# Einführung in die Morphologie

## Derivation und das Lexikon



## Das Saussuresche Zeichen

- Ferdinand de Saussure (1857-1913) hat den Begriff der Sprache als **Zeichensystem** geprägt.
- Saussure hat dabei unterschieden zwischen
  1. dem **Signifiant**, dem Bezeichnenden, also einer Lautfolge in der Sprache
  2. dem **Signifié**, dem Bezeichneten, also einem Konzept, das durch die Lautfolge ausgedrückt werden soll
- Das Bezeichnende und das Bezeichnete stehen also in einer offensichtlichen Relation.

## Das Saussursche Zeichen 2

- Saussure unterschied außerdem noch zwischen
  1. **motiviertem** Zeichen
  2. **unmotiviertem** Zeichen
- Bei motivierten Zeichen ist das Verhältnis zwischen Zeichen und Konzept nicht **arbiträr** (willkürlich, durch Konvention festgelegt).
- Beispiel: Ampelmännchen sind wenigstens teilweise motivierte Zeichen.
- Bei Wörtern ist das Verhältnis meistens arbiträr: Dass man im Deutschen etwas als *Stuhl* bezeichnet, das im Französischen *chaise* heißt,
  1. wurde irgendwann willkürlich festgelegt
  2. hat sich sprachgeschichtlich weiterentwickelt
  3. ist aber nicht logisch notwendig
- Lautmalerei könnte man als Ausnahme bezeichnen.



## Kompositionalität

- Geht man über die Ebene einfacher Wörter hinaus, kann die Bedeutung des Ganzen durch die Bedeutung seiner Teile oft motiviert werden.
- Man spricht dann eher von **Kompositionalität** der Bedeutung.
- Gut formuliert ist dies in folgendem **Kompositionalitätsprinzip**, dass dem Logiker Gottlob Frege (1848-1925) zugeschrieben wird (und daher auch **Fregeprinzip** genannt wird).

(1) Kompositionalitätsprinzip
Die Bedeutung des Satzes ergibt sich aus der Bedeutung seiner Teile und der Art ihrer syntaktischen Verknüpfung.

- In (1) ist von Sätzen die Rede, man kann dies aber ohne weiteres auch auf Phrasen und manchmal auch auf komplexe Wörter runterbrechen.

## Kompositionalität 2

- Beispiel: In (2) trägt das derivationelle Präfix *a-* immer die Negation zur Bedeutung des gesamten Wortes bei, der andere Teil kommt vom Adjektiv:

(2)
a. a-typisch
b. a-rhytmmisch
c. a-musisch
d. a-tonisch

- Komposita scheinen auf den ersten Blick recht kompositionale Bedeutung zu haben.

- Erinnerung: Komposita sind komplexe Wörter, die aus freien Morphemen zusammengesetzt sind.

(3)

| | |
|---|---|
| Hund-e-hütte | "Hütte für einen Hund" |
| Tod-es-strafe | "Strafe durch Tod" |
| Held-en-tat | "Tat eines Helden" |
| Roll-Stuhl | "Stuhl der rollt" |



## Kompositionalität 3

- Aber: Die Bedeutung eines komplexen Worts $W$ ist oft nicht kompositional, da

1. in vielen Fällen die Bedeutung von $W$ abhängig vom Kontext in dem $W$ auftaucht.
2. $W$ oft **lexikalisiert** ist, also als ganzes mit Bedeutung im Lexikon abgespeichert (siehe (4-b)).
3. die Bedeutung der Teile von $W$ nicht einmal mehr bekannt ist (siehe (4-c)).

(4)
a. Sonnen-schutz ("Schutz vor Sonne"), Arbeit-s-schutz (nicht: "Schutz vor Arbeit")
b. ein-silbig ("still"), ein-tönig ("langweilig"), höf-lich ("nett")
c. Him-beere (mhd. *hind*, "Hirschkuh"), Brom-beere (mhd. *bram(e)*, "Ginster")

## Produktivität

- Viele Formen sind durch ein Affix gebildet, das einmal **produktiv** war, d.h. das regelmäßig anwendbar war, es heute aber nicht mehr ist, wie z.B. in (5).

(5)

| | |
|---|---|
| be-head | "köpfen" |
| be-friend | "sich zum Freund machen" |
| be-siege | "belagern" |
| be-witch | "verhexen" |

- Zusätzlich ist die Bedeutung der Formen in (5) nicht kompositional. Sie müssen daher mit ihrer Bedeutung im Lexikon gespeichert werden.

- Frage: Werden Wörter, die durch noch produktive Prozesse gebildet werden, jemals im Lexikon abgespeichert?

- Dieser Frage soll im folgenden nachgegangen werden.



## Komposita und das Lexikon

- Komposita können aus nur zwei freien Morphemen aufgebaut sein.

(6)
a. tool-bar
b. amusement-park
c. puppy-love
d. coffe-house

(7)
a. wein-rot
b. Ruf-mord
c. schön-färben
d. staub-saugen
e. Grün-span
f. dunkel-blau

## Komposita und das Lexikon 2

- Sie können aber auch beliebig komplex sein.

(8) a. high voltage electricity grid systems supervisor
b. Sozial-versicherungs-ausweis-nummer
c. Reise-rücktritts-versicherungs-vertrag
d. Rechts-anwalts-kanzlei-gehilfen

- Dass es sich hier um Wörter, nicht um Phrasen handelt, kann man z.B. daran sehen, dass man ihre Teile nicht modifizieren kann ( lexikalische Integrität).

(9) a. *eine sehr Sozial-versicherungs-ausweis-nummer
b. *ein schöne Reise-rücktritts-versicherungs-vertrag
c. *viele äußerst Rechts-anwalts-kanzlei-gehilfen



## Komposita und das Lexikon 3

- Ein weiteres Argument für den Wortstatus dieser komplexen Objekte involviert das Konzept des **Kopfes**

- Dieser Begriff ist sehr nützlich und wichtig, wenn man über Morphologie (und Syntax) redet.

## Exkurs: der Kopf

- Den Teil eines Wortes $W$ (oder einer Phrase), der seine Eigenschaften oder Merkmale an $W$ weitergibt nennt man den Kopf von $W$.

- Die Weitergabe von Merkmalen nennt man **Vererbung** oder **Projektion**. Man sagt auch, dass das komplexe Wort eine Projektion des Kopfes ist.

(10) Projektionsprinzip
Der Kopf eines Wortes vererbt seine Merkmale an das Wort.



## Exkurs: der Kopf 2

- Merkmale, die vererbt werden, sind u.a. Kategorie, Genus, Numerus, Bedeutungsmerkmale, etc.

