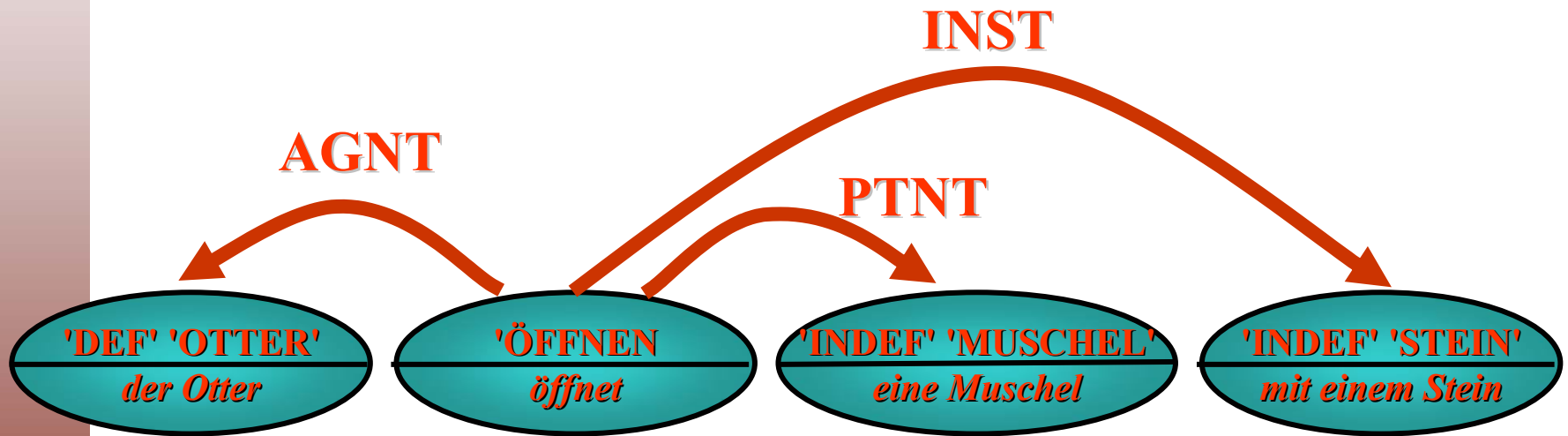


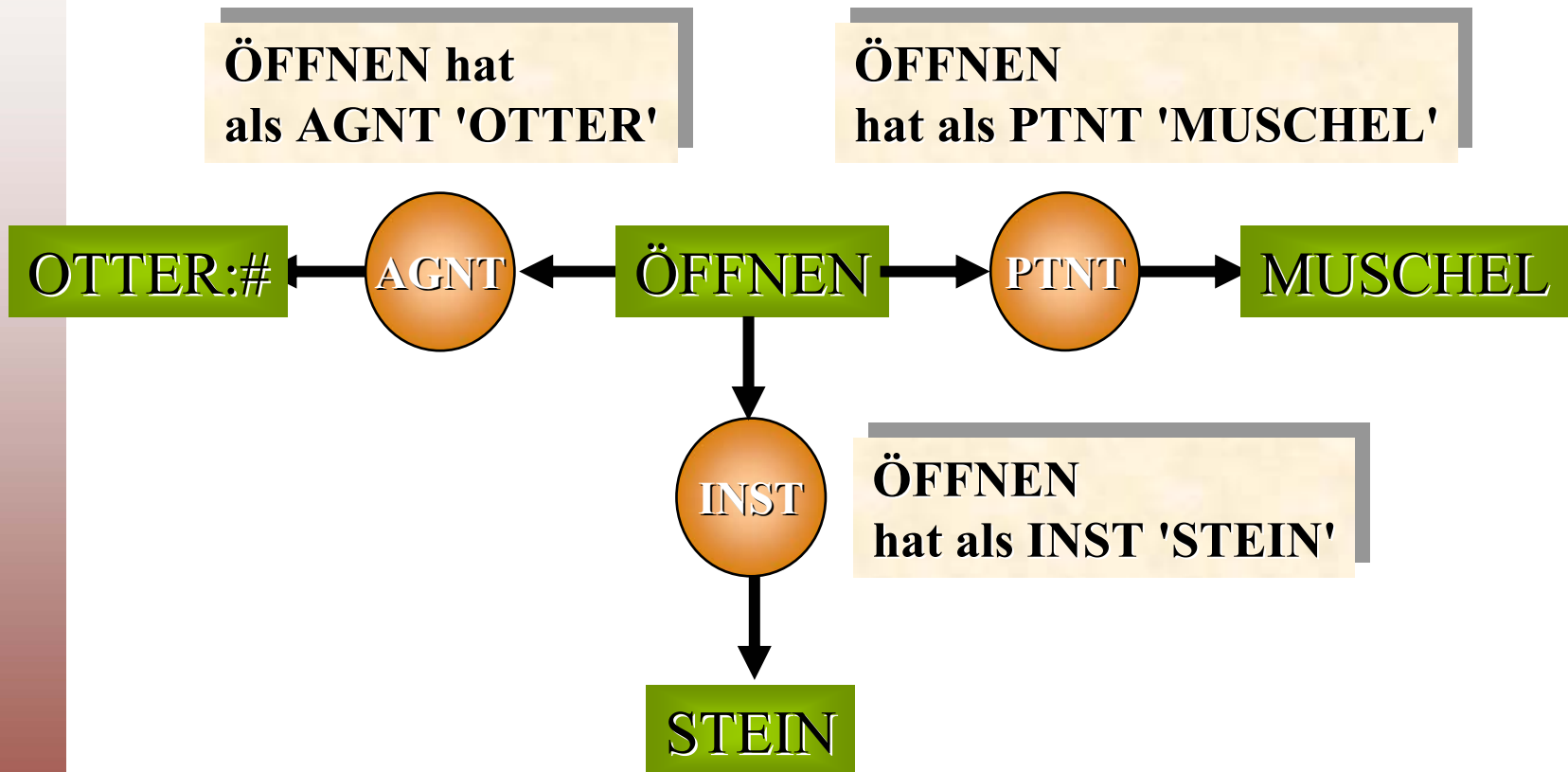
# Lexikologie und Lexikographie

- Konzeptuelle Strukturen im Lexikon

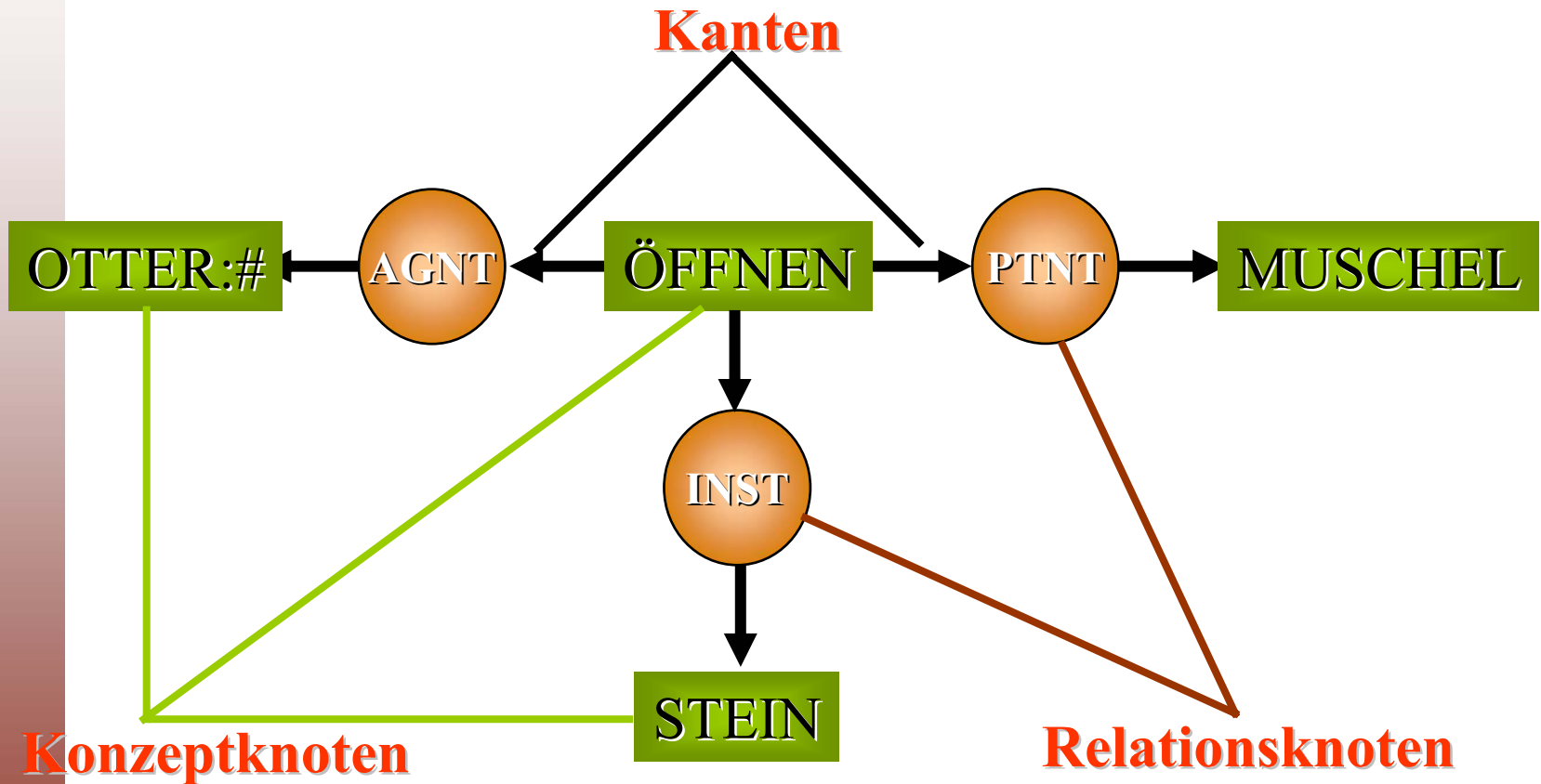
## Konzeptgraphen: Grundelemente



## Konzeptgraphen: Grundelemente



## Konzeptgraphen: Grundelemente



## Konzeptknoten

Typbezeichner

Referenzausdruck

MAN: John



## Konzeptknoten

**MANN: John**

**Das Individuum namens John vom Typ MANN**

**PERSON: #**

**Das