:00 Uhr**

**LANUV**

### **Exkursion zum**

### **Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)**

Wallneyer Straße 6, 45133 Essen

Ganztagsveranstaltung 10:00 – ca. 16:00 Uhr

(Das Mittagessen ist voraussichtlich in der Kantine des LANUV möglich.)

Mögliche Besichtigungsthemen:

Labore zur Überwachung der Luftqualität, Mobiler Einsatzwagen, Klimaschutz und Klimaanpassung, Phänologische Gärten

Der detaillierte Besichtigungsplan wird kurzfristig erstellt.

**Anmeldung erforderlich!**

**Donnerstag, 5. Juni 2025**

**18:00 Uhr**

**Sternwarte Bochum**

### **Exkursion zur Sternwarte Bochum – „Kap Kaminski“**

Weltraumfenster Radom: Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft

Über 60 Jahre Weltraumforschung an der Sternwarte Bochum

Das Herzstück der Sternwarte Bochum ist das denkmalgeschützte Radom, eine 40m hohe Tragluftkuppel, die eine 20m-Parabolantenne vor Witterungseinflüssen schützt. Die Großantenne nahm Ende der 60er Jahre ihren Betrieb als Empfangsstation für Satelliten und Raumsonden auf. Bereits seit dem Start des ersten Satelliten Sputnik 1 im Jahre 1957 hat die Sternwarte Bochum wesentliche Schritte des Menschen ins All begleitet und mitgestaltet. Bis heute ist die Einrichtung in aktuelle Raumfahrtprojekte eingebunden: So werden seit mehreren Jahren mit der Bochumer Antenne Sonnendaten für die NASA und das DLR empfangen und gemeinsam mit der AMSAT-DL hat die Sternwarte Bochum in 2024 ihren ersten eigenen Satelliten gebaut.

Mit der Ansiedlung von esero Germany, dem Weltraumbildungsbüro der ESA für Deutschland im Mai 2018 konnte Bochum schließlich seinen Ruf als „Weltraumstadt“ unterstreichen; die Sternwarte Bochum ist Gründungsmitglied und aktiver Partner und transportiert unter dem Motto „Vom Weltall ins Klassenzimmer“ in attraktiven Bildungsangeboten Raumfahrt & Astronomie in die Breite der Gesellschaft.

Thilo Elsner, Leiter der Sternwarte Bochum führt mit seinem Vortrag sowie einem begleiteten Rundgang durch die ereignisreiche Geschichte der Einrichtung und berichtet über aktuelle Projekte und Zukunftsvisionen.

**Anmeldung erforderlich!**

Alle aktuellen Informationen lesen Sie im Internet unter:

[www.nwg-online.de](http://www.nwg-online.de)