



Weckruf KI - Ein Zukunftsszenario für die Weiterbildung

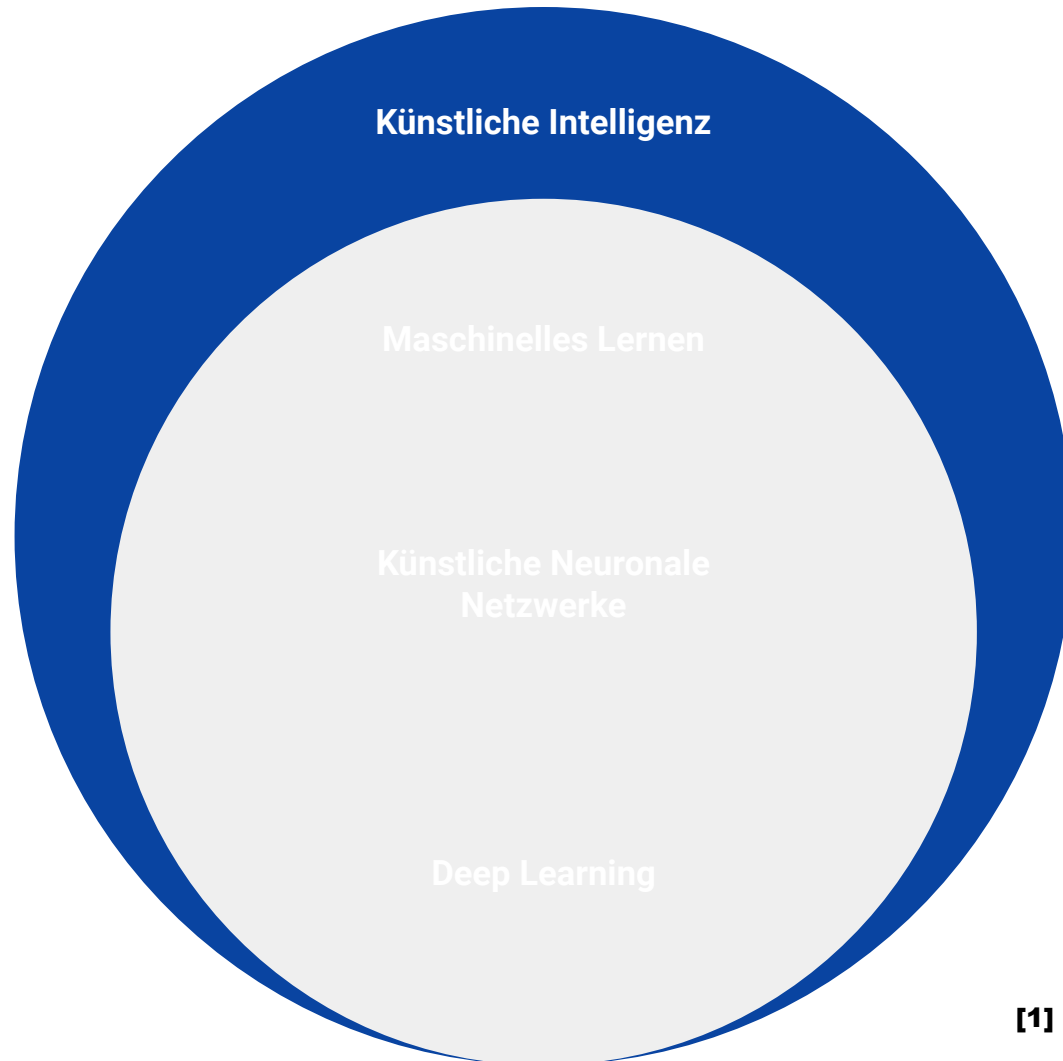
- 1** Megatrends Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
- 2 Brain Computer Interface
- 3 Feinfühlige Technik
- 4 Technologiegestützte Weiterbildung der Zukunft

- 1 Megatrends Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
- 2 Brain Computer Interface**
- 3 Feinfühlige Technik
- 4 Technologiegestützte Weiterbildung der Zukunft

- 1 Megatrends Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
- 2 Brain Computer Interface
- 3 Feinfühlige Technik**
- 4 Technologiegestützte Weiterbildung der Zukunft

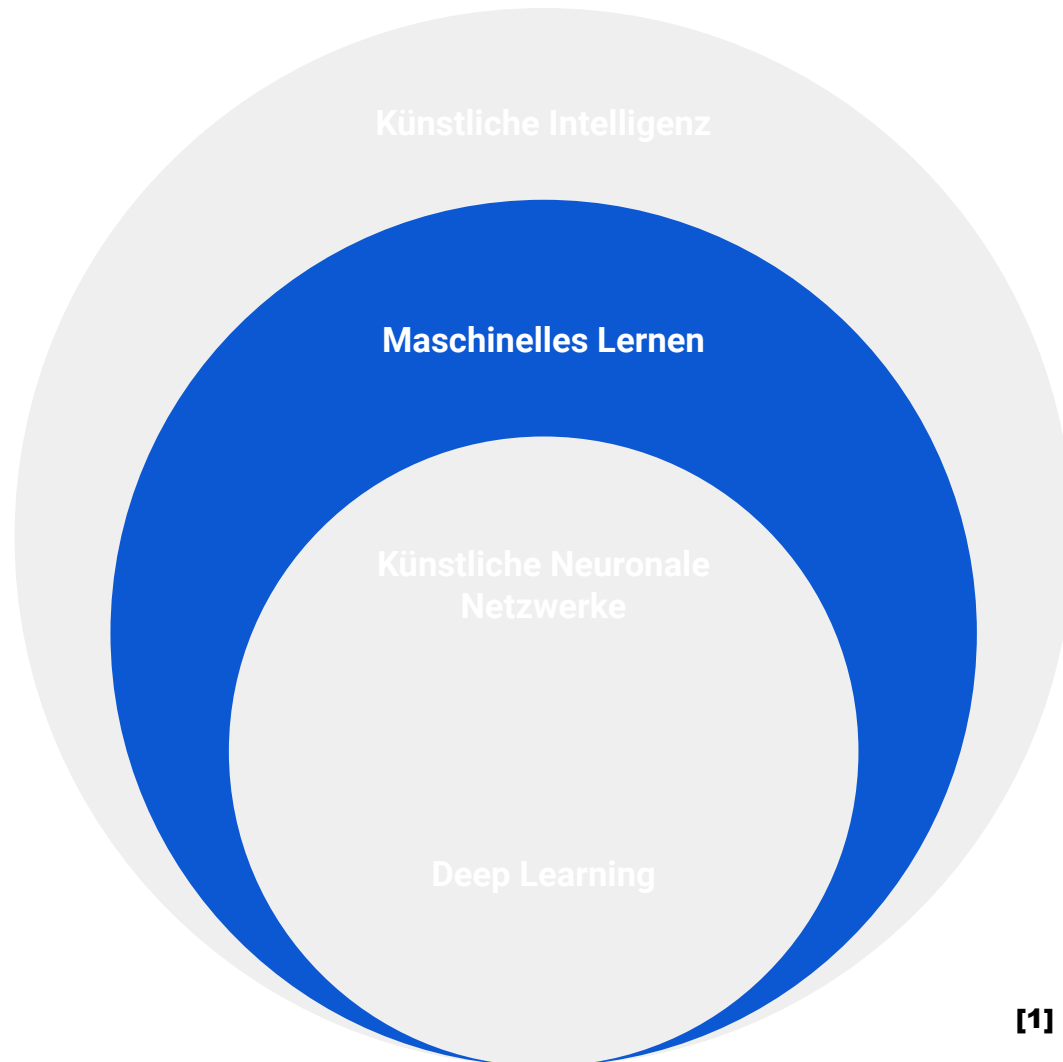
- 1 Megatrends Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen
- 2 Brain Computer Interface
- 3 Feinfühlige Technik
- 4** Technologiegestützte Weiterbildung der Zukunft

