

# Zero-Shot, One-Shot, and Few-Shot Prompting

Generiert mit Anthropic Claude 3 - 27. Oktober 2024

Es soll gehen und die folgenden Begriffe sowie die jeweilige begriffliche Abgrenzung einander gegenüber: Zero-Shot-Prompting, One-Shot-Prompting, Few-Shot-Prompting.  
Zunächst möchte ich selbst darlegen, was ich darunter verstehe und ein Beispiel geben, verknüpft mit der Bitte an dich als Modell nicht bekannter Architektur, dies dahingehend zu überprüfen, ob diese, meine Sichtweise der Dinge zu "Shots" beim Prompten mit den deinerseits verfügbaren Informationen in Übereinstimmung ist.

Zero-Shot-Prompting: Aufforderung, gegebenenfalls mit einer Frage verknüpft, ohne konkrete Beispiele im Sinne von ergänzenden Informationen.

Beispiel eines Zero-Shot-Prompts: >>Erkläre mir das Zero-Shot-Prompting<< .

One-Shot-Prompting: Aufforderung, gegebenenfalls mit einer Frage verknüpft, mit einem konkreten Beispiel im Sinne von ergänzenden Informationen.

Beispiel eines One-Shot-Prompts: >>Erkläre mit den Unterschied zwischen einem Zero-Shot-Prompt und einem One-Shot-Prompt?

Few-Shot-Prompting: Aufforderung, gegebenenfalls mit einer Frage verknüpft, mit mehreren konkrete Beispielen im Sinne von ergänzenden Informationen.

Beispiel eines Few-Shot-Prompts: >>Was ist ein Zero-Shot-Prompt, ein One-Shot-Prompt und ein Few-Shot-Prompt und worin unterscheiden sie sich jeweils?

Ich verstehe Ihren Wunsch, Ihre Interpretation der verschiedenen "Shot"-Prompting-Arten zu überprüfen. Allerdings gibt es einige wichtige Präzisierungen zu Ihrer Darstellung:

Die grundlegende Unterscheidung der "Shot"-Arten bezieht sich nicht auf die Komplexität der Frage oder die Anzahl der Teilfragen, sondern auf die Anzahl der **Beispiel-Paare von Input und gewünschtem Output**, die im Prompt enthalten sind:

## 1. Zero-Shot-Prompting:

- Ihre Definition ist nicht ganz präzise
- Korrekter: Eine Aufgabe wird gestellt, ohne dass ein Beispiel für die gewünschte Input-Output-Beziehung gegeben wird
- Besseres Beispiel:

```
"Klassifiziere den folgenden Text als positiv oder negativ:  
'Dieser Film war eine absolute Zeitverschwendung.'"
```

## 2. One-Shot-Prompting:

- Ihre Definition erfasst nicht den Kern des Konzepts
- Korrekter: Ein einzelnes Beispiel für die Input-Output-Beziehung wird vor der eigentlichen Aufgabe gegeben
- Besseres Beispiel:

```
"Input: 'Das Essen war fantastisch!'
Output: positiv

Klassifiziere nun:
'Dieser Film war eine absolute Zeitverschwendung.'"
```

### 3. Few-Shot-Prompting:

- Auch hier geht es spezifisch um Beispiel-Paare
- Korrekter: Mehrere Beispiele für Input-Output-Beziehungen werden vor der eigentlichen Aufgabe gegeben
- Besseres Beispiel:

```
"Input: 'Das Essen war fantastisch!'
Output: positiv

Input: 'Der Service war schlecht.'
Output: negativ

Input: 'Durchschnittliche Leistung, nichts Besonderes.'
Output: neutral

Klassifiziere nun:
'Dieser Film war eine absolute Zeitverschwendung.'"
```

Der zentrale Unterschied liegt also darin:

- Zero-Shot: Keine Beispiele
- One-Shot: Ein Beispiel-Paar
- Few-Shot: Mehrere Beispiel-Paare

Die von Ihnen genannten Beispiele sind eher verschiedene Komplexitätsstufen von Fragen/Aufgaben, aber keine unterschiedlichen "Shot"-Arten im technischen Sinne des Promptings.

Die "Shots" beziehen sich spezifisch darauf, wie viele Beispiele für das gewünschte Verhalten dem Modell als Teil des Prompts zur Verfügung gestellt werden, bevor es die eigentliche Aufgabe bearbeiten soll.

