

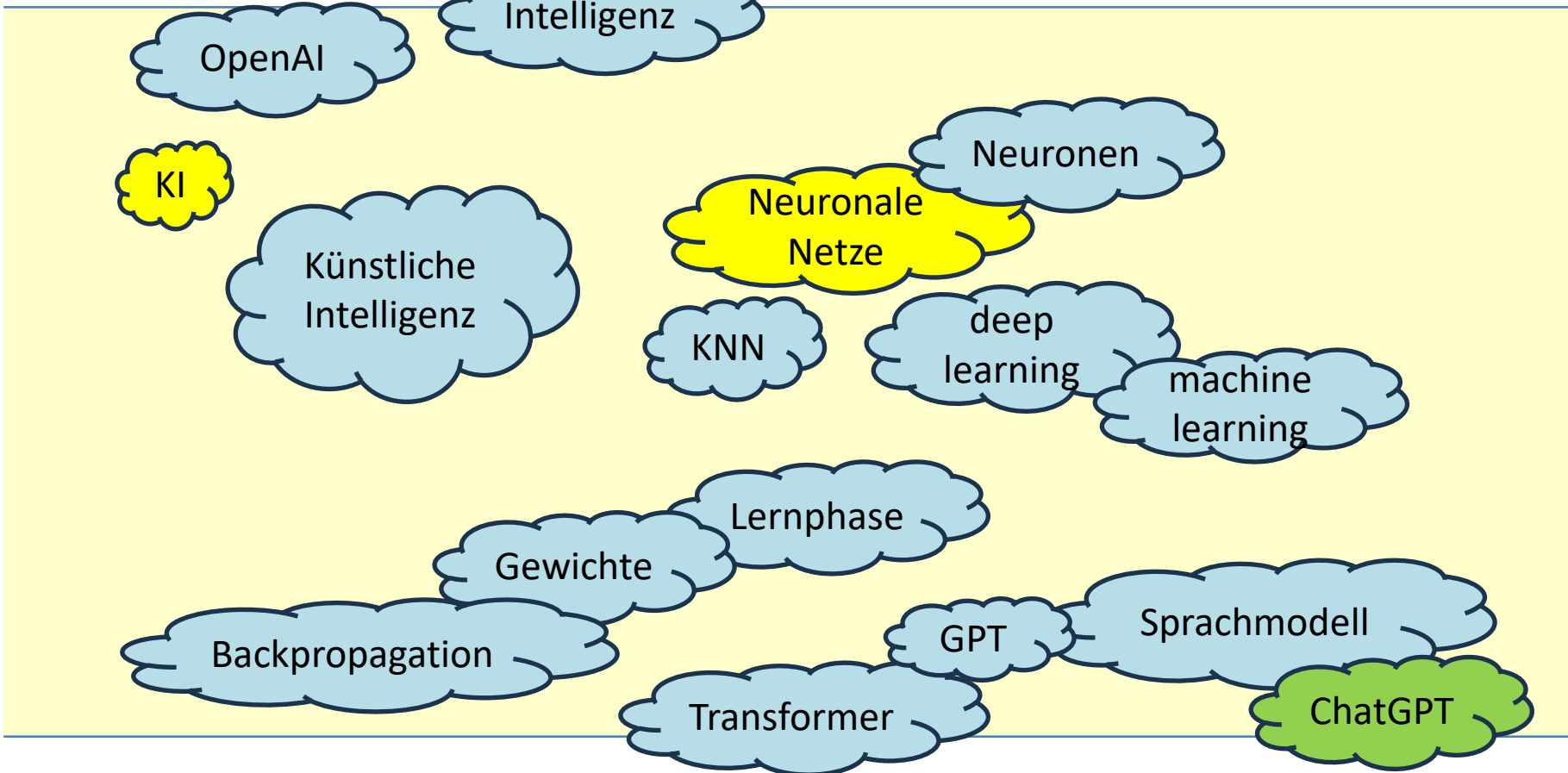
Einführung in ChatGPT

- Begrüßung & Einführung
- Begriffe
- Einführung in das Thema
- Intelligenz
- OpenAI
- KI Künstliche Intelligenz
- Deep Learning (KNN)
- KNN Training
- Deep neural network
- Anwendungen Deep learning
- Herausforderungen Deep learning
- ChatGPT
- Transformer
- ChatGPT Eigenschaften
- Nutzen in der Elektronik
- Kritischer Umgang
- Zusammenfassung
- ChatGPT Alternativen
- Wie entstand das Script?
- Installation
- Problemfrage
- Fachfrage
- Idee
- Schriftliche Aufgabe analysieren
- Foto
- Schaltplan
- Code I - IV
- Kontakt & Dokumente

