



## Leseanforderungen in der Sekundarstufe: Ein Vergleich der linguistischen Komplexität von Schulbuchtexten

Detmar Meurers, Karin Berendes, Sowmya Vajjala, Doreen Bryant  
(LEAD Graduate School, Universität Tübingen)

GEBF 2015 Symposium, 13. März 2015



## Motivation im internationalen Kontext

- Common Core State Standards in USA (CCSSO 2010a,b,c):  
*The standards call for a staircase of increasing complexity so that all students are ready for the demands of college- and career-level reading no later than the end of high school.*
- Die Förderung der Lesefähigkeit von Schülern durch **inkrementell komplexere Texte** ist von zentraler Bedeutung.
- Das Desiderat, die Sprache in Schulbüchern schrittweise komplexer werden zu lassen, ist für **alle Fächer** relevant.



## Unsere Perspektive

- Schulbücher in Deutschland werden hinsichtlich der **Inhalte** der Bildungspläne untersucht und zugelassen.
  - Wie sieht es mit der **sprachlichen Gestaltung** aus?
- ⇒ LEAD Projekt "Reading Demands in Secondary School"
  - ⇒ Vergleich der sprachlichen Komplexität von Schulbuchtexten verschiedener **Klassenstufen** und **Schulformen**
    1. Steigt die sprachliche Komplexität von Schulbüchern systematisch über Klassenstufen hinweg an?
    2. Ist die Komplexität der Bücher für die Hauptschule geringer aber ebenso inkrementell wie die für Gymnasien?





## Datengrundlage

- 35 Geographie Schulbücher (15 Gymn., 20 Haupt.)
  - alle für Kl. 5–10 in Baden-Württemberg zugelassenen Bücher
  - 4 Verlage, davon 3 mit Büchern für beide Schultypen
- 5.973 Texte insgesamt
  - 5 Texttypen: Sachtext, Quelle, Übung, Definition, Sonstiges
- 2.930 Sachtexte:
 

	Hauptschule	Gymnasium
5/6	534	563
7/8	516	443
9/10	413	461

⇒ benötigt automatisierte Analyse



## Lesbarkeitsformeln – zu oberflächlich

- Eine lange Tradition von Lesbarkeitsformeln (DuBay 2004) basiert auf leicht zu zählenden Oberflächeneigenschaften.
    - zu begrenzt zur Charakterisierung von Lesbarkeit (Klare 1963; Bormuth 1966; Granowsky & Botel 1974)
    - unzulänglich zur Charakterisierung der Komplexität von Schulbüchern (Begeny & Greene 2013; Fitzgerald et al. 2015; Kershaw-Herrera 2015)
- ⇒ motiviert linguistisch breite und tiefe Analyse von sprachlicher Komplexität mit computerlinguistischen Mitteln



## Was ist sprachliche Komplexität?

- Fokus auf sprachlichen Charakteristika des Textes
  - Verbindung zu Lehr-/Lernkontext und individuellen Lernereigenschaften ist relevant, aber hier nicht Thema
- Komplexität: Grad der **Elaboriertheit** und **Vielfältigkeit**
  - Zweitspracherwerb (Skehan 1989): Untersuchung von Lerner Sprache
- Elaboriertheit und Vielfältigkeit von Sprache zeigt sich in:
  - Lexikon
  - Morphologie
  - Syntax
  - (Diskurs)



## Lexikon

- Lexikalische **Vielfalt** (*sagen – erzählen, diskutieren, behaupten, ...*)
  - Type-Token Ratio, MTLD (McCarthy 2005)
- Lexikalische **Dichte**
  - Vorkommen inhaltstragender, offener Wortartklassen (N, V, Adj, Adv)
- Lexikalische **Frequenz** (dlexDB, Heister et al. 2011)
- Lexikalische **Semantik** (GermaNet, Hamp & Feldweg 1997)
  - Anzahl Synonyme, unterschiedlicher Wortbedeutungen, ...

⇒ 47 lexikalische Merkmale





## Morphologie

- **Derivation**

- Nominalisierung (*Zerstör-ung, Heiter-keit, ...*)
- Komposita (*Stadt-entwicklung-s-potential, ...*)

- **Flexion**

- Kasus (Genitiv, ...)
- Verbformen (Konjunktiv, ...)

⇒ 42 morphologische Merkmale



## Syntax

- systematische Analyse von Sätzen, T-Units, Clauses

- mittlere **Länge** pro Einheit (durchschnittliche Satzlänge, ...)
- **Anzahl** der Vorkommen pro Einheit (Anzahl Clauses pro Satz, ...)
- Vorkommen von **Untertypen** (subordinierte, koordinierte, ...)

- Analyse ausgewählter **Konstruktionen** (komplexe NP pro Satz, ...)

