

BILDUNGSANGEBOTE FÜR SCHULEN



KI

Künstliche Intelligenz
MASCHINEN — LERNEN —
MENSCHHEITSTRÄUME



DEUTSCHES
HYGIENE-MUSEUM
DRESDEN

FÜHRUNGEN

VON ROBOTERN UND LERNENDEN MASCHINEN

DAUER CA. 1 STUNDE

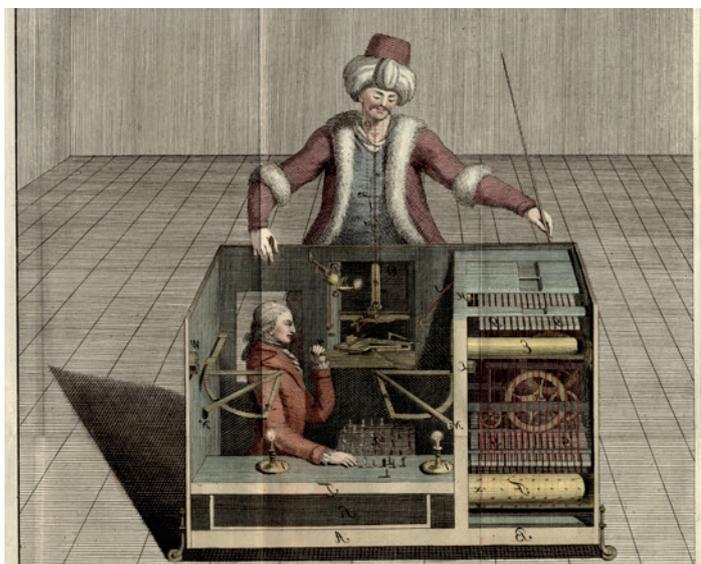
GS OS GY FÖ Klasse 4–6

Warum versteht mich der Lautsprecher? Oder woher weiß die Zahnbürste, an welchen Stellen ich schon geputzt habe? In beiden Fällen – und vielen anderen – ist KI im Spiel! In dieser Führung entwickeln wir ein Grundverständnis für die zentralen Begriffe und Zusammenhänge rund um KI. Wir machen erlebbar, wo KI-Systeme heute schon zum Einsatz kommen und welche Auswirkungen das hat.

Dadurch werden die Schülerinnen und Schüler im selbstbestimmten und kritischen Umgang mit dieser Technologie bestärkt.

MENSCHENTRAUM KI

Der Traum von der intelligenten Maschine treibt den menschlichen Erfindergeist seit der Antike um. So lässt sich das heute möglich gewordene autonome Fahren schon in den Zukunftsfantasien der 1950er Jahre nachweisen.



Ueber den Schachspieler des Herrn von Kempelen und dessen Nachbildung
Joseph Friedrich zu Racknitz (1744–1818), Leipzig, 1789, Kupferstich