Begrüßung & Einführung

- Guten Tag, ich freue mich, heute über ein Thema sprechen zu dürfen, das aktuell in vielen Bereichen für Aufsehen sorgt: **Künstliche Intelligenz**, genauer eine Anwendung davon, hier **ChatGPT**.
- Mein Ziel ist es, Euch zu zeigen, was ChatGPT ist, wie es funktioniert und wie es speziell für Elektroniker nützlich sein kann.

Begriffe



Einführung in das Thema

• Intelligenz	Wie wird Intelligenz definiert?
• OpenAI	Wer steckt hinter OpenAI?
• KI Künstliche Intelligenz	Sind das Maschinen, die anstelle von Menschen Aufgaben ausführen können?
• Deep Learning (KNN)	Wie hängen „künstliche neuronale Netze“ und maschinelles Lernen zusammen?
• KNN Training	Wie kann man sich den Lernprozess vorstellen?
• Anwendungen	In welchen Anwendungen wird Deep Learning angewandt?
• ChatGPT	Beispiel für ein KI Sprachmodell zur Analyse von Text.

Intelligenz

(Nebengedanke des Autors)

- Ganz allgemein lässt sich sagen:
Intelligenz ist die Umschreibung für die Fähigkeit, sich in **neuen Situationen** durch **Einsicht** zurechtzufinden und Aufgaben durch **Denken** zu lösen.

Diskussion

- An der obigen Aussage habe ich große Zweifel.

Beispiel:

Wir geben einem Kleinkind einen Satz Lego-Bausteine. Es baut ein Haus, einen Hund oder einen Baum. Ist das Intelligenz?

Quelle: [Lernen: Intelligenz - Lernen - Gesellschaft - Planet Wissen](#)

OpenAI

- Wer:
 - Ist ein Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Bereitstellung von KI-Systemen (KI Künstliche Intelligenz) spezialisiert hat.
 - Es wurde 2015 gegründet (Musk ist ausgeschieden, 1 Milliarde Kapital)
- Produkte:
 - OpenAI (AI artificial intelligence) ist bekannt für seine **Sprachmodelle** wie **GPT (Generative Pre-trained Transformer)**, das Grundlage für Anwendungen wie **ChatGPT** (seit November 2022) ist.
- Forschung:
 - OpenAI betreibt umfangreiche Forschung in Bereichen wie maschinelles Lernen, Sprachverarbeitung, Computersehen ...

siehe auch: [OpenAI](#)

KI Künstliche Intelligenz

- Definition:
 - KI ist die Fähigkeit eines Systems, in einer **Lernphase** auf Basis großer **Datenmengen**, Verarbeitungs- bzw. **Entscheidungsmuster** selbst **generieren** kann, um darauf basierende Ausgaben zu **erzeugen** (siehe GPT).
- Lernen (learning):
 - Nutzen von **Lernalgorithmen** (**deep learning**), um **Muster** zu erkennen, und diese in einem mathematischen **Modell** (künstliche neuronale Netze) zu speichern.
- Wahrnehmung (nicht Verständnis) (perception):
 - Die Fähigkeit Sprache, Texte, Bilder etc. auszuwerten (Training & Interaktion).
- Logische Schlussfolgerungen (reasoning):
 - Basierend auf dem math. Modell Schlussfolgerungen für eine Ausgabe zu treffen.
- Interaktion (interaction):
 - Mit Anwendern über Text und Sprache kommunizieren.

