

Dependencies of the German XIP Grammar

(C) Xerox 2009

Last update: 28-Oct-2009 (Anne Schiller)

The purpose of this document is to list the existing dependencies that are extracted by the XIP German grammar. A XIP dependency is a predicate that combines one or several nodes together from the chunk tree. Each dependency is named with a specific label (subject, object, etc.) which denotes the grammatical relation between the nodes that have been bound together. A dependency may be further typed or annotated by one or several features to express specific characteristics (e.g. case for objects, "passive" for subjects).

Note: dependencies for named entities are described in a separate document ("German_NE").

ADJMOD(#1,#2) : modifier of an adjective

- #1 = modified adjective
- #2 = modifying adverb, PP or NP
- features:
 - PP = prepositional adjunct
 - ACC = accusative object (of participle)
 - DAT = dative object (of participle)

<i>Das ist ausgesprochen billig.</i>	ADJMOD(billig,ausgesprochen)
<i>Die am Fließband gefertigten Teile</i>	ADJMOD_PP(gefertigten,am Fließband)
<i>Das Fahrrad fahrende Kind</i>	ADJMOD_ACC(fahrende,Fahrrad)

AUXIL(#1,#2) : auxiliary verb

- #1 = auxiliary "haben", "sein" or "werden"
- #2 = linked verb
- features: *none*

<i>Sie haben ihn gesehen.</i>	AUXIL(haben,gesehen)
<i>Sie ist gegangen</i>	AUXIL(ist,gegangen)
<i>Er wird verraten</i>	AUXIL(wird,verraten)

COORD(#1,#2,#3) : coordination of nouns or adjectives

- #1 = first coordinated element
- #2 = coordination "und", "oder" or comma
- #3 = second coordinated element
- features:
 - PP = attaching an NP to a PP (e.g. "mit Mann und Maus")

<i>Hans, Peter und Lisa kommen am Montag oder Dienstag.</i>	COORD(Hans,,Peter) COORD(Peter,und,Lisa) COORD_PP(Montag,oder,Dienstag)
<i>Das kleine, rote Auto ist schnell und sparsam.</i>	COORD(kleine,,rote) COORD(schnell,und,sparsam)

DETERM(#1,#2) : determiner of a noun

- #1 = noun
- #2 = determiner (article, demonstrative, quantifier), not numerals
- features:
 - DEF = definite article ("der", "die", "das")
 - INDEF = indefinite article ("ein", "irgendein")
 - DEM = demonstrative determiner ("dieses", "jenes")
 - QUANT = quantifier ("viele", "jeder")
 - NEG = negative determiner ("kein")

<i>Der Mann will dieses Auto und wenig Kosten.</i>	DETERM_DEF(Mann,Der) DETERM_DEM(Auto,dieses) DETERM_QUANT(Kosten,wenig)
<i>Eine Schwalbe macht noch keinen Sommer.</i>	DETERM_INDEF(Schwalbe,Eine) DETERM_NEG(Sommer,keinen)

EXPL(#1,#2) : expletive "es"

- #1 = verb
- #2 = expletive "es" related to #1 (not syntactic subject or object)
- features: *none*

<i>Es wurden alle Kuchen verkauft.</i>	EXPL(verkauft,es)
--	-------------------

MODAL(#1,#2) : modal verb

- #1 = modal verb "können", "dürfen", "sollen", "wollen", "mögen" or "müssen"
- #2 = linked verb
- features: *none*

<i>Sie wollen ihn sehen.</i>	MODAL(wollen,sehen)
<i>Sie hat gehen müssen</i>	MODAL(müssen,gehen)
<i>Er wird es nicht lesen können</i>	MODAL(können,lesen)

NEGAT(#1,#2) : negation

- #1 = verb, adjective, adverb or Noun
- #2 = negation "nicht"
- features: *none*

<i>Er kommt heute nicht.</i>	NEGAT(kommt,nicht)
<i>Er kommt nicht heute, sondern morgen.</i>	NEGAT(heute,nicht)
<i>Nicht Hans, sondern Otto hat Recht</i>	NEGAT(Hans,nicht)

Note: Other negations of nouns (e.g. "kein Mensch") are treated as "negative" determiners.

