



Was ist eigentlich Internet?

An dieser Station geht es um die Infrastruktur und die Funktionsweise des Internets.

Gebt bei der Suchmaschine eures Vertrauens »mapping the internet« [de: Kartierung des Internets] ein und staunt auf der Bildersuche ein wenig über die unterschiedlichen Darstellungen.

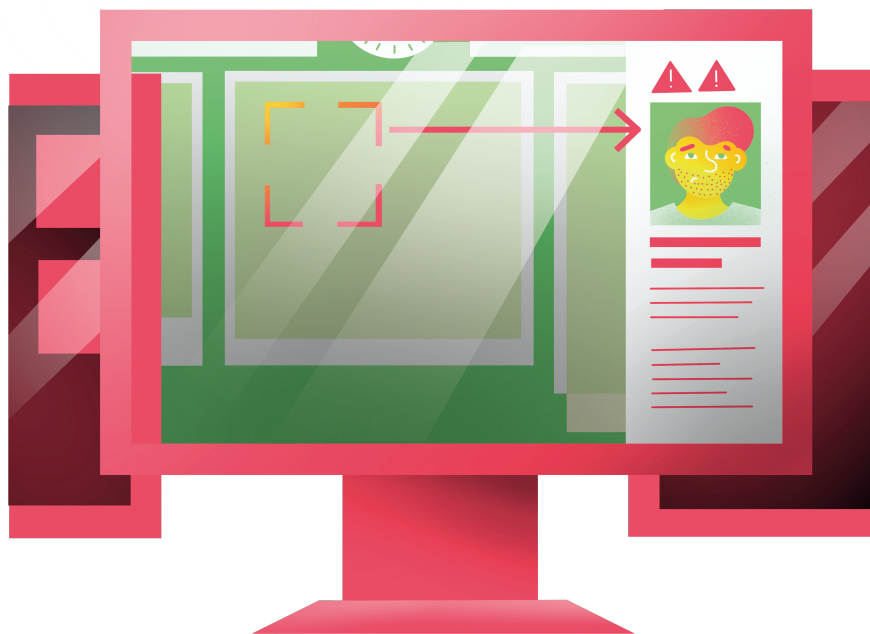
Entscheidet euch: Guckt entweder das [Video von Sendung mit der Maus „Wie funktioniert das Internet“](#) oder [„Wie funktioniert das Internet?“ von Lesics Deutsch](#), bspw. auf *YouTube* an.

Schreibt danach eure Eindrücke zu den Videos auf das ausliegende Flipchart. Zum Beispiel: Was ist am *Maus*-Video (noch) aktuell? Wo ist das *Lesics* Video zu detailliert oder unverspielt?

Betrachtet im Anschluss nochmal die Karten des Internets vom Anfang und versucht euer soeben gesammeltes Wissen dort einzuordnen.

Arbeitsauftrag

Malt eure eigene Internet-Karte und pinnt sie an das Board. Das könnte bspw. die Internet-Infrastruktur in eurem Jugendclub oder bei euch zuhause sein. Alternativ könnt ihr euch aber auch in abstraktere Darstellungen reindenken und eure persönliche Internetnutzung in eine Karte übertragen.





Was sind eigentlich Algorithmen?

An dieser Station geht es um die Funktionsweisen und die verschiedenen Arten von Algorithmen.

Algorithmen sind grundsätzlich Anweisungen, wie bestimmte Aufgaben schrittweise gelöst werden. Von ihnen gibt es Unmengen und die ersten wurden schon im antiken Griechenland für die Lösung mathematischer Probleme verwendet. Algorithmen sollte man sich also erstmal nicht als die einzelnen Zeilen Programmiercode vorstellen, sondern eher wie die Befehle, die das jeweilige Programm ausführen soll.