- Beispiel: Kategorie eines Kompositums $W_1W_2$

(11)
a. wein-rot
b. Ruf-mord
c. schön-färben
d. staub-saugen
e. Grün-span
f. dunkel-blau

(12)

| $W_1$ | $W_2$ | $W_1W_2$ |
|---|---|---|
| N | A | A |
| N | N | N |
| A | V | V |
| N | V | V |
| A | N | N |
| A | A | A |

## Exkurs: der Kopf 3

- Beispiel: Genusmerkmale eines Kompositums $W_1W_2$

(13)
a. Raub-kopie
b. Buch-laden
c. Not-arzt
d. Brief-papier
e. Schwestern-heim
f. Konto-nummer

(14)

| $W_1$ | $W_2$ | $W_1W_2$ |
|---|---|---|
| Mask | Fem | Fem |
| Neutr | Mask | Mask |
| Fem | Mask | Mask |
| Mask | Neutr | Neutr |
| Fem | Neutr | Neutr |
| Neutr | Fem | Fem |



## Exkurs: der Kopf 4

- Beispiel: Numerusmerkmale eines Kompositums $W_1W_2$

(15)
a. *der/die Bier-bäuche
b. der/*die Bier-bauch
c. *das/die Schwestern-heime
d. das/*die Schwestern-heim

(16)

| $W_1$ | $W_2$ | $W_1W_2$ |
|---|---|---|
| Singular | Plural | Plural |
| Plural | Singular | Singular |
| Singular | Singular | Singular |
| Plural | Plural | Plural |

## Exkurs: der Kopf 5

- Generalisierung: Der Kopf von zweigliedrigen Komposita sitzt im Deutschen rechts.

- Diese Generalisierung kann auch auf Komposita ausgeweitet werden, die mehr als zwei Morpheme haben.

- Außerdem scheint sie sprachübergreifend recht robust zu sein (viele andere Sprachen haben den Kopf in Komposita also auch rechts).



## Exkurs: der Kopf 6

- Merkmalsvererbung bei komplexen Komposita

(17)
a. Sozial-versicherungs-nummer-systeme
→ Neutr, Plural, N
b. Reise-versicherungs-verträge
→ Mask, Plural, N
c. Rechts-anwalts-kosten
→ Fem, Plural, N

- Bei Phrasen ist der Kopf aber nicht immer rechts.

(18)
a. die Freundinnen seines Bruders
→ Fem, Plural
b. Jochens Studentinnen
→ Mask, Singular
c. verrückt nach Maria
→ A

- Daher: Komplexe Komposita sind Wörter.

## Komposita und das Lexikon 4

- Frage: Sind solche Komposita als ganzes im Lexikon abgespeichert?

- AF: Wahrscheinlich nicht. Solche Komposita werden nach einem sehr regelmäßigen Muster und auf produktive Art gebildet.

- Sie sind dem Hörer (oder Sprecher) im Zweifel vorher noch nie begegnet.



## Komposita und das Lexikon 5

- Ein Wort, das gebraucht wird, das aber nicht im Lexikon gespeichert wird, nennt man

  1. **Gelegenheitsbildung** oder
  2. **Hapax Legomenon** ("einmal gesagt")

- Die Existenz solcher Wörter setzt dann natürlich voraus, dass die Morphologie es uns ermöglicht immer neue Wörter zu **kreiren** (was wir offensichtlich tun).

## Endozentrizität vs. Exozentrizität

- Man teilt Komposita ein in

  1. **endozentrische**
  2. **exozentrische**

- Ein endozentrisches Kompositum $K$ hat einen **semantischen Kopf**, d.h. eines der Wörter von $K$ vererbt seine semantischen Merkmale an $K$.

- Exozentrische Komposita haben keinen semantischen Kopf.

- D.h. die Bedeutung von exozentrischen Komposita folgt nicht dem Fregeprinzip.

- Allerdings haben exozentrische Komposita einen Kopf, der seine **morpho-syntaktischen** Merkmale an das Kompositum vererbt (siehe z.B. *Frei-stoß*, N, Mask, Sg)



## Endozentrizität vs. Exozentrizität 2

(19)

| Englische endozentrische Komposita | |
|---|---|
| jack-knife | "Taschenmesser" |
| board game | "Brettspiel" |
| bluebird | "Singdrossel" |
| high chair | "Kinderhochstuhl" |
| sailboat | "Segelboot" |

(20)

| Englische exozentrische Komposita | |
|---|---|
| funny bone | "Musikantenknochen" |
| lazybone | "Faulpelz" |
| loony bin | "Klapsmühle" |
| scarecrow | "Vogelscheuche" |
| pickpocket | "Taschendieb" |

## Endozentrizität vs. Exozentrizität 3

(21)

| Deutsch | |
|---|---|
| endozentrisch | exozentrisch |
| Generalschlüssel | Angsthase |
| Mobiltelefon | Schlitzohr |
| Küchenstuhl | Hasenfuß |
| Buchladen | Sündenbock |
| Wasserflasche | Hoffnungsträger |
| Straßenfest | Rotznase |
| KleinKrieg | Jammerlappen |



## Nullderivationen

- Neben Komposition und Derivation durch Affigierung gibt es noch andere Arten der Derivation. Eine davon ist die **Nullderivation** (auch **Konversion** genannt).

- Bei der Nullderivation wird eine neues Wort $W_2$ abgeleitet aus einem Wort $W_1$, ohne die äußere Form von $W_1$ zu verändern.

- Die Nullderivation ist im Englischen sehr produktiv besonders beim der Bildung von Verben.

## Nullderivationen 2

- Folgende Nullderivationen stammen von Kindern.

(22)

| Basis | |
|---|---|
| hair | "Haare" |
| broom | "Besen" |
| lawn | "Rasen" |
| babysitter | "Babysitter" |
| decoration | "Schmuck" |

(23)

| Derivat | |
|---|---|
| to hair | "kämmen" |
| to broom | "fegen" |
| to lawn | "Rasen mähen" |
| to babysitter | "babysitten" |
| to decoration | "schmücken" |



## Nullderivationen 3

- *to babysitter* oder *to decoration* sind wohl im Englisch von Erwachsenen unmöglich, da diese Formen **blockiert** werden durch die Existenz von *to babysit* und *to decorate*.

- AF kommen auf das Konzept der **Blockade** später zu sprechen.

- Da Kinder diese Wörter in der Erwachsenensprache nicht gehört gaben können, müssen sie diese Formen mit Hilfe einer Regel gebildet haben.

- Nullderivationen sind daher wahrscheinlich nicht im Lexikon abgespeichert.

# Blending

- Ein weiterer derivationeller Prozess ist **Blending** (**Verschmelzung**).
- Bei Blending wird ein neues Wort aus **Teilen** mehrer anderer Wörter gebildet.
- Diese Teile haben oft keinen Morphemstatus!
- Blending kann
  1. manchmal nachvollzogen werden (die ursprünglichen Wörter sind erkennbar)
  2. manchmal aber auch nicht



# Blending 2

(24) Verschmelzung im Englischen

| Basis | | Verschmelzung |
|---|---|---|
| fog | smoke | smog |
| channel | tunnel | chunnel |
| chuckle | snort | chortle |
| binary | digit | bit |
| spoon | fork | spork |
| motor | hotel | motel |

- Laut AF scheint Blending keiner klaren Regel zu folgen.
- Es gibt z.B. keinen Grund, wieso statt *bit* nicht **binit* gebildet wurde.
- Wenn aber keine klare Regel zu Grunde liegt, dann müssen Verschmelzungen wohl im Lexikon abgespeichert werden.

## Clipping

- Beim Prozess des **Clipping** wird ein Wort gekürzt.
- Dies geschieht häufig bei Spitznamen, aber auch bei anderen Ausdrücken.
- Leider geben AF hier keine Information über eine mögliche Regel des Clippings.