NMOD(#1,#2) : noun modifier

NMOD2(#1,#2) : secondary noun modifier (less "certain" realtion).

- #1 = modified noun
- #2 = modifying cardinal, adjective, NP or PP
- features:
 - PP = prepositional adjunct
 - GEN = possessive genitive
 - CARD = cardinal number
 - APP = apposition

<i>Die kleine lila Tasche</i>	NMOD(Tasche,kleine) NMOD(Tasche,lila)
<i>Schöne Tische und Bänke</i>	NMOD(Tische,schöne) NMOD2(Bänke,schöne)
<i>in Annas Garten</i>	NMOD_GEN(Garten,Annas)
<i>Der Vater von Klaus und Anna</i>	NMOD_PP(Vater,von Klaus) NMOD2_PP(Vater,Anna)
<i>Die sieben Schwaben</i>	NMOD_CARD(Schwaben,sieben)
<i>Der Tennisspieler Otto Maier</i>	NMOD_APP(Tennisspieler, Otto Maier)
<i>Für uns Kinder</i>	NMOD2_APP(uns,Kinder)

OBJ(#1,#2) : object of a verb

- #1 = content verb
- #2 = object
- features:
 - ACC = accusative object
 - DAT = dative object
 - GEN = genitive object

<i>Wir gedenken der Verlierer.</i>	OBJ_GEN(gedenken,Verlierer)
<i>Wir haben Otto das Buch gegeben.</i>	OBJ_ACC_DAT(gegeben,Otto) OBJ_ACC(gegeben,Buch)
<i>Es wird keine neuen Aufträge geben.</i>	OBJ_ACC(geben,Aufträge)

Note: The actual grammar does not include general information of verb subcategorization. Therefore simple heuristics are used to determine the object case: if an NP is ambiguous the preferred interpretation is accusative and dative, and genitive is only returned if it is unambiguous (as in the Example above).

PRED(#1,#2) : predicative of a verb

- #1 = predicative verb ("sein", "werden", "heißen", ...)
- #2 = predicate
- features: none

<i>Er ist Lehrer.</i>	PRED(ist,Lehrer)
<i>Er will Sänger werden.</i>	PRED(werden,Sänger)
<i>Es ist nicht billig, aber gut.</i>	PRED(ist,billig) PRED(ist,gut)
<i>Sein Freund heißt Otto.</i>	PRED(heißt,Otto)

Note: The actual grammar distinguishes only a few "predicative" verbs.

REFLEX(#1,#2) : reflexive pronoun

- #1 = content verb
- #2 = reflexive pronoun
- features:
 - ACC = accusative
 - DAT = dative

<i>Er hat sich gewaschen.</i>	REFLEX_ACC_DAT(gewaschen,sich)
<i>Ich freue mich darauf.</i>	REFLEX_ACC(freue,mich)
<i>Du hilfst dir am besten selbst.</i>	REFLEX_DAT(hilfst,dir)

SUBJ(#1,#2) : syntactic subject of a verb

- #1 = content verb
- #2 = subject
- features:
 - PASS = verb in passive voice
 - REL = subject is relative pronoun
 - WH = subject is interrogative pronoun

- DEM = subject is demonstrative pronoun
- IMPERSO = subject is impersonal "es"

<i>Wir kommen bald.</i>	SUBJ(kommen,wir)
<i>Das hat der Mann so gesagt.</i>	SUBJ(gesagt,Mann)
<i>Der Präsident wird das sagen wollen.</i>	SUBJ(sagen,Präsident)
<i>Er hilft dem Mann, der hungert.</i>	SUBJ(hilft,Er) SUBJ_REL(hungert,der)
<i>Das ist falsch</i>	SUBJ_DEM(ist,Das)
<i>Es regnet</i>	SUBJ_IMPERSO(regnet,es)
<i>Wer wurde getroffen?</i>	SUBJ_PASS_REL_WH(getroffen,Wer)

