



# KI in der Hörgerätetechnik





[www.neuroth.com](http://www.neuroth.com)



[www.ihr-hoergeraet.de/hoergeraete-mit-ki-neue-massstaebe-fuer-optimales-verstehen/](http://www.ihr-hoergeraet.de/hoergeraete-mit-ki-neue-massstaebe-fuer-optimales-verstehen/)



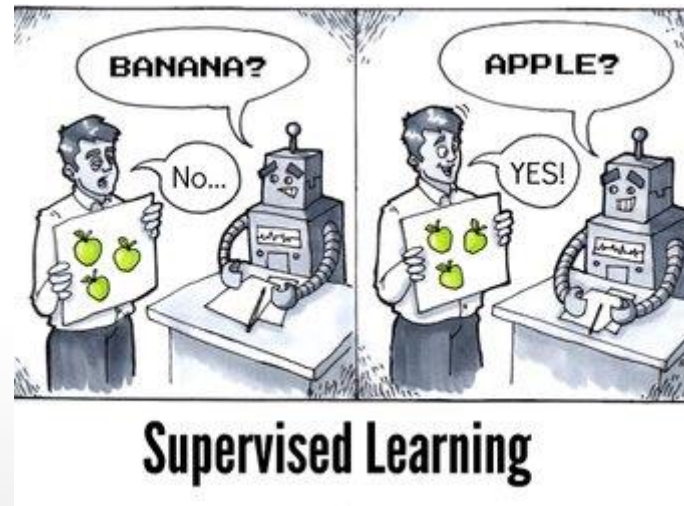
[www.phonak.com/](http://www.phonak.com/)



## Supervised learning

Unsupervised  
learning

Reinforcement  
learning

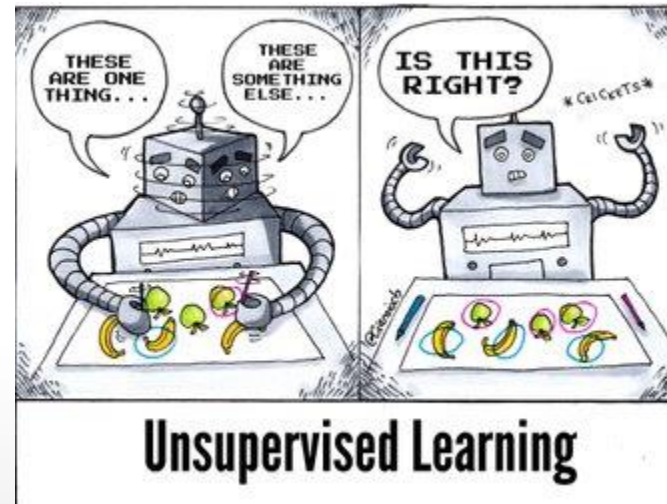


Athena Analytics, Twitter 15. Nov. 2018; 11:18 x.com/athena\_schools/status/1063013435779223553

Supervised learning

**Unsupervised  
learning**

Reinforcement  
learning

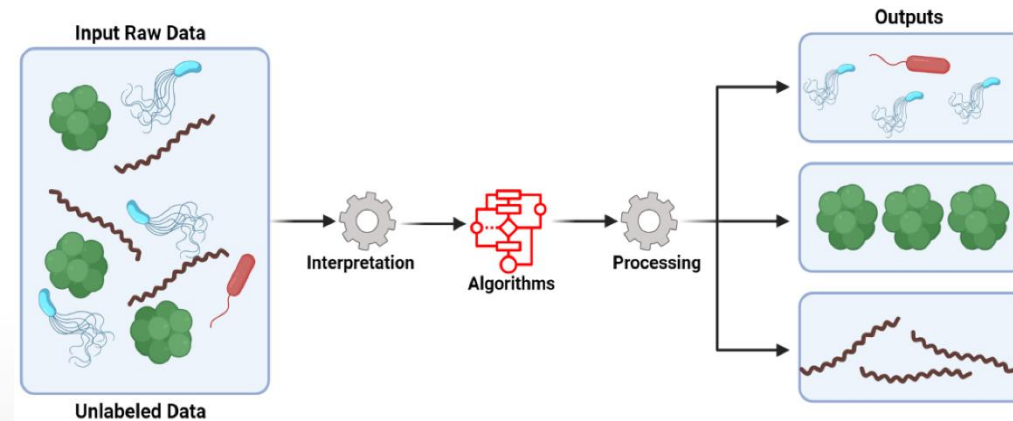


Athena Analytics, Twitter 15. Nov. 2018; 11:18 x.com/athena\_schools/status/1063013435779223553