Wenn über Algorithmen im Internet, in Apps oder beim Thema künstlicher Intelligenz gesprochen wird, sind allerdings sehr spezifische Algorithmen gemeint. Diese spezifischen Algorithmen lassen sich grob in vier Kategorien einteilen:

- **Priorisierung:** Eine geordnete Liste erstellen
 - *Google* Suche sortiert und ordnet bspw. Webseiten danach, wie relevant sie zu deiner Anfrage sind
- **Klassifizierung:** Auswahl einer Kategorie
 - Algorithmen, die im Internet personalisierte Werbung schalten, sortieren dich in eine Kategorie, je nachdem für welche Produkte du dich wahrscheinlich interessierst
- **Assoziation:** Verbindungen finden
 - Ein Onlineshop zeigt dir weitere Produkte an, an denen du Interesse haben könntest, auf Basis der Produkte, die du dir ansiehst
- **Filtern:** das Wichtige Isolieren
 - *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* oder *TikTok* filtern Posts, Stories und Reels auf Basis deiner bekannten Interessen, um sie dir maßgeschneidert zu präsentieren

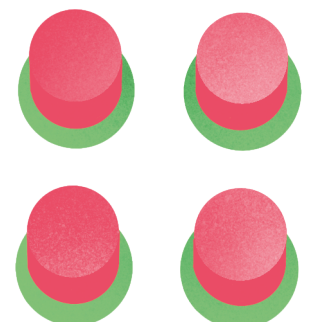
Zwei wichtige Dinge, die noch zu erwähnen sind: Erstens sind die meisten größeren Anwendungen solcher Algorithmen aus mindestens zwei dieser Kategorien zusammgebaut. Und zweitens sind all diese Algorithmen regelbasierte Algorithmen. Das bedeutet, dass ein Mensch genaue Regeln festgeschrieben hat, wie Schritt für Schritt Anweisungen durchgeführt werden, um eine Aufgabe zu lösen. Abgesehen davon gibt es auch noch maschinelles Lernen, aber dazu mehr an einer anderen Station.

Arbeitsauftrag

Um das ganze nun einmal zu veranschaulichen, werdet ihr selbst einen kleinen, regelbasierten Algorithmus zur Priorisierung entwerfen!

Es gibt viele Fast-Food-Restaurants in eurer Umgebung, aber ihr wollt herausfinden, welches euer liebstes ist. Dafür geht ihr die folgenden Schritte durch, um einen Algorithmus zu erstellen, der euch bei dieser Aufgabe helfen kann:

1. Überlegt euch euer liebstes Fast-Food-Gericht, auf welches ihr die Restaurants testen wollt (bspw. Pizza, Burger, Falafel, etc.)
2. Überlegt euch Kategorien, auf die ihr die Gerichte auf einer Skala von 1–10 testen wollt (bspw: Teig/Brot, Soße, Gewürze, Sättigung, Preis/Leistung, etc.)
3. Weist den von euch überlegten Kategorien eine Wertigkeit zu, also wie ausschlaggebend ihr diese Aspekte findet (bspw. „Mir ist besonders wichtig, wie knusprig das Brot ist. Deswegen zählt diese Kategorie doppelt!)
4. Herzlichen Glückwunsch! Ihr habt einen regelbasierten Algorithmus zur Priorisierung entworfen. Wenn ihr nun Gerichte probiert, könnt ihr diesen in verschiedenen Kategorien Punkte geben und auf Grund der Punktzahl eine geordnete Rangliste der Gerichte nach Restaurants erstellen!





Was ist eigentlich künstliche Intelligenz?

An dieser Station geht es um die Funktionsweise und die Bedeutung von Künstlicher Intelligenz.

In der heutigen Zeit wird immer mehr über künstliche Intelligenzen („KI“) oder zu englisch [AI] („Artificial Intelligence“) gesprochen. Erstmal sei gesagt, diese Begriffe bedeuten das gleiche. Aber was genau ist überhaupt eine KI?

KI kann nur schwer genau definiert werden, da es zuerst eine einheitliche Definition des Begriffes „Intelligenz“ benötigen würde. Wir können es uns aber einfach vorstellen, als Anwendungen, bei denen Computer eine Aufgabe lösen, für die es normalerweise einen Menschen braucht.