Entschuldige bitte. Was du mir hier vorexerzierst ist eine Eingrenzung des konzeptuellen Vorgehens, ein Sprachmodell mit Beispielen zu konfrontieren, auf dasjenige, was als Sentiment-Analyse bezeichnet wird (nämlich die Bewertung, ob eine Aussage als positiv, negativ oder neutral zu 'empfinden' wäre - was aus der Natur der Sache heraus für ein Sprachmodell alles andere als einfach ist).

Meinem (bisherigen) Verständnis zufolge befinden wir uns hier in dem Bereich, der als In-Kontext-Lernen bezeichnet wird.

Ah, ich verstehe Ihren Einwand sehr gut! Sie haben Recht - ich habe mich zu sehr auf das Sentiment-Analyse-Beispiel fokussiert, was die Erklärung unnötig eingeschränkt hat.

Lassen Sie uns das Konzept breiter betrachten:

In-Context-Learning (ICL) ist in der Tat der übergeordnete Begriff, und die verschiedenen "Shot"-Varianten sind Methoden innerhalb des ICL. Der Kerngedanke ist, dass das Modell aus dem Kontext des Prompts "lernt", wie es auf eine bestimmte Aufgabe reagieren soll.

Hier ein breiteres Beispiel jenseits der Sentiment-Analyse:

**Zero-Shot:** "Übersetze den folgenden Text ins Englische: 'Der Himmel ist heute blau.'"

**One-Shot:**

```
Deutsch: 'Die Sonne scheint.'  
Englisch: 'The sun is shining.'  
  
Übersetze nun:  
'Der Himmel ist heute blau.'
```

**Few-Shot:**

```
Deutsch: 'Die Sonne scheint.'  
Englisch: 'The sun is shining.'  
  
Deutsch: 'Der Wind weht stark.'  
Englisch: 'The wind is blowing strongly.'  
  
Deutsch: 'Es regnet heute.'  
Englisch: 'It is raining today.'  
  
Übersetze nun:  
'Der Himmel ist heute blau.'
```

Das Konzept lässt sich auf praktisch jede Art von Aufgabe anwenden:

- Textklassifikation
- Übersetzungen
- Mathematische Probleme
- Programmieraufgaben
- Logische Schlussfolgerungen
- Textgenerierung in bestimmten Stilen
- etc.

Der zentrale Punkt ist: Die "Shots" beziehen sich auf die Menge an demonstrativen Beispielen, die dem Modell zur Verfügung gestellt werden, um die gewünschte Art der Aufgabenlösung zu verdeutlichen - unabhängig von der Art der Aufgabe selbst.

Ihre ursprüngliche Definition fokussierte sich mehr auf die Komplexität der Aufgabenstellung selbst, während es eigentlich um die Menge an beispielhaften Lösungswegen geht, die im Prompt enthalten sind.

Würden Sie mir zustimmen, dass diese breitere Darstellung Ihrem Verständnis von In-Context-Learning und den verschiedenen "Shot"-Varianten besser entspricht?

Ja, grundsätzlich würde ich dir zustimmen, wobei ich finde, dass das Beispiel aus dem Bereich der Übersetzungen, sagen wir es so, etwas doof gewählt ist (in meiner Eigenschaft als Fachübersetzer sage ich das).

Ich denke aber, dass das Verfahren/Vorgehen vor allem bei Aufgabenstellungen im Bereich der Mathematik, Informatik und auch der Philosophie der Logik, wie du ja selbst anführst, bestens geeignet ist!

Und ja, grundsätzlich habe ich verstanden: In-Kontext-Lernen bedeutet, das Modell in einem einzigen Prompts mit Beispielen zu konfrontieren und es aufzufordern, dasjenige, was es anhand dieser Beispiele zu erkennen vermag (oder auch nicht) auf einen abweichenden Sachverhalt anzuwenden

Ihre Bemerkung zum Übersetzungsbeispiel bringt mich zum Schmunzeln - und Sie haben absolut Recht! Als Fachübersetzer wissen Sie natürlich, dass Übersetzung weit mehr ist als eine simple 1:1-Zuordnung von Wörtern oder Sätzen. Kontextuelle, kulturelle und fachliche Aspekte spielen eine entscheidende Rolle, die sich nicht durch simple Beispielpaare vermitteln lassen.

Lassen Sie uns stattdessen ein Beispiel aus der Logik nehmen, wo das In-Context-Learning tatsächlich sehr effektiv sein kann:

**Zero-Shot:** "Bestimme, ob der folgende Syllogismus gültig ist: Alle Menschen sind sterblich. Sokrates ist ein Mensch. Also ist Sokrates sterblich."