⇒ 47 syntaktische Merkmale



## Wie gut decken die Merkmale Komplexifizierung ab?

- Experiment zum Deutschen (Hancke, Meurers & Vajjala 2012)

- je 900 Texte aus GEO vs. GEOlino
- maschinelles Lernen (SVM, 10-fold CV)
- 90% Genauigkeit

- Experiment im Bildungskontext (Vajjala & Meurers 2014)

- auf amerikanischen Referenzdaten (CCSSO 2010c) zweitbesten Ansatz

⇒ Unterscheidet sich die sprachliche Komplexität der deutschen Schulbuchtexte?

⇒ computerlinguistische Analyse mit 136 Merkmalen



## Resultate der Klassifikationsexperimente

- Klassifikation nach **Schultyp**: Haupt. vs. Gymn.

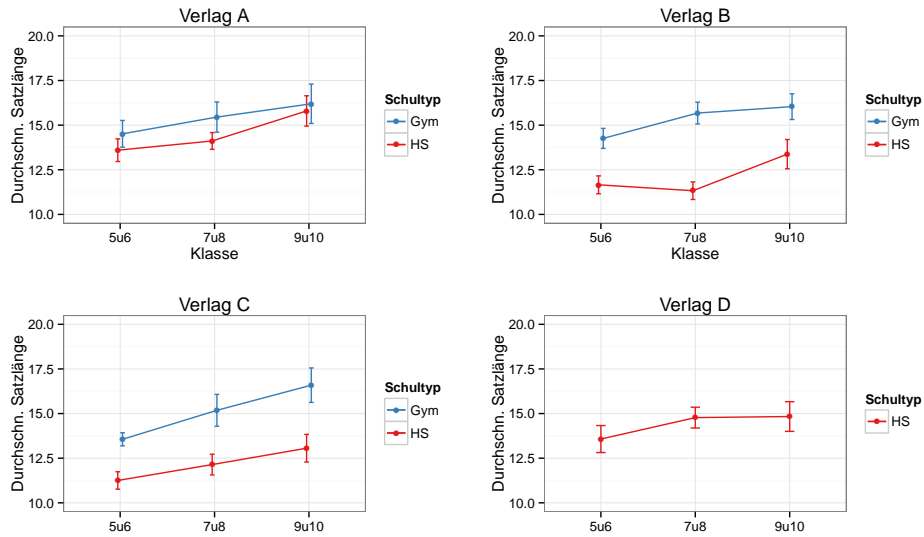
- ⇒ 70% Genauigkeit (SVM, 10-fold CV)
- große Unterschiede zwischen den Verlagen: 64% – 80%
- syntaktische Merkmale am informativsten (InfoGain):
  - Top 10: SYN 7, LEX 3, MORPH 0
  - Insges.: SYN 43/47, LEX 29/47, MORPH 19/42

- Klassifikation nach **Klassenstufen**: 5/6 vs. 7/8 vs. 9/10

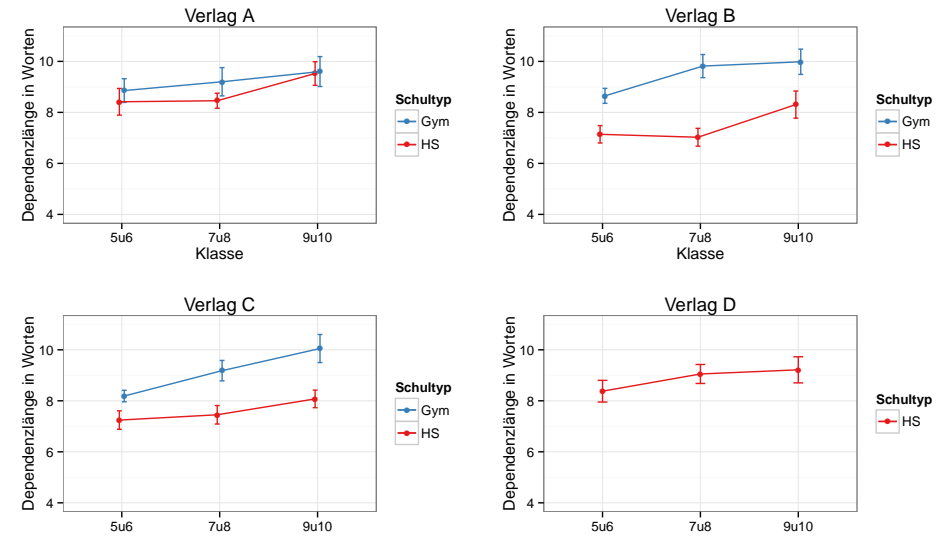
- ⇒ nur 52% Genauigkeit (SVM, 10-fold CV)
- kaum Verlagsunterschiede
- weniger Merkmale sind informativ:
  - Insges.: SYN 22/47, LEX 16/47, MORPH 16/42