Individuum x vom Typ PERSON**

**MENSCH:  $\forall$**

**Alle Individuen vom Typ MENSCH**

**HUND: \***

**Ein Individuen vom Typ HUND**

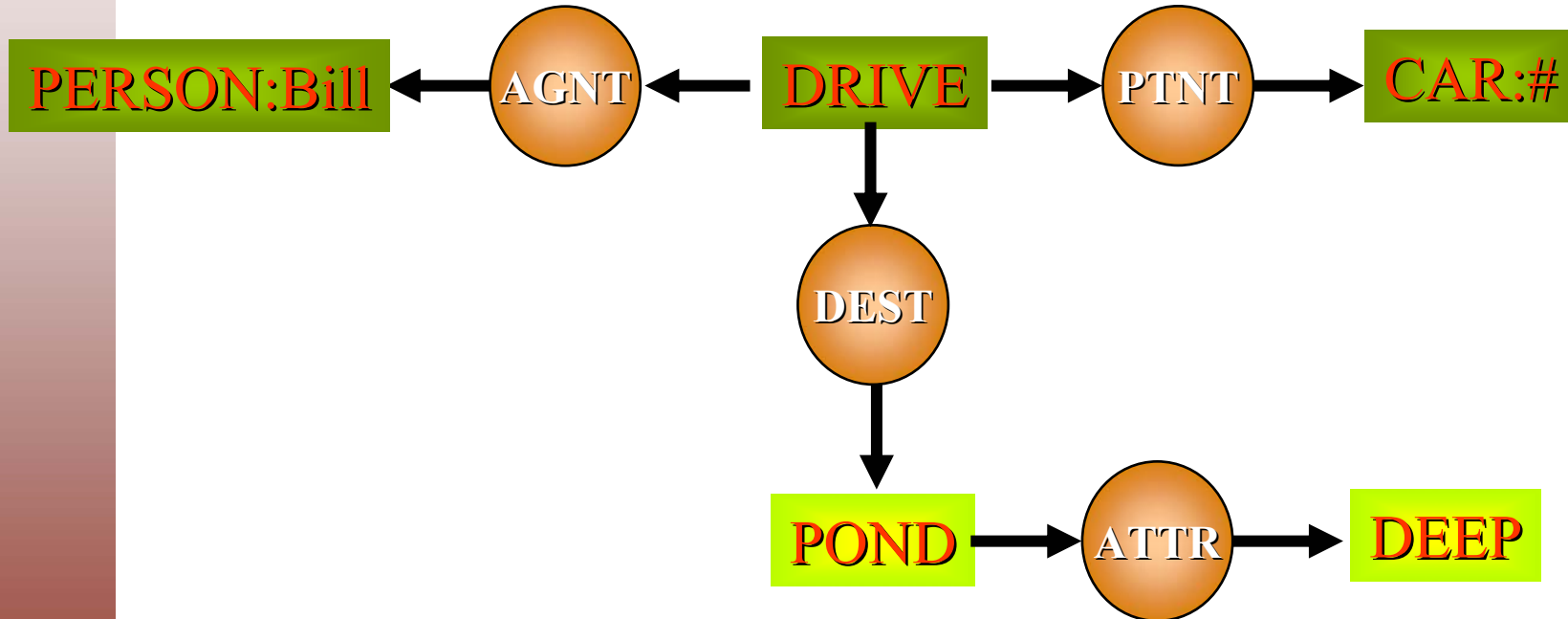
**KATZE:  $\{*\}$**

**Mehrere Individuen vom Typ KATZE**



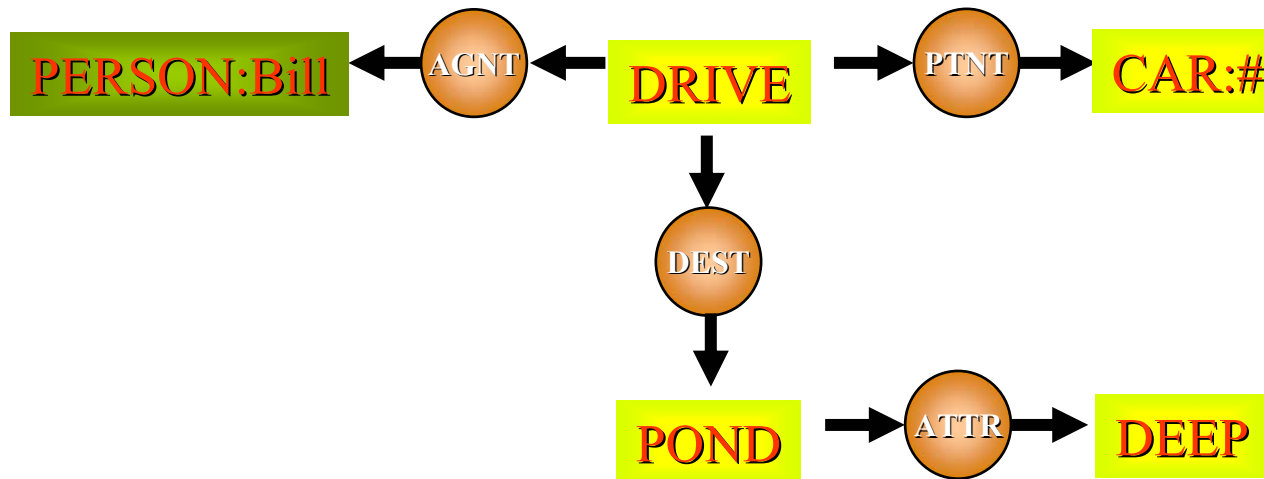
## Konzeptgraphen: Grundelemente

**Bill drove the car into a deep pond**



## Konzeptgraphen: Grundelemente

**Bill drove the car into a deep pond**



[person:Bill]<- (agnt)<-[drive]-