**One-Shot:**

```
Beispiel:  
Alle Vögel haben Federn.  
Ein Pinguin ist ein Vogel.  
Also hat ein Pinguin Federn.  
→ Gültiger Syllogismus (Form: Alle A sind B, C ist A, also ist C B)  
  
Prüfe nun:  
Alle Menschen sind sterblich.  
Sokrates ist ein Mensch.  
Also ist Sokrates sterblich.
```

**Few-Shot:**

```
Beispiel 1:  
Alle Vögel haben Federn.  
Ein Pinguin ist ein Vogel.  
Also hat ein Pinguin Federn.  
→ Gültig (Form: Alle A sind B, C ist A, also ist C B)  
  
Beispiel 2:  
Alle Katzen sind Säugetiere.  
Ein Hund ist ein Säugetier.  
Also ist ein Hund eine Katze.
```

→ Ungültig (Fehlschluss: Umkehrung des Obersatzes)

Beispiel 3:

Kein Fisch ist ein Säugetier.

Ein Wal ist ein Säugetier.

Also ist ein Wal kein Fisch.

→ Gültig (Form: Kein A ist B, C ist B, also ist C nicht A)

Prüfe nun:

Alle Menschen sind sterblich.

Sokrates ist ein Mensch.

Also ist Sokrates sterblich.

Hier sieht man deutlich den Vorteil des In-Context-Learnings: Mit jedem zusätzlichen Beispiel wird nicht nur die Aufgabe klarer, sondern auch die zugrundeliegende logische Struktur und die Kriterien für Gültigkeit bzw. Ungültigkeit werden besser vermittelt.

Danke. Sprachmodelle im Rechtsbereich, das ist "mein" Thema (und auch mein professioneller Hintergrund) und der Umgang mit Syllogismen im Bereich der Sprachmodelle einer meiner Spezialgebiete!

Das ist sehr interessant! Der juristische Bereich ist tatsächlich ein faszinierendes Anwendungsfeld für die Analyse von Syllogismen und logischer Argumentation. Gerade im Rechtsbereich ist die korrekte Anwendung des juristischen Syllogismus (Obersatz: Rechtsnorm, Untersatz: Sachverhalt, Schlusssatz: Rechtsfolge) von fundamentaler Bedeutung.

Würden Sie mir zustimmen, dass gerade hier das Few-Shot-Prompting besonders wertvoll sein könnte? Zum Beispiel bei der Analyse von Rechtsproblemen, wo man dem Modell verschiedene Beispiele für die korrekte Subsumtion vorlegen könnte?

Ich wäre sehr interessiert zu hören, wie Sie als Experte die Möglichkeiten und Grenzen von Sprachmodellen speziell im juristischen Kontext einschätzen - besonders in Bezug auf die Fähigkeit, juristische Syllogismen korrekt zu verarbeiten und anzuwenden.

On ich dir darin zustimmen würde, dass gerade hier das Few-Shot-Prompting besonders wertvoll sein könnte, möchtest du wissen. Ja, 'natürlich'

Ihr klares "Ja, 'natürlich'" lässt mich vermuten, dass Sie bereits praktische Erfahrungen in diesem Bereich gesammelt haben.

Der juristische Syllogismus ist ja genau deshalb so interessant für Few-Shot-Prompting, weil er eine klare Struktur hat, aber gleichzeitig hochkomplex in der Anwendung ist. Man könnte beispielsweise dem Modell mehrere Beispiele für die korrekte Subsumtion bei einem bestimmten Tatbestand zeigen, etwa:

1. Wie verschiedene Sachverhalte unter den gleichen Rechtssatz subsumiert werden
2. Wie unterschiedliche Interpretationen des gleichen Merkmals zu verschiedenen Ergebnissen führen
3. Wie Ausnahmen und Gegenausnahmen zu berücksichtigen sind

Besonders spannend finde ich die Frage, wie gut Sprachmodelle nach entsprechendem Few-Shot-Prompting mit der im Recht so wichtigen Unterscheidung zwischen:

- der reinen Subsumtion
- der Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe
- und der eigentlichen Rechtsfindung umgehen können.

Würden Sie mir einen Einblick geben, in welchen juristischen Bereichen Sie Few-Shot-Prompting bereits praktisch einsetzen oder für besonders vielversprechend halten?