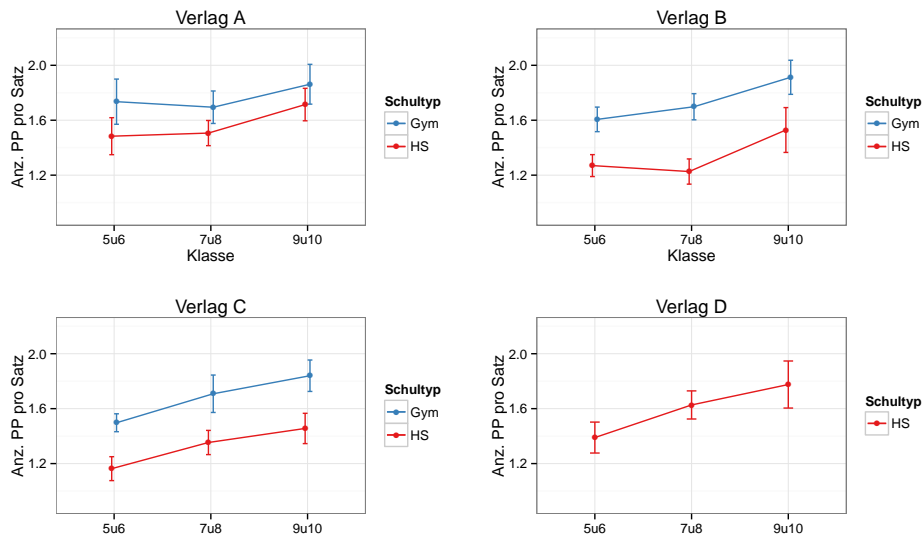
## Durchschnittliche Satzlänge



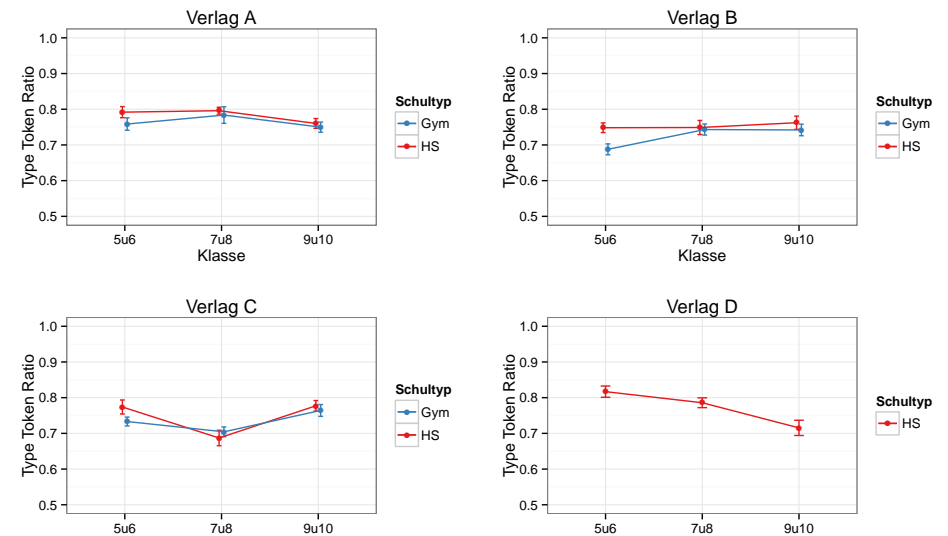
## Längste Abhängigkeit pro Satz



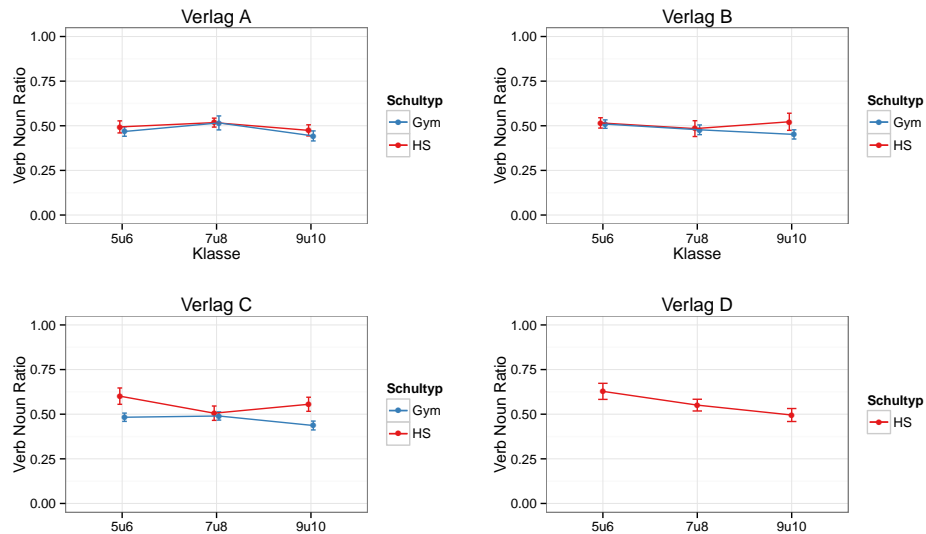
## Vorkommen von Präpositionalphrasen pro Satz



