



Ten more things

Skynet ante portas? KI - Segen oder Fluch?

Markus Schwabeneder

Was verstehen wir unter KI?

Was verstehen wir unter KI?



Was verstehen wir unter KI?



Was verstehen wir unter KI?



Welche KIs kennen wir?

Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“



Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“
- „Watson“, „Siri“



Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“
- „Watson“, „Siri“
- „Alpha Zero“



Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“
- „Watson“, „Siri“
- „Alpha Zero“
- Mustererkennung



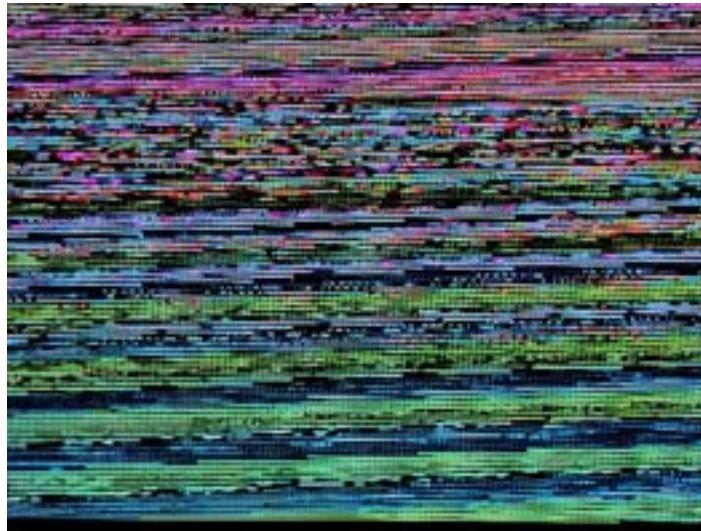
Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“
- „Watson“, „Siri“
- „Alpha Zero“
- Mustererkennung
- Computergegner



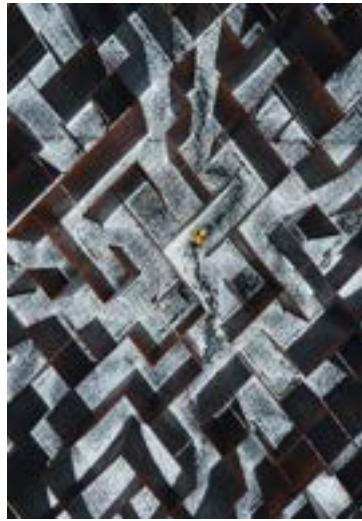
Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“
- „Watson“, „Siri“
- „Alpha Zero“
- Mustererkennung
- Computergegner
- Fehlerkorrekturen in TV-Geräten



Welche KIs kennen wir?

- „Skynet“
- „Watson“, „Siri“
- „Alpha Zero“
- Mustererkennung
- Computergegner
- Fehlerkorrekturen in TV-Geräten
- Steuerung eines Saugroboters





1. Achtung! KI ist oft nur ein Buzzword



VS

A dense grid of text, where each cell contains a character from a color-coded alphabet. The colors include black, red, green, blue, yellow, and orange. The text is a mix of letters, numbers, and symbols, resembling a highly compressed or stylized version of a programming language or data representation. The grid is oriented vertically and covers the right half of the slide.

Neuronales Netz	Logikprogrammierung
Größere Chance zur Lösungsfindung	Deutlich schneller

Neuronales Netz	Logikprogrammierung
Größere Chance zur Lösungsfindung	Deutlich schneller
Eventuell bessere Lösungen	„Code“ bzw. neue Wissensbasis kann analysiert werden

Neuronales Netz	Logikprogrammierung
Größere Chance zur Lösungsfindung	Deutlich schneller
Eventuell bessere Lösungen	„Code“ bzw. neue Wissensbasis kann analysiert werden
Muss erst (aufwendig) angelernt werden	A priori Kenntnisse können in die initiale Wissensbasis eingebracht werden