VON KOCHREZEPTEN UND MUSTERKENNUNG

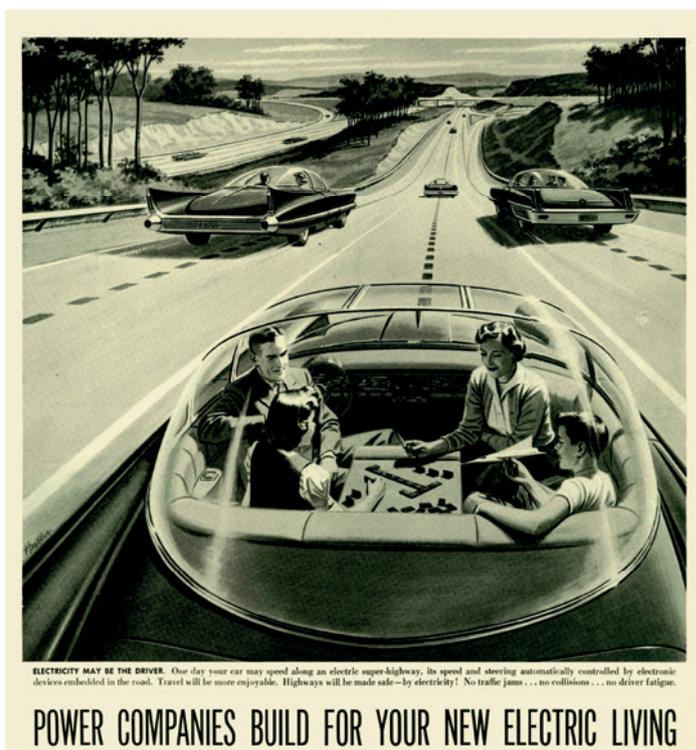
DAUER CA. 1 STUNDE

OS GY FÖ Klasse 7–9

KI-Systeme können heute schon viele technische Aufgaben übernehmen. Viele Tätigkeiten können damit effektiver und präziser ausgeführt werden. So begleiten uns Sprachassistenten durch den Alltag, arbeiten KI-gestützte Systeme in der industriellen Produktion oder bei der Diagnose und Therapie von Krankheiten.

Aber was steckt eigentlich hinter diesen Technologien, mit denen wir so selbstverständlich interagieren und welche Folgen hat ihr Einsatz?

Gemeinsam finden wir heraus, welche Fakten wir kennen sollten, um solche Technologien sinnvoll und verantwortungsbewusst nutzen zu können.



Electricity may be the Driver
America's Independent Electric Light and Power Companies, 1957,
Werbeanzeige, Image Courtesy of The Advertising Archives

FÜHRUNGEN

ZWISCHEN KOMFORT UND TOTALER KONTROLLE. CHANCEN UND RISIKEN VON KI

DAUER CA. 1 STUNDE

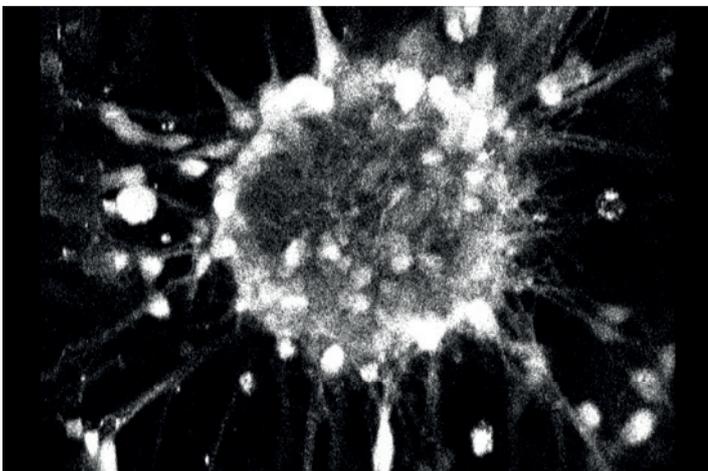
OS GY BS ab Klasse 10

Die Entwicklung von künstlicher Intelligenz sorgt für rasante Umbrüche. KI-Systeme können viele Aufgaben besser lösen als wir. Sind sie deshalb klüger als wir? Werden wir mit ihrer Hilfe Antworten auf alle bisher ungelösten Fragen finden? Werden technische Systeme uns sogar überflügeln?

In der Führung schauen wir uns an, ob sich die Versprechen von mehr Freiheit, Komfort und einem besseren Leben erfüllt haben oder ob automatisierte Entscheidungen zu Ungerechtigkeit und Diskriminierung führen und unsere Autonomie bedrohen. Neben heute schon existierenden Einsatzgebieten von KI-basierten Systemen, betrachten wir vor allem die Auswirkungen auf die Gesellschaft und die globale Infrastruktur.

KÖNNEN MASCHINEN DENKEN?

Mikrochips werden gern als das Gehirn des Computers beschrieben. Das ist eine schöne Metapher, aber „denken“ können auch die modernsten KI-Systeme nicht. Sie lernen lediglich, aus einer Fülle von Datensätzen Muster und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten.