## Lexikalische Vielfalt: Type-Token Ratio



## Verbaler vs. nominaler Stil: Verb-Nomen Ratio



## Zusammenfassung und Ausblick

- Systematische Untersuchung von 136 Merkmalen sprachlicher Komplexifizierung in Geographie-Schulbüchern.
  - Die Schulbuchtexte zeigen
    - einige Komplexitätsunterschiede zwischen Schultypen, allerdings nicht bei allen Verlagen und vor allem im syntaktischen Bereich,
    - kaum inkrementelle Komplexifizierung über Klassenstufen hinweg.
- ⇒ Die sprachliche Gestaltung von Schulbüchern entsprechend der Klassenstufe und Schularart bedarf mehr Aufmerksamkeit.  
 ⇒ Entwicklung computerling. Werkzeuge zur Unterstützung der Autoren
- ⇒ Adaptive Gestaltung der Textkomplexität benötigt auch eine Analyse der sprachlichen Fähigkeiten der Schüler.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!  
– Fragen?

Detmar Meurers [detmar.meurers@uni-tuebingen.de](mailto:detmar.meurers@uni-tuebingen.de)  
 Karin Berendes  
 Sowmya Vajjala LEAD Graduate School  
 Doreen Bryant Universität Tübingen

Vortragsfolien online verfügbar unter:

<http://purl.org/dm/handouts/geb15.pdf>

## Literatur I

- Baumert, J. & et al. (eds.) (2001). *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske & Budrich.
- Begeny, J. C. & D. J. Greene (2013). Can Readability Formulas be successfully used to gauge the difficulty of reading materials? *Psychology in the Schools* -, 1520–6807.
- Bormuth, J. R. (1966). Readability: A New Approach. *Reading Research Quarterly* URL <http://www.jstor.org/stable/747021>.
- CCSSO (2010a). *Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy in History/Social Studies, Science, and Technical Subjects*. Tech. rep., National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. [http://www.corestandards.org/assets/CCSSI\\_ELA%20Standards.pdf](http://www.corestandards.org/assets/CCSSI_ELA%20Standards.pdf).
- CCSSO (2010b). *Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy in History/Social Studies, Science, and Technical Subjects. Appendix A: Research supporting key elements of the standards and glossary of key terms*. Tech. rep., National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. [http://www.corestandards.org/assets/Appendix\\_A.pdf](http://www.corestandards.org/assets/Appendix_A.pdf).
- CCSSO (2010c). *Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy in History/Social Studies, Science, and Technical Subjects. Appendix B: Text Exemplars and Sample Performance Tasks*. Tech. rep., National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. [http://www.corestandards.org/assets/Appendix\\_B.pdf](http://www.corestandards.org/assets/Appendix_B.pdf).
- DuBay, W. H. (2004). *The Principles of Readability*. Costa Mesa, California: Impact Information. URL <http://www.impact-information.com/impactinfo/readability02.pdf>.



## Literatur II

- Fitzgerald, J., J. Elmore, H. Koons, E. H. Hiebert, K. Bowen, E. E. Sanford-Moore & A. J. Stenner (2015). Important text characteristics for early-grades text complexity. *Journal of Educational Psychology* 107, 4–29.
- Granowsky, A. & M. Botel (1974). Background for a New Syntactic Complexity Formula. *The Reading Teacher* 28 (1), 31–35.
- Hamp, B. & H. Feldweg (1997). GermaNet – a Lexical-Semantic Net for German. In *Proceedings of ACL workshop Automatic Information Extraction and Building of Lexical Semantic Resources for NLP Applications*. Madrid. URL <http://aclweb.org/anthology/W97-0802>.
- Hancke, J., D. Meurers & S. Vajjala (2012). Readability Classification for German using lexical, syntactic, and morphological features. In *Proceedings of the 24th International Conference on Computational Linguistics (COLING)*. Mumbai, India, pp. 1063–1080. URL <http://aclweb.org/anthology-new/C/C12/C12-1065.pdf>.
- Heister, J., K.-M. Würzner, J. Bubenzer, E. Pohl, T. Hanneforth, A. Geyken & R. Kliegl (2011). dlexDB - eine lexikalische Datenbank für die psychologische und linguistische Forschung. *Psychologische Rundschau* 62, 10–20.
- Hurrelmann, B. (2009). Sozialhistorische Rahmenbedingungen von Lesekompetenz sowie soziale und personale Einflussfaktoren. In N. Groeben & B. Hurrelmann (eds.), *Lesekompetenz. Bedingungen, Dimensionen, Funktionen*, Weinheim: Juventa, pp. 123–149.
- Kershaw-Herrera, D. K. R. . S. (2015). An Examination of Text Complexity as Characterized by Readability and Cohesion. *The Journal of Experimental Education* .
- Klare, G. R. (1963). *The Measurement of Readability*. Ames, Iowa: Iowa State University Press.