Deep Learning (KNN)

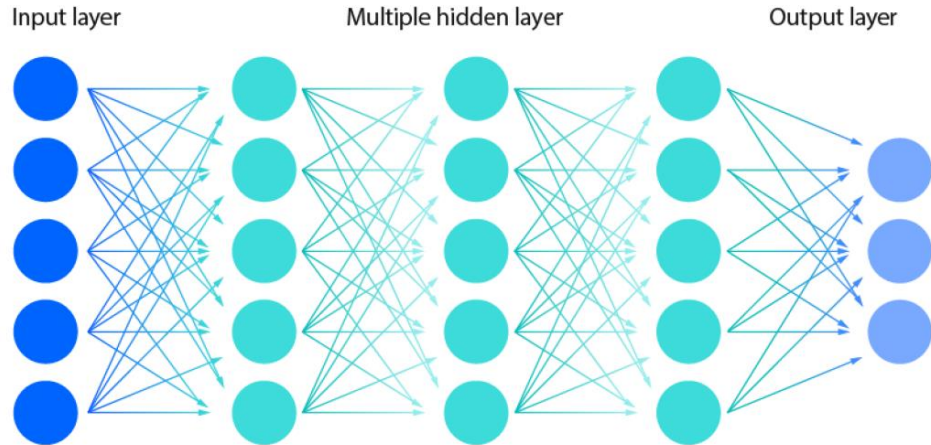
- Die Grundlage von Deep Learning sind „künstliche neuronale Netze“
- Künstliche Neuronale Netze (KNN):
 - Bestehen aus einer Eingabeschicht, mehreren versteckten Schichten und einer Ausgabeschicht.
 - Jede Schicht besteht aus **Neuronen** (86 Milliarden), die miteinander verbunden sind und Informationen weiterleiten.
 - Jedes 'Neuron' verarbeitet Daten und gibt sie an die nächste Schicht weiter, ähnlich wie in einem biologischen Gehirn.

- Trainingsprozess
 - *Datenaufnahme:*
Das Netz wird mit großen Mengen an Daten trainiert.
 - *Gewichtsanpassung:*
Das Netz passt seine Parameter (**Gewichte**) an, um die Fehler in den Ausgaben zu minimieren.
- Backpropagation:
 - Ein mathematischer Algorithmus, der Fehler durch das Netz rückwärts weitergibt, um die Gewichte zu optimieren.

Deep neural network

- Tiefe der Netze:
 - Deep Learning-Modelle enthalten viele versteckte Schichten (z. B. 10, 100 oder mehr), die es ihnen ermöglichen, komplexe Merkmale aus Daten wie Bildern, Sprache oder Text zu extrahieren.

Deep neural network



Anwendungen Deep learning

- Bildverarbeitung:
 - Gesichtserkennung, medizinische Bildanalyse, autonome Fahrzeuge.
- Sprachverarbeitung
 - Übersetzungen, Sprachassistenten, Textanalyse.
- Spiele:
 - KI-gesteuerte Spielstrategien, wie bei AlphaGo (Selbstoptimierung).
- Elektronik-Design:
 - Es kann bei der Fehlererkennung in Leiterplatten oder beim Entwurf neuer Schaltungen helfen.
- Robotik:
 - Es ermöglicht Robotern, komplexe Aufgaben wie Navigation und Greifen von Objekten zu bewältigen."

Herausforderungen Deep learning

- Herausforderungen:
 - Benötigt viel Rechenleistung und große Datenmengen.
(ChatGPT Microsoft)
 - Kann schwer zu interpretieren sein, was zu einem "Black-Box"-Problem führt (es bleibt unbekannt wie eine Antwort entstand).
- Stand der Entwicklung:
 - Neue Architekturen wie **Transformer** (z. B. GPT) eröffnen ungeahnte Möglichkeiten.

ChatGPT

Definition:

- Ein **KI**-gestütztes (KI künstliche Intelligenz) **Sprachmodell** von **OpenAI**.
- Es basiert auf einer Technologie namens **Transformer**, die große Mengen an Text analysiert und versteht.
- Es kann natürliche Sprache verstehen und generieren.