(25)

| Basis | Kurzform |
|---|---|
| Universität | Uni |
| Repititorium | Rep |
| Typographischer Fehler | Typo |
| Fanatiker | Fan |
| Jungsozialist | Juso |



## Clipping 2

- In allen Beispielen in (25) wurde ein Wort gekürzt (eine genaue Regel der Kürzung ist hier nicht angegeben, aber siehe Féry 1997 für das Deutsche).
- Der Fall *Juso* ist komplizierter. Wenn *Juso* tatsächlich ein Fall von Clipping ist, dann muss Clipping es erlauben,
  1. ein Kompositum in seine Morpheme zu zerlegen
  2. diese zu kürzen
  3. und dann die gekürzten Morpheme wieder zusammen zu setzen.

## Rückformung

- Als **Rückformung** oder **Backformation** bezeichnet man das Bilden von Wörtern durch **vermeindliches** Umkehrung eines Derivationsprozesses.

- Typischerweise wird dabei eine Lautfolge irrtümlich als Affix **reanalysiert** und der vermeindliche Stamm ohne Affix als neues Wort gebildet.

- Rückformung ist kein produktiver Prozess, sondern eine Form des Sprachwandels. Wörter, die auf diese Weise entstehen, müssen also im Lexikon gespeichert sein.

(26) Rückformung im Englischen

| Basis | Rückf. | |
|---|---|---|
| edit**or** | to edit | "herausgeben" |
| surveill**ance** | to surveil | "überwachen" |
| liposuct**ion** | liposuct | "Fett absaugen" |
| cheri**se** | cherry | "Kirsche" |



## Derivation und Struktur

- Man kann den Prozess der Derivation **iterieren**, also wiederholen.

- Dabei wird

  1. ein Basiswort $W_1$ durch eine Derivation $D_1$ zu $W_2$ erweitert
  2. $W_2$ anschließend durch $D_2$ zu $W_3$ erweitert
  3. $W_3$ durch $D_3$ zu $W_4$ erweitert, etc.

- Oder kurz: $W_1 \stackrel{D_1}{\rightarrow} W_2 \stackrel{D_2}{\rightarrow} W_3 \stackrel{D_3}{\rightarrow} W_4$

- Beispiel:

  1. friend + -ly $\rightarrow$ friend-ly
  2. friend-ly + un- $\rightarrow$ un-friend-ly

## Derivation und Struktur 2

- Fragen:
  1. Woher weiß man, dass zuerst *-ly* mit *friend* verbunden wird und anschließend *friendly* mit *un-*, und nicht umgekehrt?
  2. Macht das überhaupt einen Unterschied? Schließlich scheint am Ende ja dasselbe herauszukommen.

- Antwort 1: In dem speziellen Fall oben weiß man, dass *-ly* sich zuerst mit *friend* verbinden muss, weil
  1. es das Wort **unfriend* nicht gibt
  2. *un-* sich in der Regel an Adjektive hängt, aber nicht an Nomen; und *friendly* ist ein A, aber *friend* ein N

- Antwort 2: Es kommt nur dann dasselbe heraus, wenn man die **lineare Abfolge** betrachtet, aber nicht, wenn man die **derivationelle Reihenfolge** anschaut.



## Hierarchische Strukturen

- Die derivationelle Reihenfolge kann man sichtbar machen, indem man von einer anderen **Repräsentation** als der bloßen Konkatenation gebraucht macht.

- Bei dieser Repräsentation wird der derivationelle Ablauf in eine **hierarchische Struktur** übersetzt.

- Solche Strukturen sind sogenannte
  1. **Bäume** oder
  2. **Klammerstrukturen**

- Bäume und Klammerstrukturen sind vollkommen äquivalent.

## Graphen

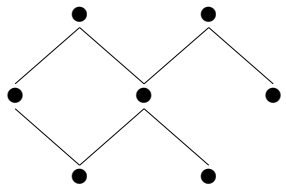
- Ein **morphologischer** Baum ist ein **Graph** mit ganz bestimmten Eigenschaften.

- Ein Graph besteht aus

  1. Knoten
  2. Kanten, die manche der Knoten miteinaner verbinden

- Oft sind die Knoten noch mit **Etiketten** (auch **Labels** genannt) versehen, die den Knoten Namen geben.

(27)





## Bäume

- Morphologische Bäume sind Graphen, die bestimmten Prinzipien gehorchen (siehe z.B. Partee, ter Meulen & Wall 1990).

- Hier sind dies

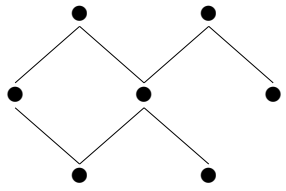
  1. die Bedingung der **einzigen Wurzel**
  2. die **Exklusivitätsbedingung**
  3. die Bedingung der **entwirrten Kanten**

- Bevor diese Prinzipien eingeführt werden, müssen zuerst die Begriffe **Präzedenz** und **Dominanz** präzisiert werden.

# Bäume 2

- Wir teilen den Graphen zunächst auf in **Ebenen**.
- Manche Knoten liegen auf der **obersten** Ebene (E1), andere auf einer **mittleren** (E2), wieder andere auf der **tiefsten** Ebene (E3).
- Ein Graph kann beliebig viele (aber nur endlich viele) Ebenen haben.
- Die Knoten auf der obersten Ebene heißen **Wurzeln** (nicht zu verwechseln mit dem Begriff der morphologischen Wurzel!), die auf der untersten Ebene **Blätter**.

(28)



E1

E2

E3



# Bäume 3

(29) Dominanz
Ein Knoten $K_1$ **dominiert** einen Knoten $K_n$, genau dann wenn a. und b. gelten:

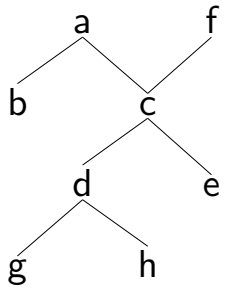
a. Es gibt einen **Pfad** $P$ **von** $K_n$ **nach** $K_1$.
b. Wenn $K_j$ hinter $K_i$ auf $P$ liegt, dann liegt $K_j$ auf einer höheren Ebene als $K_i$.

(30) Pfad
Ein Pfad von $K_1$ nach $K_n$ ist eine Sequenz von Knoten und Kanten, die $K_1$ und $K_n$ **verbindet** (und dabei $K_1$ und $K_n$ mit einschließt).

- Konsequenz: Dominanz ist eine **reflexive** Relation, d.h. jeder Knoten dominiert sich selbst (der Pfad enthält in diesem Fall eben nur einen Knoten und keine Kante).

# Bäume 4

(31)




- In der obigen Struktur gibt es Pfade von jedem Knoten zu jedem anderen Knoten.

- Weiterhin gilt:

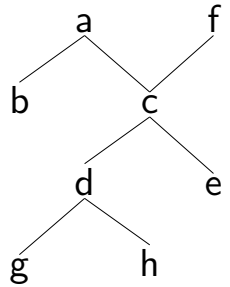
  1. a dominiert alle Knoten außer f
  2. f dominiert alle Knoten außer b und a
  3. b, e, g und h dominieren nur sich selbst.
  4. c dominiert alles außer b,a und f
  5. d dominiert g und h



# Bäume 5

(32) Bedingung der einzigen Wurzel
In jedem wohlgeformten Baum gibt es genau eine Wurzel, die alle anderen Knoten dominiert.