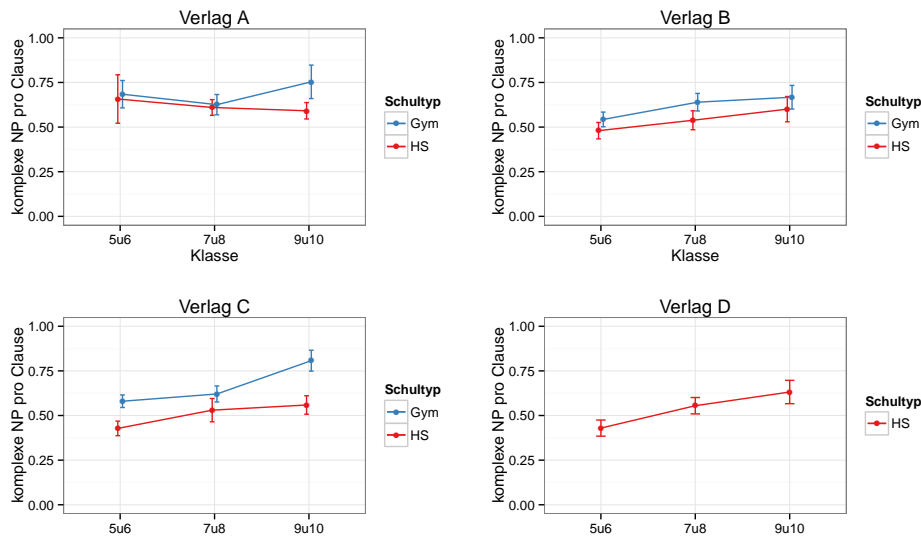


## Literatur III

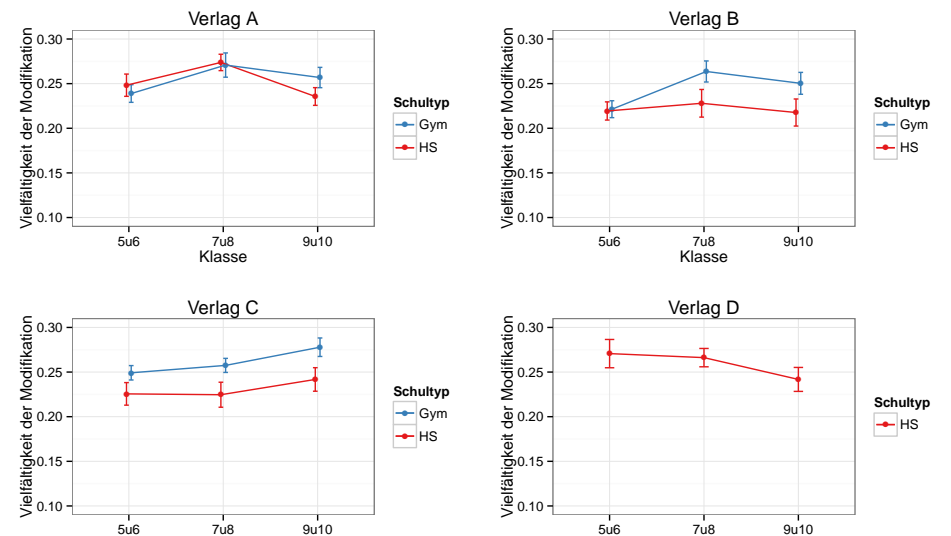
- McCarthy, P. M. (2005). An assessment of the range and usefulness of lexical diversity measures and the potential of the measure of textual, lexical diversity (MTLD). Ph.D. thesis, University of Memphis. URL <https://umdrive.memphis.edu/pmmcrth/public/Papers/MTLD%20dissertation.doc>.
- Skehan, P. (1989). *Individual Differences in Second Language Learning*. Edward Arnold.
- Vajjala, S. & D. Meurers (2014). Readability Assessment for Text Simplification: From Analyzing Documents to Identifying Sentential Simplifications. *International Journal of Applied Linguistics, Special Issue on Current Research in Readability and Text Simplification* Thomas François and Delphine Bernhard.



