

# Inkrementelle Syntax

## Einführung & Überblick

Timm Lichte

HHU Düsseldorf, Germany

16.10.2013



# Was ist “inkrementell” ?

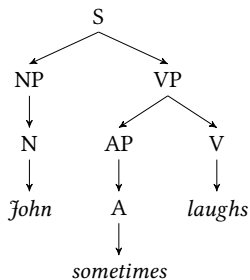
- **Programmiersprachen:** “Inkrementieren”, +1
- **Datenbackup:** “inkrementell”, Speichern von Veränderungen
- **Softwareentwicklung:** “incremental build model”, Entwicklungszyklus für einzelne Anforderungen
- **Browser:** “inkrementelle” Anzeige der eingehenden Information
- **digitalen Messtechnik:** “Inkrement”, kleinster Messquant
- **Ökonomie:** “incremental cost”, Produktionskostenunterschiede
- ...

## Inkrementell

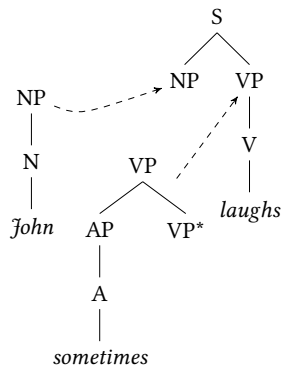
Iterativ entlang einer Kette von Ereignissen/Zahlen/Informationen/Produkten/Anforderungen ...

# Was ist "Syntax" ?

CFG:



TAG:



## Syntax

Mechanismen bzw. Komponenten eines Grammatikformalismus,

- (i) die die Wortkette direkt derivieren/beschränken,
- (ii) die irgendwie linguistisch motiviert sind.

# “inkrementell” + “Syntax”

## inkrementell

Iterativ entlang einer Kette von linguistischen Objekten (Silben, Morpheme, Worte, Konstituenten, Sätze, ...).

+

## Syntax

Mechanismen bzw. Komponenten eines Grammatikformalismus,

- (i) die die Wortkette direkt derivieren/beschränken,
- (ii) die irgendwie linguistisch motiviert sind.