Supervised learning

**Unsupervised  
learning**

Reinforcement  
learning

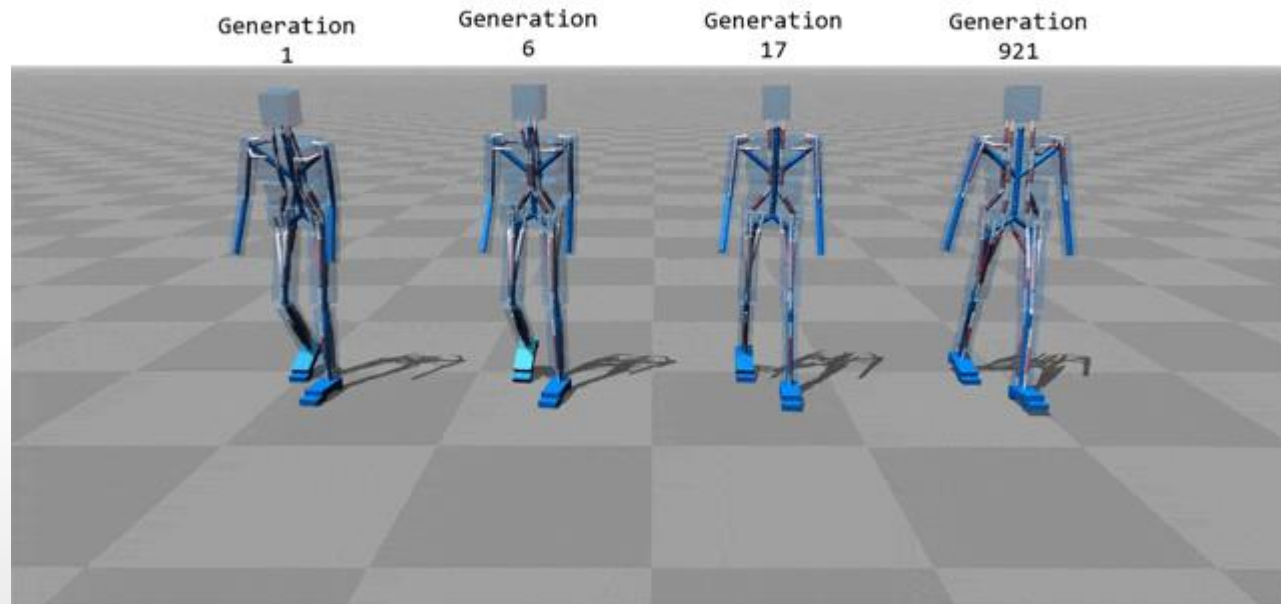


Trezza, A., Visibelli, A., Roncaglia, B., Spiga, O., & Santucci, A. (2024). Unsupervised Learning in Precision Medicine: Unlocking Personalized Healthcare through AI. Applied Sciences, 14(20), 9305. <https://doi.org/10.3390/app14209305>

