

# › KI - WIE GEHT'S?

## BEGRIFFE UND IDEEN

# WENN WIR ÜBER KI REDEN, REDEN WIR ÜBER VIELE BEGRIFFE...

14.02.2024 | WASSERWIRTSCHAFT

## Katrin Eder: „Wasserwirtschaft ist Innovationstreiber und nutzt Künstliche Intelligenz auf dem Weg zur Klimaneutralität“

Einsatz Erneuerbarer Energie in der Trinkwasserversorgung mithilfe künstlich neuronaler Netze zur effizienten Wasserversorgung und zum Klimaschutzministerium  
Einsparen von Energie  
https://mkuem.rlp.de/service/pressemitteilungen/detail/katrin-eder-wasserwirtschaft-ist-innovationstreiber-und-nutzt-kuenstliche-intelligenz-auf-dem-weg-zur-klimaneutralitaet

Studie zu KI-Dialogen

## Wie ChatGPT Verschwörungstheoretiker von ihrem Glauben abbrachte

Was hilft gegen Verschwörungsmythen? Fakten und Freundlichkeit, zeigt eine ChatGPT-Studie. Die Künstliche Intelligenz hat demnach erstaunlich überzeugend argumentiert.

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/ki-wie-chatgpt-verschwoerungstheoretiker-von-ihrem-glauben-abbrachte-a-efbc3541-98dd-4731-a836-8d5bfbf92f9>

Beim Wunderauto K.I.T.T. handelt es sich um eine sogenannte **starke KI**, d.h. ein künstliches System mit einer dem Menschen ähnlich generellen Intelligenz. Im Gegensatz zum Film gibt es aktuell ausschließlich schwache KI-Systeme. Die schwache KI dient der effizienten Lösung von speziellen Aufgaben (z.B. Schach spielen, medizinische Diagnosen oder Textübersetzung).

Sie verfügt außerhalb dieser spezifischen Funktion über keine weiteren Fähigkeiten.

[https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Technologien\\_sicher\\_gestalten/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Technologien_sicher_gestalten/Kuenstliche-Intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html)

Kennzeichen	Was?	Wer?	Wozu?	Beispiel
-------------	------	------	-------	----------

Ideen und Konzepte

Fertiges KI-  
(basiertes)Produkt (mit  
Nutzer\*innenschnittstelle)

Nutzung von bestehender  
Implementierung

Implementierung von KI

Fachliches Fundament

Theoretische Fundamente



**Ich** Wieviel KI-relevante Mathematik verstehen Menschen, die in der Wasserwirtschaft arbeiten?

**KI** Der Grad des Verständnisses von KI-relevanter Mathematik bei Personen, die in der Wasserwirtschaft arbeiten, kann stark variieren und hängt von ihrem beruflichen Hintergrund und ihren spezifischen Aufgaben ab. Einige Faktoren, die das Verständnis beeinflussen können, sind:

- Berufliche Rolle:** Ingenieure oder Analysten, die sich mit datenbasierter Modellierung oder Optimierung beschäftigen, könnten ein tieferes Verständnis in Bereichen wie Statistik, lineare Algebra oder Optimierung haben. Diese Kenntnisse sind oft notwendig, um mit Daten zu arbeiten oder um Algorithmen zu entwickeln, die in der Wasserwirtschaft angewendet werden.
- Bildungsgrad:** Personen mit einem akademischen Hintergrund in Ingenieurwissenschaften, Umweltwissenschaften, oder verwandten Bereichen haben wahrscheinlich Grundkenntnisse in relevanten mathematischen Konzepten. Diese könnten Themen umfassen wie Differentialgleichungen für Flussmodelle, statistische Methoden für Datenanalyse oder grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens.
- Spezialisierung in KI:** Einige Fachleute in der Wasserwirtschaft haben möglicherweise spezialisierte Kurse oder Fortbildungen im Bereich künstliche Intelligenz oder maschinelles Lernen besucht. Diese Personen haben wahrscheinlich ein fundiertes Verständnis für die mathematischen Grundlagen, die diesen Technologien zugrunde liegen, wie z.B. Matrixrechnungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Optimierungsverfahren.

Kennzeichen	Was?	Wer?	Wozu?	Beispiel
-------------	------	------	-------	----------

Ideen und Konzepte

Fertiges KI-  
(basiertes)Produkt (mit  
Nutzer\*innenschnittstelle)

Nutzung von bestehender  
Implementierung

Implementierung von KI

Fachliches Fundament

Theoretische Fundamente

**Mathematische und theoretische Grundlagen**  
mathematische Modelle und Algorithmen, die die Basis für Maschinelles Lernen und KI-Systeme bilden

Wissenschaftler\*innen an Forschungseinrichtungen und Hochschulen bzw. Forschungsabteilungen in Unternehmen, Student\*innen der von IT-Fächern (Universität)

KI besser machen, neue Möglichkeiten finden, Grundkonzepte verstehen und Auswirkungen aus Anwendungen beurteilen

Statistik, Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitstheorie

Hochschule für Technik Stuttgart

## Schwache KI in der Abwasserwirtschaft - Einsatzgebiete

**Assistenzsysteme im Planungsprozess**

- Teil-automatisierte, KI-gestützte **Planung** von Kläranlagen
- KI-gestütztes **Detailengineering** im BIM-Planungsprozess
- Vollautomatisierte **Kalibrierung** von Kläranlagen-Simulationsmodellen
- **KI-gestützte Kanalinspektion** - Bilderkennung für Beschädigungen und Ablagerungen