Vergleich:

- Stellt Euch ChatGPT wie einen digitalen Assistenten vor, der Fragen beantwortet, Probleme analysiert und sogar komplexe Themen erklärt, ähnlich wie ein menschlicher Kollege.

Transformer

- Transformer-Modell
 - Vorgestellt in der Arbeit "Attention Is All You Need".
- Wichtigste Funktion
 - Ein eingegebener Text wird zunächst in kleine Einheiten zerlegt.
 - Nach mehreren Schritten durchläuft der Text ein „**neuronales Netzwerk**“.
 - Es werden **Muster** erkannt und weiterverarbeitet.
- Training
 - Das **Modell** lernt allgemeine Sprachstrukturen, Muster und Fakten, indem es große Mengen an Text aus Büchern, Webseiten, Artikeln usw. analysiert.
- Generierung der Antwort.

ChatGPT Eigenschaften

- Besondere Eigenschaften
 - Kontextverständnis
 - ❖ Im Schaufenster steht ein Fahrrad. Ich will es haben.
- Grenzen
 - Keine echte Intelligenz.
Es versteht Sprache statistisch, nicht semantisch. ChatGPT hat kein echtes Wissen.
 - (Der Stein singt ein Lied: Syntaktisch richtig; Semantisch falsch)
 - (Der Stein sinkt im Wasser: Syntaktisch richtig; Semantisch richtig)
- Aktualität
 - Das Modell weiß nichts über Ereignisse, die nach seinem Trainingszeitraum liegen.

Nutzen von ChatGPT in der Elektronik

- Unterstützung im Arbeitsalltag:
 - Schaltplanerstellung und Komponenten-Vorschläge.
- Code-Generierung für Mikrocontroller (z. B. Arduino, ESP32).
- Fehlerdiagnose und Lösungsansätze.
- Effizienzsteigerung:
 - Schnelle Informationen zu Bauteilen und Prozessen.
- Lernunterstützung:
 - Komplexe Konzepte verständlich erklären.
- Dokumente und Berichte:
 - Es kann als Unterstützung bei der Erstellung von technischen Berichten, Bedienungsanleitungen oder Projektpräsentationen dienen.

Kritischer Umgang

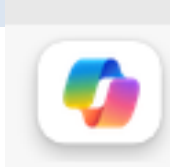
- Technische Grenzen:
 - Spezifische Fachfragen können ungenau sein.
 - Kritische Überprüfung:
 - Antworten sollten überprüft werden, besonders bei sicherheitsrelevanten Themen.
 - Datenschutz:
 - Keine sensiblen oder proprietären Daten eingeben.
-

Zusammenfassung

- Zusammenfassung:
 - ChatGPT spart Zeit und unterstützt bei Elektronikprojekten.
 - Kein Ersatz für Fachkenntnisse, aber eine sinnvolle Ergänzung.
 - Aufruf zur Nutzung:
 - Experimentiert, entdeckt neue Möglichkeiten mit KI.
 - Fragerunde:
 - Ich stehe jetzt für Eure Fragen zur Verfügung.
-

ChatGPT Alternativen

- Microsoft Copilot



- Zu finden im Edge-Browser oben rechts
- Copilot-App
- <https://copilot.microsoft.com/>

- Google Gemini

- <https://gemini.google.com/app?hl=de>

ChatGPT Alternativen

1. **Claude** – Der beste KI-Chatbot, der am menschlichsten klingt.
2. **Jasper AI** – Der beste KI-Assistent für das Schreiben von markenkonformem Inhalt.
3. **Microsoft Copilot** – Der beste KI-Co-Pilot für das Microsoft-Ökosystem.
4. **OpenAI Playground** – Die beste interaktive Plattform zum Erstellen von KI-Modellen.
5. **Google Gemini** – Der beste multimodale KI-Assistent für Google-Produkte.
6. **Chatsonic by Writesonic** – Das beste KI-Chat-Tool zur Durchführung von Recherchen.
7. **Character.AI** – Das beste Tool für Gespräche mit KI-Personas.
8. **Perplexity AI** – Der beste KI-gestützte Forschungsassistent zum Aufbau von Vertrauen und Glaubwürdigkeit.
9. **GitHub Copilot** – Der beste KI-Coding-Assistent für Entwickler.
10. **Llama 3 von Meta AI** – Das beste Open-Source-KI-Tool für allgemeine Zwecke.
11. **Amazon Q** – Bester KI-Coding-Assistent von Amazon
12. **Midjourney** – Der beste KI-Kunstgenerator für kreative Eingaben.