Neuronen feuern

UCLA Goldberg Migrain Program, Calcium Signaling in developing Neurons (Kalzium-Signalisierung in sich entwickelnden Neuronen), 2018, Video, Andrew Charles

VIRTUELLE FÜHRUNG 10 FRAGEN RUND UM KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

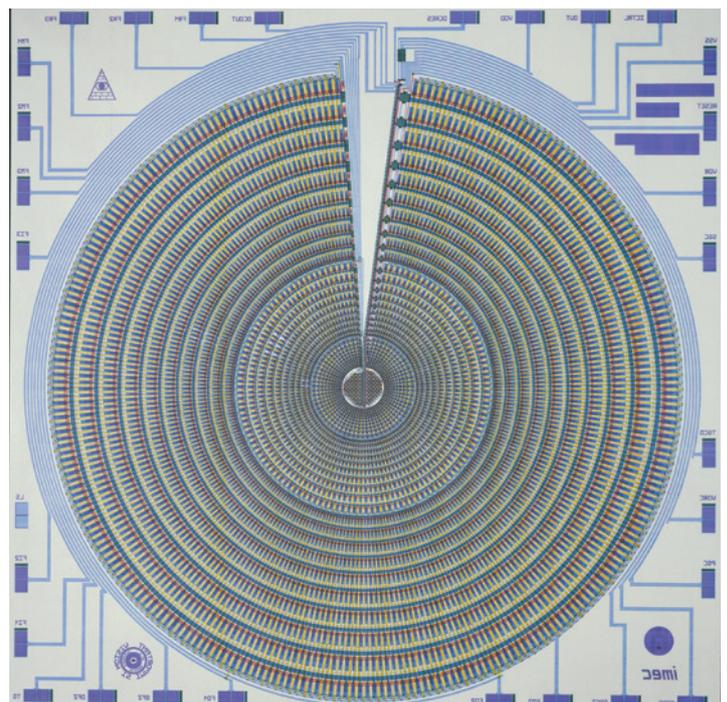
DAUER CA. 1 STUNDE

OS GY FÖ ab Klasse 7



Anhand 10 ausgewählter Objekte erkunden wir die Sonderausstellung. Zwischendurch ist immer wieder die Meinung der Schüler*innen gefragt: Welche Fragen beschäftigen sie? Was sind ihre Ängste, Hoffnungen und Visionen?

Die Führung findet via Zoom statt.



Mikrochip-Design eines neuronalen Netzes

IMEC, University of Pennsylvania, 1989, computergenerierter Plot auf Papier, Reproduktion, © Digital Image, The Museum of Modern Art, New York/Scala, Florence

PROJEKTE

AUF INS PROGRAMMIERABENTEUER MIT DEN OZOBOTS!

DAUER CA. 3 STUNDEN

GS OS GY FÖ Klasse 4–6

Informationsgewinnung, Kommunikation oder kreative Freizeitgestaltung – der Umgang mit digitalen Medien gehört für viele Kinder bereits zum Alltag. Programmierung und Robotik sind jedoch oft Neuland.

Im Rundgang durch die Ausstellung erkunden wir, was Künstliche Intelligenz bedeutet und wie Maschinen lernen. Gemeinsam schauen wir uns an, wo KI zum Einsatz kommt. Im Workshop begeben wir uns auf ein Programmierabenteuer. Mithilfe von Ozobots, kleinen Robotern mit Farbsensoren, lernen wir die Prinzipien des Programmierens kennen und versuchen, Lösungen für knifflige Aufgaben zu finden.

