

# Syntax natürlicher Sprachen

## 6: Syntaktische Funktionen

A. Wisiorek

Centrum für Informations- und Sprachverarbeitung,  
Ludwig-Maximilians-Universität München

26.11.2024

# 1. Syntaktische Funktionen im einfachen Satz

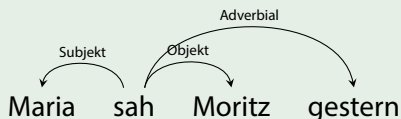
- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - Attributfunktion
  - Attributfunktionen im UD-Annotationschema

## Syntaktische Funktion

- Dependenzrelationen können zu **Klassen** zusammengefasst werden (**Relationale Kategorien**)
- = **Klassifizierung** der Relationen zwischen abhängigen Elementen **nach syntaktischem Verhalten** im Satz
- = **Kantenlabel in Dependenzgrammatiken**  
→ z.B. Element  $x$  erfüllt Funktion als Subjekt des Verbes  $y$ :  $subj(x, y)$

## Grammatische Relationen (auch: Satzgliedfunktion)

- zentrale syntaktische Funktionen im Satz



- **Relationen zwischen Prädikat und seinen Dependents**  
(Komplemente + Adjunkte)  
→ sogenannte **Satzglieder** (*unmittelbare Satzbestandteile*)
- **Kategorisierung dieser Relationen über morphosyntaktische Kriterien**, z. B. über Passivierbarkeit, Relativierbarkeit (*der Mann, der/den/dem*), Agreement
- Feststellung von **Klassen sich morphosyntaktisch in Relation zum Verb gleich verhaltender Argumente** (in gleicher syntaktischer Funktion)
- z. B.: in **Subjektfunktion** zum Verb stehen Argumente, die mit dem Verb kongruieren, sowie prototypisch unmarkiert sind, in Akkusativsprachen: Nominativ

- **Hierarchie** dieser syntaktischen Funktionsklassen:  
→ *wenn eine Funktion an einer syntakt. Konstruktion (z. B. Relativierbarkeit) teilnimmt, dann auch alle höheren (sprachspezifisch!)*  
**Subjekt > Direktes Objekt > Indir. Objekt > Adverbiale**
- Feststellung von **Kernargumenten** (Subjekt, Objekte) und **peripheren Argumenten** (Adverbiale) (*Core/Oblique*-Unterscheidung)

# Komplement-Adjunkt-Unterscheidung verläuft quer zu dieser Kategorisierung der syntaktischen Funktionen

- **Kernargumente sind i. A. Verbkomplemente** (valenzgefordert), **periphere Argumente Adjunkte**
- aber auch **periphere Argumente (Adverbiale)** können **valenzgefordert** sein: *die Blumen ins Wasser stellen; nach Hause fahren*
- und es gibt auch **Kernargumente, die keine Komplemente** sind  
→ z.B. *Expletiv-Konstruktion 'es regnet'*: valenzsemantisch 0-wertig, aber: syntaktisch hat es die Funktion eines Subjekts

- **Subjekt:**

- NP (nsubj)
- Expletiv (expl)
- Komplementsatz (csubj)

- **(in)direktes Objekt:**

- NP ((i) obj)
- Komplementsatz (ccomp)
- **Präpositionalobjekt:** PP (in UD: obl, in TIGER: op)

- **Adverbial:**

- NP (obl)
- PP (obl+case)
- ADVP (advmod), Adverbialsatz (advcl)

# 1.1. Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)

- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - **Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)**
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - Attributfunktion
  - Attributfunktionen im UD-Annotationschema



- **Kopf des Satzes** (Wurzelknoten)
- semantisch: auf Subjekt bezogener Zustand, Vorgang, Tätigkeit, Handlung
- formale Realisierung: Verb oder Verbkomplex (Aux + V; Cop + Prädikativ=Nomen oder Adjektiv)
  - *enger Prädikatbegriff im Gegensatz zum weiten Prädikatbegriff der Generativen Grammatik (Prädikat als Satzaussage über Subjekt, also Verb + Komplemente)*
- **Kongruenz mit Subjekt** (in Akkusativsprachen)
- Verben haben unterschiedliche Anzahl an Kernargumenten:
  - *intransitive Verben: haben 1 Kernargument*
  - *transitive Verben: haben 2 Kernargumente*
  - *ditransitive Verben: haben 3 Kernargumente*

