

---

**Susanne Göpferich, Graz/Austria**

# **Measuring Comprehensibility in Specialized Communication: Some Methodological Considerations**

**XVth European Symposium on Language for Special Purposes  
“Specialized Language in Global Communication”  
University of Hamburg/Germany, 27th – 31st August, 2007**

# Methods of comprehensibility assessment



comprehensibility  
of instructive texts



usability testing  
(e.g. Rubin 1994)

comprehensibility  
of non-instructive texts



# Methods of comprehensibility assessment

## methods of determining text quality (Karen A. Schriver 1989)

text-focused  
methods

expert-judgement-  
focused methods

reader-focused  
methods

readability formulas

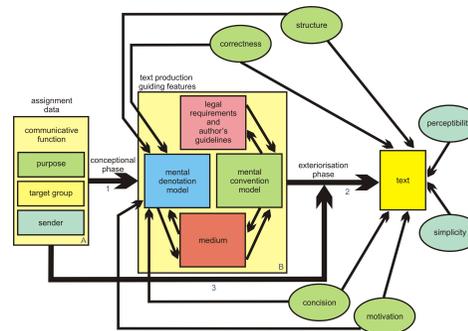
Karlsruhe

cloze procedures

comprehensibility concept questions

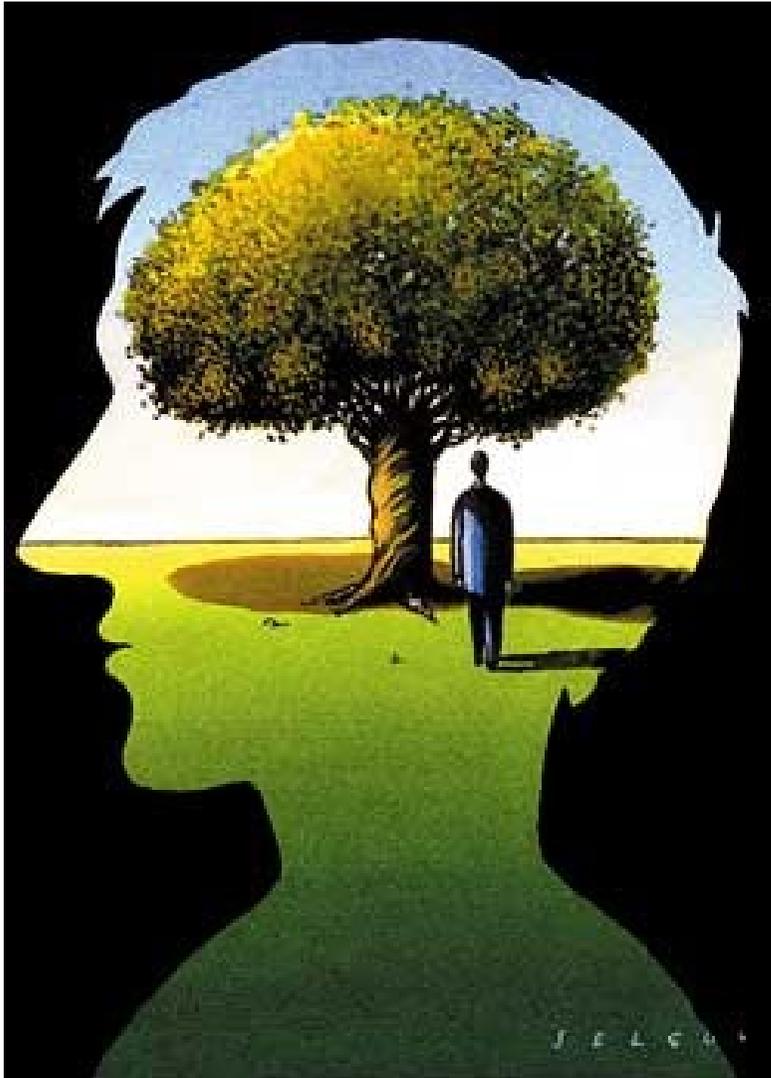
text reproduction

optimizing  
reverbalization  
with TA + logging  
+ eye tracking



## An 'ideal' method of determining the comprehensibility of non-instructive texts should:

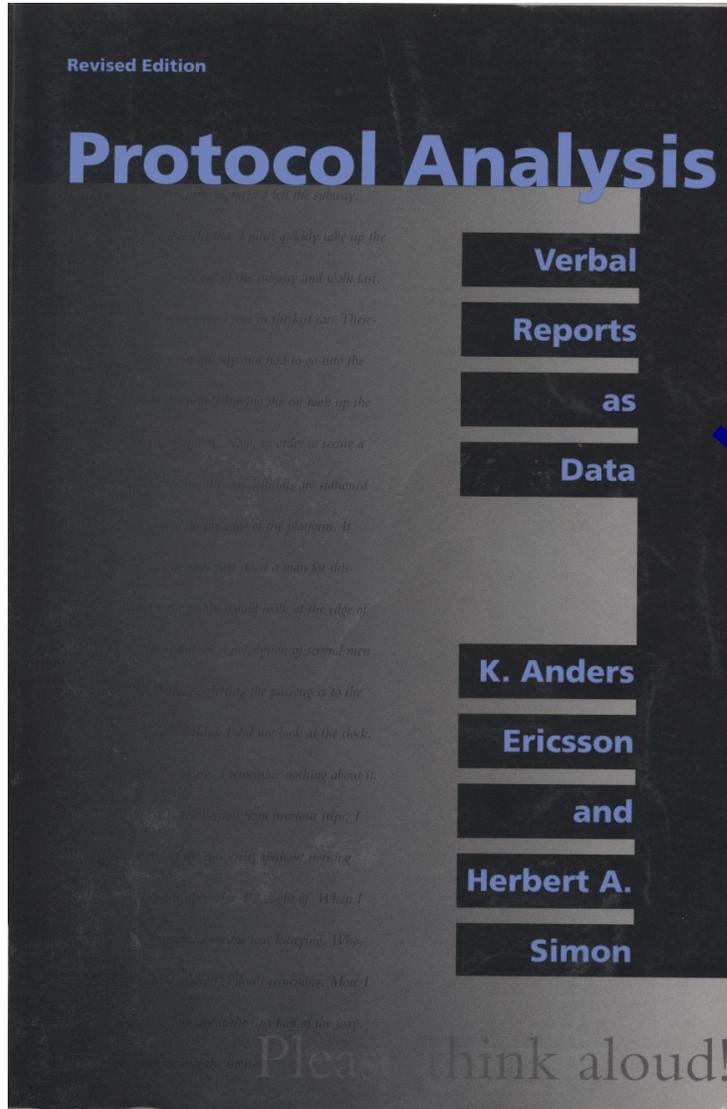
- be target-group-focused
- cover not only the text as a whole but also all its components
- elicit exteriorizations of the results of comprehension that members of the target group are gaining while reading the text



**introspective methods**

**thinking aloud  
(level 1 verbalizations)**

# Thinking aloud



writing process research

(interlingual)  
translation process research

comprehensibility research

- reading comprehension research