MASCHINELLES LERNEN SPIELEND LEICHT ERKLÄRT

DAUER CA. 3 STUNDEN

OS GY FÖ Klasse 7–9

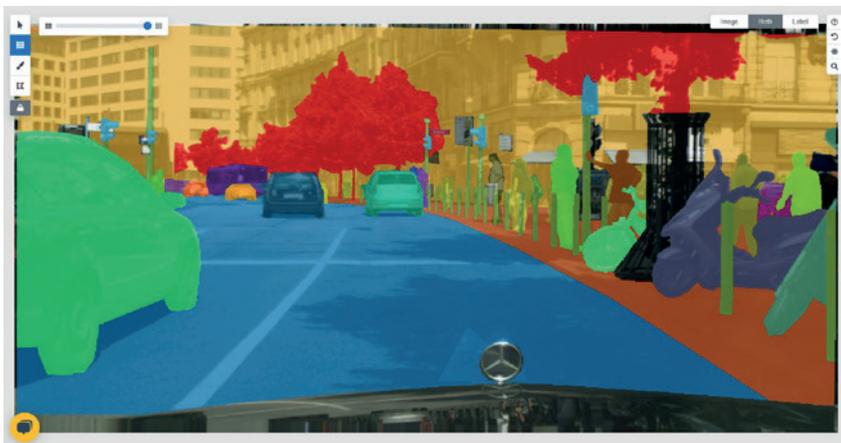
Während wir Menschen scheinbar Wissen aufsaugen, müssen Computer zunächst programmiert werden, um Lösungen für ein Problem zu finden. Je komplexer die Problemstellungen, desto anspruchsvoller auch die dahinterliegende Programmierung. Wie genau funktioniert das eigentlich?

Im Workshop versetzen wir uns in die Lage des Computers und durchlaufen einen Algorithmus am Beispiel der Bilderkennung. Diese Erfahrungen durch Ausprobieren festigen das Wissen zum komplexen Thema „Maschinelles Lernen“. Auf dieser Erfahrungsgrundlage diskutieren wir im letzten Teil unser Nutzerverhalten und dessen Auswirkungen.

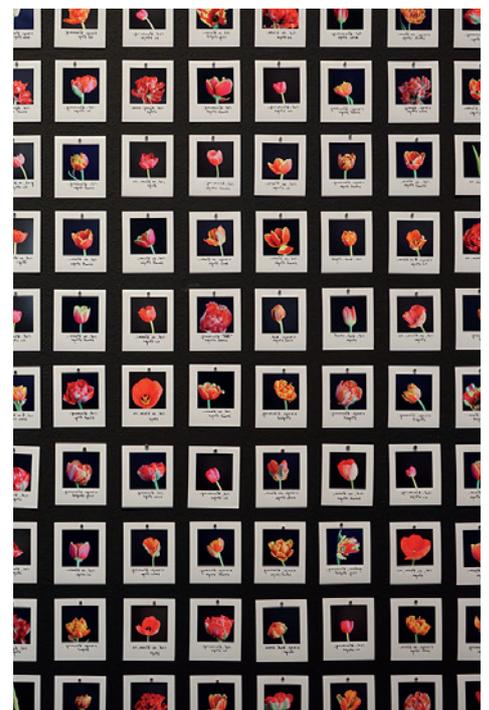
Junge Tüftler*innen In Zusammenarbeit mit
Junge Tüftler gGmbH, Berlin

BIG DATA

Von sich aus sind KI-Systeme nicht in der Lage, z. B. optische Information richtig zu deuten. Anhand riesiger Datenmengen müssen sie erst lernen, was Formen und Farben sind, um selbst Bilder erzeugen zu können. Die dazu erforderlichen Trainingsdaten müssen mühsam von häufig schlecht bezahlten „Crowdworkern“ aufbereitet werden.