- Funktion als das **Kernargument eines intransitiven Verbs**
- Funktion als **Agens-Kernargument eines transitiven Verbs**
- topologisches Kriterium: **typische Wortstellung** im Deutschen:  
Subjekt im Mittelfeld vor dem Objekt
- Kongruenz mit Verb (in Akkusativsprachen)

- kann in bestimmten Konstruktionen **optional gelöscht** werden (z. B. Koordination: *ich kam, sah und siegte*; *\*ich sah ihn, ich besiegte ihn*)  
 → vgl. **Pro-Drop-Sprachen**, z. B. *ital. piove 'es regnet'*; Kodierung Subjekt über Agreement reicht aus  
 → dagegen im Deutschen: Subjektposition muss besetzt sein: **Expletiv** als semantisch leeres (nicht-referentielles) Element: *es regnet*
- morphologisch (in Akkusativsprachen) prototypisch kodiert mit **Nominativkasus**  
 → *unmarkierter Kasus, nominale 'Grundform', auch in freier Verwendung als Zitierform/Anrede*
- prototypische semantische Rolle (im transitiven Satz):  
 → **Agens** (Ausgangspunkt des Geschehens)
- prototypische pragmatische Rolle:  
 → **Topic** (*Satzgegenstand*) (worüber der Satz etwas aussagt)

- Funktion als **Patiens-Kernargument eines transitiven Verbs**
- **Passivierbarkeit** (wird zum Subjekt-Argument des Passivsatzes),  
Relativierbarkeit (Dt.)
- syntaktisch: steht in **Verbnähe**
- morphologisch (in Akkusativsprachen) prototypisch kodiert durch  
**Akkusativ** (Objektkasus), im Deutschen bei einigen Verben  
**Genitiv/Dativ oder präpositional (Präpositionalobjekt; in UD: ob1)**
- prototypische semantische Rolle:  
→ **Patiens / Theme** (vom Geschehen betroffene Entität)

- Funktion als **Recipient-Argument** eines ditransitiven Verbs
- Relativierbarkeit (Dt.), keine Passivierbarkeit
- syntaktisch: **verbferner als direktes Objekt**  
→ Test über Topikalisierung Konstituente mit Verb:  
\*(seinem Freund gegeben) hat er ein Buch  
**vs** (ein Buch gegeben) hat er seinem Freund
- morphologisch kodiert durch **Dativ oder verwandten Kasus oder präpositional**: *ich bringe es zu dir*  
→ präpositional kodiertes (indirektes) Objekt (z.B. to-Dativ) in UD analysiert als *obl* = obliques Objekt  
→ vgl. <https://universaldependencies.org/u/dep/obl.html>
- prototypische semantische Rolle:  
→ **Recipient / Goal** (worauf das Geschehen mittelbar gerichtet ist)

- Satzglied, das weder Prädikat, Subjekt, Objekt oder Indirektes Objekt ist
- Funktion als **lokale/zeitliche/kausale/modale Bestimmung** zum Verb  
→ *dagegen **Attribut**: näherbestimmender Teil von nominalen Satzgliedern*
- **keine Passivierbarkeit, keine Verbkongruenz**
- morphologische Kodierung:
  - **präpositional** (präpositionales Adverbial)
  - *durch **obliquen Kasus** (Kasusadverbial)*
  - *im Dt. **Akkusativ und Genitiv als obliquen Kasus**: Dieser Tage kommt er; Er ging den ganzen Tag*
  - *in anderen Sprachen (z. B. finno-ugrischer Sprachfamilie): Vielzahl an **Lokalkasus** (Lokativ, Adessiv, Translativ, Ablativ)*
- prototypische semantische Rolle:
  - **Location, Direction, Source, Time, Instrument, Manner, Purpose, Cause** (Bestimmungen der Umstände des Geschehens)