(ptnt) ->[car:#]

(dest)-> [pond]->(attr)->[deep]





## Definition von Definition

### *Definition 1. Definition*

Unter einer Definition versteht man die genaue Abgrenzung eines Begriffes innerhalb eines größeren Zusammenhanges unter Verwendung anderer Begriffe (*explizite Definition*).



## Definition von Definition

### *Definition 2. Definiendum*

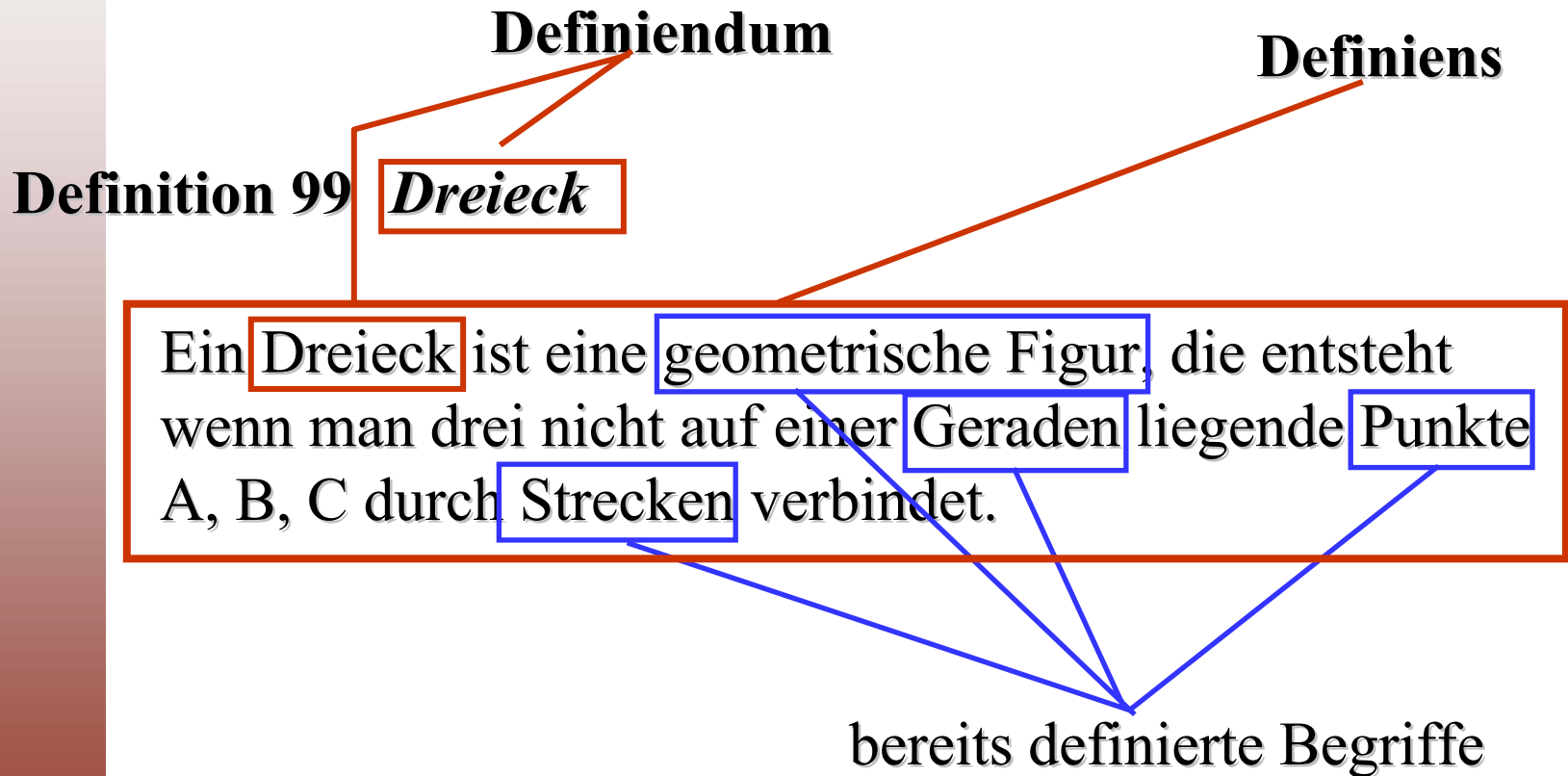
Der zu definierende Begriff heißt **Definiendum** (lat. 'das zu Definierende').

