

Tempus und Aspekt in Urdu im Rahmen von ParGram

Veronika Walther

Universität Konstanz

12. Juni 2009

Was ist. . .

- ParGram

Was ist. . .

- ParGram
- Tempus/Aspekt

Was ist. . .

- ParGram
- Tempus/Aspekt
- Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

Was ist. . .

- ParGram
- Tempus/Aspekt
- Diskursrepräsentationstheorie (DRT)
- Lexikalisch Funktionale Grammatik (LFG)

Was ist. . .

- ParGram
- Tempus/Aspekt
- Diskursrepräsentationstheorie (DRT)
- Lexikalisch Funktionale Grammatik (LFG)
 - C-Strukturen

Was ist. . .

- ParGram
- Tempus/Aspekt
- Diskursrepräsentationstheorie (DRT)
- Lexikalisch Funktionale Grammatik (LFG)
 - C-Strukturen
 - F-Strukturen

Was ist. . .

- ParGram
- Tempus/Aspekt
- Diskursrepräsentationstheorie (DRT)
- Lexikalisch Funktionale Grammatik (LFG)
 - C-Strukturen
 - F-Strukturen
- Urdu

ParGram

- Parallele Grammatik

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)
 - von Finite State Morphology (Beesley & Karttunen 2003)

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)
 - von Finite State Morphology (Beesley & Karttunen 2003)
 - von Lexikalisch Funktionaler Grammatik, kurz LFG (Bresnan 2001)

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)
 - von Finite State Morphology (Beesley & Karttunen 2003)
 - von Lexikalisch Funktionaler Grammatik, kurz LFG (Bresnan 2001)
- die Urdu Grammatik ist aufgebaut aus

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)
 - von Finite State Morphology (Beesley & Karttunen 2003)
 - von Lexikalisch Funktionaler Grammatik, kurz LFG (Bresnan 2001)
- die Urdu Grammatik ist aufgebaut aus
 - Morphologie (mit Hilfe von Finite State Morphology)

ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)
 - von Finite State Morphology (Beesley & Karttunen 2003)
 - von Lexikalisch Funktionaler Grammatik, kurz LFG (Bresnan 2001)
- die Urdu Grammatik ist aufgebaut aus
 - Morphologie (mit Hilfe von Finite State Morphology)
 - Syntax (XLE Grammatik mit C- und F-Strukturen)

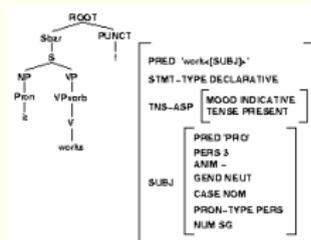
ParGram

- Parallele Grammatik
- Projekt, in welches einige Institute weltweit eingebunden sind
- Ziel: parallele Grammatikentwicklung für Vielzahl von Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Arabisch, Urdu u.v.a.)
- in Konstanz: Urdu u.a. mit Hilfe
 - der XLE-Plattform (von Xerox/PARC entwickelt)
 - von Finite State Morphology (Beesley & Karttunen 2003)
 - von Lexikalisch Funktionaler Grammatik, kurz LFG (Bresnan 2001)
- die Urdu Grammatik ist aufgebaut aus
 - Morphologie (mit Hilfe von Finite State Morphology)
 - Syntax (XLE Grammatik mit C- und F-Strukturen)
 - Semantik

<http://www2.parc.com/isl/groups/nlitt/pargram/>

Parallel Grammar and Parallel Semantics Projects

The Lexical Functional Grammar (LFG) ParGram and ParSem projects are a collaborative effort involving researchers in industrial and academic institutions around the world. The aim of the ParGram project is to produce wide coverage grammars for a wide variety of languages. These are written collaboratively within the linguistic framework of LFG and with a commonly-agreed-upon set of grammatical features. The ParSem project develops semantic structures based on the ParGram syntactic structures. Most of the ParSem systems use XLE's XFR system.



About ParGram and ParSem:

- [Development Environments: XLE and Medley](#)
- [Papers and References](#)
- [Previous Members](#)

Grammar Development

Groups working on developing LFG grammars for different languages on the XLE platform.