# Syntaktische Funktionen im Deutschen

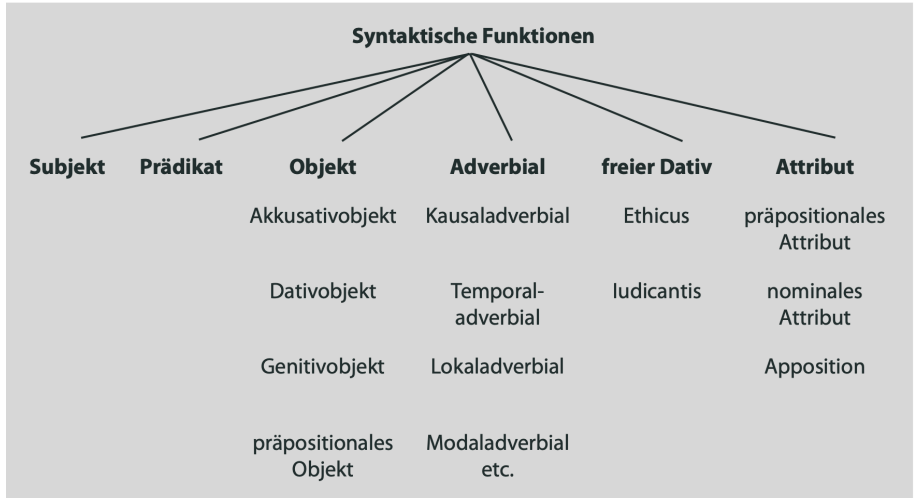


Abbildung: Dürscheid 2012, Seite 44

## 1.2. Grammatische Relationen im UD-Annotationschema

- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - **Grammatische Relationen im UD-Annotationschema**
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - Attributfunktion
  - Attributfunktionen im UD-Annotationschema



- **Universal Dependency Relations:**

<https://universaldependencies.org/u/dep/>

- **Key Concepts of UD:**

<https://universaldependencies.org/u/overview/syntax.html#core-arguments-vs-oblique-modifiers>

- in **UD-Labels**: aufgenommen, durch welche **Formklasse** die **Funktion** realisiert wird

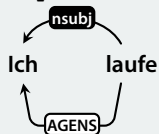
→ **Kombination aus Wortart und Funktionslabel**  
(*'mixed-functional-structural'*)

- d. h. **verschiedene** lexikalische und syntaktische **Einheiten** realisieren **gleiche Funktion**, z. B.:

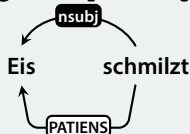
- nsubj: nominales Subjekt
- csubj: clausales Subjekt

## nominal subject (nsubj)

<http://universaldependencies.org/u/dep/nsubj.html>

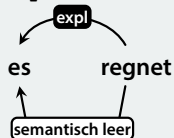


Das



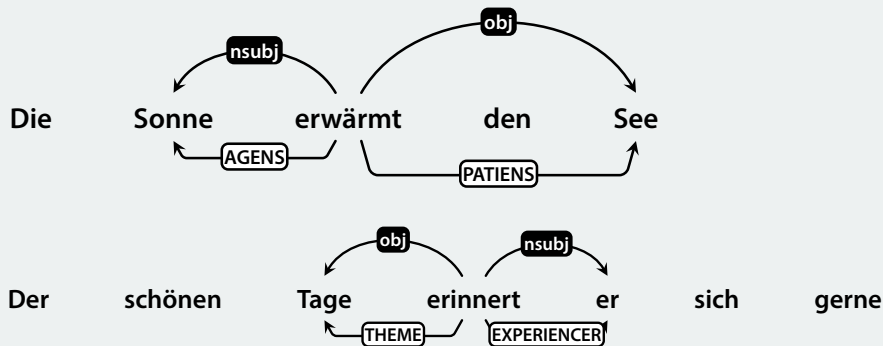
## expletive (expl)

<http://universaldependencies.org/u/dep/expl.html>



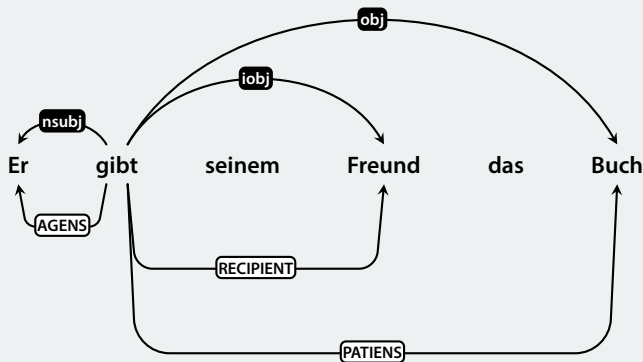
## object (obj)