Supervised learning

Unsupervised  
learning

**Reinforcement  
learning**

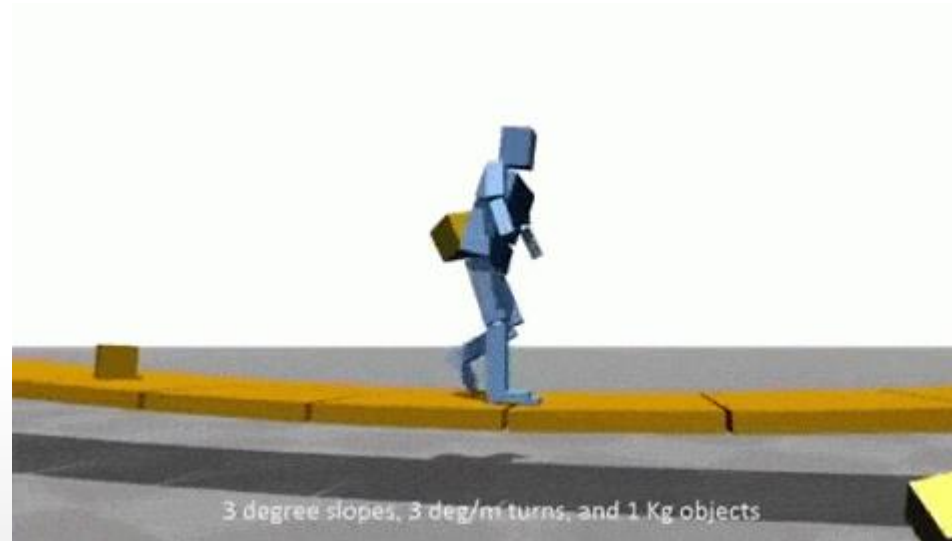


<https://www.goatstream.com/research/papers/SA2013/>

Supervised learning

Unsupervised  
learning

**Reinforcement  
learning**



<https://www.goatstream.com/research/papers/SA2013/>



**KI versucht basierend auf dem  
gelernten Voraussagen zu treffen**

Ein Kind lernt ein Telefon zu benutzen

1 + 1 = ?

Welche Zahl ist größer?

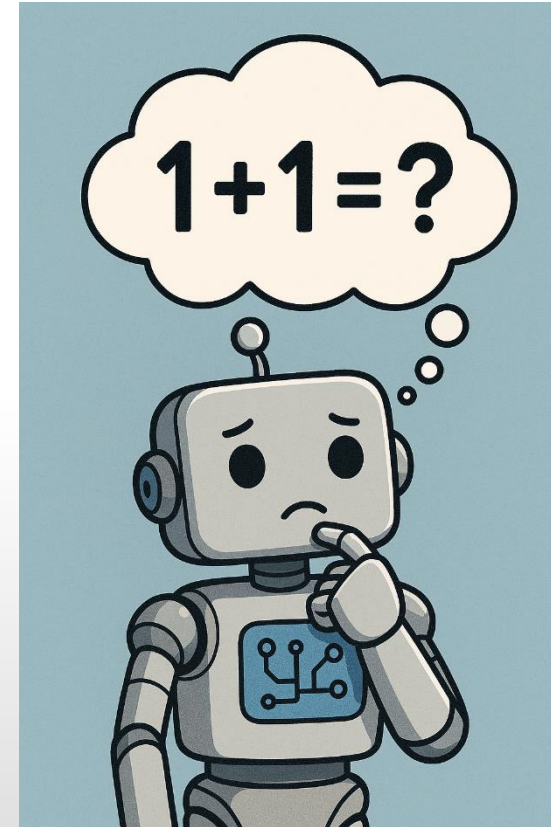


**KI versucht basierend auf dem  
gelernten Voraussagen zu treffen**

Ein Kind lernt ein Telefon zu benutzen

$1 + 1 = ?$

Welche Zahl ist größer?

