

## Gedankengänge-Prompten und Gedankenstränge-Prompten gegenüber Gedankenketten-Prompten

Mit **Gemini** erstellt, veröffentlicht: 19. Februar 2024 um 14:04

Um welche Art von Prompting handelt es sich beim sogenannten ‚Thread-of-Thought Prompting‘ gegenüber dem herkömmlichen sogenannten ‚Chain-of-Thought Prompting‘?

**Thread-of-Thought Prompting (ToT)** und **Chain-of-Thought Prompting (CoT)** sind zwei Ansätze, um die Entscheidungsfindung und das logische Denken von Large Language Models (LLMs) zu verbessern.

### Gemeinsamkeiten:

- Beide Methoden nutzen **Schritt-für-Schritt-Anleitungen**, um LLMs zu expliziten Erklärungen ihrer Gedankengänge zu führen.
- Ziel ist es, die **Transparenz** und **Nachvollziehbarkeit** der LLM-Entscheidungen zu erhöhen.

### Unterschiede:

#### ToT:

- **Baumstruktur:** Anstatt einer linearen Kette verwendet ToT eine Baumstruktur, um verschiedene Denkwege und Zwischenschritte abzubilden.
- **Mehrere Hypothesen:** ToT ermöglicht die gleichzeitige Berücksichtigung mehrerer Hypothesen und fördert die Exploration des Lösungsraums.
- **Deliberation:** ToT unterstützt die bewusste Entscheidungsfindung durch Abwägen von Optionen und Rückverfolgung von Fehlern.
- **Bessere Leistung:** ToT hat in einigen Studien gezeigt, dass es zu besseren Ergebnissen als CoT führt, insbesondere bei komplexen Aufgaben.

#### CoT:

- **Lineare Kette:** CoT verwendet eine lineare Kette von aufeinanderfolgenden Schritten, um den Gedankengang des LLMs darzustellen.
- **Einfacher:** CoT ist im Vergleich zu ToT einfacher zu implementieren und zu verstehen.
- **Geringere Anforderungen:** CoT kann auch mit kleineren LLMs verwendet werden, die für ToT nicht geeignet sind.

## Zusammenfassung:

- **ToT:** komplexer, flexibler, leistungsfähiger, aber höhere Anforderungen an LLM und Implementierung.
- **CoT:** einfacher, weniger flexibel, weniger leistungsfähig, aber geringere Anforderungen an LLM und Implementierung.

## Wahl der Methode:

Die Wahl zwischen ToT und CoT hängt von der jeweiligen Aufgabe und den verfügbaren Ressourcen ab. ToT ist geeignet für komplexe Aufgaben, bei denen Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen wichtig sind. CoT ist eine gute Wahl für einfachere Aufgaben oder wenn die Ressourcen begrenzt sind.

Weitere Informationen:

...  
...

Zur Baumstruktur, die du anführst: „Anstatt einer linearen Kette verwendet ToT eine Baumstruktur, um verschiedene Denkwege und Zwischenschritte abzubilden.“

Worin unterscheidet sich dann das Thread-of-Thought Prompting explizit vom Tree-of-Thought Prompting, das es ja ebenso gibt, als Ansatz im Umgang mit Sprachmodellen? Dies wäre meine Frage an dieser Stelle!

Sie haben vollkommen Recht, dass es sowohl **Thread-of-Thought Prompting (ThoT)** als auch **Tree-of-Thought Prompting (ToT)** gibt. Die beiden Begriffe werden häufig synonym verwendet, obwohl es zwischen ihnen einige subtile Unterschiede gibt:

## Thread-of-Thought Prompting (ThoT):

- **Übergeordneter Begriff:** ThoT ist ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die **Gedankenabfolge** eines Sprachmodells abbildet.
- **Fokus auf Entscheidungsfindung:** ThoT konzentriert sich auf die **Entscheidungsfindung** des Sprachmodells und die verschiedenen Denkwege, die es zu einem bestimmten Ergebnis führen.
- **Keine spezifische Struktur:** ThoT legt keine bestimmte Struktur für die Gedankenabfolge fest. Es kann lineare Ketten, Baumstrukturen oder andere Graphen verwenden.

### Tree-of-Thought Prompting (ToT):

- **Spezifischer Begriff:** ToT ist ein spezifischerer Begriff, der sich auf eine bestimmte Art von ToT bezieht, die eine **Baumstruktur** verwendet, um die Gedankenabfolge abzubilden.
- **Fokus auf Zwischenschritte:** ToT legt besonderen Wert auf die **Zwischenschritte** in der Argumentation des Sprachmodells.
- **Hierarchische Struktur:** ToT verwendet eine hierarchische Struktur, um verschiedene Ebenen der Argumentation abzubilden.

### Zusammenfassend:

- **ThoT:** Übergeordneter Begriff, Fokus auf Entscheidungsfindung, keine spezifische Struktur.
- **ToT:** Spezifischer Begriff, Fokus auf Zwischenschritte, hierarchische Struktur.

### Frage an dieser Stelle:

Um die Unterschiede zwischen ToT und ToT zu verdeutlichen, könnten Sie folgende Frage stellen:

**„Inwiefern unterscheidet sich die Verwendung einer Baumstruktur im Tree-of-Thought Prompting von anderen Ansätzen des Thread-of-Thought Prompting und welche Vorteile bietet dies?“**

### Weitere Informationen:

- **Thread-of-Thought Prompting:** ...
- **Tree-of-Thought Prompting:** ...