Bildannotation
Segment.ai, Reproduktion



Anna Ridler (*1985)
Mayriad (Tulips), 2018, 1.113 annotierte
Fotografien, Magnetfarbe, Magnete
Mit freundlicher Genehmigung der Künstlerin

PROJEKT

ICH, WIR UND KI

DAUER CA. 3 STUNDEN

OS GY BS ab Klasse 10

Junge Menschen wachsen in einem Umfeld auf, das zunehmend von digitalen Technologien geprägt ist. Ihre Sozial-, Lern- und Spielräume werden immer mehr davon dominiert. Die Grenzen zwischen öffentlich und privat, online und offline verschwimmen. Viele haben schon einmal die negativen Folgen erlebt: Algorithmen, die diskriminieren, Design, das manipuliert oder Plattformen, die Hass erzeugen. Die Technologie selbst ist aber weder gut, noch schlecht. Es kommt darauf an, wie wir sie nutzen. Im Workshop nähern uns dem Thema kreativ aus unserer eigenen Perspektive, um zu erfahren, welche Auswirkungen die Technologie auf unser Leben hat. Dabei richten wir den Blick auch auf politische, gesellschaftliche und ökonomische Rahmenbedingungen.

TACTICAL
TECH

In Zusammenarbeit mit der NGO Tactical Tech Collective gGmbH, Berlin

WORKSHOP

MITTWOCH, 6. APRIL 2022, 10 UHR
BUCHUNG ÜBER DEN BESUCHERSERVICE

DATENSCHUTZ UND DATENSICHERHEIT

DAUER CA. 3 STUNDEN

OS GY BS ab Klasse 11

KI-Systeme benötigen riesige Datenmengen, um daraus Muster und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Als Nutzer:innen von Laptops und Smartphones geben wir solche Daten frei – nicht immer bewusst. In der Weiterbildung rund um die Themen Datenschutz und Datensicherheit erfährt die Gruppe, was Daten sind, welchen Wert sie haben und warum sie geschützt werden müssen. Durch den Einsatz verschiedener Methoden vermitteln wir gesetzliche Grundlagen, gesellschaftliche Fragestellungen und einfache Schutzmaßnahmen.

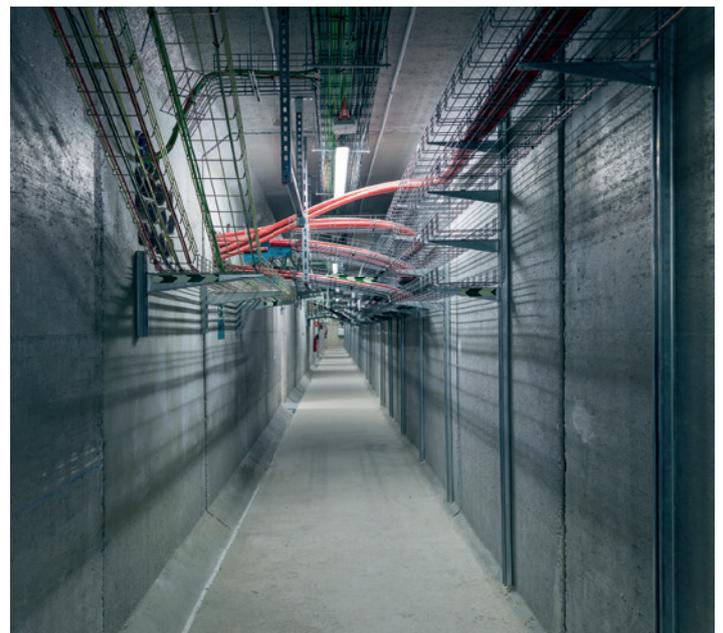


barkhausen
institut

In Zusammenarbeit mit der
Barkhausen-Institut gGmbH

HARDWARE

Das 1850 zwischen Frankreich und England verlegte Unterseekabel war der Grundstein für den weltweiten Informationsaustausch. Heute werden 99 Prozent der Daten über Millionen kilometerlanger Glasfaserkabel übertragen. Die erforderliche Rechenkapazität wird von großen Datenzentren mit einem enormen Energiebedarf per Cloud-Computing bereitgestellt.



The Internet Machine

Timo Arnall (*1976), 2014, 2-Kanal-Videoinstallation, 6:40 Min., © timoarnall

Das „achte Weltwunder“ – das Atlantikkabel

Kimmel & Forster, New York, 1866, kolorierte Lithografie, Reproduktion Library of Congress, Washington