## Komplexe Nominalphrasen

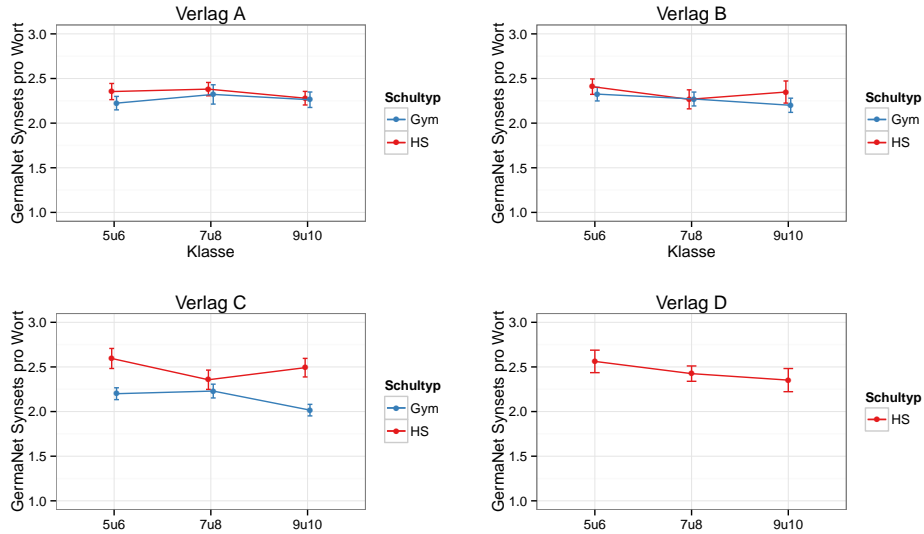


## Vielfalt bei Modifikation

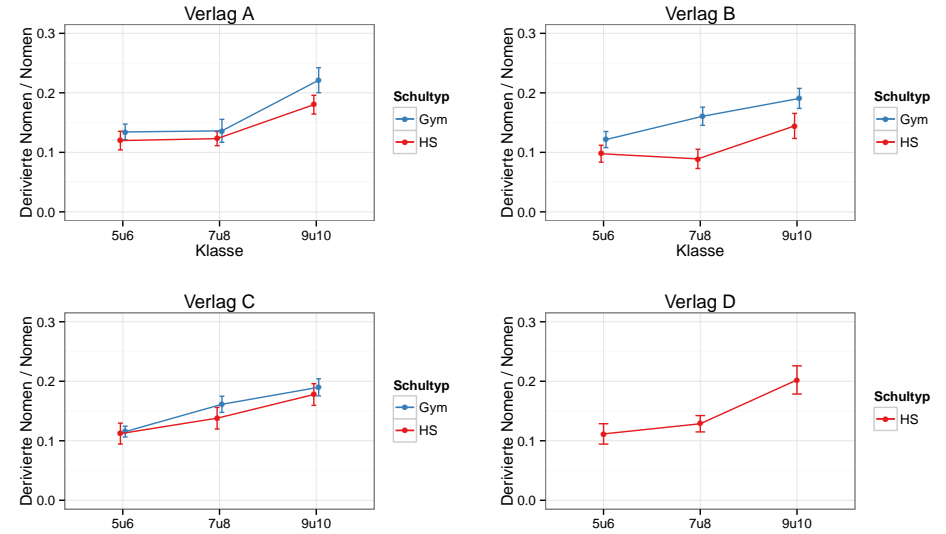




## Durchschnittliche Anzahl Wortbedeutungen



## Verhältnis morph. komplexer Nomen zu Nomen



## Schultyp Klassifikation: InfoGain Ranking I

0.05604	SYN_avgNumNonTerminalsPerSentencePerSentence
0.05582	SYN_avgSentenceLength
0.04532	LEX_correctedTypeTokenRatio
0.04532	LEX_rootTypeTokenRatio
0.04456	LEX_dlex_lexTypesInDexRatio
0.0411	SYN_longestDependency
0.04014	SYN_averageNPFrequency
0.03979	SYN_averagePPFrequency
0.0389	SYN_avgLongestDependencyPerSentence
0.03884	SYN_avgLengthTUnit
0.03813	LEX_dlex_lexTypesNotInDexRatioSRICT
0.037	LEX_textLengthBaseline
0.03677	SYN_avgParseTreeHeight
0.03315	LEX_mtid
0.03127	SYN_complexNominalsPerTUnit
0.0312	LEX_squaredVerbVariation
0.0312	LEX_correctedVerbVariation
0.02774	LEX_adjectiveVariation
0.02718	LEX_avgWordLength
0.02645	MORPH_averageCompoundDepth
0.02421	LEX_numSyllablesPerWord
0.02354	SYN_avgNumNonterminalsPerClause
0.02347	SYN_averageNPFrequencyPerClause
0.02319	MORPH_ungT
0.02259	LEX_gnet_avgNumSynsetsPerWord
0.0204	LEX_gnet_avgNumHypernymsPerWord
0.02016	SYN_avgNumModifiersPerNP
0.01971	LEX_verbVariation2



## Schultyp Klassifikation: InfoGain Ranking II

0.01906	SYN_complexNominalsPerClause
0.01896	LEX_verbNounRatio
0.0182	LEX_adverbVariation
0.01747	SYN_avgLengthOfClause
0.01673	SYN_averageNPLengthInWords
0.01662	SYN_averagePPLengthInWords
0.01532	SYN_sentenceComplexityRatio
0.01524	MORPH_compoundNounsToNounsRatio
0.01509	SYN_averageVPLengthInWords
0.01434	LEX_verbTokenRatio
0.01402	SYN_dependentClausesWithConjToDependentClauses
0.0139	SYN_averagePPFrequencyPerClause
0.01312	SYN_conjunctiveClausesToDepCWC
0.0131	LEX_typeTokenRatio
0.01306	SYN_TunitComplexityRatio
0.01248	MORPH_GenRatio
0.01208	SYN_averageVZFrequencyPerClause
0.012	SYN_relativeClausesToDepCWC
0.01182	MORPH_avgNumVerbsPerSentence
0.01171	MORPH_atuT
0.01132	MORPH_derivedNounsToNounsRatio
0.0113	LEX_HDD
0.01104	SYN_coordinatedPhrasesPerSentence
0.01065	MORPH_NomRatio
0.01043	MORPH_ität
0.01005	SYN_avgNumNonterminalsPerWords
0.00984	SYN_avgNumModifiersPerVP
0.00982	LEX_gnet_avgNumHypernymsPerWord