<http://universaldependencies.org/u/dep/obj.html>



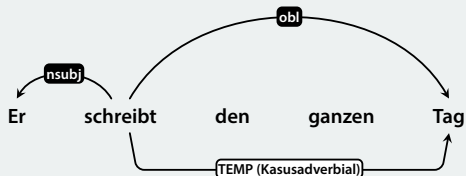
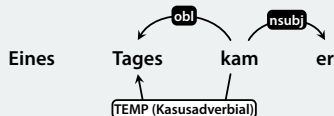
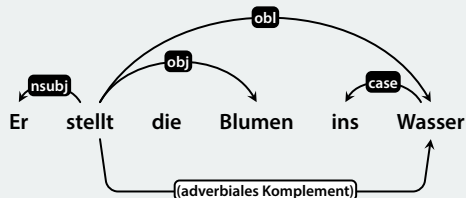
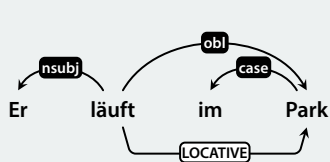
## indirect object (iobj)

<http://universaldependencies.org/u/dep/iobj.html>



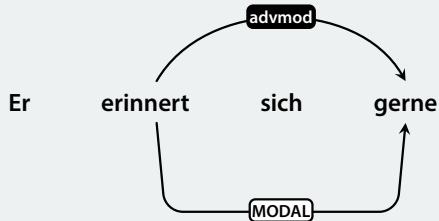
## oblique nominal (obl)

<http://universaldependencies.org/u/dep/obl.html>



## adverbial modifier (advmod)

<http://universaldependencies.org/u/dep/advmod.html>



## 1.3. Komplement vs Adjunkt beim Adverbial

- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - **Komplement vs Adjunkt beim Adverbial**
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - Attributfunktion
  - Attributfunktionen im UD-Annotationschema

- alle optionalen verbalen Angaben = **Adjunkte: haben adverbiale Funktion**
- Element in adverbialer Funktion kann aber auch vom Verb gefordert sein (**adverbiales Komplement/Ergänzung**)
  - Satz wird **ungrammatisch beim Weglassen**: \*Er stellt die Blumen ~~ins Wasser~~; \*Er stellt die Blumen ~~auf den Tisch~~
  - bei **fakultativen** adverbialen Ergänzungen: **Geschehenstest**: \*Er fährt ~~nach München~~, und es geschieht nach München.
- aber: Valenz schwierig zu operationalisieren: (\*?) Ich habe das Brot ~~mit dem Messer~~ geschnitten (Instrument Teil des Valenzrahmens?)
- in Analyse syntaktischer Funktion: Unterscheidung von obligatorischem und optionalem Adverbial nicht notwendig, vgl. Universal Dependencies:  
<http://universaldependencies.org/u/overview/syntax.html#avoiding-an-argumentadjunct-distinction>



# Übersicht: Komplement vs Adjunkt beim Adverbial

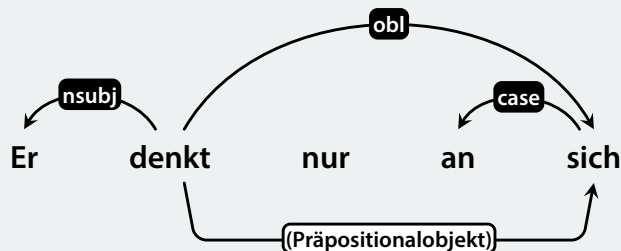
|          | KOMPLEMENT   | ADJUNKT  |
|----------|--|--|
| CORE     | <b>Subjekt</b> (nsubj)<br><b>Objekt</b> (obj)<br><b>Indirektes Objekt</b> (iobj)<br><i><b>Präpositionalobjekt</b> (in UD: obl)</i> |  |
| NON-CORE | <b>adverbiales Komplement</b> (obl)  | <b>Adverbial</b> (obl)<br><i>(Präpositionaladverbial)</i><br><i>(Kasusadverbial)</i> |