### *Definition 3. Definiens*

Der Begriff oder Begriffskomplex, durch den ein Begriff (das Definiendum) definiert wird, heißt **Definiens** (lat. 'das, was definiert').



## Definition von Definition



## Definition von Definition

Ein Begriffssystem besteht zunächst aus einer Reihe von **Grundbegriffen**, die nicht explizit definiert werden können, sondern entweder durch ihre Stellung im Gesamtsystem implizit definiert sind, oder im Rahmen einer anderen Theorie definiert werden.

Alle anderen Begriffe werden aus den Grundbegriffen **durch Definition abgeleitet**.



## Definition von Definition

Dabei können verschiedene Arten von Definitionen unterschieden werden, z.B.

- ▶ *Realdefinitionen*
- ▶ *Nominaldefinitionen*



## Definition von Definition

### Definition 4. *Realdefinition*

Durch eine Realdefinition wird ein bereits bekannter Begriff auf andere bekannte Ausdrücke in Übereinstimmung mit deren Bedeutungen zurückgeführt (*reduziert*).

### Definition 5. *Nominaldefinition*

Durch eine Nominaldefinition wird ein neuer Begriff in die Wissenschaftssprache eingeführt und diese somit erweitert.



## Definition von Definition

Das Definiens in der Typdefinition unterteilt sich in

- ▶ die Angabe des **Oberbegriffes** oder Supertyps des Definiendums
- ▶ die Angabe derjenigen Merkmale, die **hinreichend** und **notwendig** sind, um das Definiendum von anderen Subtypen des gleichen Supertyps zu unterscheiden.



## Definition von Definition

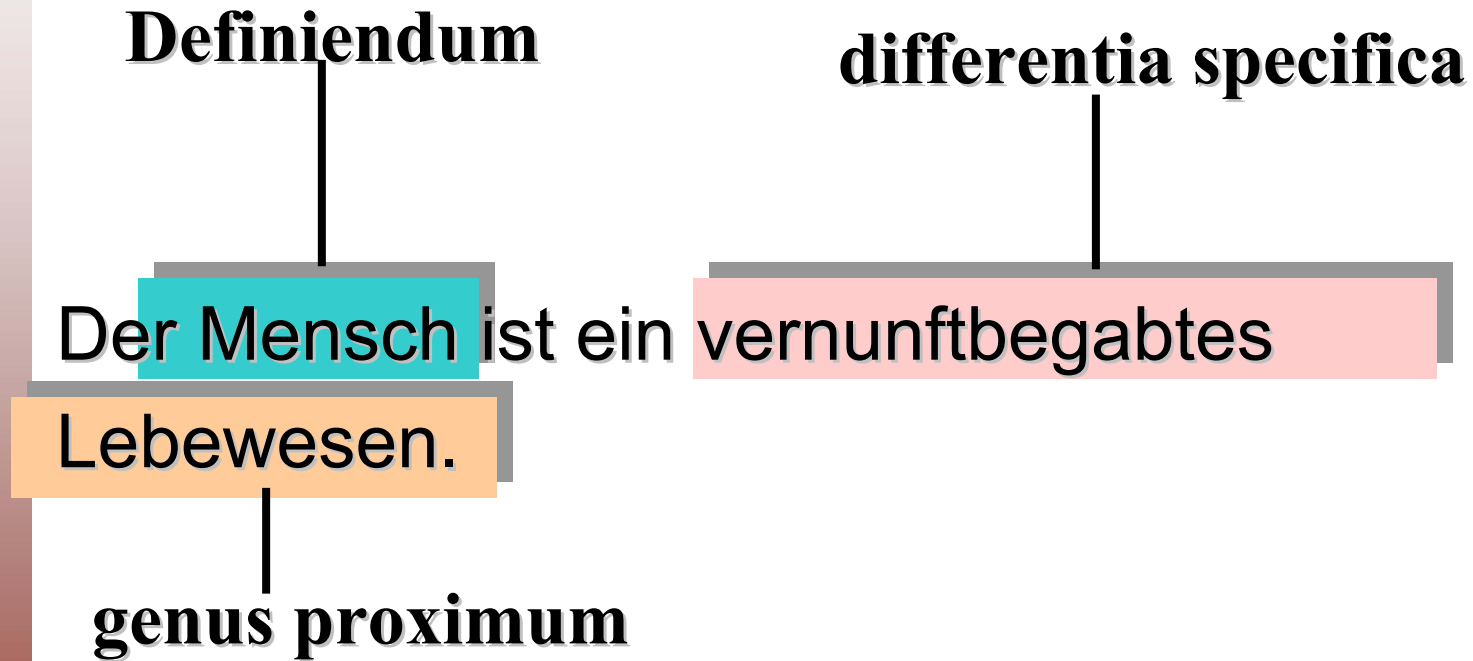
Somit basiert die Typdefinition auf dem aristotelischen Definitionsprinzip, nach welchem ein Ausdruck bestimmt wird über

- ▶ ein Gattungsmerkmal (*genus proximum*)
- ▶ die wesentlichen, unterscheidenden Merkmale (*differentia specifica*)





## Definition von Definition



## Typdefinitionen

Im Rahmen der Konzeptgraphentheorie wird das Definiens durch einen Konzeptgraphen ausgedrückt:

type mensch(\*x) is

[lebewesen:?x] → (attr) → [vernunftbegabt]

Die Variable **x** identifiziert den Oberbegriff im Definitionskörper.



## Typdefinitionen

Beispiele:

*Hauskatze* = "Katze, die im Haus lebt"

type hauskatze(\*x) is

[katze:?x] ← (stat) ← [leben] → (in) → [haus].

*Katzenhaus*

type katzenhaus(\*x) is

[katze] ← (stat) ← [leben] → (in) → [haus:?x].