## Schultyp Klassifikation: InfoGain Ranking III

0.00976	MORPH_ionT
0.00971	SYN_sentenceCoordinationRatio
0.00969	MORPH_finiteVerbRatio
0.00964	LEX_lexicalDensity
0.00939	SYN_coordinatePhrasesPerTUnit
0.00911	SYN_depClausesPerSentence
0.00902	MORPH_allAuxRatio
0.00892	SYN_dependentClausesPerTUnit
0.00884	SYN_coordinatePhrasesPerClause
0.00884	MORPH_urT
0.00881	SYN_satzwertigeInfinitiveToDependentClauses
0.00873	MORPH_infinitiveRatio
0.00871	SYN_dependentClauseRatio
0.00864	SYN_complexTUnitsPerSentence
0.00814	SYN_complexTunitRatio
0.00709	LEX_nounTokenRatio
0.00684	LEX_gnet_avgNumFramesPerVerb
0.00662	SYN_averageVPFrequency
0.0065	SYN_averageVZFrequency
0.00636	MORPH_keiT
0.00627	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandFive
0.00625	LEX_modifierVariation
0.00598	SYN_avgNumDependentsPerVerbExclMods
0.00585	MORPH_subjunctiveRatio
0.00583	SYN_verbPhrasesPerTUnit
0.00566	SYN_avgNumDependentsPerVerb
0.00558	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandFour
0.00534	SYN_averageVPFrequencyPerClause



## Schultyp Klassifikation: InfoGain Ranking IV

0.00524	SYN_avgNumDependentsPerNoun
0.00518	MORPH_sndPersonRatio
0.00492	MORPH_schaftT
0.00453	MORPH_heiT
0	MORPH_allModalRatio
0	MORPH_thirdPersonRatio
0	SYN_dependentClausesWithOutConjToDependentClauses
0	SYN_interrogativeClausesToDepCWC
0	PID
0	SYN_passiveVoiceToSentenceRatio
0	SYN_passiveVoiceToClauseRatio
0	MORPH_participleVerbRatio
0	MORPH_imperativeVerbRatio
0	MORPH_1stPersonRatio
0	LEX_gnet_avgNumLexUnitsPerSynset
0	MORPH_enzT
0	MORPH_werkT
0	LEX_gnet_avgNumRelationsPerSynset
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandTwo
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandOne
0	MORPH_entT
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandThree
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandSix
0	MORPH_lingT
0	MORPH_ismusT
0	MORPH_eiT
0	MORPH_nisT
0	MORPH_ast



## Schultyp Klassifikation: InfoGain Ranking V

0	MORPH_tumT
0	MORPH_atorT
0	MORPH_wesenT
0	MORPH_eurT
0	MORPH_atT
0	LEX_verbVariation1
0	LEX_lexicalWordVariation
0	LEX_seinToVerbRatio
0	MORPH_ariumT
0	MORPH_AccRatio
0	MORPH_DatRatio
0	LEX_yulesK
0	LEX_bilogarithmicTypeTokenRatio
0	LEX_uberIndex
0	LEX_dlex_LemmaScore
0	LEX_dlex_TypeScore
0	LEX_dlex_LogLemmaScore
0	LEX_dlex_LogAnnotatedTypeScore
0	LEX_dlex_LogTypeScore
0	LEX_nounVariation
0	LEX_habenToVerbRatio
0	LEX_dlex_AnnotatedTypeScore
0	MORPH_istT



## Klassenstufen Klassifikation: InfoGain Ranking I

0.07546	MORPH_derivedNounsToNounsRatio
0.07506	LEX_avgWordLength
0.06974	LEX_numSyllablesPerWord
0.058	MORPH_ungT
0.04007	SYN_avgNumNonTerminalsPerSentencePerSentence
0.03713	SYN_avgSentenceLength
0.03131	SYN_avgParseTreeHeight
0.02975	MORPH_ionT
0.02736	SYN_averagePPLengthInWords
0.02672	MORPH_GenRatio
0.02623	SYN_averageNPFrequency
0.02496	SYN_avgLengthTUnit
0.02442	SYN_avgLongestDependencyPerSentence
0.02104	MORPH_thirdPersonRatio
0.02095	MORPH_sndPersonRatio
0.02066	SYN_complexNominalsPerTUnit
0.01887	SYN_complexNominalsPerClause
0.01872	LEX_adjectiveVariation
0.0187	SYN_avgLengthOfClause
0.01806	MORPH_entT
0.01758	SYN_averageNPLengthInWords
0.01744	SYN_avgNumNonterminalsPerClause
0.01725	SYN_longestDependency
0.01719	SYN_averagePPFrequency
0.01633	SYN_averageNPFrequencyPerClause
0.0145	LEX_dlex_lexTypesNotInDlexRatioStrict
0.01447	LEX_dlex_lexTypesInDlexRatio
0.01323	SYN_averagePPFrequencyPerClause