(33)



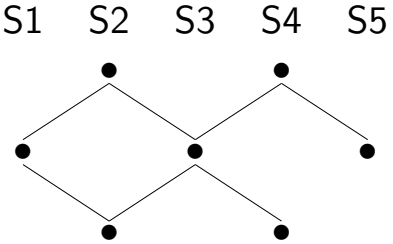

- Die Struktur oben verletzt diese Bedinung, da

  1. es zwei Wurzeln gibt, a und f
  2. da weder a noch f alle anderen Knoten dominieren (ist bei zwei Wurzeln niemals möglich)

# Bäume 6

- Jetzt teilen wir den Graphen in **Spalten** auf.
- Die Spalte ganz links ist die erste Spalte (S1), die nächste die zweite Spalte (S2), etc.

(34)






# Bäume 7

(35) Präzedenz
Ein Knoten $K_1$ geht einem Knoten $K_2$ voran genau dann, wenn a. und b. gelten.

a. Weder dominiert $K_1$ $K_2$, noch umgekehrt.
b. $K_1$ ist in einer Spalte, die weiter links ist, als die Spalte, in der $K_2$ ist.

(36) Exklusivitätsbedingung
Ein Knoten $K_1$ steht mit einem Knoten $K_2$ **genau dann** in der Dominanzrelation ($K_1$ dominiert $K_2$ oder umgekehrt), **wenn** $K_1$ mit $K_2$ **nicht** in der Präzedenzrelation steht ($K_1$ geht $K_2$ voran oder umgekehrt).

# Bäume 8

- Die Exklusivitätsbedingung sagt, dass

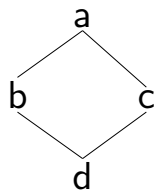
  1. zwei Knoten **entweder** in der Dominanz- **oder** in der Präzedenzrelation stehen können (beides zugleich ist nicht möglich!)
  2. und dass sie in einer dieser Relationen stehen **müssen**



# Bäume 9

(37) Bedingung der entwirrten Kanten
Wenn $K_1$ $K_2$ vorangeht, dann gehen alle Knoten, die von $K_1$ dominiert werden, allen Knoten voran, die von $K_2$ dominiert werden.

(38)



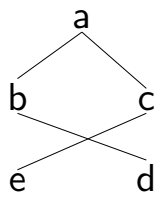

- Die obige Struktur verletzt das Prinzip der entwirrten Kanten, weil

  1. b c vorangeht
  2. b d dominiert
  3. c d dominiert

- Dann sollte aber d sich selber vorangehen, was unmöglich ist, da d nur in einer Spalte sein kann (Präzedenz ist nicht reflexiv).

# Bäume 10

(39)




- Die obige Struktur verletzt das Prinzip der entwirrten Kanten, weil

  1. b c vorangeht
  2. b d dominiert
  3. c e dominiert

- Dann sollte aber d e vorangehen, tatsächlich ist aber das Gegenteil der Fall.



# Derivation und Struktur 3

- Zurück zur 2. Frage: Was ist der Unterschied zwischen den beiden folgenden Derivationen:

  1. friend + -ly → friendly
  2. friendly + un- → unfriendly

  1. friend + un- → unfriend
  2. unfriend + -ly → unfriendly

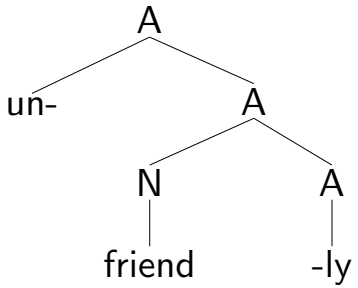
- Wenn man mal ignoriert, dass **unfriend* nicht existiert, ist das Ergebnis *unfriendly* nicht dasselbe?

- Antwort: Nein.

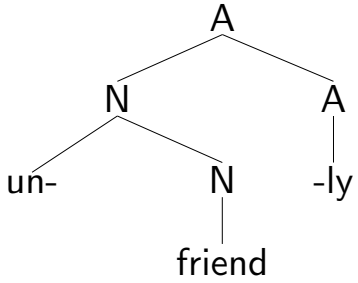
- Durch Bäume wird der Unterschied zwischen den beiden Derivationen durch zwei verschiedene hierarchische Strukturen ausgedrückt.

## Derivation und Struktur 4

(40)




(41)






## Derivation und Struktur 5

- Die meisten Knoten der beiden Bäume sind mit Kategorienmerkmalen etikettiert.
- Manche Knoten (die Blätter) sind mit orthographischen Repräsentationen der Morpheme etikettiert.
- Genaugenommen sind die nichtverzweigenden Kanten (z.B. von N nach *friend*) überflüssig.
- Sie dienen nur dazu, dass man phonologische Information (/frend/, hier orthographisch als *friend* wiedergegeben) und morpho-syntaktische Information (z.B. N) nicht unter denselben Knoten quetschen muss.
- Im Prinzip gehören die morpho-syntaktischen und phonologischen Merkmale aber natürlich zum selben Element.

## Derivation und Struktur 6

- Man kann außerdem sehen, dass
  1. es bei der Derivation einen Kopf gibt, wie bei der Komposition
  2. der Kopf wie bei der Komposition rechts steht
- Das Suffix *-ly* vererbt sein Merkmal A auf das komplexe Wort *friend-ly*.
- Man kann nicht sehen, welcher Kategorie *un-* angehört.
- Als Präfix erscheint *un-* immer links und kann daher nicht der Kopf sein (und damit sein Merkmal nie auf das ganze Wort übertragen).



## Derivation und Struktur 7

- Die Derivationsgeschichte wurde hier in eine **Hierarchie** übersetzt:
  1. In (40) werden zunächst die Knoten durch Kanten verbunden, die mit *-ly* und *friend* etikettiert sind (bzw. die sie dominierenden Kategorienknoten A und N).
  2. Erst danach wird der so entstandene **Teilbaum** mit dem Knoten *un-* verbunden.
  3. In (41) bilden die Knoten andere Teilbäume als in (40) und damit sind auch die hierarchischen Verhältnisse verschieden.

## Derivation und Struktur 8

- Die hierarchische Struktur kann man auch dadurch charakterisieren, dass man sich die Verhältnisse zwischen den Knoten im Baum anschaut:

  1. *un-* steht in einem gewissen Sinne höher im Gesamtbaum als die Knoten *friend* und *-ly*.
  2. Die Wurzel (mit Etikett A) steht in einem anderen Sinne höher im Baum als z.B. die Wurzel des Teilbaumes, der sich aus *friend* und *-ly* zusammensetzt (ebenfalls mit Etikett A).

- Das hierarchische Verhältnis in 1. (also der gewisse Sinn, von dem die Rede war) spielt in der Syntax eine wichtige Rolle: **c-Kommando** (**Constituent Command**, siehe Reinhart 1976).

- Das zweite Verhältnis kennen wir schon: Dominanz.