THEMA(#1) : "subject" of a non-verbal sentence (e.g. titles, headings)

- #1 = subject
- features: *none*

<i>Ohne Fett keine Lernerfolg.</i>	THEMA(kein Lernerfolg)
<i>Merkel wieder in Berlin.</i>	THEMA(Merkel)

VMAIN(#1) : main verb of the sentence

- #1 = content verb
- features:
 - PASS = passive voice
 - PAST = past tense
 - FUT = future tense

<i>Wir kommen bald.</i>	VMAIN_PRES(kommen)
<i>Der Präsident wird das sagen wollen.</i>	VMAIN_FUT(sagen)
<i>Er hat es gesagt</i>	VMAIN_PAST(gesagt)
<i>Er ist geschlagen worden</i>	VMAIN_PASS_PAST(geschlagen)

VMOD(#1,#2) : verb modifiers – these are all phrasal constituents (other than objects or predicates) that are not unambiguously attached to another constituent.

- #1 = content verb
- #3 = modifier or adjunct
- features:
 - PP = prepositional phrase

<i>Wir kommen am Montag.</i>	VMOD_PP(kommen,am Montag)
<i>Er kommt nicht heute, sondern morgen.</i>	VMOD(kommt,heute) VMOD(kommt,morgen)
<i>Er kommt dann aber erst um 17 Uhr.</i>	VMOD(kommen,dann) VMOD(kommen,erst) VMOD_PP(kommen,um 17 Uhr)

VPREF(#1,#2) : detached separable verb prefix

- #1 = unprefixable verb
- #2 = detached prefix
- features: *none*

<i>Wir kommen am Montag an.</i>	VPREF(kommen,an)
<i>Ich nehme daran teil.</i>	VPREF(nehme,teil)

Appendix: Sample XIP Output

```
0> Die am Fließband gefertigten Teile sind ausgesprochen billig.
ADJMOD_PP(gefertigten,am Fließband)
ADJMOD(billig,ausgesprochen)
DETERM_DEF(Teile,Die)
NMOD(Teile,gefertigten)
PRED(sind,billig)
SUBJ(sind,Teile)
VMAIN_PRES(sind)
0>TOP{MC{NP{Die NPA{AP{PP{am NP{NPA{Fließband}}} gefertigten} Teile}} sind
AP{ausgesprochen billig}} .}

1> Der Mann muss geschlagen worden sein.
AUXIL(worden,geschlagen)
AUXIL(sein,worden)
DETERM_DEF(Mann,Der)
MODAL(muss,sein)
SUBJ_PASS(geschlagen,Mann)
VMAIN_PASS(geschlagen)
1>TOP{MC{NP{Der NPA{Mann}} muss geschlagen worden sein} .}

2> Hans, Peter und Lisa kommen am Montag oder Dienstag.
COORD_PP(Montag,oder,Dienstag)
COORD(Hans,,,Peter)
COORD(Peter,und,Lisa)
DATE_DAY(Montag)
DATE_DAY(Dienstag)
PERSON_WOMAN_FIRSTNAME(Lisa)
PERSON_MAN(Peter)
PERSON_MAN(Hans)
SUBJ(kommen,Hans)
SUBJ(kommen,Peter)
SUBJ(kommen,Lisa)
VMAIN_PRES(kommen)
VMOD_PP(kommen,am Montag)
VMOD_PP(kommen,Dienstag)
2>TOP{MC{NP{NPA{Hans}} , NP{NPA{Peter}} und NP{NPA{Lisa}} kommen PP{am NP{NPA{Montag}}}
oder NP{NPA{Dienstag}}}} .}

3> Das kleine, rote Auto ist schnell und sparsam.
COORD(kleine,,,rote)
COORD(schnell,und,sparsam)
DETERM_DEF(Auto,Das)
NMOD(Auto,kleine)
NMOD(Auto,rote)
PRED(ist,schnell)
PRED(ist,sparsam)
SUBJ(ist,Auto)
VMAIN_PRES(ist)
3>TOP{MC{NP{Das NPA{AP{kleine} , AP{rote} Auto}} ist AP{schnell} und AP{sparsam}} .}

4> Der Mann will dieses Auto und wenig Kosten.
COORD(Auto,und,Kosten)
DETERM_DEF(Mann,Der)
DETERM_DEM(Auto,dieses)
DETERM_QUANT(Kosten,wenig)
OBJ_ACC(will,Kosten)
```