Quelle: <https://www.getguru.com/de/reference/chatgpt-alternatives>

Wie entstand das Script?

Frage an ChatGPT

ich soll einen einführenden vortrag über chatgpt vor elektronikern halten hast du ein skript?

ChatGPT Antwort
(Auszug)

Titel: Einführung in ChatGPT – Wie KI die Elektronik unterstützen kann

1. Begrüßung und Einführung (ca. 1-2 Minuten)

- **Begrüßung:**

„Herzlich willkommen zu meinem Vortrag über ChatGPT. Heute möchte ich Ihnen zeigen, wie KI, speziell ChatGPT, Ihnen in der Elektronik helfen kann, effizienter zu arbeiten.“

- **Ziel des Vortrags:**

„Ziel ist es, Ihnen einen Überblick zu geben, was ChatGPT ist, wie es funktioniert und wie es in der Elektronik nützlich sein kann.“

2. Was ist ChatGPT? (ca. 2-3 Minuten)

- **Definition:** „ChatGPT ist ein KI-gestütztes Sprachmodell von OpenAI, das natürliche Sprache versteht und generieren kann. Es basiert auf der GPT-Architektur (Generative Pre-trained Transformer).“

- **Funktionsweise:**

Verarbeitet Texteingaben und antwortet darauf basierend auf trainierten Daten.

Trainiert auf riesigen Datensätzen mit Informationen aus Büchern, Artikeln und Internetseiten.

- **Einsatzgebiete:**

Technische Dokumentationen verstehen.

Fachliche Fragen beantworten.

Prototypische Ideen und Lösungen entwickeln.

3. Nutzen von ChatGPT in der Elektronik (ca. 4-5 Minuten)

- **Unterstützung im Arbeitsalltag:**

- **Schaltplanerstellung:** „ChatGPT kann helfen, grundlegende Schaltungen zu beschreiben oder alternative Komponenten vorzuschlagen.“

- **Code-Generierung:** „Für Mikrocontroller wie Arduino oder STM32 kann ChatGPT einfache Codes erstellen oder bestehende Codefragmente verbessern.“

- **Fehlersuche:** „Wenn Sie auf Probleme in Ihrem Design oder Code stoßen, kann ChatGPT Vorschläge zur Lösung machen.“

Installation

Installation

Den Installer „ChatGPT Installer.exe“ in Microsoft Store herunterladen und starten.

Konto erstellen

ChatGPT ●

Anmelden

Neues Konto erstellen


Erstelle ein Konto


E-Mail-Adresse

Weiter

Du hast bereits ein Konto? [Anmelden](#)

ODER

 Mit Google fortsetzen

 Mit Microsoft-Konto fortsetzen

 Mit Apple fortsetzen

Alternative

<https://chatgpt.com/>

Erzähle etwas über dich.

Enno Klatt

17/04/1950

Wenn du auf „Stimme zu“ klickst, stimmst du unseren [Nutzungsbedingungen](#) zu. In unserer [Datenschutzrichtlinie](#) wird erläutert, wie wir personenbezogene Daten verarbeiten.

Stimme zu

ChatGPT hat jetzt eine Erinnerung



Gespräch fortsetzen

ChatGPT merkt sich automatisch Details und Voreinstellungen aus deinen Gesprächen für zukünftige Chats.



Ein intelligenterer Assistent

Erinnerungen dienen dazu, dir relevantere Reaktionen bereitzustellen. Außerdem können sie zum Trainieren unserer Modelle verwendet werden, wenn du das Modelltraining aktiviert hast. [Mehr erfahren](#)



Du hast die Kontrolle

Überprüfe oder lösche bestimmte Erinnerungen, beginne von vorn oder aktiviere und deaktiviere die Funktion in den Einstellungen.