## Strukturregeln

- Früher hat man die Regeln zur Wort- und Phrasenbildung oft durch **Strukturregeln** ausgedrückt.

- Solche Regeln bestehen

  1. aus einem Pfeil $\rightarrow$
  2. aus seiner **linken Seite** (lS)
  3. aus seiner **rechten Seite** (rS)

- Auf lS und rS einer Regel stehen eine Reihe von Symbolen.

- Auf der lS steht immer ein Kategoriensymbol (also kein Blatt; man nennt diese auch **Nichtterminalsymbole** oder **Variablen**).

- Auf der rS steht entweder eine Kette von Kategoriensymbolen oder die Repräsentation eines Morphems (also ein Blatt, auch **Terminalsymbol** genannt.

## Strukturregeln 2

- Es gibt ein ausgezeichnetes Symbol auf der rS, das sogenannte **Startsymbol**.

- Ein Baum wie (40) wird durch folgende Regeln definiert (oder **generiert**), wobei A das Startsymbol ist.

  1. A $\longrightarrow$ *un*-A
  2. A $\longrightarrow$ N A
  3. A $\longrightarrow$ *-ly*
  4. N $\longrightarrow$ *friend*



## Strukturregeln 3

- Prozedur zum Generieren:

  1. Beginne mit dem Startsymbol A.
  2. Bilde die Kette $K$ dadurch, dass du A durch die rS einer Regel, deren lS A ist, ersetzt.
  3. Wiederhole diesen Ersetzungsprozess für jedes Nichtterminalsymbol in $K$ und bilde dadurch jeweils eine neue Kette $K'$.
  4. Verfahre so, bis in $K'$ keine Ersetzungen mehr möglich sind ($K'$ enthält keine Nichtterminale mehr).

- Das Abarbeiten dieser Prozedur nennt man **Derivation** (nicht verwechseln mit dem morphologischen Begriff der Derivation!) oder **Ableitung**.

## Strukturregeln 4

- Beispielableitung:
  A $\Rightarrow$ *un*-A $\Rightarrow$ *un*-NA $\Rightarrow$ *un-friend*A $\Rightarrow$ *un-friend-ly*

- Allerdings leitet dieses naive Regelsystem auch jede Menge ungrammatische Wörter ab: man sagt, die Regeln **übergenerieren**.

- Ungrammatische Ableitungen:

  1. A $\Rightarrow$ **-ly*
  2. A $\Rightarrow$ NA $\Rightarrow$ N*un*-A $\Rightarrow$ *friend-un*-A $\Rightarrow$ **friend-un-ly*
  3. A $\Rightarrow$ *un*-A $\Rightarrow$ *un-un*-A $\Rightarrow$ *un-un*NA $\Rightarrow$ *un-un-friend*A *un-un-friend*A $\Rightarrow$ **un-un-friend-ly*
  4. A $\Rightarrow$ NA $\Rightarrow$ NNA $\Rightarrow$ NNNA $\Rightarrow$ NNN-*ly* $\Rightarrow$ NN*friend-ly* $\Rightarrow$ N*friend-friend-ly* $\Rightarrow$ **friend-friend-friend-ly*



## Strukturregeln 5

- Um zu verhindern, dass das Regelsystem übergeneriert, müsste man **Beschränkungen** einführen, die die ungrammatischen Ableitungen verhindern.

- Bei Ableitungen 3. und 4. hätte man beliebig viele Instanzen von *friend* oder *un-* generieren können.

- Das ist möglich, da das Symbol A auf der rS und der IS **derselben** Regel (Regel 2) auftaucht.

- So etwas nennt man **Rekursion**. Rekursion ist eine wichtige Eigenschaft von sprachlichen Strukturen, auch wenn sie hier uneingeschränkt zu ungrammatischen Formen führt.

# Binäre Verzweigung

(42) **Unmittelbare Dominanz**
Ein Knoten $K_1$ **dominiert** einen Knoten $K_2$ **unmittelbar**, genau dann wenn a. und b.:

a. $K_1$ dominiert Knoten $K_2$.
b. Es gibt keinen Knoten $K_3$, der $K_2$ dominiert und der von $K_1$ dominiert wird.

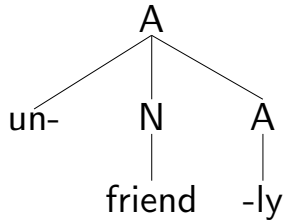
- Wenn ein Knoten $K_1$ die Knoten $K_2$ und $K_3$ unmittelbar dominiert, dann nennt man $K_1$ die **Mutter** von $K_2$ und $K_3$.
- $K_2$ und $K_3$ sind dann die **Töchter** von $K_1$.
- $K_2$ ist die **Schwester** von $K_3$ und $K_3$ die Schwester von $K_2$.



# Binäre Verzweigung 2

- In den Bäumen (41) und (42) hatte jeder Mutterknoten jeweils **maximal** zwei Töchterknoten (manche Mutterknoten hatten nur eine Tochter).
- So einen Baum nennt man maximal **binär verzweigend** oder kurz: binär.
- Im Prinzip könnte man einen Mutterknoten aber auch in mehr als zwei Töchter verweigen lassen (eine sogenannte **flache** Struktur).

(43)




- Annahme: Morphologische (und syntaktische) Bäume verzweigen maximal binär.

# Binäre Verzweigung und Kompositionalität

- Wenn man animmt, dass alle Bäume maximal binär verzweigen können, dann ist jeder Baum **maximal hierarchisch** gegliedert.

- Ein Vorteil von maximal hierarchischen Bäumen ist, dass **Mehrdeutigkeiten** (**Ambiguitäten**) eines Wortes $W$ auf verschiedene Strukturanalysen von $W$ zurückgeführt werden können.

- Dies liegt am Kompositionalitätsprinzip:

  1. Die Bedeutung der Morpheme ist im Lexikon abgespeichert.
  2. Die Bedeutung komplexer Wörter muss aus der Bedeutung seiner Morpheme und **der Art ihrer Verknüpfung** erschlossen werden.
  3. Man beginnt bei den Morphemen und konstruiert von unten nach oben die Bedeutung der nichtterminalen Knoten, bis zur Wurzel.



# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 2

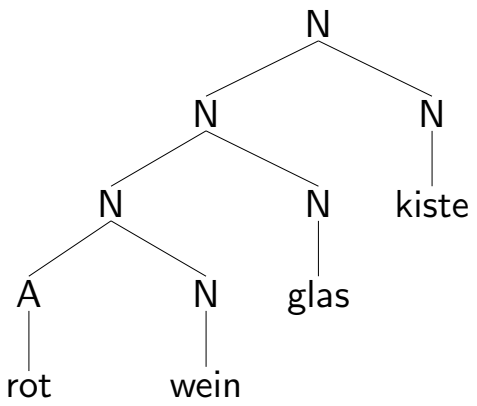
- Mit **Art der Verknüpfung** ist unter anderem die Reihenfolge der Verknüpfung gemeint.

- Da die hierarchische Struktur die Verknüpfungsreihenfolge der Derivation kodiert, bedeutet dies, dass hierarchisch verschiedene Strukturen unterschiedliches bedeuten können.

# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 3

- Betrachte das Kompositum *Rot-wein-glas-kiste*.
- Ein möglicher Strukturbaum für dieses Kompositum ist (44) (es gibt noch andere):

(44)




- Behauptung: Die Struktur legt die Interpretation "Kiste, die Rotweingläser enthält" nahe.



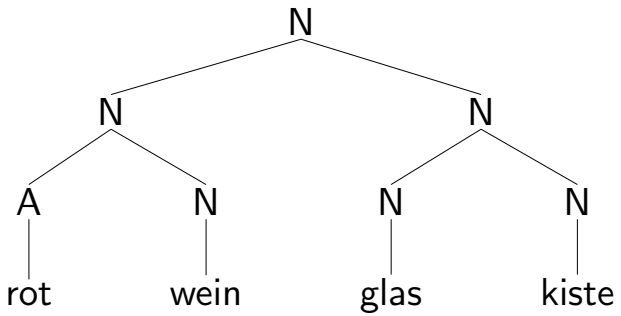
# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 3

- Begründung: Wir haben eine Intuition, was die Teilmorpheme *rot, wein, glas* und *kiste* bedeuten.
- Die Reihenfolge der Verknüpfung ergibt folgendes:
  1. *Rot* und *wein* werden verknüpft und bilden eine **Konstituente**: der Knoten N, der die untersten Knoten A und N unmittelbar dominiert.
  2. Die Bedeutung dieser Konstituente ist so etwas wie "Wein, der rot ist".
  3. *Rot-wein* wird verknüpft mit *glas* zur Konstituente *rot-wein-glas*.
  4. *Glas* kann nur die schon komplexe Bedeutung von *rot-wein* als ganzes modifizieren. Das ergibt so etwas wie "Glas für Rotwein".
  5. *Kiste* wird mit *rot+wein+glas* verknüpft und kann nur die Bedeutung des schon konstruierten Kompositums als ganzes modifizieren. Das ergibt "Kiste die Rotweingläser enthält"

# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 4

- Eine alternative Strukturanalyse für *Rot-wein-glas-kiste* ist (45):

(45)




- Behauptung: Diese Analyse suggeriert die Bedeutung "Glaskiste, die Rotwein enthält".

- Bemerkung: Diese Bedeutung ist aufgrund unseres Weltwissens nicht plausibel, sie ist aber trotzdem möglich.



# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 5

- Die Bedeutung ergibt sich aus der Bedeutung der Teile und ihrer Verknüpfung wie folgt:

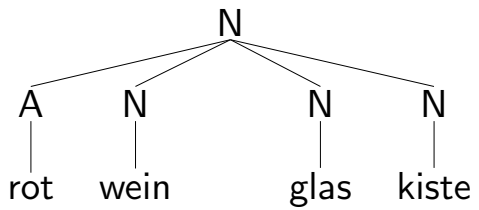
  1. *Rot* wird mit *wein* verknüpft, was die Bedeutung "Rotwein" ergibt.
  2. *Glas* wird mit *kiste* verknüpft.
  3. Da *glas* und *kiste* eine Konstituente bilden, müssen sie gemeinsam interpretiert werden, was "Kiste, die aus Glas ist" ergibt.
  4. Anders als bei Analyse 2 kann die Bedeutung von *glas* daher die Bedeutung von *rot+wein* nicht alleine modifizieren.
  5. Schließlich werden die Konstituenten *Rot+wein* und *glas+kiste* miteinander verknüpft. Das ergibt die Bedeutung "Glaskiste, die Rotwein enthält".

# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 6

- Würde man Verzweigungen zulassen, die mehr als zwei Töchter involvieren, dann könnte man den Strukturen nicht so leicht eine bestimmte Bedeutung zuweisen.

- Die Struktur in (46) bestimmt keine eindeutige Interpretation.

(46)






# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 7

- Mit binärer Verzweigung kann man auch Strukturen, die durch Affigierung enstanden sind, verschiedene Bedeutungen zuordnen.

(47)
a. un-dress-ed
b. un-pack-ed
c. un-zipp-ed

- Das Präfix *un-* im Englischen ist zweideutig. Es kann

  1. sich an ein Verb $V$ hängen und hat dann die Bedeutung "die Handlung, die durch $V$ ausgedrückt wird, rückgängig zu machen" (sogenannte **reversative** Bedeutung von *un-*).
  2. sich an ein Adjektiv $A$ hängen (inklusive **deverbale** Adjektive, d.h. aus Verben abgeleitete As, wie **Partizipien**) mit der Bedeutung der Negation.

# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 8

- Beispiele:

  1. *un-afraid* bedeutet "nicht ängstlich"
  2. *to un-tie* bedeutet "ausgepacken"

- Die Beispiele in (47) sind jeweils zweideutig.

- *un-dress-ed* kann bedeuten

  1. "nicht angezogen"
  2. "ausgezogen"

- *un-pack-ed* kann bedeuten

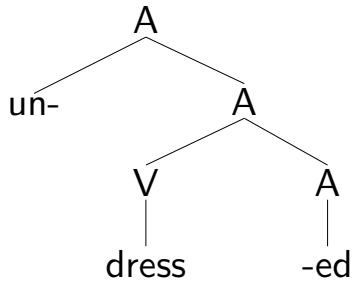
  1. "ausgepackt"
  2. "nicht eingepackt"



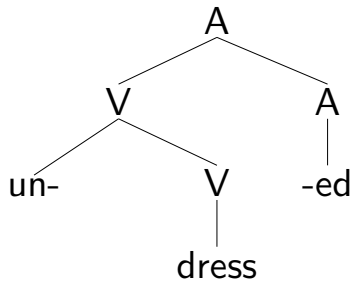
# Binäre Verzweigung und Kompositionalität 9

- Diese Zweideutigkeiten können durch die Möglichkeit von zwei verschiedene Strukuranalysen erklärt werden.

(48)




(49)



## Infixe und Reduplikation im Tagalog

- Gezeigt: Die **Reihenfolge** in der morphologische Prozesse angewandt werden, ist wichtig.

- Dies suggerieren auch Prozesse, die nicht im strengen Sinne konkatenativ sind: Infigierung und Reduplikation im Tagalog (siehe Bloomfield 1933).

(50)

| Reduplikation vor Infigierung | | |
|---|---|---|
| 'ta:wa | Reduplikation | → |
| ta:-'ta:wa | Infigierung | → |
| t-um-a:-'ta:wa | | |

(51)

| Infigierung vor Reduplikation | | |
|---|---|---|
| 'ta:wa | Infigierung | → |
| 't-um-a:wa | Reduplikation | → |
| *tu-t-um-a:wa | | |



## Infixe und Reduplikation im Tagalog 2

- Die beiden Prozesse tauchen auch obligatorisch in umgekehrter Reihenfolge auf.

(52)

| Infigierung vor Reduplikation | | |
|---|---|---|
| 'pi:lit | Infigierung | → |
| p-u'm-i:lit | Reduplikation | → |
| pu-p-u'm-i:lit | | |

(53)

| Reduplikation vor Infigierung | | |
|---|---|---|
| 'pi:lit | Reduplikation | → |
| 'pi:-pi:lit | Infigierung | → |
| *p-u'm-i:-pi:lit | | |

## Präfixe und Reduplikation im Tagalog

- Eine obligatorische Reihenfolge gibt es auch bei der Interaktion Präfigierung - Reduplikation.
- Man beachte die **Koaleszenz** (**Verschmelzung**) von /ŋ/+/p/ zu /m/.