OBJ_ACC(will,Auto)
 SUBJ(will,Mann)
 VMAIN_PRES(will)
 4>TOP{MC{NP{Der NPA{Mann}} will NP{dieses NPA{Auto}} und NP{wenig NPA{Kosten}}}} .}

5> Eine Schwalbe macht noch keinen Sommer.
 DETERM_INDEF(Schwalbe,Eine)
 DETERM_NEG(Sommer,keinen)
 OBJ_ACC(macht,Sommer)
 SUBJ(macht,Schwalbe)
 VMAIN_PRES(macht)
 VMOD(macht,noch)
 5>TOP{MC{NP{Eine NPA{Schwalbe}} macht noch NP{keinen NPA{Sommer}}}} .}

6> Sie hat gehen müssen.
 AUXIL(hat,müssen)
 MODAL(müssen,gehen)
 SUBJ(gehen,Sie)
 VMAIN(gehen)
 VSUB(gehen,müssen)
 6>TOP{MC{NP{Sie} hat gehen müssen} .}

7> Es wurden alle Kuchen verkauft.
 AUXIL(wurden,verkauft)
 DETERM_QUANT(Kuchen,alle)
 EXPL(verkauft,Es)
 SUBJ_PASS(verkauft,Kuchen)
 VMAIN_PASS(verkauft)
 7>TOP{MC{NP{Es} wurden NP{alle NPA{Kuchen}} verkauft} .}

8> Er kommt heute nicht mehr.
 NEGAT(mehr,nicht)
 NEGAT(kommt,nicht)
 SUBJ(kommt,Er)
 VMAIN_PRES(kommt)
 VMOD(kommt,heute)
 8>TOP{MC{NP{Er} kommt heute nicht mehr} .}

9> Er kommt nicht heute, sondern morgen.
 NEGAT(heute,nicht)
 SUBJ(kommt,Er)
 VMAIN_PRES(kommt)
 VMOD(kommt,heute)
 VMOD(kommt,morgen)
 9>TOP{MC{NP{Er} kommt nicht heute CONJ{, sondern} morgen} .}

10> Nicht Hans, sondern Otto hat Recht.
 COORD(Hans,, sondern,Otto)
 NEGAT(Hans,Nicht)
 OBJ_DAT_ACC(hat,Recht)
 PERSON_MAN(Otto)
 PERSON_MAN(Hans)
 SUBJ(hat,Hans)
 SUBJ(hat,Otto)
 VMAIN_PRES(hat)
 10>TOP{MC{Nicht NP{NPA{Hans}} CONJ{, sondern} NP{NPA{Otto}} hat NP{NPA{Recht}}}} .}

11> Die kleine lila Tasche von Maria liegt auf Peters Stuhl.
 DETERM_DEF(Tasche,Die)
 NMOD(Tasche,kleine)

NMOD(Tasche,lila)
 NMOD_GEN(Stuhl,Peters)
 NMOD_PP(Tasche,von Maria)
 PERSON_WOMAN_FIRSTNAME(Maria)
 PERSON_MAN(Peters)
 SUBJ(liegt,Tasche)
 VMAIN_PRES(liegt)
 VMOD_PP(liegt,auf Peters Stuhl)
 11>TOP{MC{NP{Die NPA{AP{kleine} AP{lila} Tasche}} PP{von NP{NPA{Maria}}}} liegt PP{auf NP{NP{NPA{Peters}} NPA{Stuhl}}}} .}