1 | Megatrends Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

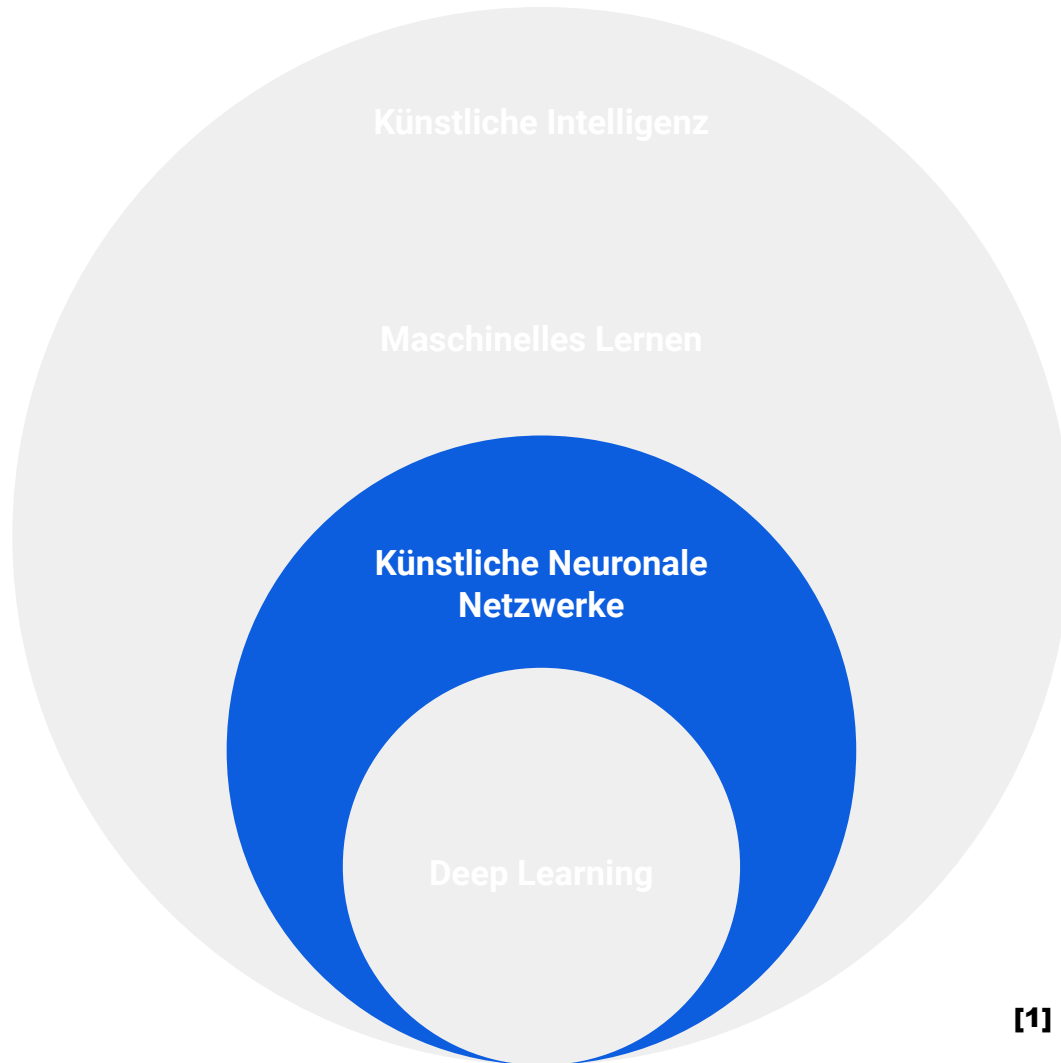


[1]

»[...] imitiert menschliche kognitive Fähigkeiten, indem sie Informationen aus Eingabedaten erkennt und sortiert«^[2]