Neuronales Netz	Logikprogrammierung
Größere Chance zur Lösungsfindung	Deutlich schneller
Eventuell bessere Lösungen	„Code“ bzw. neue Wissensbasis kann analysiert werden
Muss erst (aufwendig) angelernt werden	A priori Kenntnisse können in die initiale Wissensbasis eingebracht werden
Kaum analysierbar und interpretierbar	Neue Erkenntnisse können abgeleitet werden

Neuronales Netz	Logikprogrammierung
Größere Chance zur Lösungsfindung	Deutlich schneller
Eventuell bessere Lösungen	„Code“ bzw. neue Wissensbasis kann analysiert werden
Muss erst (aufwendig) angelernt werden	A priori Kenntnisse können in die initiale Wissensbasis eingebracht werden
Kaum analysierbar und interpretierbar	Neue Erkenntnisse können abgeleitet werden
Ideal für Big Data Analysen, Mustererkennung	Ideal bei bereits bekannten Heuristiken



2. Wir können von KI lernen

- Erweiterung der „Knowledge Base“
- „Logisches Schließen“



3. KI kann kreativ sein

oder zumindest Kreativität unterstützen

- **Versuche können schnell analysiert und bewertet werden**
- **Neue, für Menschen nicht intuitive, Lösungsansätze**

Maschine Learning

- Überwachtes Lernen
 - Jemand bewertet das Ergebnis
 - Es gibt Ziele, die erreicht werden sollen

Maschine Learning

- Überwachtes Lernen
 - Jemand bewertet das Ergebnis
 - Es gibt Ziele, die erreicht werden sollen
- Unüberwachtes Lernen
 - Die KI durchforstet Daten nach „Auffälligkeiten“
 - Die KI lernt Muster und erkennt Abweichungen

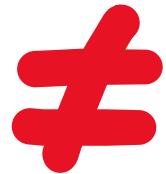
Maschine Learning

- Überwachtes Lernen
 - Jemand bewertet das Ergebnis
 - Es gibt Ziele, die erreicht werden sollen
- Unüberwachtes Lernen
 - Die KI durchforstet Daten nach „Auffälligkeiten“
 - Die KI lernt Muster und erkennt Abweichungen
- Mischformen