- **Natural Language Theory and Technology, PARC** (Chinese, English, French):
[Ji Fang](#), [Martin Forst](#), [Annie Zaenen](#)
- **Institute for Natural Language Processing (IMS), University of Stuttgart** ([German](#)):
[Aoife Cahill](#), [Christian Rohrer](#)
- **Linguistics Department, University of Bergen** ([Georgian](#), [Norwegian](#), Tigrinya):
[Helge Dyvik](#), [Nazareth Amleson Kifle](#), [Paul Meurer](#), [Victoria Rosén](#)
- **Fuji Xerox Co., Ltd. - Research and Technology Group - System Technology Laboratory** ([Japanese](#)):
[Hiroshi Masuichi](#), [Tomoko Ohkuma](#), [Yasuhide Miura](#)

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur
 - zeitliche Beziehung von Sprecher zu Gesprochenem

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur
 - zeitliche Beziehung von Sprecher zu Gesprochenem
 - wichtig: Tempus und Zeitform stimmen nicht immer überein

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur
 - zeitliche Beziehung von Sprecher zu Gesprochenem
 - wichtig: Tempus und Zeitform stimmen nicht immer überein
- Aspekt (lat. a-spectus „An-blick“, „Betrachtungsweise“) (Bußmann 2002):

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur
 - zeitliche Beziehung von Sprecher zu Gesprochenem
 - wichtig: Tempus und Zeitform stimmen nicht immer überein
- Aspekt (lat. a-spectus „An-blick“, „Betrachtungsweise“) (Bußmann 2002):
 - Perfekt, Imperfekt, verschiedene Formen des Progressivs

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur
 - zeitliche Beziehung von Sprecher zu Gesprochenem
 - wichtig: Tempus und Zeitform stimmen nicht immer überein
- Aspekt (lat. a-spectus „An-blick“, „Betrachtungsweise“) (Bußmann 2002):
 - Perfekt, Imperfekt, verschiedene Formen des Progressivs
 - Art und Weise, wie etwas gesehen wird

Tempus und Aspekt

- Tempus (lat., „Zeit“) (Bußmann 2002):
 - Präteritum, Präsens, Futur
 - zeitliche Beziehung von Sprecher zu Gesprochenem
 - wichtig: Tempus und Zeitform stimmen nicht immer überein
- Aspekt (lat. a-spectus „An-blick“, „Betrachtungsweise“) (Bußmann 2002):
 - Perfekt, Imperfekt, verschiedene Formen des Progressivs
 - Art und Weise, wie etwas gesehen wird
 - *Dauer, Verlauf oder Abgeschlossenheit* (Crystal 1993)

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)
- entwickelt, um Diskurse zu modellieren

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)
- entwickelt, um Diskurse zu modellieren
- aufgewertetes System von Reichenbach (1947)

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)
- entwickelt, um Diskurse zu modellieren
- aufgewertetes System von Reichenbach (1947)
- semantische Analyse

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)
- entwickelt, um Diskurse zu modellieren
- aufgewertetes System von Reichenbach (1947)
- semantische Analyse
- unterstützt Bewertung im Diskurskontext (für Tempus und Aspekt sehr wichtig)

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)
- entwickelt, um Diskurse zu modellieren
- aufgewertetes System von Reichenbach (1947)
- semantische Analyse
- unterstützt Bewertung im Diskurskontext (für Tempus und Aspekt sehr wichtig)
- wurde verwendet für theoretische Analyse des Tempus-/Aspektsystems in Urdu

Diskursrepräsentationstheorie (DRT)

- von Kamp und Reyle (1993)
- entwickelt, um Diskurse zu modellieren
- aufgewertetes System von Reichenbach (1947)
- semantische Analyse
- unterstützt Bewertung im Diskurskontext (für Tempus und Aspekt sehr wichtig)
- wurde verwendet für theoretische Analyse des Tempus-/Aspektsystems in Urdu
- nun einfacher für Semantik Sätze zu interpretieren, Dank Diskursrepräsentationsstrukturen (DRSen) aus meiner Arbeit