Das Verständnis dieses Begriffes hat sich zudem über die Zeit immer wieder verschoben. Taschenrechner wurden bspw. auch mal als KI angesehen und die Popkultur brachte nicht selten eigene Vorstellungen des Begriffes hervor. Doch von künstlichen Intelligenzen, die dem Menschen in jeder Hinsicht ebenbürtig oder sogar überlegen sind, sind wir weit, weit entfernt. Die komplexeste KI, die bisher je gebaut werden konnte, kann gerade mal das Gehirn eines Wurms replizieren. Aber warum kommen uns KIs dann trotzdem oft so mächtig vor?

KIs können viele spezifische Aufgaben wesentlich schneller und, statistisch gesehen, besser absolvieren als Menschen. Aber darin liegt der Knackpunkt: Einzelne, spezifische Aufgaben. So gruselig es auch sein mag, wenn KIs Gesichter erkennen, selbständig Autos bedienen oder Schachmeister in ihrem eigenen Spiel schlagen können, kann die jeweilige KI eben auch nur diese eine Sache.

Und wie machen das KIs? Das alles hängt mit Algorithmen zusammen, die an anderer Stelle (oder Wissens-Station) erklärt werden. Da sich immer mehr KIs in unseren Alltag einfinden, sollte man aber eines stets im Hinterkopf behalten:

KIs sind statistisch gesehen fast immer besser als Menschen in sehr spezifischen einzelnen Aufgaben, aber niemals perfekt oder unfehlbar. Deshalb können sie eine großartige Hilfe für Menschen sein, um bessere Entscheidungen in spezifischen Fällen zu treffen. Man sollte allerdings niemals allein auf eine KI vertrauen, noch sollten ihre Vorschläge ganz missachtet werden, da man weiß, dass sie eben nicht perfekt sind.

Arbeitsauftrag

Überlegt, an welchen Momenten ihr in eurem Alltag künstlichen Intelligenzen begegnet bzw. Programme „intelligent“ handeln.





Wie funktioniert eigentlich maschinelles Lernen?

An dieser Station geht es um die Funktionsweise und die Bedeutung von maschinellem Lernen bzw. auf englisch [Machine Learning].

Falls ihr jemals auf einer Webseite dazu aufgefordert wurdet, zu beweisen, ob ihr ein Mensch seid, indem ihr kleine Bilder nach bestimmten Kriterien anklickt, herzlichen Glückwunsch! Ihr habt schon mal einer künstlichen Intelligenz beim maschinellen Lernen geholfen! Aber was heißt das überhaupt und wie funktioniert es?

Maschinelles Lernen bildet einen Bereich der Forschung um und Anwendung von künstlicher Intelligenz. Es wird vor allem in Bereichen eingesetzt, in denen eine künstliche Intelligenz lernen soll, ein Problem zu lösen, für das normalerweise ein Mensch nötig wäre. Da es sich hierbei vor allem um die Auswertung von Daten handelt und die Menge an vorhandenen Daten stetig exponentiell wächst, braucht es eine viel höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit. Diese wäre für das menschliche Gehirn nicht möglich und daher übernehmen diese Arbeit Maschinen und Programme.

Dieser Vorgang wird spezifisch „Lernen“ genannt, da hier nicht eine genaue Anleitung für eine Sache geschrieben und umgesetzt wird. Vielmehr soll eine künstliche Intelligenz auf Basis von bestimmten Daten und Verarbeitungsmethoden selbst lernen, ein funktionierendes Auswertungsmodell zu kreieren. Dieses soll dann immer wieder auf neue Situationen anwendbar sein.

Einfach gesagt: Ihr gebt einer Maschine Informationen, sagt ihr, was sie damit machen soll und ob sie es richtig gemacht hat. Das ganze wiederholt ihr solange, bis die Maschine einen Weg gefunden hat, der fast immer richtig funktioniert. Und dann wiederholt ihr das ganze mit immer wieder neuen Informationen.