Maschine Learning

Finden neuer Lösungen

Verhaltensänderung

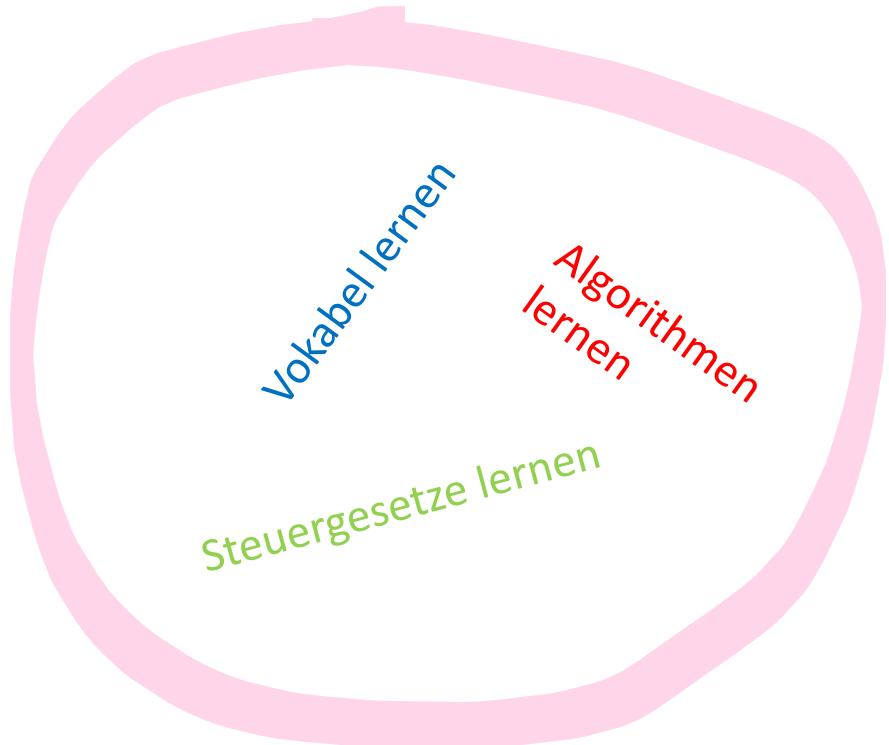


Vokabel lernen

Algorithmen
lernen

Steuergesetze lernen

Lernen von bekanntem Wissen



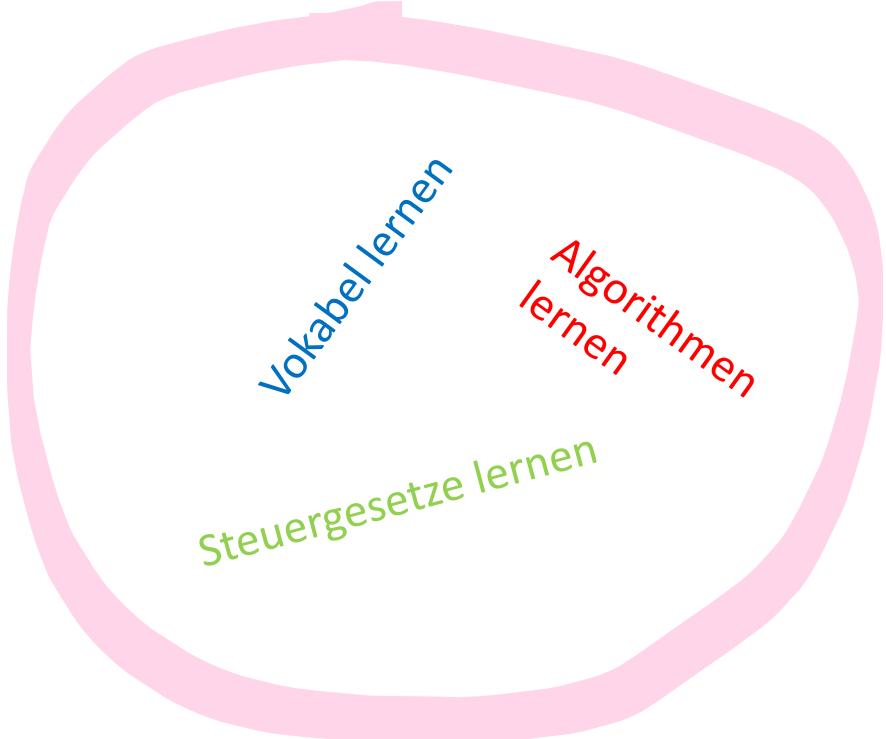
Maschine Learning

Finden neuer Lösungen

Verhaltensänderung

Programmierung

~~Lernen von bekanntem Wissen~~





4. Nicht immer ist Lernen erwünscht

Manches Verhalten soll sich nicht ändern





5. KI macht auch Fehler

Testen von KI

- Black Box

Testen von KI

- Black Box
- Lernt und ändert so sein Verhalten unabhängig von Codeänderungen oder Deployments

Testen von KI

- Black Box
- Lernt und ändert so sein Verhalten unabhängig von Codeänderungen oder Deployments
- Schwierige Akzeptanzkriterien