- Komplemente: **Auftreten und Form valenzgefordert**
  - auch beim Präpositionalobjekt, z.B. *er glaubt an etwas*
- adverbiales Komplement: **Auftreten valenzgefordert, Form nicht**
  - z.B. *er stellt die Blumen in die Vase / an das Fenster / ...*
- in UD wird die Komplement-Adjunkt-Unterscheidung aber nicht repräsentiert:
  - Präpositionalobjekt und adverbiales Komplement als obl (= Adverbial), da nicht mit Objektkasus (also als core argument) markiert

## Präpositionalobjekt (UD: obl / TIGER: op)

(vgl. <https://universaldependencies.org/de/dep/obl.html>)

- UD: obl = obliques Objekt
- TIGER: op = Objekt, präpositional



- Präpositionalobjekt: gebildet mit semantisch leerer Präpos.
- Präpositionalobjekt ist **valenzgefordert**: *\*er glaubt nur an sich*
- Präpositionalobjekt verhält sich syntaktisch ähnlich wie **Objekte** (Präposition als **Rektionskasus**)
- Präpositionalobjekt **ersetzbar durch Pronominaladverb** mit Nebensatz (Komplementsatz): *er glaubt daran, dass ...; er wartet darauf, dass ...*
- Präpositionalobjekt **erfragbar über entsprechendes Pronominaladverb**: *worauf wartete er?*

# Differenzierung Kasusobjekt (obj) - Kasusadverbial (obl)

- beim Kasusobjekt wird (im Gegensatz zum Kasusadverbial) der Kasus vom Verb **regiert**: *er gedachte der schönen Tage* vs. *Er lief den ganzen Tag*
- Kasusobjekt **erfragbar mit Objektpronomen**:  
*wessen gedachte er?*; *\*wen lief er?*
- Kasusobjekt **nicht erweiterbar mit Objekt** in gleichem Kasus: *\*Er gedachte der schönen Tage der dunklen Nächte*
- Kasusadverbial nicht **passivierbar** (Promotion zum Subjekt): *\*Der ganze Tag wird gelaufen.*

# Prototypische Unterscheidungsmerkmale

|  | <b>Kasusobjekt</b>  | <b>Adverbial</b> | <b>freier Dativ</b> |
|--|---------------------|------------------|---------------------|
| Erstellenfähigkeit                     | +                   | +                | –                   |
| Erfragbarkeit mit einem Objektpronomen | +                   | –                | –                   |
| Kasus vom Verb regiert                 | +                   | –                | –                   |
| Passivierbarkeit                       | + (außer Gen.-obj.) | –                | –                   |
| zum Verb frei hinzufügbar              | –                   | +                | +                   |
| relativ feste Semantik                 | –                   | +                | +                   |

Abbildung: Dürscheid 2012, Seite 45

## 1.4. Modifizierer und Funktionswörter

- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - **Modifizierer und Funktionswörter**
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - Attributfunktion
  - Attributfunktionen im UD-Annotationschema

# Morphologische Kodierung von Grammatischen Relationen

- **Agreement:** Markierung der syntaktischen Funktion eines oder mehrerer Kernargumente (mono-/double-agreement usw., entsprechend der GR-Hierarchie: Subjekt, Objekt, usw.) durch **Spiegelung von grammatischen Merkmalen des Dependents am Kopf** (*head-marking*)
- **Kasus:** Markierung der syntaktischen Funktion durch **grammatische Marker am Dependent** (*dependent-marking*)
  - *entweder: von Verbvalenz geforderter Kasus bei Komplement*
  - *oder: je nach Semantik des adverbialen Adjunkts*