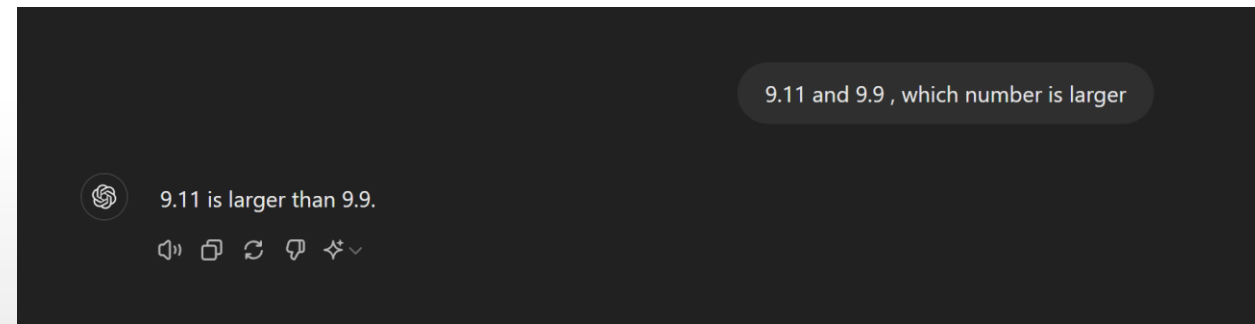


**KI versucht basierend auf dem  
gelernten Voraussagen zu treffen**

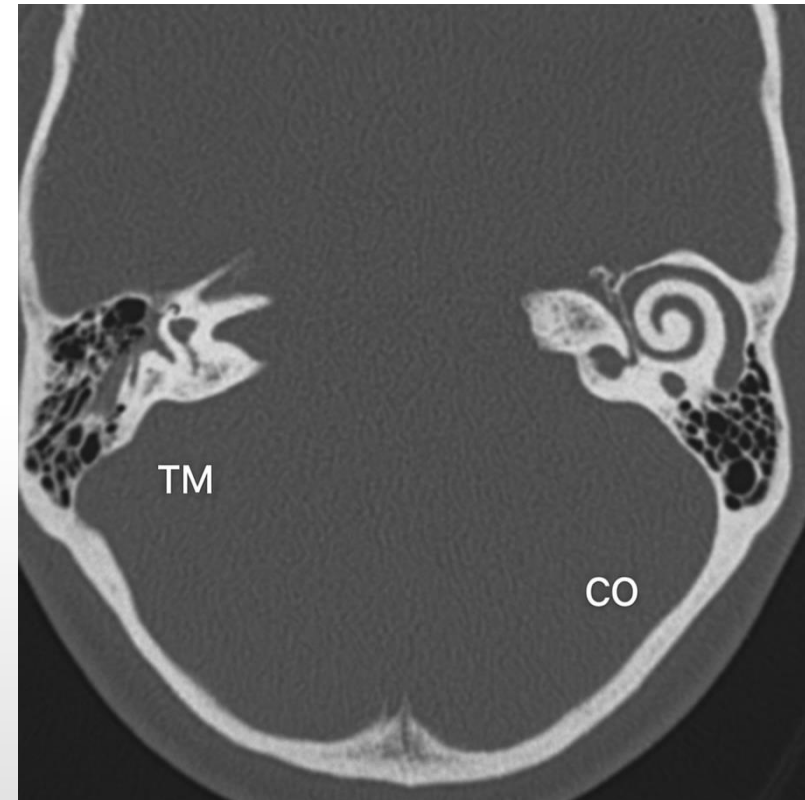
Ein Kind lernt ein Telefon zu benutzen

$1 + 1 = ?$

Welche Zahl ist größer?