Als einen kleinen Test um zu sehen, wie schwer es ist, genaue Anleitungen zu schreiben und warum es oft besser ist, künstliche Intelligenzen einen eigenen Weg finden zu lassen, überlegt euch einmal, welche Anweisungen ihr einer Maschine geben müsstet, damit diese zwischen Bildern von Bienen und Bildern von Elefanten unterscheiden und diese immer korrekt zuordnen kann. Schaut euch in diesem Prozess verschiedene Bilder an und versucht präzise zu beschreiben, welche Kriterien wie Farben, Größe, Vorkommen, Hintergrund, etc. euch in den Sinn kommen. Hinterfragt dabei die Kategorien und werdet ruhig immer kleinteiliger. „Bienen sind gelb.“ „Es gibt aber bestimmt auch Fotos mit gelben Elefanten.“

Arbeitsauftrag

Spielt dieses Frage-Antwort-Spiel auf einem ausliegenden Flipchart aus und notiert entweder Kriterien für Bienen bzw. Elefanten oder antwortet, warum die Kategorie noch nicht präzise genug ist.

Als kleine Bonusaufgabe könnt ihr euch das folgende Video angucken, um zu verstehen, wie das oben gezeigte Problem mit maschinellem Lernen gelöst werden würde. Es ist zwar auf englisch, aber dank KI gibt es sehr akzeptable automatisch generierte deutsche Untertitel.

youtu.be/R9OHn5ZF4Uo





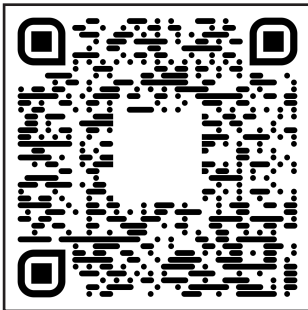
Wünsch

dir

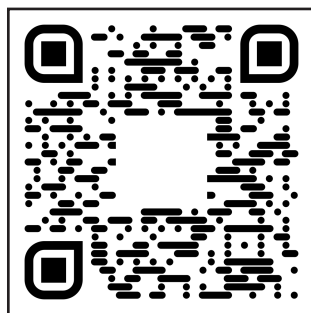
was

Künstliche Intelligenzen bringen stets eindrucksvollere Werke hervor. Mittlerweile können auf neuronalen Netzen basierte Programme ein entsprechend beschriebenes Bild erzeugen – so abwegig und unrealistisch es klingen mag. Ein Kaninchen gefällig? Wie wäre es mit vier Kaninchen? Und wie würde es aussehen, wenn die vier Kaninchen vor dem Empire State Building eine Party machen?

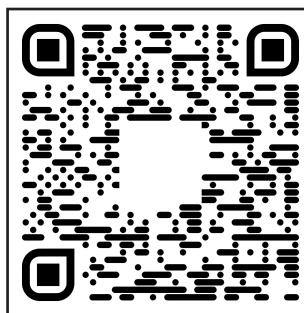
Die besten ihrer Art sind aktuell *DALL·E 2* von *OpenAI* und *Imagen* von *Google*. Wohingegen beide KIs höchstwahrscheinlich kein Problem haben werden mit den tanzenden Kaninchen, sind die folgenden Anwendungen noch nicht so ausgereift. Dafür sind sie im Gegenzug öffentlich verfügbar. Die Tools sind allerdings auf englisch denn deutschsprachige Äquivalente gibt es wenige. Da kommt *deepL*, ein (auch KI basierter) Übersetzer, ins Spiel, der euch Anweisungen für die KI-Programme auf englisch übersetzt. Probiert doch mal alle Tools samt *deepL* aus und staunt, was KI-Technik so alles schon möglich macht.



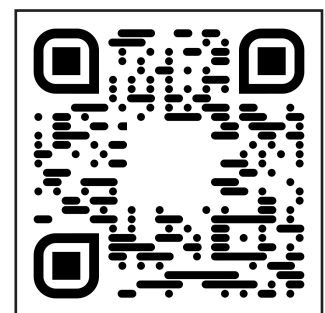
DALL E-Mini



Hotpot AI



Nightcafé



Wombo Art



Beethovens Unvollendete vollendet?

KI kann man nicht nur anschauen, man kann sie mittlerweile auch hören. Bekannt sind bspw. Sprachassistenten von Smartphones oder Smart-Home-Lautsprechern. Manchmal darf es aber auch etwas kunstvoller sein, denn KI ist mittlerweile auch in der Lage, Musik auszugeben.