(54) Präfigierung vor Reduplikation

| | | |
|---|---|---|
| 'pu:tul | Präfigierung | → |
| paŋ'pu:tul | Koaleszenz | → |
| pa'mu:tul | Reduplikation | → |
| pa-mu'-mu:tul | | |

(55) Reduplikation vor Präfigierung

| | | |
|---|---|---|
| 'pu:tul | Reduplikation | → |
| 'pu-pu:tul | Präfigierung | → |
| paŋ-'pu-pu:tul | Koaleszenz | → |
| *pa'-mu-pu:tul | | |



## Präfixe und Reduplikation im Tagalog 2

- Beachte: Bei der Bildung von (54) wird ein **interner** Teil der Struktur redupliziert.
- Reduplikation muss in das komplexe Wort, das durch Präfigierung entstanden ist, **hineinsehen** können.
- AF argumentieren, dass man dies auch im Englischen sehen kann. Die Komposita in (56) bilden den Plural,
  1. indem sie den Kopf des Kompositums in die Pluralform setzen (welche unregelmäßig ist).
  2. nicht, indem sie einfach den regelmäßige Pluralmarker *-s* annehmen.

(56)
  a. flower child → flower children, *flower childs
  b. frogman → frogmen, *frogmans

- Frage: Was setzt dieses Argument von AF voraus?

# Klammerstrukturen

- Die Notation der **Klammerstrukturen** ist äquivalent zu der Baumnotation.

- Man sagt auch, Klammerstrukturen sind eine **notationelle Variante** der Baumstrukturen.

- Klammerstrukturen

  1. brauchen weniger Platz als Bäume, da sie eindimensional sind (Bäume sind zweidimensional).
  2. lassen die hierarchischen Verhältnisse aber etwas weniger leicht ablesen als Bäume.

- Die beiden Bäume in (55) und (56) kann man als Klammerstrukturen darstellen wie in (57-a) und (57-b).

(57) a. $[_{A}$ un- $[_{A}$ $[_{N}$ friend] $[_{A}$ -ly ]]]
b. $[_{A}$ $[_{N}$ un- $[_{N}$ friend ]] $[_{A}$ -ly ]]



# Klammerstrukturen 2

- Jedes Paar aus sich öffnender und sich schließender Klammer repräsentiert einen Knoten.

- Dabei wird das Knotenetikett als tiefgestellter Index an der inneren Seite der sich öffnenden Klammer eines Paares notiert.

- Der Baum (44) wird übersetzt in die Klammerstruktur in (58).

(58) $[_{N}$ $[_{N}$ $[_{N}$ $[_{A}$ rot ] $[_{N}$ wein ] ] $[_{N}$ glas ] ] $[_{N}$ kiste ] ]

# Klammerstrukturen 3

- Die Übersetzung von Bäumen in Klammerstrukturen kann rein mechanisch erfolgen.

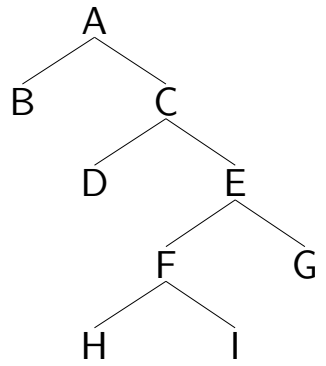
1. Beginne mit der Wurzel.
2. Wenn der aktuelle Knoten $\alpha$ ein **Blatt** ist, dann notiere $\alpha$.
3. Wenn der aktuelle Knoten $\alpha$ kein Blatt ist, dann
   (a) notiere eine öffnende Klammer und markiere sie mit dem Symbol $\alpha$ und
   (b) für die Töchter $\beta_1, \ldots, \beta_n$ von $\alpha$ durchlaufe das folgende Verfahren: für jedes $\beta_i$ $(1 \leq i \leq n)$ springe wieder zurück nach 2. und setze für $\alpha$ $\beta_i$ ein.
4. Wenn alle Töchter $\beta_1, \ldots, \beta_n$ von $\alpha$ abgearbeitet sind, notiere eine schließende Klammer.
5. Wenn alle Knoten abgearbeitet sind, stop.



# Klammerstrukturen 4

- Beispiel: Der abstrakte Baum in (59) soll in eine Klammerstruktur übersetzt werden.

(59)




- Verfahren:

1. Die Wurzel A ist kein Blatt. Notiere eine öffnende Klammer mit Index A (siehe Regeln 1 und 3a):

   $[_A$

# Klammerstrukturen 4

- Fortsetzung:

2. A hat die Töchter B und C. Beginne mit B und springe zu Punkt 2 (wegen Regel 3b), wobei für $\alpha$ B eingesetzt wird (siehe Regel 3b).
3. B ist ein Blatt und wird daher notiert (Regel 2):

   $[_A$ B

4. Tochter B von A ist fertig. Tochter ist C an der Reihe (Regel 3b).
5. C ist kein Blatt, also notiere eine mit C indizierte Klammer (Regel 3a):

   $[_A$ B $[_C$

6. C hat Töchter D und E. Springe zu 2 und beginne mit Tochter D (setze D für $\alpha$ ein).
7. D ist ein Blatt wird notiert (siehe Regel 2):



# Klammerstrukturen 5

- Fortsetzung:

   $[_A$ B $[_C$ D

8. Tochter E ist kein Blatt. Notiere eine mit E indizierte Klammer (Regel 3a):

   $[_A$ B $[_C$ D $[_E$

9. E hat Töchter F und G. Beginne mit F und springe zu Regel 2.
10. F ist kein Blatt: Notiere eine mit F indizierte Klammer (Regel 3a):

    $[_A$ B $[_C$ D $[_E$ $[_F$

11. F hat Töchter H und I, beide Blätter, die notiert werden (2 x Regel 2):

## Klammerstrukturen 6

- Fortsetzung:

  $[_A$ B $[_C$ D $[_E$ $[_F$ H I

12. F hat keine weiteren Töchter. Notiere eine schließende Klammer (Regel 4):

    $[_A$ B $[_C$ D $[_E$ $[_F$ H I ]

13. Die zweite Tochter von E ist dran: G. G ist ein Blatt und wird daher notiert (Regel 2).

    $[_A$ B $[_C$ D $[_E$ $[_F$ H I ] G

14. E hat keine weiteren Töchter und die Klammer wird geschlossen (Regel 4):

    $[_A$ B $[_C$ D $[_E$ $[_F$ H I ] G ]



## Klammerstrukturen 7

- Fortsetzung:

15. C und A haben keine weiteren Töchter; es werden zwei Klammern geschlossen (2 x Regel 4).

    $[_A$ B $[_C$ D $[_E$ $[_F$ H I ] G ]]]

16. Stop (Regel 5).

## Derivation in Kujamaat Jóola

- Derivation in KJ ist überwiegend Suffigierung.
- Die Nominalsuffixe, die AF vorstellen sind
  1. *-a*, welches einen Stamm nimmt und agentive oder instrumentale Ns daraus deriviert
  2. *-ay*, welches abstrakte Nomen ableitet
  3. *-u̲m*, welches Ns bildet, die das Resultat der Aktion des Stammes bedeuten
- Man beachte die Wahl des Nominalklassenmarkers, der zu großen Teilen semantisch motiviert ist, und die Vokalharmonie im Stamm, ausgelöst durch den gespannten Vokal *u̲*.