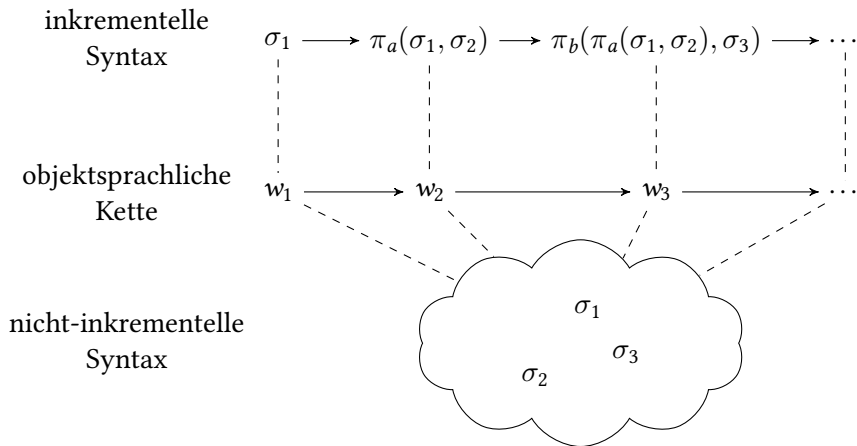
=

## inkrementelle Syntax

Mechanismen bzw. Komponenten eines Grammatikformalismus,

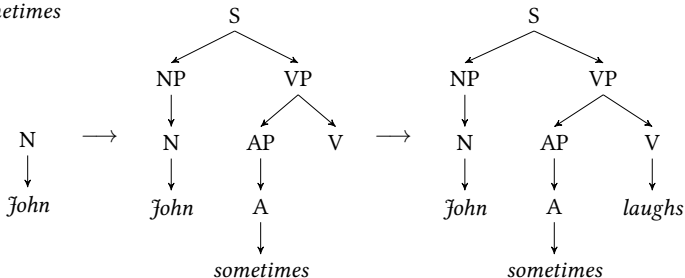
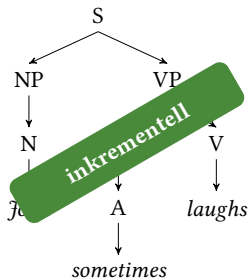
- (i) die die Wortkette direkt derivieren/beschränken,
- (ii) die irgendwie linguistisch motiviert sind,
- (iii) die iterativ entlang der **Wortkette** operieren.

# Inkrementelle versus nicht-inkrementelle Syntax



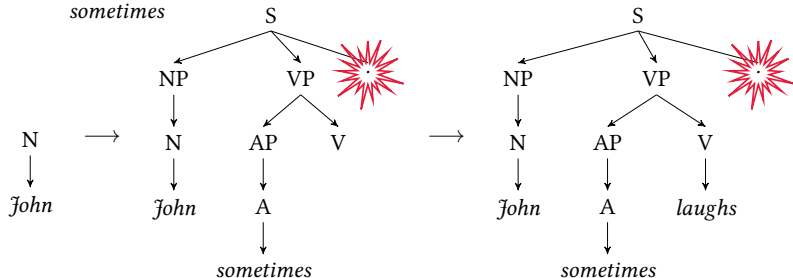
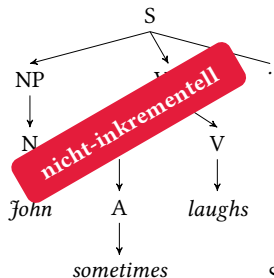
# Inkrementell oder nicht-inkrementell?

Um festzustellen, ob eine Derivation inkrementell ist oder nicht, muss man sich die Derivation der **Wortkettenpräfixe** anschauen.



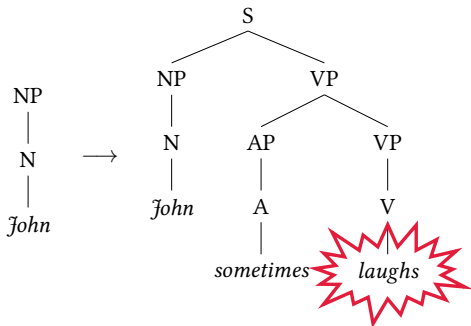
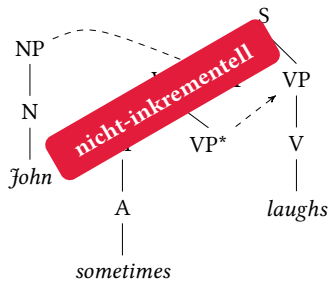
# Inkrementell oder nicht-inkrementell?

Um festzustellen, ob eine Derivation inkrementell ist oder nicht, muss man sich die Derivation der **Wortkettenpräfixe** anschauen.



# Inkrementell oder nicht-inkrementell?

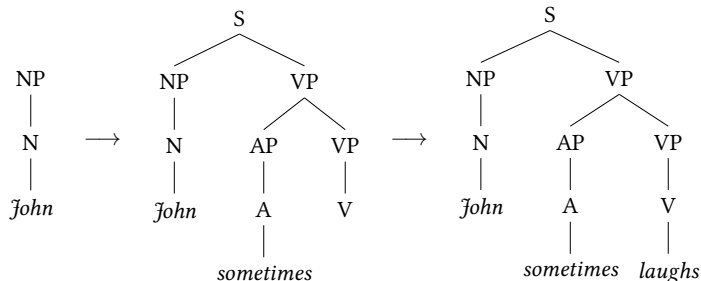
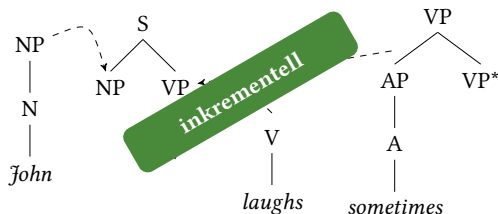
Um festzustellen, ob eine Derivation inkrementell ist oder nicht, muss man sich die Derivation der **Wortkettenpräfixe** anschauen.