## Typdefinitionen

Beispiele:

*Zirkuselephant*

type zirkuselephant(\*x) is

[elephant:?x]←(agnt)←[auftreten]→(in)→[zirkus]



## Typdefinitionen

*Pianist:*

type pianist(\*x) is

[spielen] –

(agnt) → [person:?x]

(instr) → [piano]

(manr) → [berufsmässig]



## Typdefinitionen

“Er ist ein interessanter Pianist”

[pianist:#er] → (attr) → [interessant]

[spielen] –

(agnt) → [person:?x] → (attr) → [interessant]

(instr) → [piano]

(manr) → [berufsmässig]

[spielen] –

(agnt) → [person:?x]

(instr) → [piano]

(manr) → [interessant]



## Relationsdefinition

Auch für die Definition neuer Relationen ist ein Mechanismus vorgesehen.

Zu beachten ist, daß durch Relationen im allgemeinen zwei oder mehrere Konzepte miteinander verknüpft werden. Entsprechend werden zwei oder mehr Variablen benötigt, um die verknüpften Konzepte zu identifizieren.



## Relationsdefinition

relation jagen(\*x,\*y) is

[jagen] –

(agnt) → [lebewesen:?x]

(ptnt) → [objekt:?y]

Der Ausdruck *Die Katze jagt Mäuse* läßt sich dann wie folgt darstellen:

[katze:#] →(jagen) →[maus:{\*}]





## Typhierarchie

Über die Subtyp–Supertyp Relation sind die Konzepttypen in einer Typhierarchie, einer Art semantischem Netz organisiert.

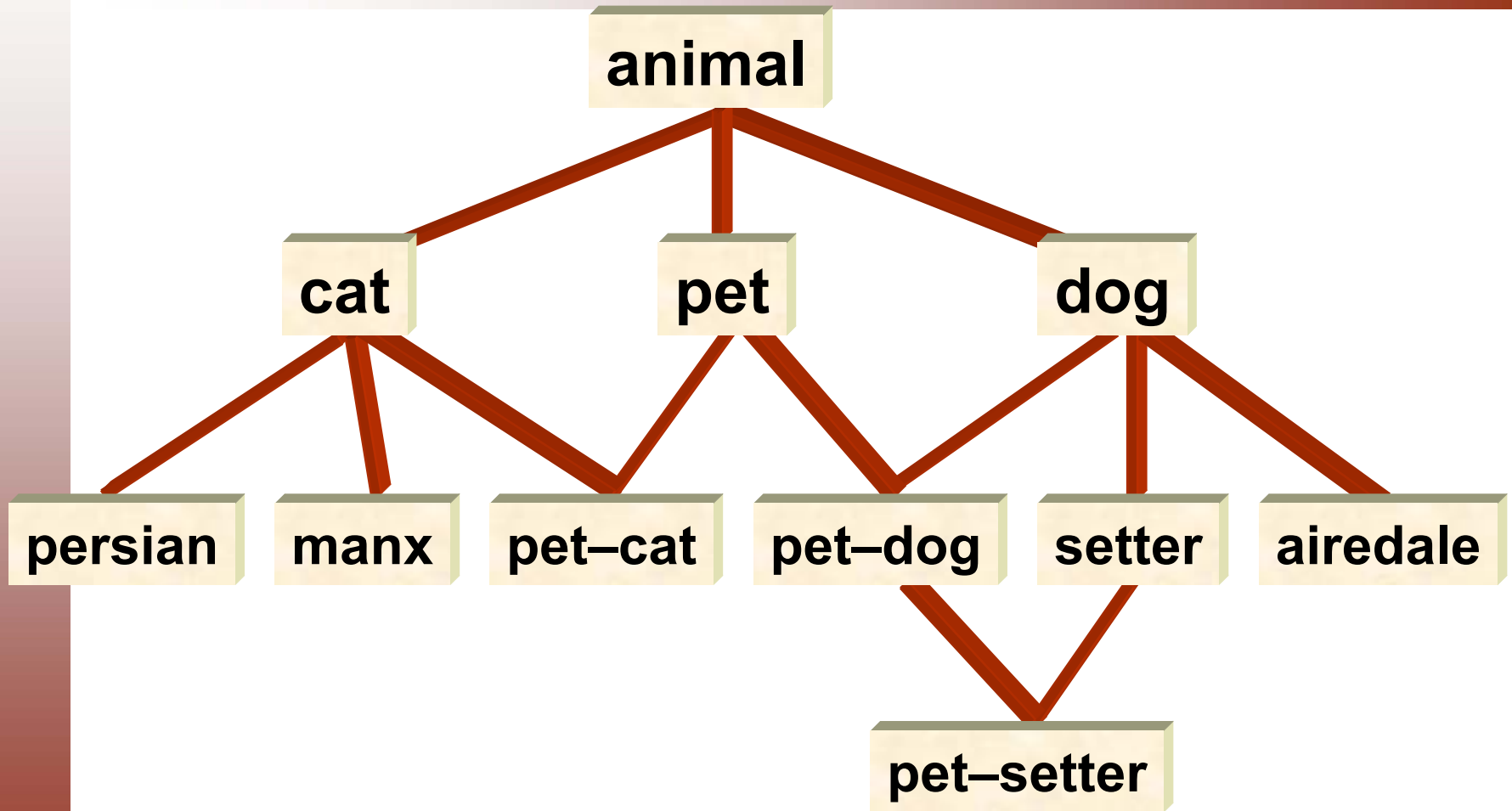


## Typhierarchie

- Cat < Animal
- Dog < Animal
- Pet < Animal
- Pet–Cat < Cat
- Pet–Cat < Pet
- Pet–Dog < Dog
- Pet–Dog < Pet
- Manx < Cat
- Persian < Cat
- usw.



## Typhierarchie



## Natürliche Typen vs. Rollentypen

### Definition 1. *Natürliche Typen*

Ein Individuum ist eine Instanz eines natürlichen Typs, wenn es allein durch seine Attribute und Charakteristiken als zu diesem Typ gehörig erkannt werden kann.

- ▶ Eine Katze kann man als solche schon an ihrem Aussehen erkennen, ebenso einen Hund oder Menschen.



## Natürliche Typen vs. Rollentypen

### Definition 2. *Rollentypen*

Die Zugehörigkeit eines Individuums zu einem Rollentyp kann nur durch seine Beziehung mit äußeren Entitäten bestimmt werden

teacher < person

[teacher] —

(agnt) ← [teach] —

(rcpt) → [animate]

(ptnt) → [subject-matter].



## Kanonischer Graph

### Definition 3. *Kanonischer Graph*

Ein Graph ist *kanonisch*, wenn er die Repräsentation einer beobachteten Situation ist. Ein Graph ist ebenfalls kanonisch, wenn er die Repräsentation einer möglichen, aus beobachteten Situationen ableitbaren Situation oder einer durch Einsicht oder Kreativität gewonnenen Situationsbeschreibung darstellt.