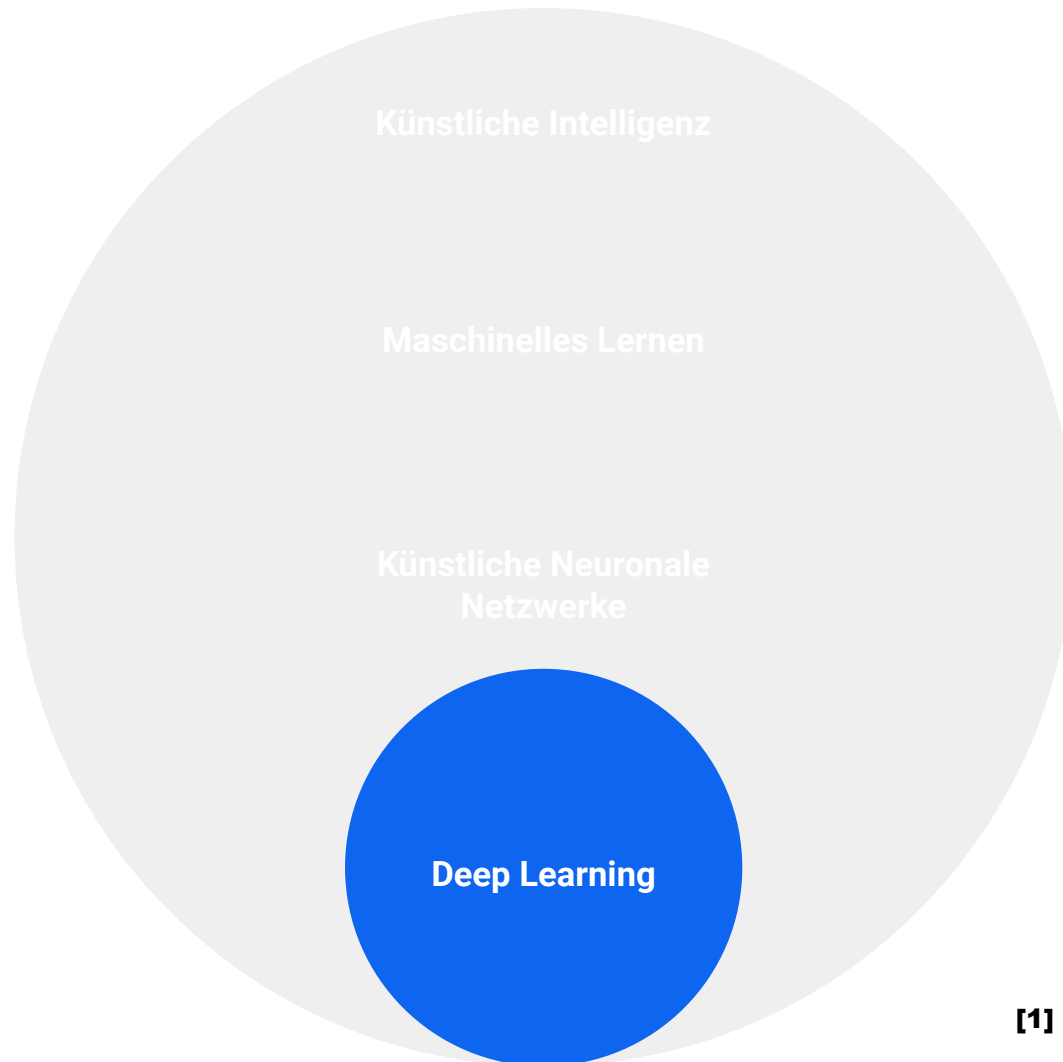


»[...] Computer die Fähigkeit zu verleihen, selbstständig zu lernen, ohne dass man diese ausdrücklich programmieren muss«^[3]



[1]

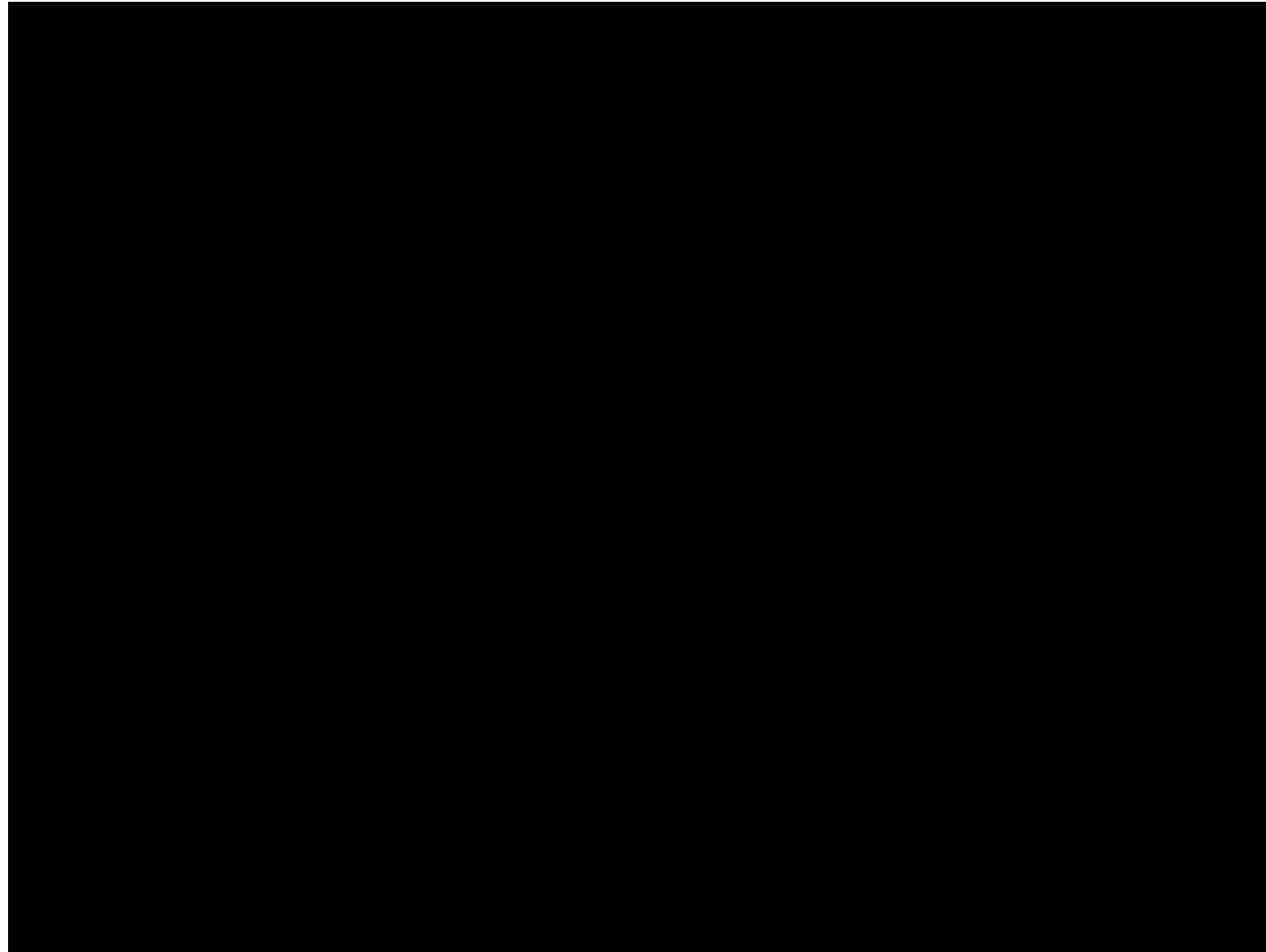
»[...] bestehen nach dem Vorbild des Gehirns aus einem Netzwerk simulierter Nervenzellen, sogenannter Knoten, die in Schichten hintereinander angeordnet sind. Diese verarbeiten entweder Informationen von außen oder nehmen Informationen von anderen Neuronen auf und verarbeiten diese weiter«^[4]



»Ist ein neuronales Netz besonders tief aufgebaut, sprich mehrere verborgene Schichten hintereinandergeschaltet sind, bezeichnet man dies auch als tiefes neuronales Lernen (engl. Deep Learning)«^[5]