Schaut euch dazu das kurze Video der internationalen Nachrichtenagentur *AFP Deutschland* an: „Künstliche Intelligenz vollendet Beethovens 10. Symphonie“
youtu.be/3zL8No4C2co



Auf den folgenden Webseiten könnt ihr die Musikerstellung mithilfe von KI selbst ausprobieren:

SOUNDRAW ist ein kostenloses Online-Tool, welches mithilfe einiger Parameter nie dagewesene Tonanordnungen zusammenschnürt, die man sogar im Nachgang bearbeiten kann. Achtung, das Tool ist auf englisch, aber hier reicht ein Verständnis von Schlagworten. Helft euch sonst gegenseitig beim Verstehen. Nach ein wenig scrollen kann man vorab eine Stimmung [mood], ein Genre, die Videolänge [length] und zusätzliche Details wie das Tempo oder bestimmte Instrumente festlegen. Klickt man auf [CREATE MUSIC] werden auf Anhieb 15 verschiedene Song-Kombinationen erstellt, die mit einem Klick editiert werden können.

soundraw.io



Wen das (freundlich ausgedrückt) „einfache“ Webseitendesign nicht abschreckt, der findet hier ein weiteres Tool zum Generieren von Musik, aber im Stile verschiedener Künstler:innen. Ob *Beatles*, *Eminem* oder *Lady Gaga* – das Tool gibt vier verschiedene Songausschnitte aus, wenn man auf „Extend!“ klickt. Man sollte außerdem noch ganz rechts bei „Preview“ „mp3“ ausgewählt haben, sonst kann es zu Fehlern kommen. Sogar unterschiedliche Instrumente können eingesetzt bzw. ausgeschaltet werden. mrcheeze.github.io/musenet-midi





Ghostwriting „endlich“ einfach

**„Hätte ich das damals zu meinen Schulzeiten gehabt...“
könnte man sich bei den folgenden Programmen denken:
Eine KI hilft hier beim Erstellen von Texten. Leider gibt es
auch hier keine guten deutschsprachigen kostenlosen und
einfach austestbaren Tools, deswegen sind wieder ein paar
auf Englisch dabei.**

Für den Anfang kann man hier ein wenig schmuzzeln bzw. durchatmen, dass es im deutschsprachigen Raum noch nicht so genau einhergeht: Die Universität Wien beherbergt einen Adorno-Textgenerator, der vielleicht die ein oder andere Person zum Schmuzzeln bringen kann.

[homepage.univie.ac.at/
christoph.reuter/reuter/
adorno.php](http://homepage.univie.ac.at/christoph.reuter/reuter/adorno.php)



Postmoderne Essays, die sprachlich ein wenig besser ausgereift sind, gibt es bei elsewhere.org zu bestaunen. Achtung: Der Textgenerator denkt sich nicht nur das Essay, sondern auch die Fußnoten samt dort angegebenen Quellen aus.

Wenn ihr gleich zweimal KI ausprobieren möchtet, lasst euch erst einen postmodernen Aufsatz ausgeben und übersetzt ihn dann mithilfe des KI-Übersetzers *deepL*. Sonst gibt es auf elsewhere.org auch noch weitere Generatoren wie den Bandnamen-Generator.

elsewhere.org/pomo
deepl.com/translator



Das hätte es aber wirklich zu Schulzeiten geben sollen. Ein Tool, welches den eigenen Text schon nach einem vorgegebenen Satz weiter schreibt – so lang wie man möchte. Dieses ist leider komplett auf englisch, aber das Tool spuckt bestimmt auch ein paar Sätze aus, wenn man „KI“ eingibt.

app.inferkit.com/demo



Wer sich nicht zu schade ist, einen Account zu erstellen, findet im folgenden Blogartikel einige weitere auch deutschsprachige Tools, die man teilweise auch gratis austesten kann:

search-one.de/automatisierte-textgenerierung





Das gibt's doch gar nicht



Kaum zu glauben, aber die abgebildeten Personen existieren nicht – sie wurde von einem KI-basierten Programm erstellt. Klickt her und staunet.

