

Syntax natürlicher Sprachen

Tutorium 12:

Partielles Parsen

Shuyan Liu

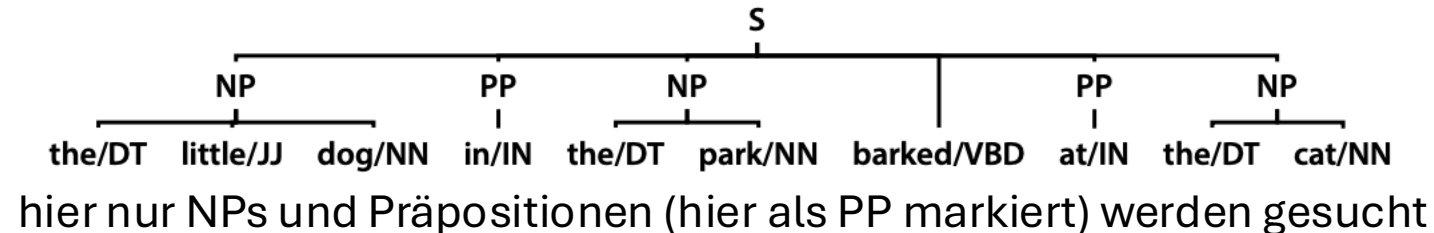
24.01.2024

Einige Beispiele kommt aus der Vorlesungsfolien, Aufgaben sowie Übungen.

Die Hauptteile der Slides dieser Woche stammen von Sarah Anna Uffelmann aus Wintersemester 2023/24 und wurden bearbeitet. Verwendung mit Dank.

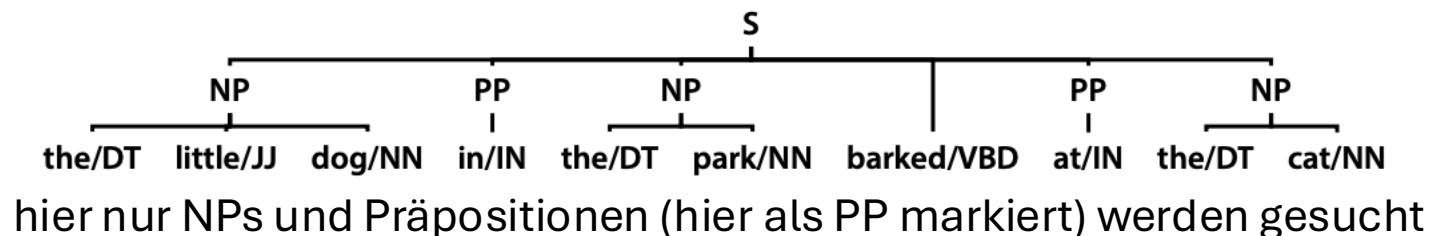
Partielles Paren

- Für viele Aufgaben (z.B. Information Extraktion und Information Retrieval) analysiert man nicht den ganzen Satz.
- Statt einen Satz komplett zu analysieren, wird dabei nur nach bestimmten Konstituenten gesucht --- NPs, VPs, PPs, (ADJPs)
- Unvollständige Analyse:
 - nur die Wörter berücksichtigt, die Element der relevanten syntaktischen Einheiten sind
 - andere Wörter werden nicht syntaktisch annotiert
 - verschachtelte Strukturen werden nicht berücksichtigt



Chunking

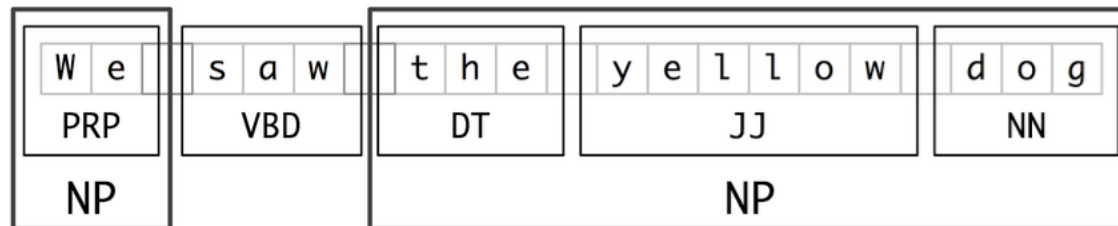
- Beim Chunking erhalten wir **flache, nicht-hierarchische** Analysen
 - Chunk-Bäume haben die Tiefe 1 (keine verschachtelten Strukturen)
- Die gewünschten Konstituenten werden als Chunks zurückgeliefert
- Beispiel:
 - Nur flache Konstituenten werden erkannt:
 - the little dog in the park (NP -> NP PP) nicht erkannt, da Tiefe > 1



Chunk Parser

Was macht er?

- Er parst den ganzen Satz, findet die Grenzen von Konstituenten und liefert die erwünschten Konstituenten zurück mit ihren Labels (wie NP, PP).
- Also 2 Aufgaben:
 - Segmentierung + Tagging
- Wie segmentiert der Parser den Satz?
 - Durch IOB Labels
 - Detail in nächster Folie



IOB Format

- I: inside O: Outside B: Beginning

W	e		s	a	w		t	h	e		y	e	l	l	o	w		d	o	g
PRP			VBD			DT			JJ							NN				
B-NP			O			B-NP			I-NP							I-NP				

O: nicht ein Teil einer gewünschten Konstituente

B/I : Teile einer gewünschten Konstituente

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. **Markiere dabei alle NPs.**

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

B-NP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

O

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

O

B-NP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema. Markiere dabei alle NPs.

Das ----- Mädchen ----- sieht ----- das ----- Huhn ----- mit ----- dem ----- Fernglas ----- .

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

O

B-NP

I-NP

O

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.

Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP**

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP**

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP

B-VP

B-NP

I-NP

B-PP

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP**

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP

B-VP

B-NP

I-NP

B-PP

B-NP

I-NP

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP

B-VP

B-NP

I-NP

B-PP

B-NP

I-NP

B-NP

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP B-VP B-NP I-NP B-PP B-NP I-NP B-NP I-NP

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- .

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch
B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- .

B-PP

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch
B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- .
B-PP **B-NP**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- .

B-PP **B-NP** **O**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch
B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

Alternative:

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .
B-PP **B-NP** **O**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch
B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .
B-PP **B-NP** **O** **O**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch
B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .
B-PP **B-NP** **O** **O** **B-NP**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch
B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .
B-PP **B-NP** **O** **O** **B-N** **B-VP**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .

B-PP **B-NP** **O** **O** **B-NP** **B-VP** **B-NP**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .

B-PP **B-NP** **O** **O** **B-NP** **B-VP** **B-NP** **B-VP**

IOB-Format: Übung

Annotiere den folgenden Satz nach dem IOB-Tagging-Schema.
Markiere dabei alle NPs, VPs und PPs.

Er ----- gibt ----- dem ----- Mann ----- mit ----- der ----- Brille ----- das ----- rote ----- Buch

B-NP **B-VP** **B-NP** **I-NP** **B-PP** **B-NP** **I-NP** **B-NP** **I-NP** **I-NP**

im ----- Park ----- , ----- denn ----- er ----- hatte ----- ihn ----- gesucht ----- .

B-PP **B-NP** **O** **O** **B-NP** **B-VP.** **B-NP** **B-VP** **O**