[1]

1 | Megatrends Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen - Spanisch Lernen mit ChatGPT



2 | Brain-Computer-Interface

BCI zur emotionalen und kognitiven Zustandserfassung

»[...] ist eine technische Verbindung zwischen dem Gehirn und einem Computer. Ein BCI nutzt Sensoren zur Messung von Hirnsignalen, die im Gehirn [...] oder an der Kopfoberfläche angebracht werden [...]«^[6]

BCI zur emotionalen und kognitiven Zustandserfassung

»[...] ist eine **technische Verbindung** zwischen dem Gehirn und einem Computer. Ein BCI nutzt Sensoren zur Messung von Hirnsignalen, die im Gehirn [...] oder an der Kopfoberfläche angebracht werden [...]«^[6]

BCI zur emotionalen und kognitiven Zustandserfassung

»[...] ist eine technische Verbindung zwischen dem **Gehirn** und einem **Computer**. Ein BCI nutzt Sensoren zur Messung von Hirnsignalen, die im Gehirn [...] oder an der Kopfoberfläche angebracht werden [...]«^[6]

BCI zur emotionalen und kognitiven Zustandserfassung

»[...] ist eine technische Verbindung zwischen dem Gehirn und einem Computer. Ein BCI nutzt **Sensoren zur Messung von Hirnsignalen**, die im Gehirn [...] oder an der Kopfoberfläche angebracht werden [...]«^[6]

BCI zur emotionalen und kognitiven Zustandserfassung

»[...] ist eine technische Verbindung zwischen dem Gehirn und einem Computer. Ein BCI nutzt Sensoren zur Messung von Hirnsignalen, die **im Gehirn [...] oder an der Kopfoberfläche** angebracht werden [...]«^[6]

3 | Feinfühlige Technik

Feinfühlige Technik = BCI + KI + ... + Lernprogramme

»**Technische Systeme**, die in der Lage sind, einen interessierenden Benutzerzustand zu erkennen und Interaktionsstrategien zu lernen, um auf diesen Benutzerzustand maßgeschneidert zu reagieren«^[7]

Feinfühlige Technik = **BCI** + KI + ... + Lernprogramme

»Technische Systeme, die in der Lage sind, einen interessierenden **Benutzerzustand zu erkennen** und Interaktionsstrategien zu lernen, um auf diesen Benutzerzustand maßgeschneidert zu reagieren«^[7]

Feinfühligkeit in der Technik = BCI + **KI** + ... + Lernprogramme

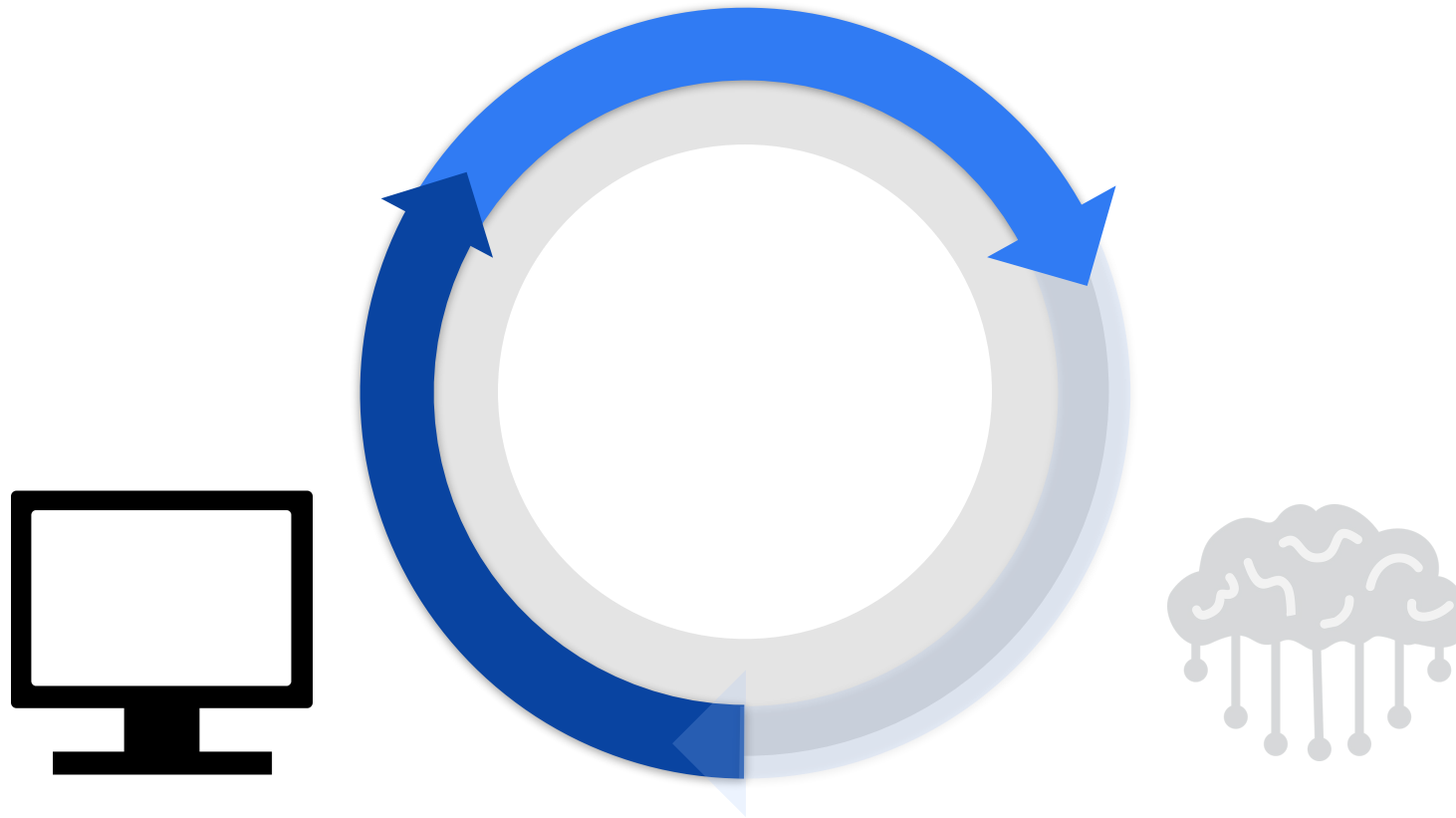
»Technische Systeme, die in der Lage sind, einen interessierenden Benutzerzustand zu erkennen und **Interaktionsstrategien zu lernen**, um auf diesen Benutzerzustand maßgeschneidert zu reagieren«^[7]