Diese Person existiert nicht



Diese Katzen existieren nicht



Dieses Auto existiert nicht



Diese Schuhe existieren nicht



Wenn ihr genug gesehen habt, macht doch schnell noch dieses kleine Quiz: Hier müsst ihr immer auf die Person klicken, von der ihr glaubt, dass sie echt ist.



Weitere das existiert nicht gibt's hier





Jede Sprache können

Das Exponat vor euch ist ein Text in 8 verschiedenen Sprachen. Innerhalb der *Google Übersetzer App* (oder einer vergleichbaren App), sollt ihr die „Kamera“-Funktion nutzen, um den abgebildeten Text in eine euch bekannte Sprache zu übersetzen.



9 こんにちは、いらっしやいませ。
このステーションは、お好きな翻訳アプリのテキスト・イメージ翻訳を試してみようというものです。テキストや話し言葉の翻訳を支援するプログラムは、ほとんどの場合、AIをベースにしています。これは主に、すべての言語には独自の文法があり、文は単語の羅列ではないからです。そのため、AIは意外と多く使われています。

0 Merhaba, iyi günler ve hoş geldiniz!
Bu istasyon, seçtiğiniz bir çeviri uygulamasının metin-görüntü çevirilerini denemekle ilgilidir. Metinleri veya konuşulan dili çevirmenize yardımcı olan programlar neredeyse her zaman yapay zeka tabanlıdır. Bunun temel nedeni, her dilin kendi gramerine sahip olması ve bir cümlenin bir dizi sözcükten ibaret olmamasıdır. Bu nedenle YZ'ler düşündüğünüzden daha sık kullanılmaktadır.

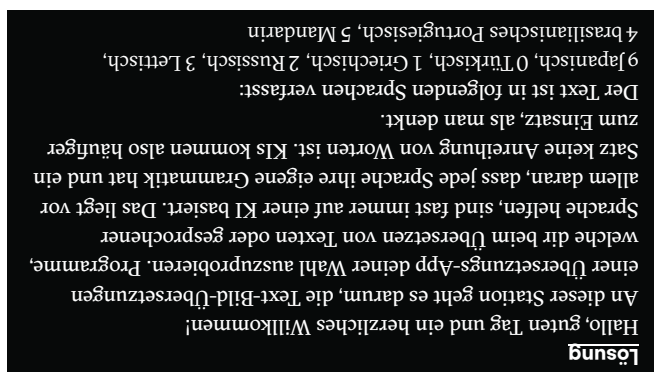
1 Γεια σας, καλησπέρα και καλώς ήρθατε!
Αυτός ο σταθμός αφορά τη δοκιμή των μεταφράσεων κειμένου-εικόνας μιας μεταφραστικής εφαρμογής της επιλογής σας. Τα προγράμματα που σας βοηθούν να μεταφράζετε κείμενα ή προφορικό λόγο βασίζονται σχεδόν πάντα στην τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή κάθε γλώσσα έχει τη δική της γραμματική και μια πρόταση δεν είναι μια σειρά από λέξεις. Επομένως, οι τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιούνται συχνότερα από ό,τι νομίζετε.

2 Здравствуйте, добрый день и добро пожаловать!
Эта станция посвящена опробованию перевода текста и изображений в выбранном вами приложении для перевода. Программы, помогающие переводить тексты или разговорную речь, почти всегда основаны на искусственном интеллекте. Это связано с тем, что каждый язык имеет свою грамматику, а предложение - это не просто набор слов. Поэтому ИИ используются чаще, чем вы думаете.

3 Labdien, laipni lūgti un laipni lūgti!
Šajā stacijā izmēģiniet izvēlētās tulkošanas programmas teksta un attēla tulkojumus. Programmas, kas palīdz tulkot tekstus vai mutvārdu valodu, gandrīz vienmēr ir balstītas uz mākslīgo intelektu. Galvenokārt tāpēc, ka katrai valodai ir sava gramatika un teikums nav vārdu virkne. Tāpēc mākslīgos intelektus izmanto biežāk, nekā varētu Labdien, laipni lūgti un laipni lūgti!
Šajā stacijā izmēģiniet izvēlētās tulkošanas programmas teksta un attēla tulkojumus. Programmas, kas palīdz tulkot tekstus vai mutvārdu valodu, gandrīz vienmēr ir balstītas uz mākslīgo intelektu. Galvenokārt tāpēc, ka katrai valodai ir sava gramatika un teikums nav vārdu virkne. Tāpēc mākslīgos intelektus izmanto biežāk, nekā varētu domāt.