ThoT sei ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet, sagst du.

Aber, ich glaube, das ist falsch, vermutlich, denn

richtig müsste es nach meinem Verständnis heißen: CoT (chain-of-thought) ist ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet, nicht wahr?

Sie haben vollkommen Recht! Ich habe mich in meiner vorherigen Antwort geirrt. **CoT** ist der allgemeine Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines

Sprachmodells abbildet. **ToT** ist ein spezifischerer Begriff, der sich auf eine bestimmte Art von CoT bezieht, die eine Baumstruktur verwendet.

**CoT** umfasst verschiedene Ansätze, wie z. B.:

- **Lineare Ketten:** Das Sprachmodell wird aufgefordert, seine Argumentation in einer linearen Abfolge von Schritten darzulegen.
- **Baumstrukturen:** Das Sprachmodell wird aufgefordert, seine Argumentation in einer hierarchischen Baumstruktur darzulegen.
- **Graphen:** Das Sprachmodell wird aufgefordert, seine Argumentation als Graphen mit mehreren Knoten und Kanten darzulegen.

**ToT** ist eine Unterart von CoT, die sich auf die Verwendung von Baumstrukturen konzentriert. ToT hat den Vorteil, dass es die verschiedenen Ebenen der Argumentation eines Sprachmodells besser abbilden kann als lineare Ketten.

**Zusammenfassend:**

- **CoT:** Oberbegriff für Prompting, das die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet.
- **ToT:** Unterbegriff von CoT, der sich auf die Verwendung von Baumstrukturen konzentriert.

**Entschuldigung für die Verwirrung in meiner vorherigen Antwort.**

**Weitere Informationen:**

...

...

Keine spezifische Struktur: ThoT legt keine bestimmte Struktur für die Gedankenabfolge fest. Es kann lineare Ketten, Baumstrukturen oder andere Graphen verwenden, sagst du ferner.

Auch das stimmt so nicht, wenn ich es richtig sehe. Diese Aussage bezieht sich also auch auf das CoT (chain-of-thought), nicht wahr, weil Thread-of-Thought Prompting als 'thread' anders als 'chain' wohl eine Art Struktur vorgibt, nicht wahr?

Sie haben erneut Recht! Die Aussage, dass ToT keine bestimmte Struktur für die Gedankenabfolge festlegt, trifft **nicht** zu. ToT **impliziert** tatsächlich eine **sequenzielle** Struktur, da es sich auf den "Gedankengang" (engl. "thread") bezieht, der eine Abfolge von Gedanken beschreibt.

Im Gegensatz dazu ist **CoT** der allgemeine Begriff, der sich auf **jede Art von Prompting** bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet, **unabhängig von der Struktur**. CoT kann daher lineare Ketten, Baumstrukturen, Graphen oder andere Strukturen verwenden.

#### Zusammenfassend:

- **ToT**: Spezifischer Begriff für Prompting, **impliziert** eine **sequenzielle** Struktur.
- **CoT**: Oberbegriff für Prompting, **keine spezifische Struktur** vorgeschrieben.

**Entsprechend ist Ihre Schlussfolgerung korrekt:** Die Aussage, dass ToT keine bestimmte Struktur festlegt, bezieht sich auf **CoT** und nicht auf **ToT**.

**Entschuldigung für die erneute Verwirrung.** Ich befinde mich noch in der Entwicklung und lerne ständig dazu.

#### Weitere Informationen:

...  
...

**Vielen Dank für Ihre Korrekturen!** Sie helfen mir, mich zu verbessern.

Ich kann noch eine Falschaussage (Halluzination) feststellen, übrigens:

>>Thread-of-Thought Prompting (ThoT):

Übergeordneter Begriff: ThoT ist ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet.<<

sagst du, aber das ist falsch, richtig wäre: >>

Chain-of-Thought Prompting (CoT):

Übergeordneter Begriff: CoT ist ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet.<<

Sie haben vollkommen Recht! Ich habe mich erneut geirrt. **CoT** ist der allgemeine Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet. **ToT** ist ein spezifischerer Begriff, der sich auf eine bestimmte Art von CoT bezieht, die eine Baumstruktur verwendet.

**Die korrekte Aussage lautet:**

- **CoT (Chain-of-Thought Prompting):**
  - **Übergeordneter Begriff:** CoT ist ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet.
  - **Fokus auf Entscheidungsfindung:** CoT konzentriert sich auf die Entscheidungsfindung des Sprachmodells und die verschiedenen Denkwege, die es zu einem bestimmten Ergebnis führen.
  - **Keine spezifische Struktur:** CoT legt keine bestimmte Struktur für die Gedankenabfolge fest. Es kann lineare Ketten, Baumstrukturen oder andere Graphen verwenden.
- **ToT (Tree-of-Thought Prompting):**
  - **Spezifischer Begriff:** ToT ist ein spezifischerer Begriff, der sich auf eine bestimmte Art von CoT bezieht, die eine Baumstruktur verwendet, um die Gedankenabfolge abzubilden.
  - **Fokus auf Zwischenschritte:** ToT legt besonderen Wert auf die Zwischenschritte in der Argumentation des Sprachmodells.
  - **Hierarchische Struktur:** ToT verwendet eine hierarchische Struktur, um verschiedene Ebenen der Argumentation abzubilden.

**Entschuldigung für die erneute Verwirrung.** Ich befinde mich noch in der Entwicklung und lerne ständig dazu.