Feinfühlige Technik = BCI + KI + ... + **Lernprogramme**

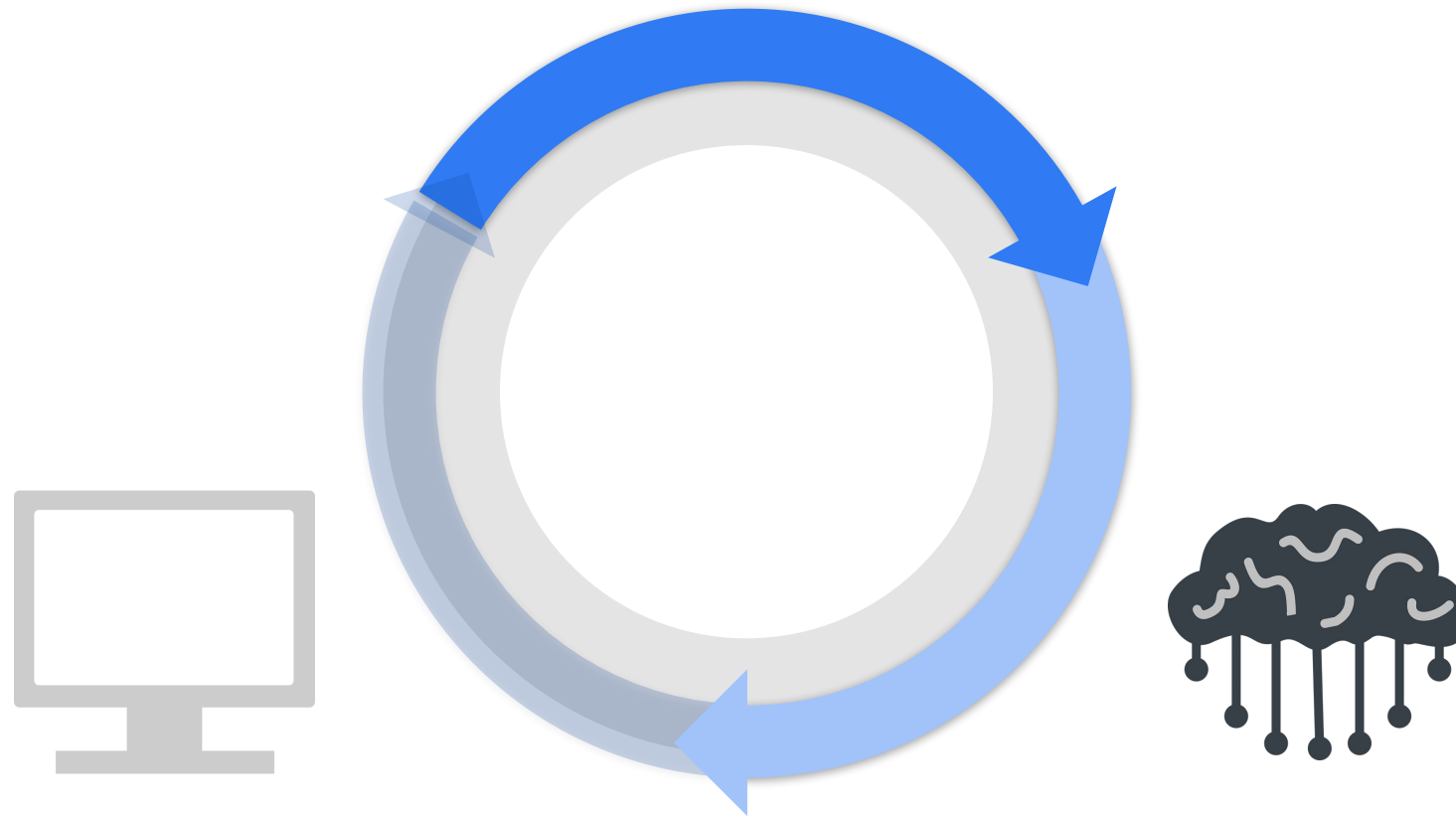
»Technische Systeme, die in der Lage sind, einen interessierenden Benutzerzustand zu erkennen und Interaktionsstrategien zu lernen, um auf diesen Benutzerzustand **maßgeschneidert zu reagieren**«^[7]

4 | Technologiestütze Weiterbildung der Zukunft

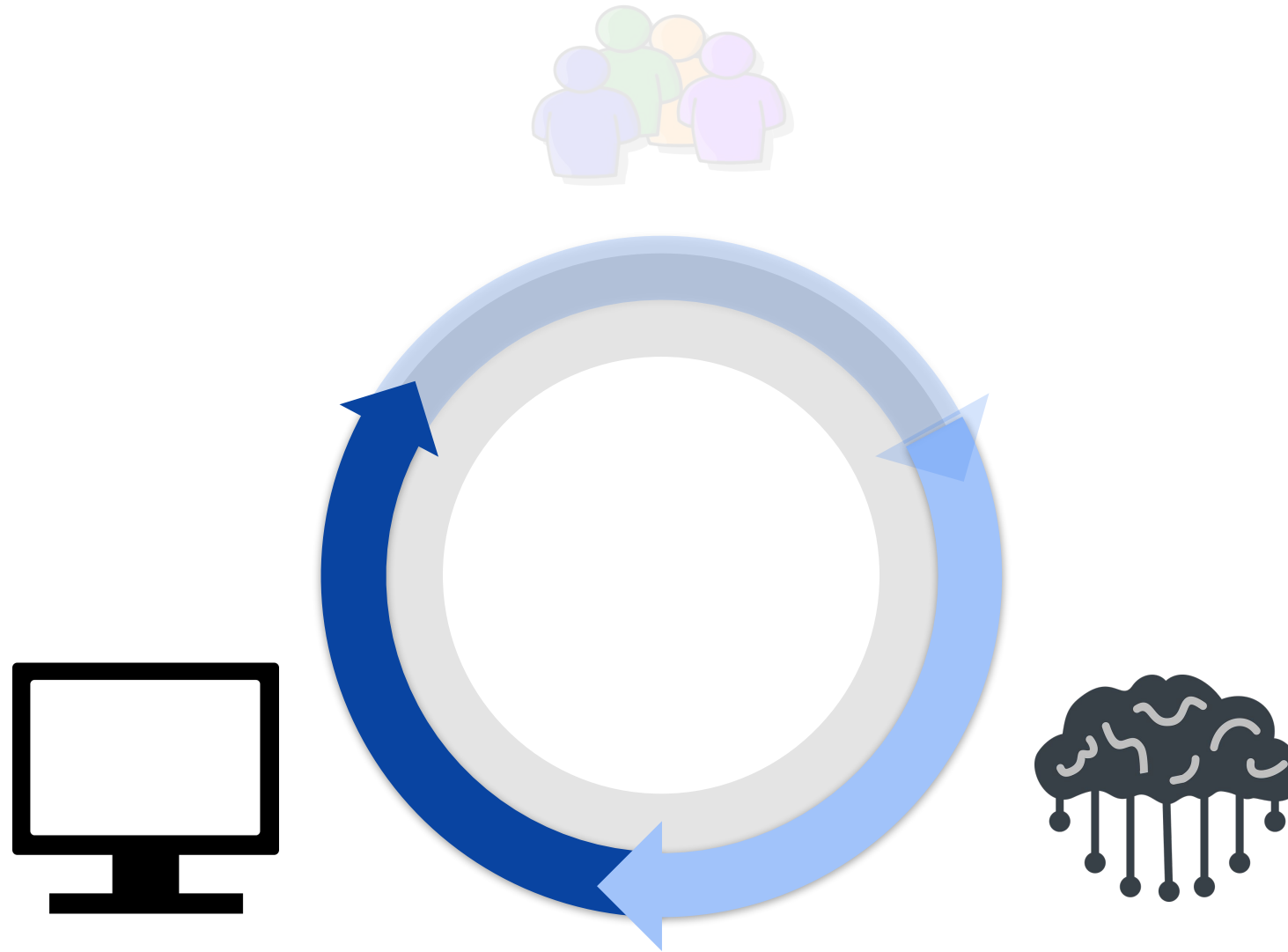
4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