## Kanon

### Definition 4. *Kanon*

Der Kanon ist die Menge aller kanonischen Graphen, die als Grundinventar zur Beschreibung der externen oder einer möglichen Welt benutzt werden können.



## Kanonische Formationsregeln

Nur vier Regeln reichen aus, um Konzeptgraphen miteinander zu kombinieren:

1. *Kopie*:  
Der Graph  $G_1$  ist eine genaue Kopie des Graphen  $G_2$
2. *Restriktion*:
  - a) Der Typ jedes Konzepts in einem Graph  $G$  kann durch einen Subtyp ersetzt werden.
  - b) Der Referent eines generischen Konzepts kann durch ein Individuum ersetzt werden.

Im Konzept [go:\*] kann der Typ go durch den Subtyp walk ersetzt werden: [walk:\*].





## Kanonsiche Formationsregeln

### 3. Vereinigung

Wenn ein Konzept  $K_1$  in einem Graphen  $G_1$  identisch mit einem Konzept  $K_2$  in einem Graphen  $G_2$  ist, dann erhält man die Vereinigung  $G = G_1 \cup G_2$ , indem man  $K_2$  tilgt und alle damit verbundenen Relationen an  $K_1$  knüpft.

### 4. Vereinfachung

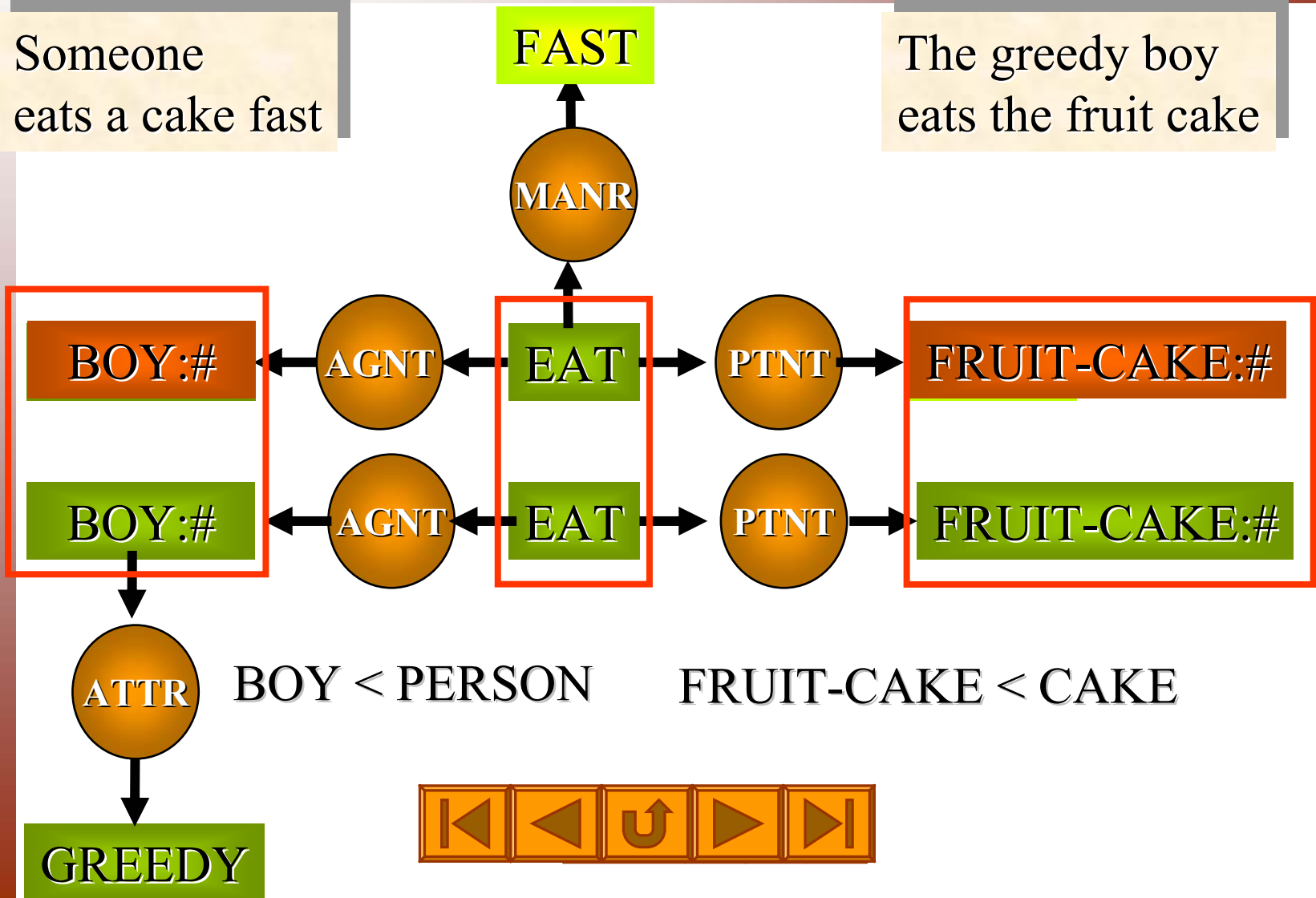
Dubletten von Relationen zwischen den-selben Knoten werden getilgt