## Klassenstufen Klassifikation: InfoGain Ranking II

0.01317	LEX_adverbVariation
0.01314	LEX_modifierVariation
0.01256	SYN_avgNumNonterminalsPerWords
0.01089	SYN_avgNumDependentsPerNoun
0.01059	SYN_avgNumModifiersPerNP
0.00994	MORPH_keiT
0.0098	LEX_verbTokenRatio
0.00964	MORPH_fstPersonRatio
0.00936	SYN_avgNumModifiersPerVP
0.00929	SYN_sentenceComplexityRatio
0.00909	LEX_verbNounRatio
0.00905	LEX_verbVariation2
0.00894	LEX_dlex_LogLemmaScore
0.00892	SYN_averageVPLengthInWords
0.00891	MORPH_ität
0.00874	LEX_gnet_avgNumLexUnitsPerSynset
0.00839	SYN_averageVPFrequency
0.00756	LEX_gnet_avgNumHyponymsPerWord
0.0073	MORPH_tumT
0.00708	SYN_verbPhrasesPerTUnit
0.00699	MORPH_NomRatio
0.00678	MORPH_avgNumVerbsPerSentence
0.00641	LEX_textLengthBaseline
0.00632	MORPH_finiteVerbRatio
0.00602	LEX_squaredVerbVariation
0.00602	LEX_correctedVerbVariation
0.00574	MORPH_imperativeVerbRatio
0.00515	SYN_relativeClausesToDepCWC



## Klassenstufen Klassifikation: InfoGain Ranking III

0.00314	MORPH_ariumT
0	MORPH_allAuxRatio
0	PID
0	MORPH_averageCompoundDepth
0	MORPH_heiT
0	MORPH_istT
0	MORPH_enzT
0	MORPH_schaftT
0	MORPH_antT
0	SYN_coordinatedPhrasesPerSentence
0	SYN_depClausesPerSentence
0	SYN_complexTUnitsPerSentence
0	MORPH_compoundNounsToNounsRatio
0	SYN_passiveVoiceToSentenceRatio
0	SYN_passiveVoiceToClauseRatio
0	SYN_interrogativeClausesToDepCWC
0	SYN_satzwertigeInfinitiveToDependentClauses
0	SYN_coordinatePhrasesPerClause
0	SYN_conjunctiveClausesToDepCWC
0	SYN_dependentClausesPerTUnit
0	SYN_complexTunitRatio
0	SYN_TunitComplexityRatio
0	SYN_dependentClausesWithOutConjToDependentClauses
0	SYN_dependentClauseRatio
0	SYN_dependentClausesWithConjToDependentClauses
0	MORPH_DatRatio
0	SYN_averageVZFrequency
0	MORPH_AccRatio



## Klassenstufen Klassifikation: InfoGain Ranking IV

0	SYN_averageVPFrequencyPerClause
0	SYN_averageVZFrequencyPerClause
0	SYN_sentenceCoordinationRatio
0	MORPH_subjunctiveRatio
0	SYN_coordinatePhrasesPerTUnit
0	MORPH_allModalRatio
0	MORPH_participleVerbRatio
0	MORPH_infinitiveRatio
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandOne
0	LEX_dlex_LogTypeScore
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandFour
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandTwo
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandThree
0	LEX_dlex_AnnotatedTypeScore
0	MORPH_lingT
0	MORPH_ismusT
0	LEX_dlex_LogAnnotatedTypeScore
0	LEX_dlex_TypeScore
0	LEX_dlex_LemmaScore
0	LEX_gnet_avgNumFramesPerVerb
0	LEX_gnet_avgNumRelationsPerSynset
0	MORPH_eurT
0	MORPH_werkT
0	MORPH_atorT
0	MORPH_wesenT
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandFive
0	LEX_dlex_ratioOfWordsInDlexAnnotatedTypeLogFrequencyBandSix
0	LEX_gnet_avgNumSynsetsPerWord



## Klassenstufen Klassifikation: InfoGain Ranking V

0	MORPH_atT
0	LEX_gnet_avgNumHyponymsPerWord
0	LEX_uberIndex
0	LEX_bilogarithmicTypeTokenRatio
0	LEX_mtd
0	LEX_YulesK
0	LEX_HDD
0	MORPH_aturT
0	SYN_avgNumDependentsPerVerb
0	SYN_avgNumDependentsPerVerbExclMods
0	LEX_correctedTypeTokenRatio
0	LEX_typeTokenRatio
0	LEX_rootTypeTokenRatio
0	MORPH_eiT
0	LEX_nounTokenRatio
0	MORPH_nisT
0	MORPH_astT
0	MORPH_urT
0	LEX_verbVariation1
0	LEX_lexicalWordVariation
0	LEX_lexicalDensity
0	LEX_nounVariation
0	LEX_seinToVerbRatio
0	LEX_habenToVerbRatio