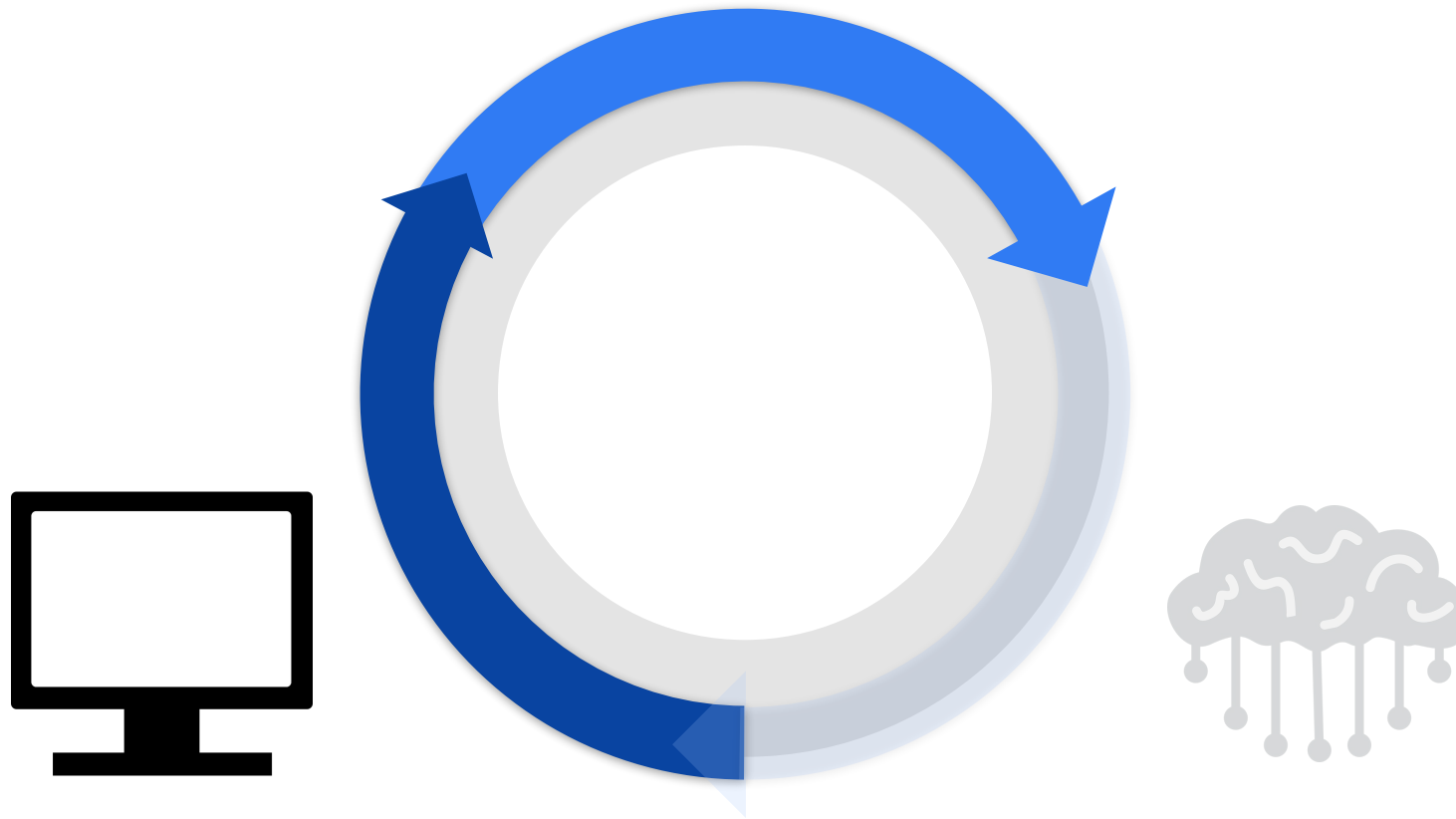
4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