Nicht jetzt

Aktivieren

Problemfrage

Frage an ChatGPT

warum brummen verstärker

Antwort ChatGPT

Ein Brummen bei Verstärkern ist ein häufiges Problem, das verschiedene Ursachen haben kann. Hier sind die häufigsten Gründe für das Brummen:

1. Einstreuungen durch Netzbrummen (50/60 Hz)

- **Ursache:** Das Brummen entsteht oft durch elektromagnetische Einstreuungen von Stromleitungen, Transformatoren oder anderen elektrischen Geräten in der Nähe.
- **Lösung:**
 - Den Verstärker weiter von Störquellen entfernt aufstellen.
 - Gut geschirmte Kabel verwenden.
 - Transformator und Stromversorgungsleitungen entkoppeln oder besser abschirmen.

2. Masseschleifen

- **Ursache:** Eine Masseschleife entsteht, wenn mehrere Geräte miteinander verbunden sind und ihre Massepunkte unterschiedliche elektrische Potentiale haben. Dadurch kann ein Stromfluss durch die Masseleitung entstehen, der das Brummen verursacht.
- **Lösung:**
 - Verwendung eines Ground-Lift-Schalters, falls vorhanden.
 - Trennung der Masse durch sogenannte DI-Boxen mit galvanischer Trennung.
 - Alle Geräte an denselben Stromkreis anschließen.

Fachfrage

Frage an ChatGPT

warum hat der neutralleiter keine spannung

Antwort ChatGPT

Der Neutralleiter (N-Leiter) hat keine Spannung, weil er normalerweise mit der Erde (Erde-Potenzial) verbunden ist. Hier ist eine Erklärung, warum das so ist:

1. Definition des Neutralleiters

Der Neutralleiter dient in einem Stromkreis dazu, den Strom vom Verbraucher zurück zur Energiequelle zu führen. Er ist mit dem Sternpunkt des Transformators im Stromnetz verbunden, der wiederum geerdet ist.

2. Potenzialgleichheit

Da der Neutralleiter mit der Erde verbunden ist, hat er dasselbe elektrische Potenzial wie die Erde – in der Regel 0 Volt. Dies bedeutet, dass keine Spannung zwischen dem Neutralleiter und der Erde besteht.

3. Warum gibt es keine Spannung?

Spannung ist die Differenz des elektrischen Potenzials zwischen zwei Punkten. Wenn der Neutralleiter auf Erdpotenzial liegt, gibt es zwischen ihm und der Erde keine Potentialdifferenz – daher auch keine messbare Spannung.

...

Idee

Frage an ChatGPT

ich brauche ein wintergericht mit schweinefleisch

Antwort ChatGPT

Hier ist eine Idee für ein deftiges Wintergericht mit Schweinefleisch: **Schweinebraten mit Knödeln und Sauerkraut**. Das Gericht ist herzhaft, wärmend und perfekt für kalte Wintertage.

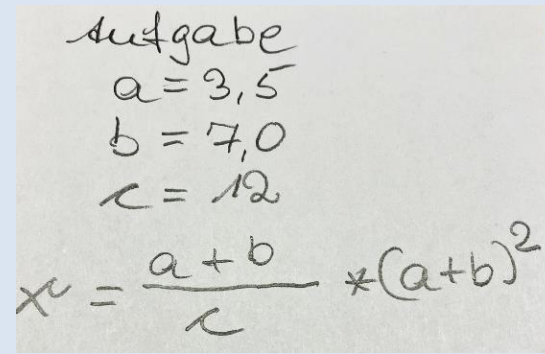
Rezeptidee

- **Schweinefleisch:** Am besten eignet sich Schweinekrustenbraten oder Schweinenacken. Das Fleisch wird mit Gewürzen wie Salz, Pfeffer, Knoblauch, Kümmel und Paprika eingerieben und dann langsam im Ofen geschmort, bis es zart ist und eine knusprige Kruste hat.
- **Soße:** Aus dem Bratensaft kannst du eine kräftige Soße zubereiten, indem du Zwiebeln, Brühe, Bier oder Wein hinzufügst und alles einköcheln lässt.
- **Beilagen:**
 - **Knödel:** Kartoffelknödel oder Semmelknödel passen hervorragend.
 - **Sauerkraut:** Traditionell wird das Sauerkraut mit Speck und Zwiebeln angereichert und leicht süß-säuerlich abgeschmeckt.