## Formationsregeln in Aktion

Someone  
eats a cake fast

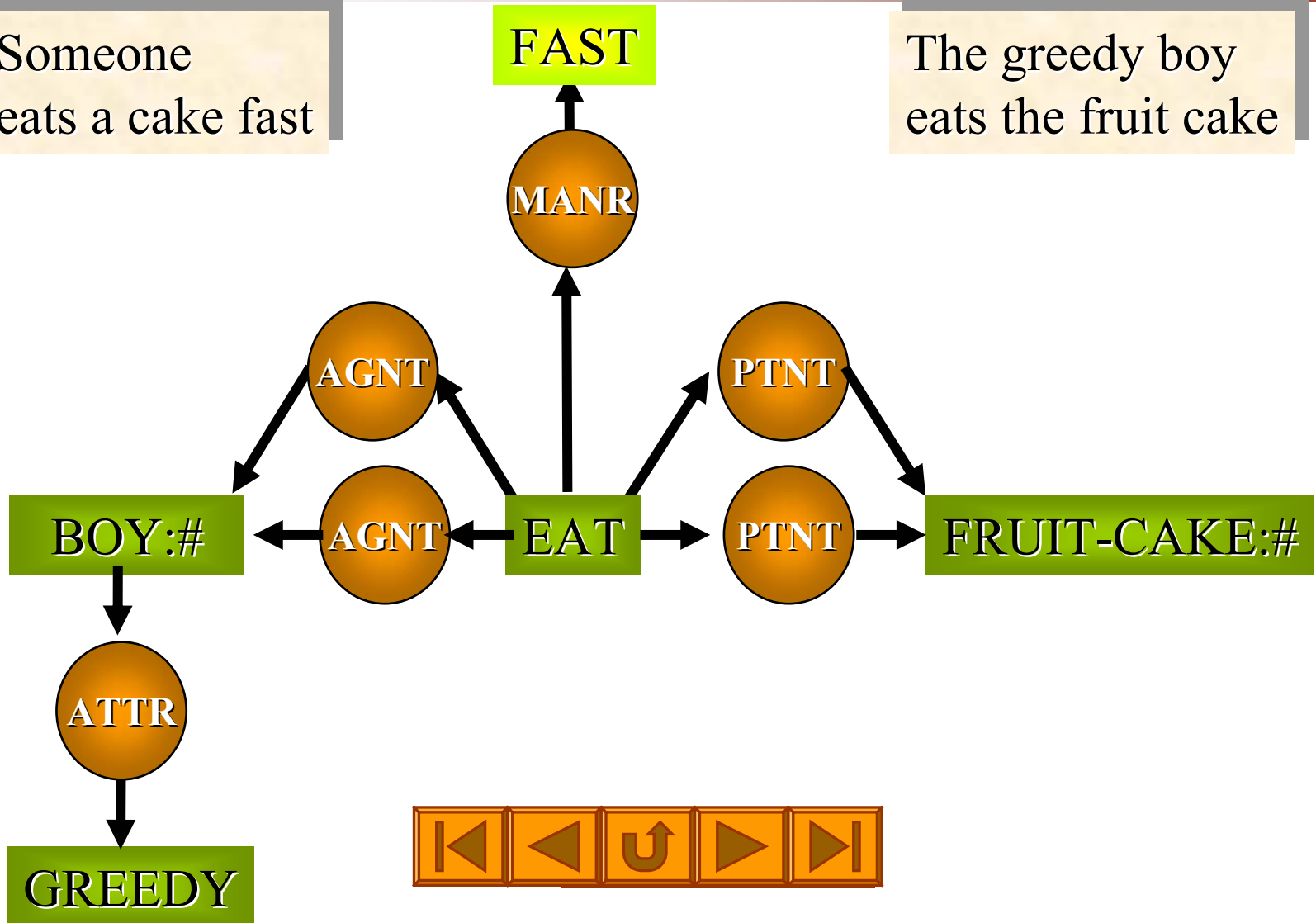
The greedy boy  
eats the fruit cake



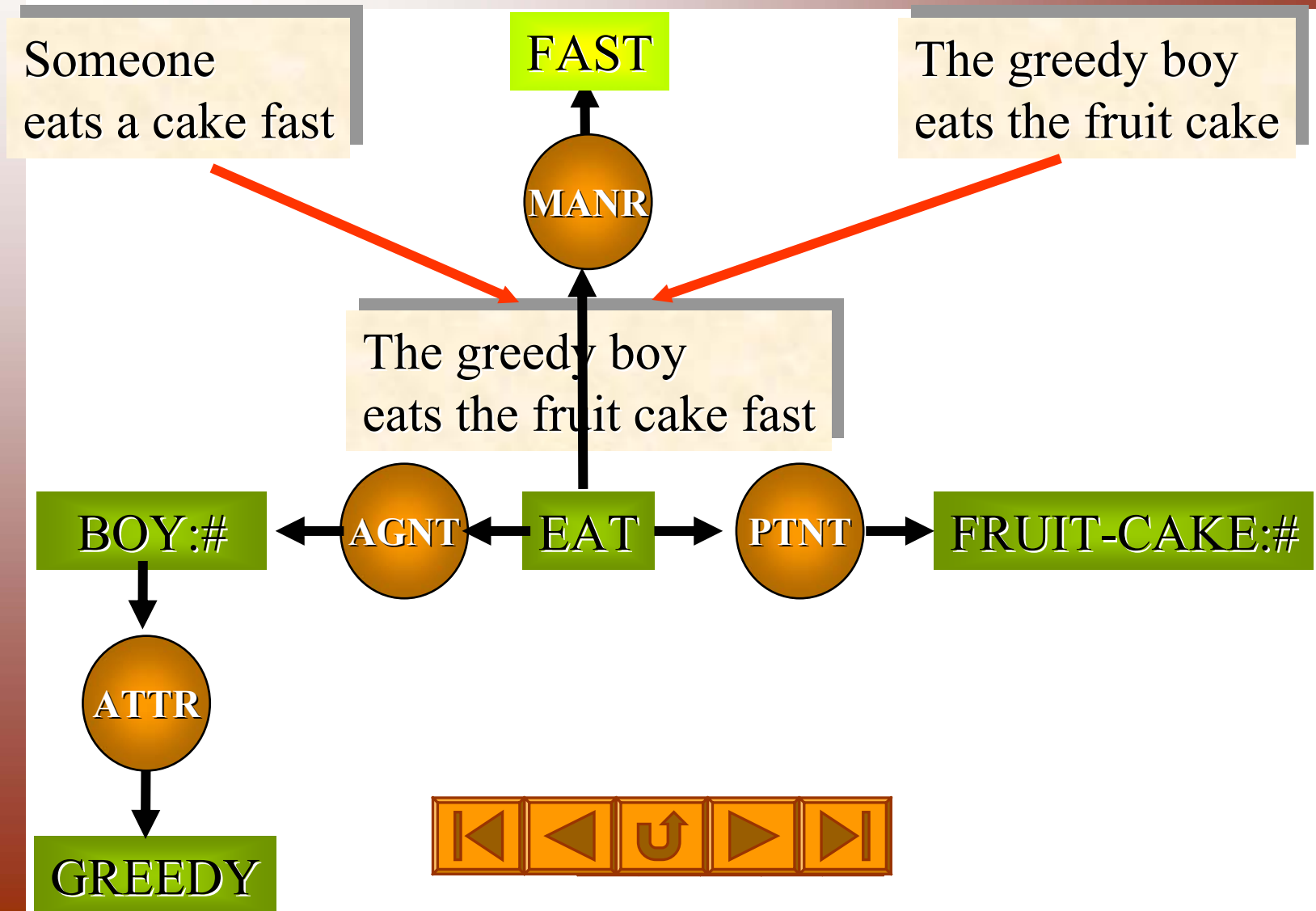
## Formationsregeln in Aktion

Someone  
eats a cake fast

The greedy boy  
eats the fruit cake



## Formationsregeln in Aktion



## Komposita

Die unterschiedliche Interpretation von *silver spoon* vs. *soup spoon* lässt sich über die verschiedenen mit den Wörtern assoziierten kanonischen Graphen erklären. Beispielsweise lässt sich *silver* (Konzept [silver]) als Material erklären, aus dem ein Gegenstand gemacht ist:

[silver] ← (matr) ← [phys-obj]

bzw.