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

Beispielsatz im Futur

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

DRS

$e \ t \ n \ x$
$e \subseteq t$ $t > n$ <i>Nadya(x)</i> <i>e:</i> $x \ go$

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

Beispielsatz im Futur

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

DRS

$e \ t \ n \ x$
$e \subseteq t$
$t > n$
$Nadya(x)$
$e: \boxed{x \ go}$

- im Kopf (erste Zeile): alle Diskursreferenten

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

Beispielsatz im Futur

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

DRS

$e \ t \ n \ x$
$e \subseteq t$ $t > n$ <i>Nadya</i> (x) $e:$ $x \ go$

- im Kopf (erste Zeile): alle Diskursreferenten
- $e \subseteq t$: Ereignis e in Referenzzeit t eingebettet

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

Beispielsatz im Futur

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

DRS

$e \ t \ n \ x$
$e \subseteq t$
$t > n$
$Nadya(x)$
$e: \boxed{x \ go}$

- im Kopf (erste Zeile): alle Diskursreferenten
- $e \subseteq t$: Ereignis e in Referenzzeit t eingebettet
- $t > n$: Referenzzeit t nach Sprechzeitpunkt n , also in der Zukunft

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

Beispielsatz im Futur

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

DRS

$e \ t \ n \ x$
$e \subseteq t$
$t > n$
$Nadya(x)$
$e: \boxed{x \ go}$

- im Kopf (erste Zeile): alle Diskursreferenten
- $e \subseteq t$: Ereignis e in Referenzzeit t eingebettet
- $t > n$: Referenzzeit t nach Sprechzeitpunkt n , also in der Zukunft
- Nadya als x

Diskursrepräsentationsstruktur (DRS)

Beispielsatz im Futur

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

DRS

$e \ t \ n \ x$
$e \subseteq t$
$t > n$
$Nadya(x)$
$e: \boxed{x \ go}$

- im Kopf (erste Zeile): alle Diskursreferenten
- $e \subseteq t$: Ereignis e in Referenzzeit t eingebettet
- $t > n$: Referenzzeit t nach Sprechzeitpunkt n , also in der Zukunft
- Nadya als x
- e ist $x \ go$

LFG: C-Struktur

- engl. *constituent structure*

LFG: C-Struktur

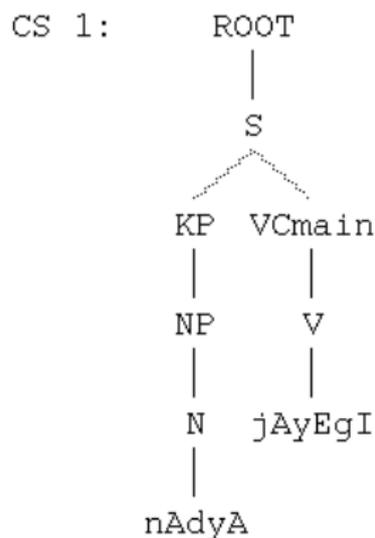
- engl. *constituent structure*
- dargestellt durch Phrasenstrukturbaum

LFG: C-Struktur

- engl. *constituent structure*
- dargestellt durch Phrasenstrukturbaum
- repräsentiert strukturelle Hierarchie zwischen Elementen

LFG: C-Struktur

- engl. *constituent structure*
- dargestellt durch Phrasenstrukturbaum
- repräsentiert strukturelle Hierarchie zwischen Elementen



LFG: F-Struktur

- engl. *functional structure*

LFG: F-Struktur

- engl. *functional structure*
- dargestellt durch Attribut-Wert-Paare

LFG: F-Struktur

- engl. *functional structure*
- dargestellt durch Attribut-Wert-Paare
- enthält funktionale Informationen

LFG: F-Struktur

- engl. *functional structure*
- dargestellt durch Attribut-Wert-Paare
- enthält funktionale Informationen

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

LFG: F-Struktur

- engl. *functional structure*
- dargestellt durch Attribut-Wert-Paare
- enthält funktionale Informationen

nAdyA jAyE-g-I
 Nadya.F.Sg.Nom go-Fut-F.Sg
 'Nadya will go.'