Schriftliche Aufgabe analysieren

Frage an ChatGPT

Hilf bei der Berechnung



Aufgabe
 $a = 3,5$
 $b = 7,0$
 $c = 12$
 $x = \frac{a + b}{c} * (a + b)^2$

Antwort ChatGPT

Der berechnete Wert für x ist **96,46875**

Analyse von ChatGPT

Werte aus dem Bild

$$a = 3.5$$

$$b = 7.0$$

$$c = 12$$

Formel: $x = (a + b) / c * (a + b)^2$

(Visual Basic)

$x = (a + b) / c * (a + b)**2$

(Python)

Problem

Deutsches / englisches Dezimal-Trennzeichen

Foto

Frage an ChatGPT

wo ist das



Antwort ChatGPT

Das Bild zeigt eine Küstenlandschaft mit Strand, Gebäuden und Bergen im Hintergrund. Anhand der Architektur, der Vegetation und der Landschaft könnte es sich um einen Ort auf Mallorca, Spanien, handeln, vermutlich in der Nähe von Cala Millor oder einer ähnlichen Region.

Wenn Sie genau wissen möchten, welcher Ort das ist, könnte ein Abgleich mit weiteren Informationen oder einer Kartenrecherche helfen. Soll ich das für Sie übernehmen?

Schaltplan

Frage an ChatGPT arduino schaltplan für taster mit herunter gezogenen eingang

Antwort ChatGPT Ein Arduino-Schaltplan für einen Taster mit heruntergezogenem Eingang (Pull-Down-Widerstand) sieht wie folgt aus:

Aufbau:

1. Taster:

- Der Taster hat zwei Anschlüsse.
- Ein Anschluss wird mit einem digitalen Eingangspin des Arduino (z. B. **Pin 2**) verbunden.
- Der zweite Anschluss wird mit **GND** (Masse) verbunden.

2. Pull-Down-Widerstand:

- Ein **10-k Ω -Widerstand** wird zwischen dem digitalen Pin des Arduino (**Pin 2**) und **GND** geschaltet.
- Der Widerstand stellt sicher, dass der Pin im ungedrückten Zustand immer auf Masse liegt und kein schwebender Zustand auftritt.

3. Stromversorgung:

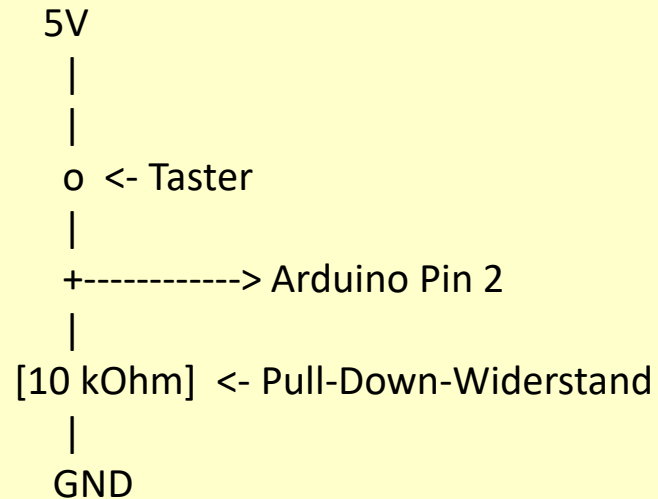
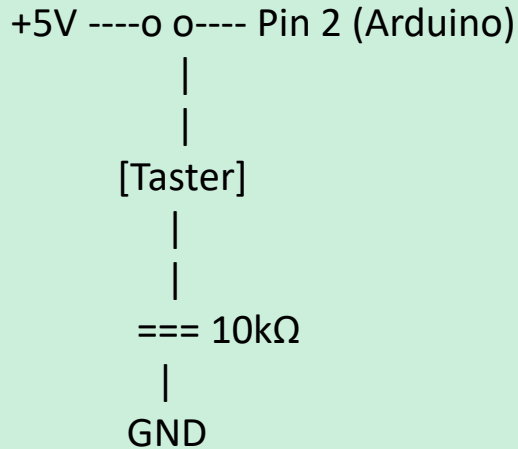
- Wenn der Taster gedrückt wird, verbindet er den digitalen Pin mit **5V** (High-Signal).
- Im ungedrückten Zustand zieht der Pull-Down-Widerstand den Pin auf **GND** (Low-Signal).