## case marking (case)

<http://universaldependencies.org/u/dep/case.html>

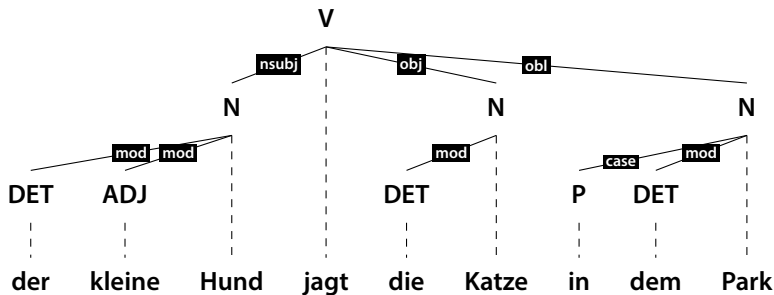




## 2 Analysekonventionen für Präposition

- **Präposition:** ähnlich wie Kasus: **Element zur Markierung syntaktischer Funktion**
- **Zwei Analysekonventionen für Präposition:**
  - 1. **Präposition als Kopf** (*der Kasus des Nomens regiert*), *Nomen als Dependent* (*p comp*)
  - 2. **Nomen (Inhaltswort) als Kopf, Präposition als Kasus-Marker** (*Funktionswort, das Kopf modifiziert, so dass es anschlussfähig wird*)
- hier: 2. Variante (vgl. UD: *'primacy of content words'*), Präposition als Kasusmarker (*case*)

# Beispiel: Dependenzbaum mit Grammatischen Relationen (UD)



# Beispiel: Dependenzbaum mit Grammatischen Relationen mit alternativer PP-Analyse

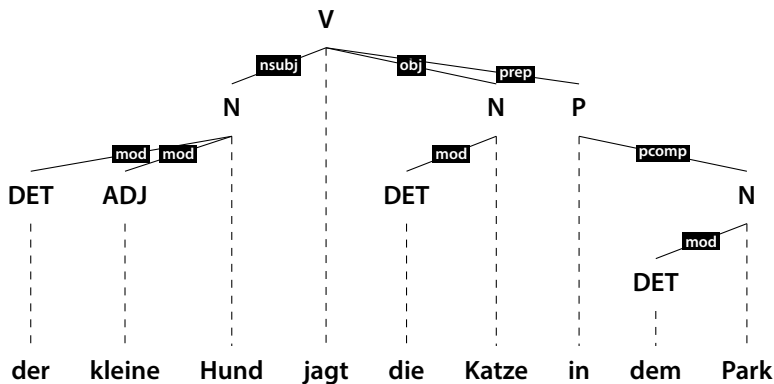


Abbildung: Label = Stanford Dependencies

([https://nlp.stanford.edu/software/dependencies\\_manual.pdf](https://nlp.stanford.edu/software/dependencies_manual.pdf)):

prep = prepositional modifier; pcomp statt pobj)

# Beispiel in Dependenzblumendarstellung

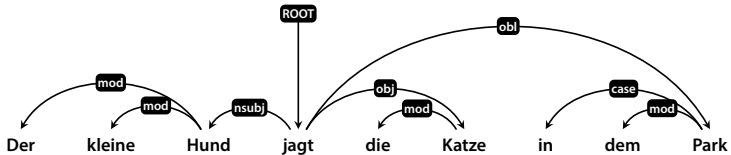


Abbildung: Präposition als Kasusmarker (UD)

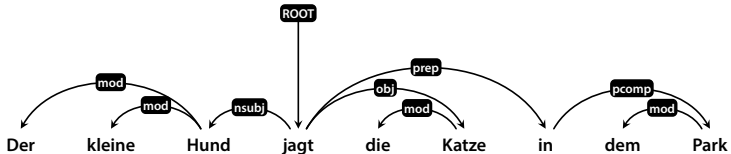


Abbildung: Präposition als direkter Dependent zum Verb

- **verbales Adjunkt** = Adverbial (obl)
- **verbales Komplement:**
  - adverbiales Komplement (obl)
  - Präpositionalobjekt (obliques Objekt; UD: obl)
- **nominales Attribut** = Präpositionalattribut (nmod, s. u.)

vgl. **Frage PP-Attachment-Ambiguität:** ist PP **Attribut** (nominaler Dependent) oder **Adjunkt** (verbaler Dependent)?