12> Die Fahrrad fahrenden Kinder spielen mit vier Bällen.
 ADJMOD_ACC(fahrenden,Fahrrad)
 DETERM_DEF(Kinder,Die)
 NMOD(Kinder,fahrenden)
 NMOD_CARD(Bällen,vier)
 SUBJ(spielen,Kinder)
 VMAIN_PRES(spielen)
 VMOD_PP(spielen,mit vier Bällen)
 12>TOP{MC{NP{Die NPA{AP{NP{NPA{Fahrrad}} fahrenden} Kinder}} spielen PP{mit NP{NPA{NUM{vier} Bällen}}}} .}

13> Der Fußballspieler Otto Maier wartet im Bahnhof Mannheim.
 DETERM_DEF(Fußballspieler,Der)
 LOC(Mannheim)
 NMOD_APP(Fußballspieler,Otto Maier)
 NMOD_APP(Bahnhof,Mannheim)
 PERSON_MAN(Otto Maier)
 SUBJ(wartet,Fußballspieler)
 VMAIN_PRES(wartet)
 VMOD_PP(wartet,im Bahnhof)
 13>TOP{MC{NP{Der NPA{Fußballspieler}} NP{NPA{NOUN{Otto Maier}}}} wartet PP{im NP{NPA{Bahnhof}} NP{NPA{Mannheim}}}} .}

14> Der Vater von Anna und Otto kauft neue Hosen und Mäntel für die Mädchen.
 COORD_PP(Anna,und,Otto)
 COORD(Hosen,und,Mäntel)
 DETERM_DEF(Vater,Der)
 DETERM_DEF(Mädchen,die)
 NMOD(Hosen,neue)
 NMOD_PP(Vater,von Anna)
 NMOD2(Mäntel,neue)
 NMOD2(Vater,Otto)
 OBJ_ACC(kauft,Mäntel)
 OBJ_ACC(kauft,Hosen)
 PERSON_WOMAN_FIRSTNAME(Anna)
 PERSON_MAN(Otto)
 SUBJ(kauft,Vater)
 VMAIN_PRES(kauft)
 VMOD_PP(kauft,für die Mädchen)
 14>TOP{MC{NP{Der NPA{Vater}} PP{von NP{NPA{Anna}}}} und NP{NPA{Otto}} kauft NP{NPA{AP{neue} Hosen}} und NP{NPA{Mäntel}} PP{für NP{die NPA{Mädchen}}}} .}

15> Wir haben der Schülerin das Buch gegeben.
 AUXIL(haben,gegeben)
 DETERM_DEF(Schülerin,der)
 DETERM_DEF(Buch,das)
 OBJ_ACC(gegeben,Buch)
 OBJ_DAT(gegeben,Schülerin)
 SUBJ(gegeben,Wir)

VMAIN_PAST(gegeben)
 15>TOP{MC{NP{Wir} haben NP{der NPA{Schülerin}} NP{das NPA{Buch}} gegeben} .}

 16> Wir gedenken der Verlierer.
 DETERM_DEF(Verlierer,der)
 OBJ_GEN(gedenken,Verlierer)
 SUBJ(gedenken,Wir)
 VMAIN_PRES(gedenken)
 16>TOP{MC{NP{Wir} gedenken NP{der NPA{Verlierer}}}} .}

 17> Es wird keine neuen Aufträge geben.
 AUXIL(wird,geben)
 DETERM_NEG(Aufträge,keine)
 NMOD(Aufträge,neuen)
 OBJ_ACC(geben,Aufträge)
 SUBJ_IMPERO(geben,Es)
 VMAIN_FUT(geben)
 17>TOP{MC{NP{Es} wird NP{keine NPA{AP{neuen} Aufträge}} geben} .}