[silver] ← (matr) ← [make] → (rslt) → [phys-obj]



## Komposita

Ein kanonischer Graph für *spoon* (Konzept [spoon]) würde beinhalten, dass es sich um ein Werkzeug handelt (Relation (inst)), mit dem man flüssige (oder breiige) Nahrung zu sich nimmt:

[tool] ← (inst) ← [eat] → (ptnt) → [food] → (attr) → [liquid].

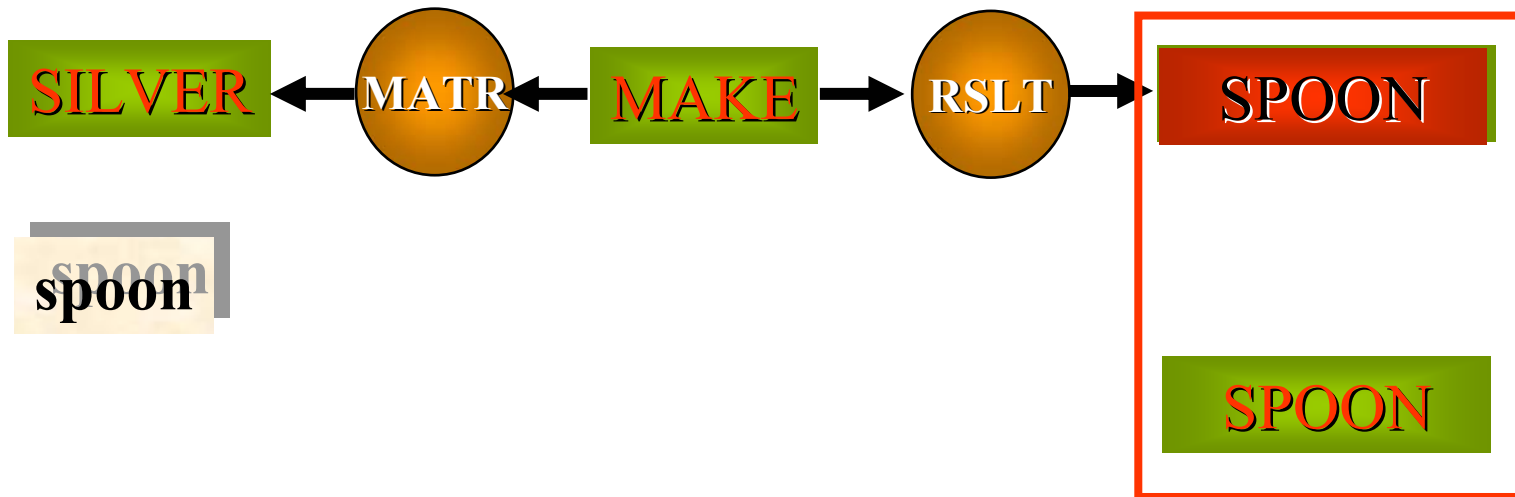
Das Konzept [spoon] ist mit "liquid food" vereinbar.



# Einführung in die Semantik

silver spoon

silver



SPOON < PHYS-OBJ



# Einführung in die Semantik

silver spoon

silver



spoon

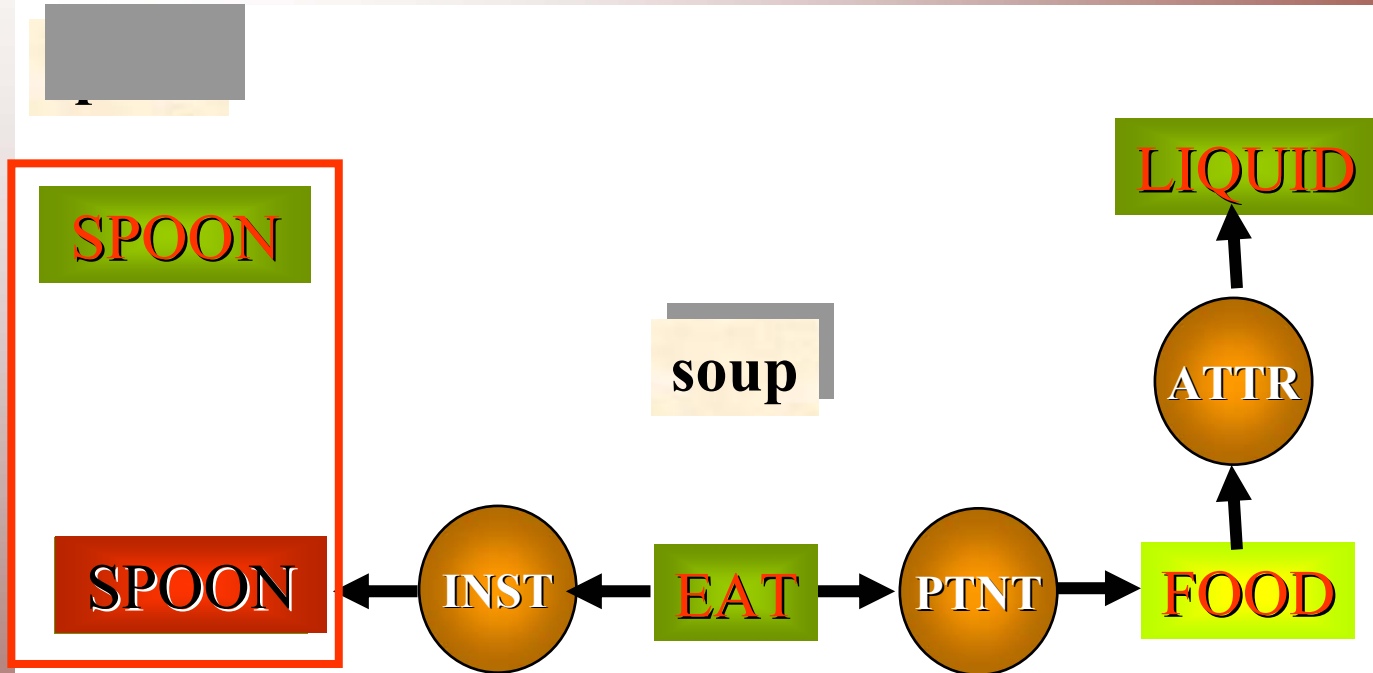
SPOON < PHYS-OBJ





# Einführung in die Semantik

soup spoon



SPOUP < FOOD



# Einführung in die Semantik

soup spoon