# Beispiel PP als nominaler bzw. verbaler Dependent

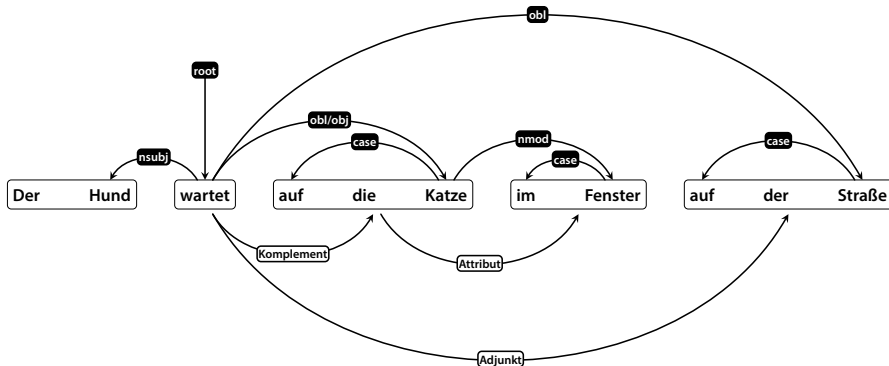


Abbildung: Dependenzbaum mit PP-Attribut, -Komplement und -Adjunkt

## 2. Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase

- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - **Attributfunktion**
  - **Attributfunktionen im UD-Annotationschema**

## 2.1. Attributfunktion

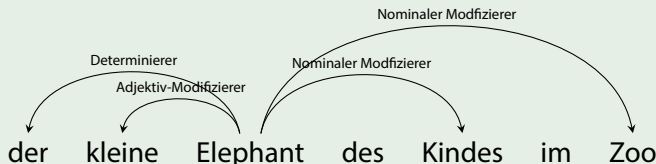
- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - **Attributfunktion**
  - Attributfunktionen im UD-Annotationschema



# Attribut = nominaler Dependent

- semantisch: **prädikative Näherbestimmung** (Modifikation) vs. **nicht-prädikative Relation** (Genitiv-Komplement, analog zu Verb: *Das Bellen des Hundes*)
- aber: nominale Dependents sind **nicht obligatorisch** (vom Nomen zwingend gefordert, in Valenz angelegt)
- **weiter Attributbegriff**: umfasst auch nominale Komplimente
  - *syntaktischer Modifikationsbegriff (s. o.)*
  - **keine Komplement-Adjunkt-Differenzierung** wie in X-Bar
  - *analog zu Adverbialen oben: keine Differenzierung zwischen valenzgebundenen und nicht-valenzgebundenen Attributen*

## Attributfunktionen



- ein attributives Element bildet mit Nomen/NP **endozentrisch** eine erweiterte NP
  - *syntaktische Kategorie des Syntagmas bleibt bestehen (Nomen bleibt Kopf)*
  - *rekursiv wiederholbar (wie mit Adjunkten beim Verb)*
- realisiert als:
  - Adjektiv-/Partizipial-Attribut** (amod)
  - Präpositional-/Genitiv-Attribut** (nmod)
  - Apposition** (appos), **Determinativ** (det)
  - Attributsatz** (acl)

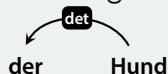
## 2.2. Attributfunktionen im UD-Annotationschema

- 1 Syntaktische Funktionen im einfachen Satz
  - Satzgliedfunktionen (Grammatische Relationen)
  - Grammatische Relationen im UD-Annotationschema
  - Komplement vs Adjunkt beim Adverbial
  - Modifizierer und Funktionswörter
- 2 Syntaktische Funktionen in der Nominalphrase
  - Attributfunktion
  - **Attributfunktionen im UD-Annotationschema**

# Determinierer, Numeral und Adjektiv

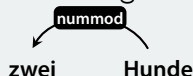
## determiner (det)

<http://universaldependencies.org/u/dep/det.html>



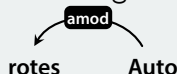
## numeric modifier (nummod)

<http://universaldependencies.org/u/dep/nummod.html>



## adjectival modifier (amod)

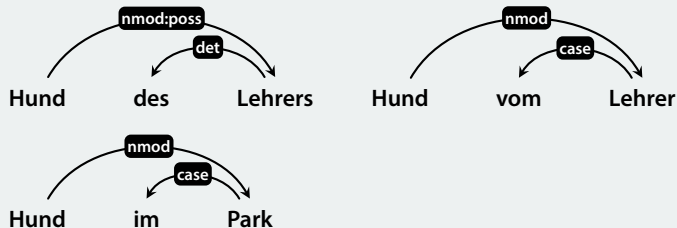
<http://universaldependencies.org/u/dep/amod.html>



# Nominale Attribute

## nominal modifier (nmod)

<http://universaldependencies.org/u/dep/nmod.html>



## appositional modifier (appos)

<http://universaldependencies.org/u/dep/appos.html>