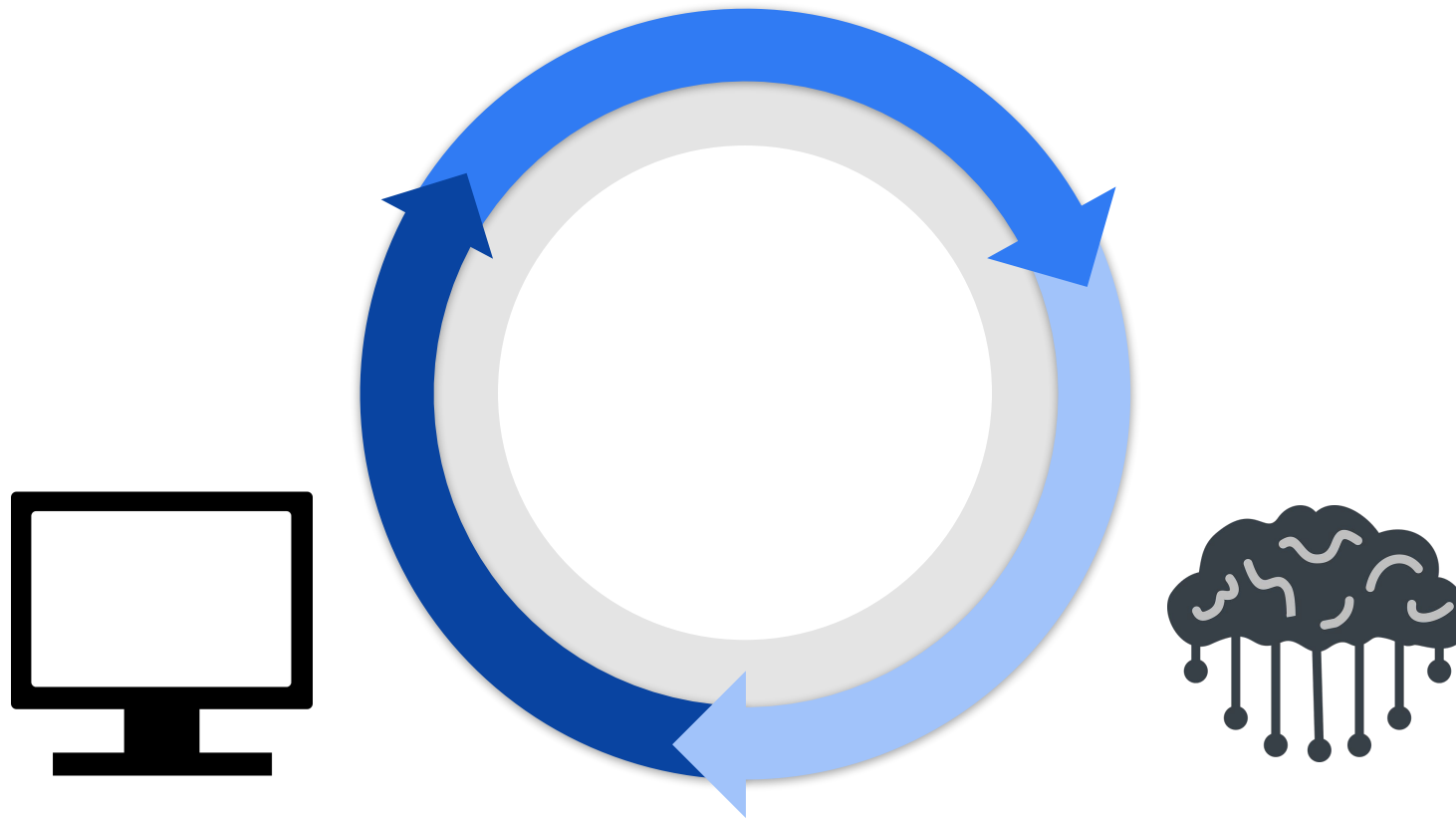
4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



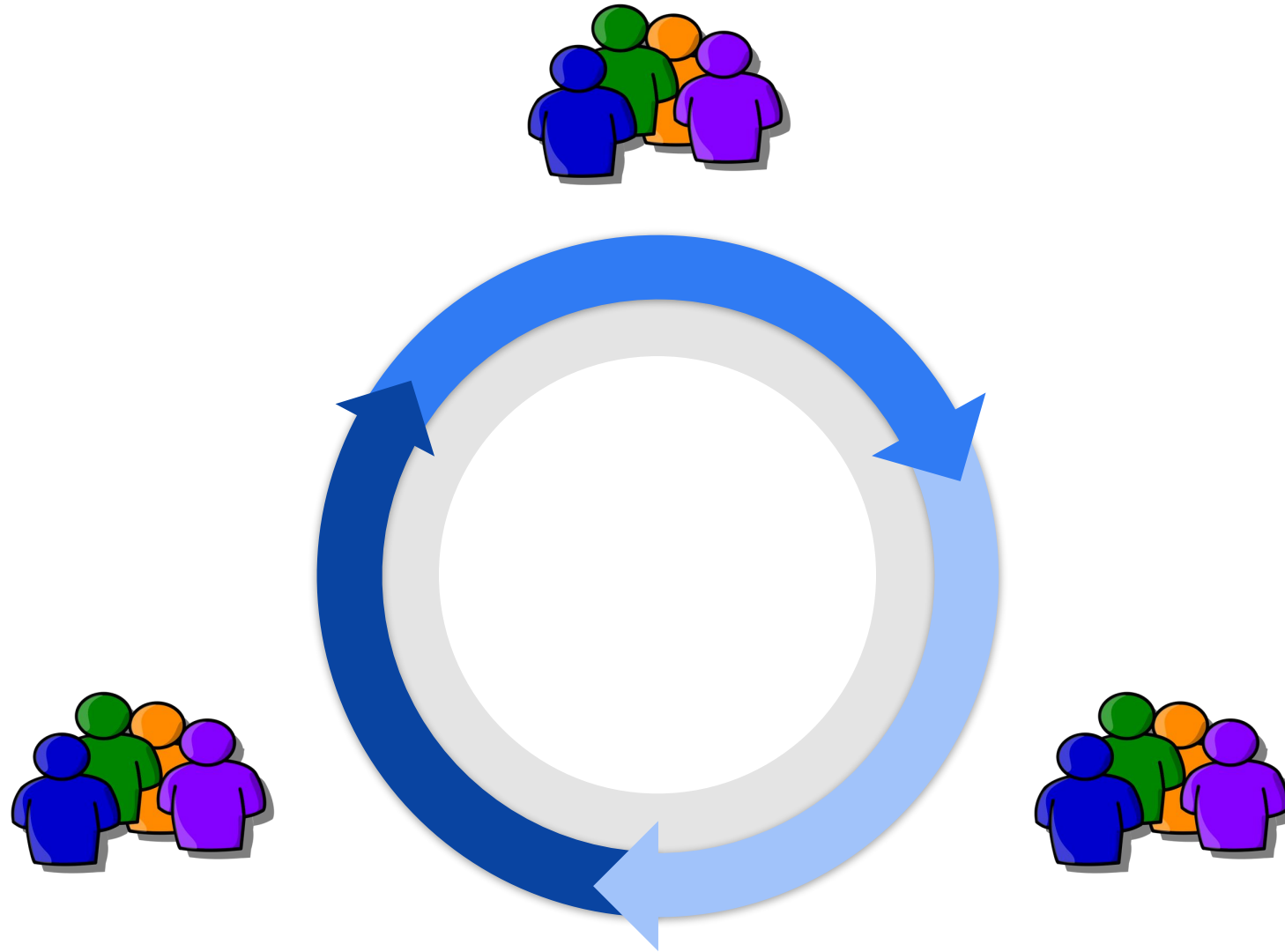
4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