Olá, boa tarde e bem-vindos!
Esta estação é para experimentar as traduções de imagens de texto de um aplicativo de tradução de sua escolha. Os programas que ajudam você a traduzir textos ou linguagem falada são quase sempre baseados na IA. Isto se deve principalmente ao fato de que cada língua tem sua própria gramática e uma frase não é uma seqüência de palavras. Os AIs são, portanto, usados com mais freqüência do que você imagina.

5 你好，下午好，欢迎你
本站是关于尝试你选择的翻译应用程序的文本-图像翻译。帮助你翻译文本或口语的程序几乎都是基于AI的。这主要是因为每种语言都有自己的语法，而一个句子并不是一串单词。因此，AI的使用比你想象的更频繁。

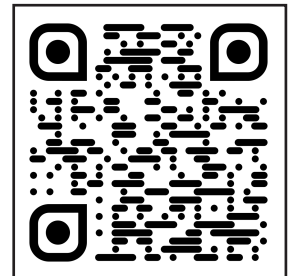




Bildluoe

Google Das folgende Exponat zeigt die *Vision AI* von *Google*: Ein Programm, welches mithilfe eines Algorithmus versucht, einzelne Objekte im Foto zu identifizieren und sie zu analysieren. Wie viele Personen sind auf dem Foto? Was tragen sie? Was tun sie? Welche Emotionen haben sie? Gibt es Text auf dem Foto? Wie sieht der Hintergrund aus? Klingt fast schon ein wenig gruselig. Probiert es einfach aus: Ein Klick auf den Link bringt euch zur Produktseite von *Google*, auf welcher ihr nach einmal runterscrollen eine Demo-Version findet, für die ihr euch nicht anmelden oder registrieren müsst.

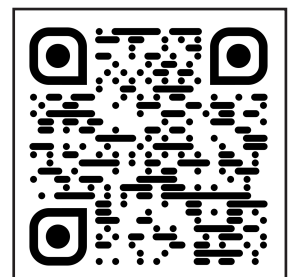
cloud.google.com/vision/



Pflanzenapps

Vielleicht etwas alltagstauglicher für die Funktion der Bildererkennung sind sogenannte Pflanzen-Erkennungs-Apps. Jene können Pflanzen nicht nur identifizieren, sondern auch potenzielle gesundheitliche Probleme erkennen: Zu wenig Wasser, Pilzbefall, etc.

Apps, die solche Dinge erkennen können, lassen sich ihre Datensätze allerdings meistens bezahlen. Nicht jedoch die [App PlantNet](#). Damit könnt ihr zwar nicht herausfinden, ob die Pflanze von etwas schädlichem befallen ist, aber immerhin den Namen anhand der Blätter oder der Blüte(n) bekommt ihr heraus. Wenn ihr euch die App herunterlädt und jetzt keine Pflanzen zu Hand habt, könnt ihr auch online nach Bildern von Pflanzen suchen und schauen, ob die App einen guten Job macht.





[en] more AI stuff

Weil es zum Thema KI noch so viel mehr zu entdecken gibt, haben wir hier noch ein paar Webseiten für euch, durch die ihr euch durchklicken könnt. Das ABER dabei: Alles ist auf Englisch, daher auch der Titel dieser Station. Schaut euch die folgenden Links daher am besten zu zweit oder dritt an und sprecht über das, was ihr dort findet und wozu es nützlich sein könnte. Verbringt am besten auch nicht zu viel Zeit bei einer Sache, die ihr nicht versteht. Nicht alle Anwendungen sind gut ausgereift oder leicht verständlich dargestellt, trotz guter englischer Sprachkenntnisse.