Schaltplan

Frage an ChatGPT schaltplan mit schriftzeichen darstellen

Antwort ChatGPT Hier ist der Schaltplan in Textform, mit ASCII-Zeichen dargestellt:

Zwei Alternativen
durch erneute
Anfrage 1 Tag
später.



- **+5V**: Verbindung zur 5-Volt-Stromquelle des Arduino.
- **o o**: Taster mit zwei Anschlüssen. Wenn der Taster gedrückt wird, verbindet er +5V mit Pin 2.
- **Pin 2**: Eingangspin des Arduino UNO.
- **=== 10kΩ**: Pull-Down-Widerstand (10 kΩ), der den Eingang auf GND zieht ...

Code I

Frage an ChatGPT was benötige ich für den aufbau von drei leds und einen taster am arduino uno

Antwort ChatGPT Für den Aufbau von drei LEDs und einem Taster mit einem Arduino UNO benötigst du folgende **Bauteile** und **Verbindungen**:

Benötigte Materialien

- 1. Arduino UNO**
- 2. 3 LEDs** (z. B. Rot, Grün, Blau oder nach Belieben)
- 3. 3 Widerstände** für die LEDs (z. B. 220 Ohm oder 330 Ohm)
- 4. 1 Taster** (z. B. Drucktaster)
- 5. 1 Widerstand** für den Taster (10 kOhm als Pull-down-Widerstand)
- 6. Jumper-Kabel**
- 7. Steckbrett (Breadboard)**

Schaltplan

1. LEDs anschließen:

- **Anode** (langer Pin) der LED → Verbinden mit einem digitalen Pin des Arduino (z. B. D9, D10, D11).
- **Kathode** (kurzer Pin) der LED → Verbinden mit einem Widerstand → Widerstand mit GND (Ground) verbinden.

2. Taster anschließen:

- Eine Seite des Tasters → Digitaler Pin des Arduino (z. B. D2).
- Andere Seite des Tasters → GND.
- **Pull-down-Widerstand (10 kOhm)**: Zwischen D2 und GND anschließen, um sicherzustellen, dass der Pin bei nicht gedrücktem Taster auf LOW bleibt

Code III

Schrittweise Anleitung

1. Setze das Arduino UNO auf das Steckbrett, falls benötigt.
2. Verbinde die **LEDs**:
 1. Anode der LEDs mit den Pins D9, D10, D11.
 2. Kathode jeder LED mit einem Widerstand (220 Ohm) und diesen mit GND.
3. Verbinde den **Taster**:
 1. Ein Pin des Tasters mit D2.
 2. Den anderen Pin mit GND.
 3. Pull-down-Widerstand (10 kOhm) zwischen D2 und GND.
 4. SchlieÙe das Arduino UNO per USB an den Computer an.

Code IV

chatGPT_01.ini

```
const int led1 = 9;
const int led2 = 10;
const int led3 = 11;
const int button = 2;

bool ledState = false;

void setup() {
  pinMode(led1, OUTPUT);
  pinMode(led2, OUTPUT);
  pinMode(led3, OUTPUT);
  pinMode(button, INPUT);
}

void loop() {
  if (digitalRead(button) == HIGH) {
    ledState = !ledState; // Zustand wechseln
    delay(200); // Entprellung
  }

  digitalWrite(led1, ledState);
  digitalWrite(led2, ledState);
  digitalWrite(led3, ledState);
}
```

Kontakt & Dokumente

E-Mail: H39@email.de

GitHub: <https://github.com/EKlatt/Experiences>
Verzeichnis "ChatGPT"

Links