(60)

| | |
|---|---|
| ɛ-lib-a | "Messer" |
| a-tɛb-a | "Erbauer" |
| a-lɔb-a | "Tratscher" |
| ɛ-raːf-a | "Babyflasche" |
| a-pal-a | "Freund" |



## Derivation in Kujamaat Jóola 2

(61)

| | |
|---|---|
| mu-lɔb-ay | "Skandal" |
| ba-pal-ay | "Freundschaft" |
| ba-ti-ay | "Bruderschaft" |

(62)

| | |
|---|---|
| bu̲-lib-u̲m | "Schnitt" |
| bə-tu̲-u̲m | "gleichgeschl. Geschwister" |
| mu̲-lob-u̲m | "schlechte Gefühle" |
| bu̲-pəl-u̲m | "Verbundenheit" |

# Aufgaben 4.1

- Inwiefern kann man an den Komposita in (63) und (63) sehen, dass sie (semantisch) nicht vollständig kompositional sind? Erläutern Sie jeweils kurz, worin das Problem besteht.

(63) a. Ruf-mord
b. Raub-mord
c. Völker-mord

(64) a. Freuden-haus
b. Waisen-haus
c. Hoch-haus
d. Garten-haus



# Aufgaben 4.2

- Die Wörter in (65) aus dem Englischen wurden allesamt durch das Affix *-ish* gebildet.

- Geben Sie an wieviele und welche Lexikoneinträge man von *-ish* haben müsste, wenn jeder Lexikoneintrag jeweils

  1. nur eine synktaktische Kategorie selegieren könnte
  2. nur ein gebundenes oder ein freies Morphem selegieren könnte

- Beispiel: bei *redd-ish* hängt sich *-ish* an ein Adjektiv, bei *child-ish* an ein Nomen. Man bräuchte also schon zwei Varianten von *-ish*, eine, die ein A selegiert und eine, die ein N selegiert.

# Aufgaben 4.2

(65)

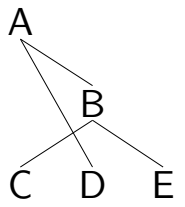
| | | |
|---|---|---|
| oldish | boyish | Spanish |
| old-maidish | prudish | selfish |
| doggish | bookish | Turkish |
| English | foolish | purplish |
| uppish | Irish | British |
| thievish | flattish | ticklish |



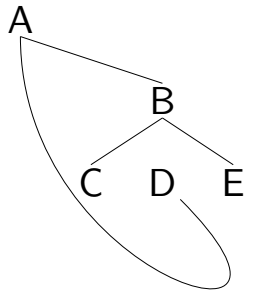
# Aufgaben 4.3

- Erklären Sie ob und welche Beschränkung für wohlgeformte Bäume die folgenden Strukturen verletzen, und warum.

(66)

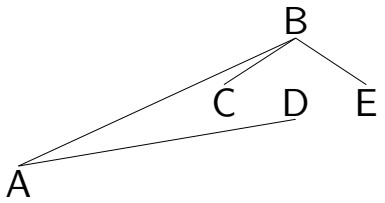



(67)

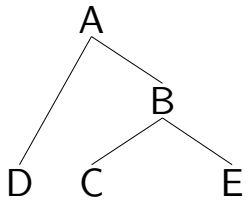


# Aufgaben 4.3

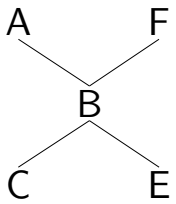
(68)




(69)




(70)






# Aufgaben 4.4

- Betrachten Sie nochmal das Kompositum *Rotweinglaskiste*.

  1. Tragen die beiden Strukturen, die in der Vorlesung besprochen wurden, dasselbe Akzentmuster (benutzen Sie die Bedeutungen, um die beiden Strukturen zu unterscheiden; wenn Sie nicht Deutsch als Muttersprache haben, dann lassen sie sich von einem Muttersprachler helfen)?
  2. Hat dieses Kompositum noch andere mögliche Strukturen, als die, die in der Vorlesung besprochen wurden, wenn man maximal binäre Verzweigung annimmt?
  3. Falls ja, geben Sie für diese Strukturen einen Baum und die damit assoziierte Bedeutung an.
  4. Sind diese Bedeutungen mit unserem Weltwissen vereinbar?

# Aufgaben 4.5

- Für das Wort *angriff-s-lust-ig* gibt es mindestens zwei verschiedene potentielle Strukturanalysen (ebenso: *kauf-lust-ig*, *heirat-s-lust-ig*, *reise-lust-ig*).

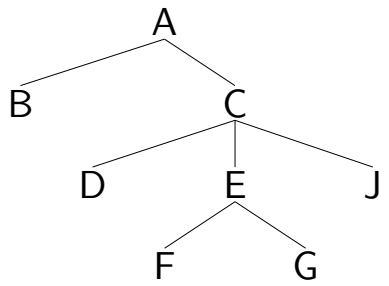
  1. Geben Sie beide Analysen unter der Annahme, dass nur binär verzweigende Knoten erlaubt sind, an (ignorieren Sie dabei das sogenannte **Fugenmorphem** *-s-*).
  2. Welche der beiden Analysen ist die richtige? Argumentieren Sie mit der Bedeutung.



# Aufgaben 4.6

- Übersetzen Sie folgenden Baum in eine Klammerstruktur (stören Sie sich nicht daran, dass dieser Baum nicht binär verzweigend ist):

(71)




- Übersetzen Sie folgenden Klammerausdruck in einen Baum:

(72) $[_L\ [_J\ [_H\ [_F\ [_E\ A\ [_D\ B\ C\ ]\ ]\ G\ ]\ I\ ]\ K\ ]\ M\ ]$

## Aufgaben 4.7

- Betrachten Sie die folgenden komplexen Wörter.

  1. Zerlegen Sie sie in ihre Morpheme und zeichnen Sie einen Strukturbaum.
  2. Nehmen Sie dabei an, dass Bäume maximal binär verzweigen können.
  3. Begründen Sie die Wahl ihrer Struktur.

(73)
  a. unglaublich
  b. Freundlichkeiten
  c. vertretbar
  d. Betroffenheit
  e. Notarztwagen
  f. Untragbarkeit



## Literatur

Bloomfield, Leonard (1933): *Language*. Holt, Rinehart, and Winston, New York.

Féry, Caroline (1997): 'Uni und Studies: die besten Wörter des Deutschen', *Linguistische Berichte* **172**, 461–489.

Partee, Barbara H., Alice ter Meulen & Robert E. Wall (1990): *Mathematical Methods in Linguistics*. Vol. 30 of *Studies in Linguistics and Philosophy*, Kluwer, Dordrecht.

Reinhart, Tanya (1976): The Syntactic Domain of Anaphora. PhD thesis, MIT, Cambridge, Massachusetts.