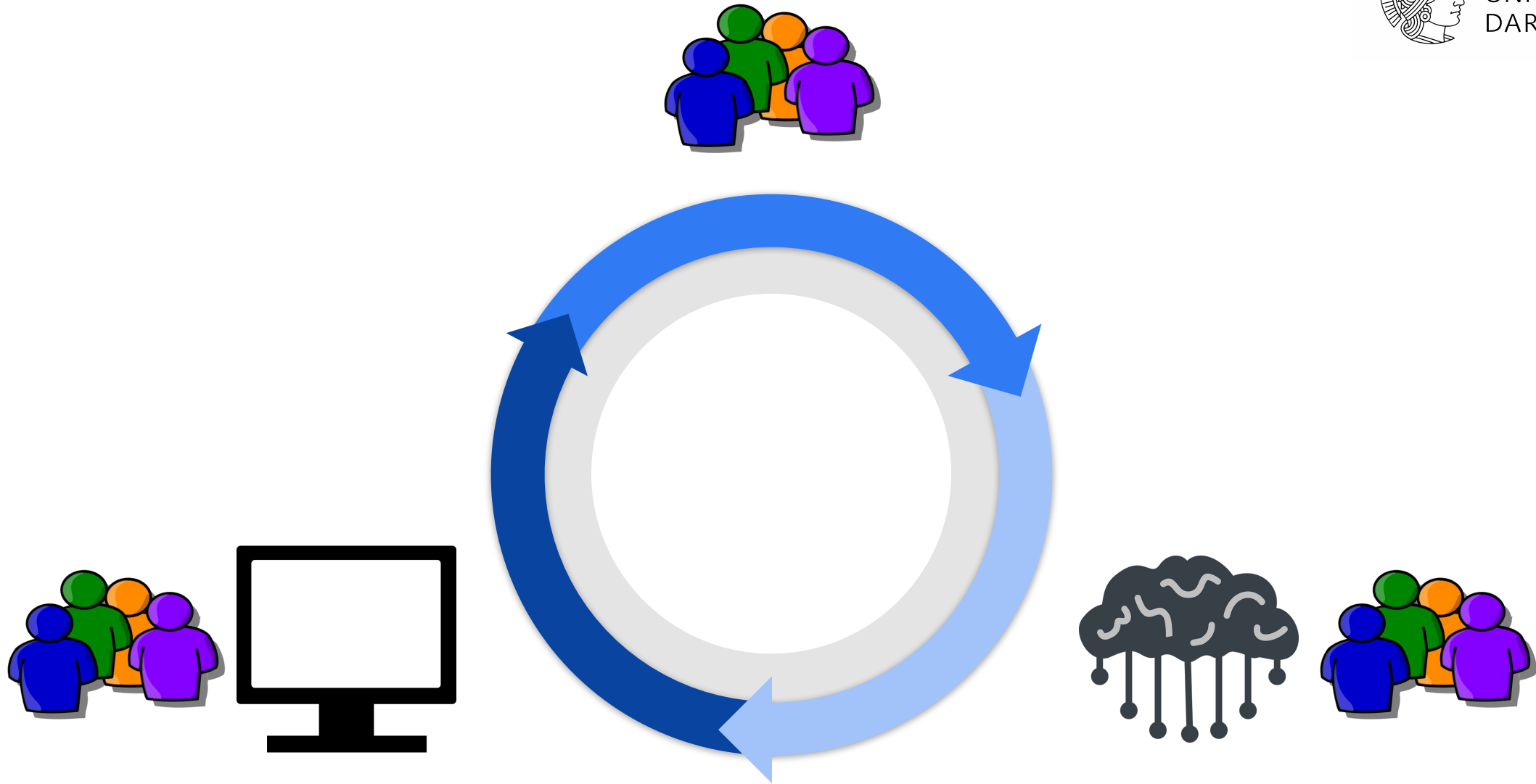
4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



4 | Technologiestütztes Weiterbildungs der Zukunft - Ein Szenario



DANKE

II Quellen

- [1] Müller, Tobias, 2019 : Spielarten der Künstlichen Intelligenz: Maschinelles Lernen und Künstliche Neuronale Netzwerke
<https://blog.iao.fraunhofer.de/spielarten-der-kuenstlichen-intelligenz-maschinelles-lernen-und-kuenstliche-neuronale-netze/> (Abruf 01.03.2023)
- [2] Was ist Künstliche Intelligenz? Was ist maschinelles Lernen? Künstliche Intelligenz Definition
<https://www.iks.fraunhofer.de/de/themen/kuenstliche-intelligenz.html> (Abruf 01.03.2023)
- [3] Mathias Vukelić, Katharina Lingelbach, Daniela Piechnik, 2021: FEINFÜHLIGE TECHNIK, Wie Neuroergonomie und Brain-Computer-Interfaces in der Praxis eingesetzt werden können, S. 27
- [4] Mathias Vukelić, Katharina Lingelbach, Daniela Piechnik, 2021: FEINFÜHLIGE TECHNIK, Wie Neuroergonomie und Brain-Computer-Interfaces in der Praxis eingesetzt werden können, S. 31
- [5] Mathias Vukelić, Katharina Lingelbach, Daniela Piechnik, 2021: FEINFÜHLIGE TECHNIK, Wie Neuroergonomie und Brain-Computer-Interfaces in der Praxis eingesetzt werden können, S. 32
- [6] Mathias Vukelić, Katharina Lingelbach, Daniela Piechnik, 2021: FEINFÜHLIGE TECHNIK, Wie Neuroergonomie und Brain-Computer-Interfaces in der Praxis eingesetzt werden können, S. 36
- [7] Mathias Vukelić, Katharina Lingelbach, Daniela Piechnik, 2021: FEINFÜHLIGE TECHNIK, Wie Neuroergonomie und Brain-Computer-Interfaces in der Praxis eingesetzt werden können, S. 12

Während der Präsentation live gezeigte Ausschnitte:

<https://www.hci.iao.fraunhofer.de/de/ueber-uns/labore/neurolab.html>

Mathias Vukelić, Katharina Lingelbach, Daniela Piechnik, 2021: FEINFÜHLIGE TECHNIK, Wie Neuroergonomie und Brain-Computer-Interfaces in der Praxis eingesetzt werden können, S. 38, Abbildung 8: Verschiedene Arten, Hirnsignale invasiv und nicht-invasiv über ein Brain-Computer-Interface (BCI) zu erfassen. EEG (Elektroenzephalographische) Signale werden von der Kopfhaut, ECoG (Elektrocorticographie) von der Gehirnoberfläche und LFPs (Local-field Potentials) und neurale Aktionspotenziale (Spikes) von hirndurchdringenden Elektroden aufgezeichnet.