[PRED	'jA<[1:nAdyA]>']
	SUBJ	PRED 'nAdyA' NTYPE [NSEM [PROPER [PROPER-TYPE name]]] [NSYN proper] SEM-PROP [SPECIFIC +] 1CASE nom, GEND fem, NUM sg, PERS 3]
	CHECK	[VMORPH [MTYPE infl] [RESTRICTED -, _VFORM fut]	
	LEX-SEM	[AGENTIVE -]	
	TNS-ASP	[MOOD indicative, TENSE fut]	
16	CLAUSE-TYPE	decl, PASSIVE -, VTYPE main]

Urdu

- indoarische Sprache

Urdu

- indoarische Sprache
- Nationalsprache in Pakistan, auch in Indien eine von der Verfassung anerkannte Sprache

Urdu

- indoarische Sprache
- Nationalsprache in Pakistan, auch in Indien eine von der Verfassung anerkannte Sprache
- sehr komplexes Tempus- und Aspektsystem, obwohl nur wenig Morphologie

Urdu

- indoarische Sprache
- Nationalsprache in Pakistan, auch in Indien eine von der Verfassung anerkannte Sprache
- sehr komplexes Tempus- und Aspektsystem, obwohl nur wenig Morphologie
 - Präsens- und Präteritummorphologie nur für *hOnA* – *sein*

Urdu

- indoarische Sprache
- Nationalsprache in Pakistan, auch in Indien eine von der Verfassung anerkannte Sprache
- sehr komplexes Tempus- und Aspektsystem, obwohl nur wenig Morphologie
 - Präsens- und Präteritummorphologie nur für *hOnA* – *sein*
 - Präsens/Präteritum für andere Verben über Imperfekt-/ Perfektmorphologie

Urdu

- indoarische Sprache
- Nationalsprache in Pakistan, auch in Indien eine von der Verfassung anerkannte Sprache
- sehr komplexes Tempus- und Aspektsystem, obwohl nur wenig Morphologie
 - Präsens- und Präteritummorphologie nur für *hOnA – sein*
 - Präsens/Präteritum für andere Verben über Imperfekt-/ Perfektmorphologie
 - viele Auxiliare (zum Ausdruck von Wiederholung, langem Andauern u.v.a.) in verschiedenen Kombinationen verwendbar

Urdu – Beispiele

Perfekt – Präsenslesart:

- (1) nAdyA=nE hasan=kO mAr-A hE
 Nadya.F.Sg=Erg Hasan.M.Sg=Acc hit-Perf.M.Sg be.Pres.3.Sg
 'Nadya has hit Hasan.'

Perfekt – Präteritumlesart:

- (2) nAdyA=nE hasan=kO mAr-A tH-A
 Nadya.F.Sg=Erg Hasan.M.Sg=Acc hit-Perf.M.Sg be.Past-M.Sg
 'Nadya had hit Hasan.'

Wiederholung / längeres Andauern mit dem Progressiv:

- (3) nAdyA hasan=kO mAr-t-I rah-t-I
 Nadya.F.Sg.Nom Hasan.M.Sg=Acc hit-Impf-F.Sg stay-Impf-F.Sg
 hE
 be.Pres.3.Sg
 'Nadya keeps on hitting Hasan.'

Urdu – Beispiele

Wiederholung / längeres Andauern mit *calnA* und *jAnA*

- (4) a. nAdyA hasan=kO mAr-t-I jA-t-I
 Nadya.F.Sg.Nom Hasan.M.Sg=Acc hit-Impf-F.Sg go-Impf-F.Sg
 hE
 be.Pres.3.Sg
 'Nadya keeps on hitting Hasan (willfully, over a long time, in many iterations).'
- b. nAdyA hasan=kO mAr-t-I cal-I
 Nadya.F.Sg.Nom Hasan.M.Sg=Acc hit-Impf-F.Sg walk-Perf.F.Sg
 jA-t-I hE
 go-Impf-F.Sg be.Pres.3.Sg
 'Nadya keeps on hitting Hasan (willfully, over a long time).'
- c. nAdyA hasan=kO mAr-t-I cal-I jA
 Nadya.F.Sg.Nom Hasan.M.Sg=Acc hit-Impf-F.Sg walk-Perf.F.Sg go
 rah-I hE
 stay-Perf.F.Sg be.Pres.3.Sg
 'Nadya keeps on hitting Hasan (willfully, over a long time, continuously).'