# Was macht eine KI die zu wenig Informationen hat?





## Was macht eine KI die zu wenig Informationen hat?



## Was macht eine KI die zu wenig Informationen hat?



**Noise Reduction**

**Automatische Szenenerkennung**

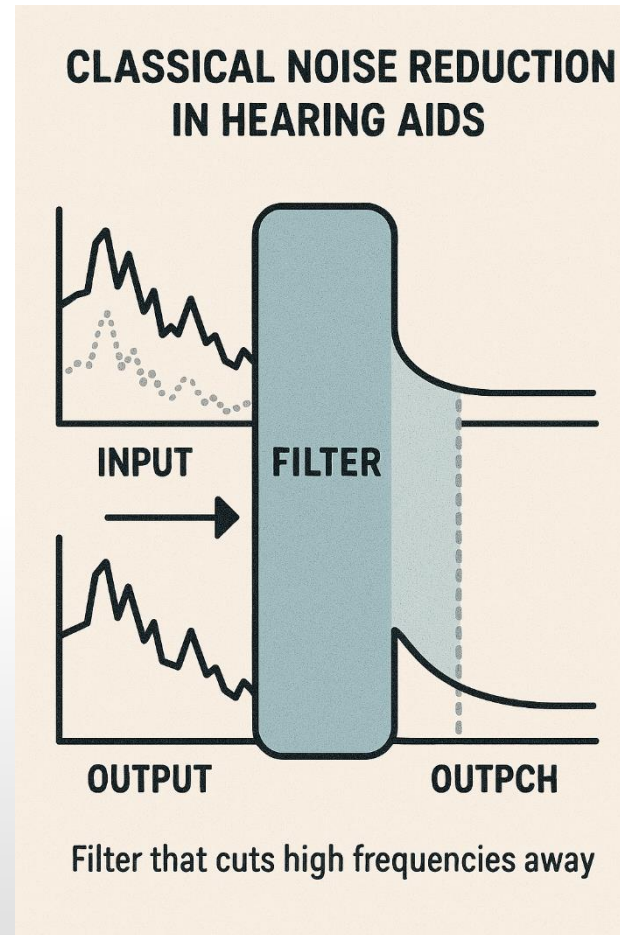
**Directionalität & Beamforming**

**Personalisation & Adaptive Learning**

**Feedback Unterdrückung**

**Klassischer Algorithmus filtert  
Frequenzen weg**

KI lernt die Muster der Sprache





Klassischer Algorithmus filtert  
Frequenzen weg

**KI lernt die Muster der Sprache**



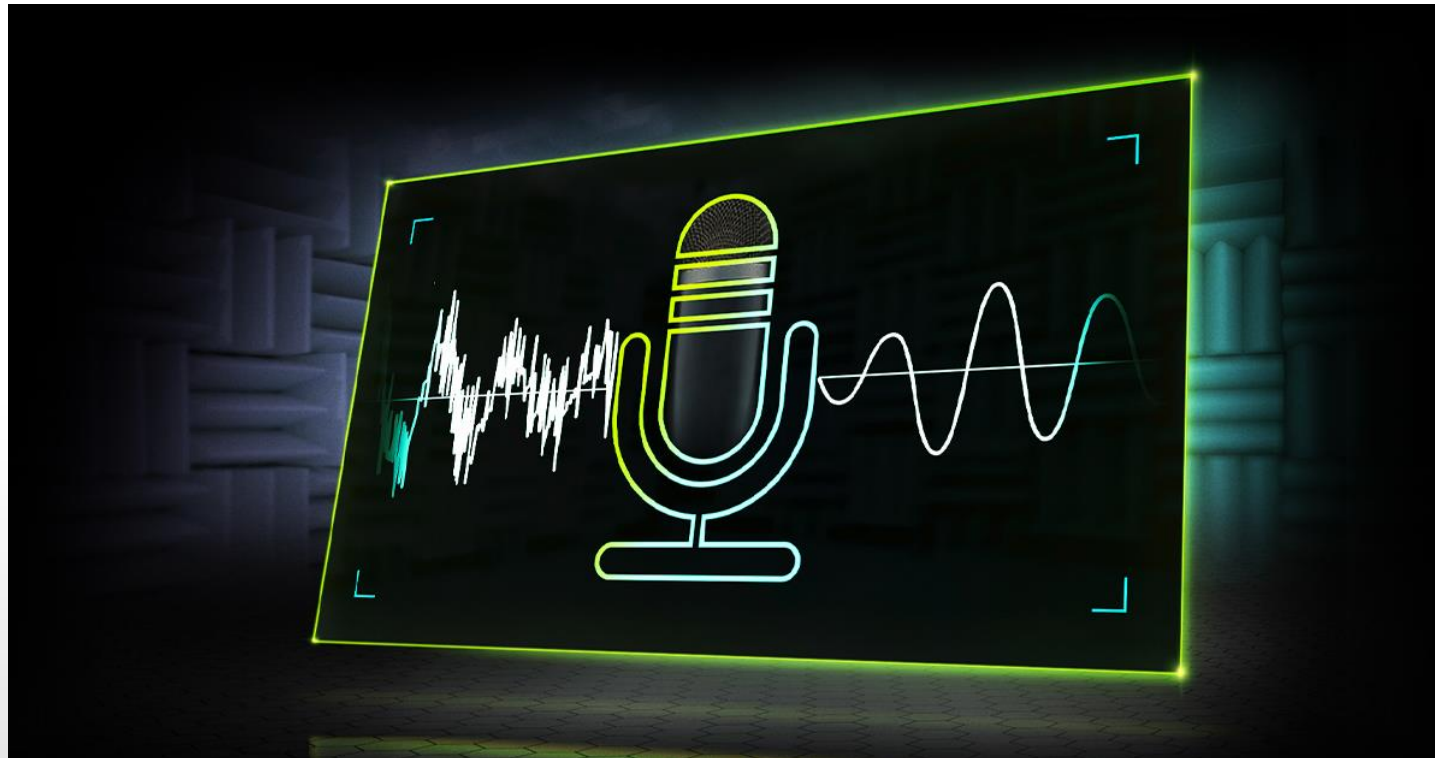
<https://www.keithlarsen.me/>

**Klassischer Algorithmus filtert  
Frequenzen weg**

**KI lernt die Muster der Sprache**



<https://www.keithlarsen.me/>



<https://www.nvidia.com/de-de/geforce/guides/nvidia-rtx-voice-setup-guide/>

**Bessere Algorithmen**

**Mehr Rechenleistung**

**Brain Computer Interface (BCI)**

**Hörgeräte die mithilfe von EEG erkennen welche  
Sprecher:in hervorgehoben werden soll**

Carlos da Silva Souto *et al.* "Influence of attention on speech-rhythm evoked potentials: first steps towards an auditory brain-computer interface driven by speech." *Biomedical Physics & Engineering Express*.

Jens Hjortkjær *et al.* 'Real-time control of a hearing instrument with EEG-based attention decoding' 2025 J. Neural Eng. 22 016027