6. Das Testen der KI erfordert neue Herangehensweisen

**GOOD
NEWS
IS COMING**



**7. Gerade beim Softwaretest kann uns die KI
gut unterstützen**

Einsatzmöglichkeiten von KI im Softwaretest

- UI/UX-Tests

Einsatzmöglichkeiten von KI im Softwaretest

- UI/UX-Tests
- Simulieren von Usern

Einsatzmöglichkeiten von KI im Softwaretest

- UI/UX-Tests
- Simulieren von Usern
- Security-Tests

Einsatzmöglichkeiten von KI im Softwaretest

- UI/UX-Tests
- Simulieren von Usern
- Security-Tests
- Testdatengenerierung

Einsatzmöglichkeiten von KI im Softwaretest

- UI/UX-Tests
- Simulieren von Usern
- Security-Tests
- Testdatengenerierung
- Statische Codeanalyse

Einsatzmöglichkeiten von KI im Softwaretest

- UI/UX-Tests
- Simulieren von Usern
- Security-Tests
- Testdatengenerierung
- Statische Codeanalyse
- Identifizierung von Fehlerhäufigkeiten

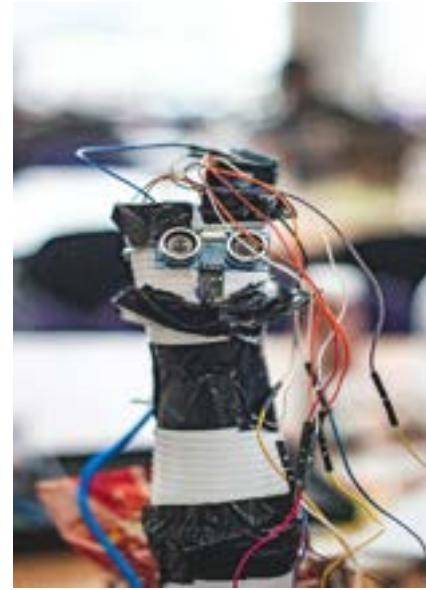


8. Endkontrolle muss beim Menschen liegen

Starke KI



Schwache KI



VS

Starke KI	Schwache KI
Denkt	Simuliert das Denken

Starke KI	Schwache KI
Denkt	Simuliert das Denken
Kann verschiedenste Daten verarbeiten	Ist auf einen engen Einsatzzweck eingeschränkt

Starke KI	Schwache KI
Denkt	Simuliert das Denken
Kann verschiedenste Daten verarbeiten	Ist auf einen engen Einsatzzweck eingeschränkt
Zukunftsmusik	Allgegenwärtig

Starke KI	Schwache KI
Denkt	Simuliert das Denken
Kann verschiedenste Daten verarbeiten	Ist auf einen engen Einsatzzweck eingeschränkt
ZukunftsMusik	Allgegenwärtig
Umsetzbarkeit nicht nur eine technische sondern auch eine philosophische Frage	In Teilgebieten bereits Menschen deutlich überlegen



9. Schwache KI braucht den Menschen

Benutzung von schwacher KI

- Probleme müssen maschinentauglich formuliert werden

Benutzung von schwacher KI

- Probleme müssen maschinentauglich formuliert werden
- Daten müssen in richtiger Form zur Verfügung gestellt werden

Benutzung von schwacher KI

- Probleme müssen maschinentauglich formuliert werden
- Daten müssen in richtiger Form zur Verfügung gestellt werden
- Eine Grundprogrammierung ist erforderlich (initiale Knowledge-Base)

Benutzung von schwacher KI

- Probleme müssen maschinentauglich formuliert werden
- Daten müssen in richtiger Form zur Verfügung gestellt werden
- Eine Grundprogrammierung ist erforderlich (initiale Knowledge-Base)
- Ziele müssen im Falle von überwachtem Lernen definiert werden

Benutzung von schwacher KI

- Probleme müssen maschinentauglich formuliert werden
- Daten müssen in richtiger Form zur Verfügung gestellt werden
- Eine Grundprogrammierung ist erforderlich (initiale Knowledge-Base)
- Ziele müssen im Falle von überwachtem Lernen definiert werden
- Ergebnisse müssen ausgewertet werden



10. Die Mensch-Maschine Kommunikation wird das Tätigkeitsfeld der Zukunft