Unser Ziel heute

```

PRED      'mAr<[1:nAdyA], [16:hasan]>'
SUBJ      [
  PRED      'nAdyA'
  NTYPE     [NSEM [PROPER [PROPER-TYPE name]]]
            [NSYN proper]
  SEM-PROP  [SPECIFIC +]
  1 CASE nom, GEND fem, NUM sg, PERS 3
  PRED      'hasan'
  CHECK     [_NMORPH obl]
  NTYPE     [NSEM [PROPER [PROPER-TYPE name]]]
            [NSYN proper]
  SEM-PROP  [SPECIFIC +]
  16 CASE acc, GEND masc, NUM sg, PERS 3
]
CHECK     [_VMORPH [_MTYPE infl]
           [_AUXFORM perf, _AUXcont +, _AUXiter +, _RESTRICTED -, _VFORM impf]]
LEX-SEM   [AGENTIVE +]
TNS-ASP   [ASPECT prog, CONT +, DUR long, HAB -, ITER +, MOOD indicative, TENSE pres, WILFUL +]
33 CLAUSE-TYPE decl, PASSIVE -, VTYPE main

```

DRSen und Demo der Grammatik

- Analyse der DRSen für Beispielsätze

DRSen und Demo der Grammatik

- Analyse der DRSen für Beispielsätze
- parallel: Demo der Urdu Grammatik

DRSen und Demo der Grammatik

- Analyse der DRSen für Beispielsätze
- parallel: Demo der Urdu Grammatik
- abschließend Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung
 - sehr komplexes Tempus-/Aspektsystem in Urdu

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung
 - sehr komplexes Tempus-/Aspektsystem in Urdu
 - theoretische Analyse mit DRT

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung
 - sehr komplexes Tempus-/Aspektsystem in Urdu
 - theoretische Analyse mit DRT
 - Theorie aus meiner Arbeit praktisch in XLE Grammatik integriert

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung
 - sehr komplexes Tempus-/Aspektsystem in Urdu
 - theoretische Analyse mit DRT
 - Theorie aus meiner Arbeit praktisch in XLE Grammatik integriert
- Ausblick

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung
 - sehr komplexes Tempus-/Aspektsystem in Urdu
 - theoretische Analyse mit DRT
 - Theorie aus meiner Arbeit praktisch in XLE Grammatik integriert
- Ausblick
 - Erleichterung für Semantik durch Analyse mit DRT

Zusammenfassung und Ausblick

- Zusammenfassung
 - sehr komplexes Tempus-/Aspektsystem in Urdu
 - theoretische Analyse mit DRT
 - Theorie aus meiner Arbeit praktisch in XLE Grammatik integriert
- Ausblick
 - Erleichterung für Semantik durch Analyse mit DRT
 - durch weitere Mitarbeit werde ich zur Erweiterung der Grammatik beitragen

Ergebnis meiner BA Arbeit

DRS

$s \ t \ n \ x \ y$
$s \circ \ t$
$t < n$
$Nadya(x)$
$Hasan(y)$
$s: \boxed{x \ HAB ITER(hit) \ y}$

TNS-ASP aus F-Struktur

→ |TNS-ASP [ASPECT perf, HAB +, ITER +, MOOD indicative]|

→ optimale Analyse durch die Semantik

Literatur

- Bußmann, Hadumod (Hrsg.). 2002. *Lexikon der Sprachwissenschaft*. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Beesley, Kenneth R. & Lauri Karttunen. 2003. *Finite State Morphology*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Bresnan, Joan. 2001. *Lexical Functional Syntax*. Malden, Mass.: Blackwell.
- Butt, Miriam, Tracy King, Maria-Eugenia Niño & Frédérique Segond. 1999. *A grammar writer's cookbook*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Butt, Miriam & Jafar Rizvi. 'Tense and Aspect in Urdu', In P. Cabredo-Hofherr and B. Laca (Hrsg.). 2008. *Layers of aspect*. Stanford: CSLI Publications. (noch nicht veröffentlicht)
- Crystal, David. 1993. *Die Cambridge Enzyklopädie der Sprache*. Frankfurt/Main: Zweitausendeins.
- Kamp, Hans & Uwe Reyle. 1993. *From discourse to logic*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Reichenbach, Hans. 1947. *Elements of symbolic logic*. New York: MacMillan.
- Internetquellen:
 - <http://www2.parc.com/isl/groups/nlft/pargram/> (07.06.2009)
 - http://ling.uni-konstanz.de/pages/home/pargram_urdu/ (07.06.2009)