# Inkrementell oder nicht-inkrementell?

Um festzustellen, ob eine Derivation inkrementell ist oder nicht, muss man sich die Derivation der **Wortkettenpräfixe** anschauen.



# Inkrementell oder nicht-inkrementell?

## Zwischenergebnis:

- Inkrementalität scheint eine Eigenschaft von **Grammatiken** zu sein, nicht von Grammatikformalismen.
- Allerdings können Grammatikformalismen so eingeschränkt sein, dass ausschließlich inkrementelle Grammatiken (z.B. lineare CFGs der Form  $A \rightarrow aB|Ba|a$ ) oder ausschließlich nicht-inkrementelle Grammatiken (z.B. CFGs der Form  $A \rightarrow BCa|a$ ) zugelassen sind.
- Im Folgenden interessieren uns Grammatiken zur linguistischen Beschreibung/Analyse von Sätzen (“Syntax”). Wir sagen daher, dass ein Grammatikformalismus inkrementell ist, wenn eine in ihm ausgedrückte linguistische Grammatik inkrementell ist. Ansonsten ist der Grammatikformalismus nicht-inkrementell.

# Fragen des Seminars

- Was heißt Inkrementalität in Sprachverarbeitung/ in der Syntax genau?
- Warum sind die Mainstream-Modelle nicht-inkrementell?
- Sollte man daran grundsätzlich etwas ändern?
- Wie sehen inkrementelle Syntaxmodelle aus?
- Wo liegen Vor- und Nachteile (bei der linguistischen Analyse)?

Interessant weil

- interdisziplinär
- hochaktuell

# Übersicht über das Seminar

- Ablauf:
  - Einführung
  - psycholinguistischer Befund
    - ⇒ Inkrementalität der Sprachverarbeitung
  - grammatiktheoretischer Befund
    - ⇒ Kompetenz/Performanz-Unterscheidung
    - ⇒ “Krise”
  - nicht-inkrementelle Syntax (nicht: abgeleiteter inkr. Parser)
  - inkrementelle Syntax
  - Vorteile/Nachteile
- Leistungsnachweis:
  - AP: regelmäßige, aktive Teilnahme + Kurzreferat + Hausarbeit
  - BN: regelmäßige, aktive Teilnahme + Kurzreferat
- Zielgruppe:
  - Fortgeschrittene (Syntax, Grammatikformalismen, Parsing)

- **Thema:** Psycholinguistische Grundlagen
- **Texte:**
  - Pickering (1999, 123–126)
  - Lombardo & Sturt (2002, Abschn. 1)
  - Sturt & Lombardo (2005, Abschn. 1,4)
- **Fragestellungen:**
  - Was verstehen Psycholinguisten unter “Inkrementalität in der Sprachverarbeitung” ?
  - Wie kann man die “Inkrementalität in der Sprachverarbeitung” experimentell nachweisen ?

- Lombardo, Vincenzo & Patrick Sturt. 2002. Incrementality and lexicalism: A treebank study. In Suzanne Stevenson & Paola Merlo (eds.), *The lexical basis of sentence processing: Formal, computational and experimental issues*, 137–155. Amsterdam: John Benjamins.
- Pickering, Martin J. 1999. Sentence comprehension. In Simon Garrod & Martin J. Pickering (eds.), *Language processing*, 123–153. Hove, UK: Psychology Press.
- Sturt, Patrick & Vincenzo Lombardo. 2005. Processing coordinated structures: Incrementality and connectedness. *Cognitive Science* 29(2). 291–305.