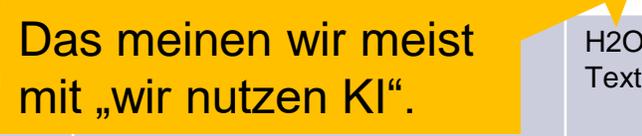
**Assistenzsysteme für die Aus- und Weiterbildung**

- **Virtual-Reality Simulator für Kläranlagen** (z.B. FESTO DIDACTIC und EON REALITY)
- **Augmented Reality in der Instandhaltung und Weiterbildung** (z.B. AIRBUS)
- **Serious Games für den Kläranlagenbetrieb** - Simulation von Betriebsszenarien

Prof. Dr. Peter Baumann | 10.02.2024 | 10:00

Prof. Dr. Peter Baumann

Kennzeichen	Was?	Wer?	Wozu?	Beispiel
Ideen und Konzepte				
Fertiges KI- (basiertes)Produkt (mit Nutzer*innenschnittstelle)				
Nutzung von bestehender Implementierung				
Implementierung von KI				
Fachliches Fundament	<b>Grundlagen der KI</b> Grundprinzipien und grundlegende Begrifflichkeiten	Menschen, die KI für spezifische Szenarien nutzen und bewerten möchten, Student*innen von IT- Fächern	KI einordnen und verschiedene Ansätze verstehen, Auswirkungen aus Anwendungen beurteilen Anwendungsfälle identifizieren	Erläuterung und Erklärung von Begriffen wie neuronale Netzwerke, starke vs. schwache KI; deep, unsupervised, supervised, reinforcement learning
Theoretische Fundamente	<b>Mathematische und theoretische            Grundlagen</b> mathematische Modelle und Algorithmen, die die Basis für Maschinelles Lernen und KI-Systeme bilden	Wissenschaftler*innen an Forschungseinrichtungen und Hochschulen bzw. Forschungsabteilungen in Unternehmen, Student*innen der von IT-Fächern (Universität)	KI besser machen, neue Möglichkeiten finden, Grundkonzepte verstehen und Auswirkungen aus Anwendungen beurteilen	Statistik, Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitstheorie

Kennzeichen	Was?	Wer?	Wozu?	Beispiel
Ideen und Konzepte				
Fertiges KI-(basiertes)Produkt (mit Nutzer*innenschnittstelle)				
Nutzung von bestehender Implementierung	<b>KI-basierte Dienste, KI-Modelle</b> verfügbaren APIs und standardisierten Softwarelösungen, die KI als Dienst anbieten	Programmierer*innen, die bereitgestellte KI in für eigenen Software bzw. für eigenen Problemstellungen nutzen	 <p>Das meinen wir meist mit „wir nutzen KI“.</p>	H2O.ai (Google Cloud Speech-to-Text), GPTx
Implementierung von KI	<b>Programmierung von KI-Anwendungen</b> Programmiersprachen, die häufig in KI eingesetzt werden (wie Python), sowie Frameworks und Bibliotheken bzw. unterstützende	Programmierer*innen, die selbst KI implementieren (zu einem fertigen Softwareprodukt oder als Bibliothek, Schnittstelle,...)		Erstellung von KI
Fachliches Fundament	<b>Grundlagen der KI</b> Grundprinzipien und grundlegende Begrifflichkeiten	Menschen, die KI für spezifische Szenarien nutzen und bewerten möchten, Student*innen von IT-Fächern	KI einordnen und verschiedene Ansätze verstehen, Auswirkungen aus Anwendungen beurteilen Anwendungsfälle identifizieren	Erläuterung und Erklärung von Begriffen wie neuronale Netzwerke, starke vs. schwache KI; deep, unsupervised, supervised, reinforcement learning
Theoretische Fundamente	<b>Mathematische und theoretische Grundlagen</b> mathematische Modelle und Algorithmen, die die Basis für Maschinelles Lernen und KI-Systeme bilden	Wissenschaftler*innen an Forschungseinrichtungen und Hochschulen bzw. Forschungsabteilungen in Unternehmen, Student*innen der von IT-Fächern (Universität)	KI besser machen, neue Möglichkeiten finden, Grundkonzepte verstehen und Auswirkungen aus Anwendungen beurteilen	Statistik, Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitstheorie

# NUTZEN VON KI ZUR HALBAUTOMATISIERTE ERSTELLUNG WASSERRECHTLICHER ERLAUBNISSE

Tuttlingen, 19.04.2017

## **Wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Abwasser aus der Sammelkläranlage in die Donau auf Gemarkung Fridingen**

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

aufgrund Ihres Antrages vom 11.12.2015 ergeht folgende

I.

### **Entscheidung:**

Die Gemeinde Fridingen erhält hiermit gemäß § 8 Abs.1, § 9 Abs.1 Ziffer4, § 11, § 13 und § 57 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der derzeit gültigen Fassung i.V.m. den §§ 95 und 96 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (WG) in der derzeit gültigen Fassung die widerrufliche

### **wasserrechtliche Erlaubnis**

zur Einleitung der im Einzugsgebiet der Kläranlage Fridingen gesammelten und gereinigten Abwässer in die Donau.

Die zugelassenen Einleitungsmengen richten sich nach Ziffer IV.1 dieser Entscheidung.

### **1.2 Befristung**

Diese Erlaubnis ist bis zum **31.12.2030** befristet.

AI Helper

Bitte Antrag und Vorlage auswählen

**Antrag**

Datei auswählen PDF Dokument (\*.pdf)

**Vorlage**

Datei auswählen Word Dokument (\*.docx)

Start

# VIELEN DANK!

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte:



**Prof. Dr. Nicole Ondrusch**  
Fakultät Informatik  
Nicole.Ondrusch@hs-heilbronn.de