 18> Peter ist Lehrer, aber er will Sänger werden.
 MODAL(will,werden)
 PERSON_MAN(Peter)
 PRED(ist,Lehrer)
 PRED(werden,Sänger)
 SUBJ(ist,Peter)
 SUBJ(werden,er)
 VMAIN_PRES(ist)
 VMAIN(werden)
 18>TOP{MC{NP{NPA{Peter}} ist NP{NPA{Lehrer}}} , MC{aber NP{er} will NP{NPA{Sänger}} werden} .}

 19> Das neue Auto ist nicht billig, aber ganz besonders schnell.
 ADJMOD(schnell,besonders)
 COORD(billig,, aber,schnell)
 DETERM_DEF(Auto,Das)
 NEGAT(billig,nicht)
 NMOD(Auto,neue)
 PRED(ist,billig)
 PRED(ist,schnell)
 SUBJ(ist,Auto)
 VMAIN_PRES(ist)
 19>TOP{MC{NP{Das NPA{AP{neue} Auto}} ist nicht AP{billig} CONJ{, aber} AP{ganz besonders schnell}}} .}

 20> Sein neuer Freund heißt Otto.
 OBJ(heißt,Sein)
 PERSON_MAN(Otto)
 PRED(heißt,Otto)
 PRED(heißt,Freund)
 SUBJ(heißt,neuer)
 VMAIN_PRES(heißt)
 20>TOP{MC{NP{Sein} NP{AP{neuer}} NP{NPA{Freund}} heißt NP{NPA{Otto}}}} .}

 21> Ich bedaure dich, dass du dich fragst, ob dein Sohn sich wäscht.
 DETERM_POSS(Sohn,dein)
 OBJ_ACC(bedaure,dich)
 REFLEX_DAT_ACC(wäscht,sich)
 REFLEX_ACC(fragst,dich)
 SUBJ(bedaure,Ich)
 SUBJ(fragst,du)

SUBJ(wäscht,Sohn)
 VMAIN_PRES(bedaure)
 VMAIN_PRES(wäscht)
 VMAIN_PRES(fragst)
 21>TOP{MC{NP{Ich} bedaure NP{dich} INS{, SC{dass NP{du} NP{dich} fragst} ,} INS{SC{ob
 NP{dein NPA{Sohn}} NP{sich} wäscht} .}}}

 22> Der Präsident wird sagen müssen, dass er den Fehler zugibt, der da gemacht wurde.
 AUXIL(wurde,gemacht)
 AUXIL(wird,müssen)
 DETERM_DEF(Präsident,Der)
 DETERM_DEF(Fehler,den)
 MODAL(müssen,sagen)
 OBJ_ACC(zugibt,Fehler)
 SUBJ(sagen,Präsident)
 SUBJ(zugibt,er)
 SUBJ_PASS_REL(gemacht,der)
 VMAIN_PRES(zugibt)
 VMAIN_PASS(gemacht)
 VMAIN(sagen)
 VMOD(gemacht,da)
 22>TOP{MC{NP{Der NPA{Präsident}} wird sagen müssen INS{, SC{dass NP{er} NP{den
 NPA{Fehler}} zugibt} ,} INS{SC{NP{der} da gemacht wurde} .}}}

 23> Wer wurde getroffen, als es gehagelt hat?
 AUXIL(hat,gehagelt)
 AUXIL(wurde,getroffen)
 SUBJ_IMPERSO(gehagelt,es)
 SUBJ_PASS_REL_WH(getroffen,Wer)
 VMAIN_PASS(getroffen)
 VMAIN_PAST(gehagelt)
 23>TOP{MC{NP{Wer} wurde getroffen INS{, SC{als NP{es} gehagelt hat} ?}}}

 24> Ohne Fleiß kein Preis.
 DETERM_NEG(Preis,kein)
 THEMA(Preis)
 24>TOP{PP{Ohne NP{NPA{Fleiß}}} NP{kein NPA{Preis}} .}

 25> Merkel wieder in Berlin.
 LOC_TOWN_STATE(Berlin)
 PERSON_LASTNAME(Merkel)
 THEMA(Merkel)
 25>TOP{NP{NPA{Merkel}} wieder PP{in NP{NPA{Berlin}}} .}