- research into revision processes

optimizing reverbalization

# Target-group-focused analysis

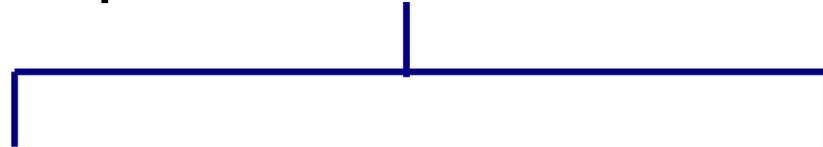


education, communicative competence



metacognitive competence  
e. g. metacognitive reading competence

comprehension monitoring



comprehension evaluation    comprehension regulation

metalinguistic competence  
metacommunicative competence

⇒ **more illuminating feedback in TAPs**

## Framework of criteria for comprehension evaluation (Linda Baker 1985)

- lexical criteria
- syntactic criteria
- textlinguistic criteria
  - propositional cohesiveness
  - structural cohesiveness
  - external consistency
  - internal consistency
  - information quality and completeness

# Target-group-focused analysis

## 5 subjects:

- native speakers of German
- age 25–58
- 3 students
- 1 graduate
- 1 lecturer

“[A]s long as there is no need to use a certain piece of information, there is no need to comprehend at a more than a superficial level.” (Pander Maat 1996:28)

## Definition des Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist gekennzeichnet durch eine chronische Erhöhung des Blutzuckers, verbunden mit dem Risiko für schwere Begleit- und Folgeerkrankungen.

Es werden zwei Typen unterschieden. Der Typ 1 Diabetes beruht auf einem Mangel an Insulin infolge einer Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen (Beta-Zellen). Diese Zellen gehören zur Bauchspeicheldrüse und sind ein bestimmter Typ der sogenannten Inselzellen. Am höchsten ist die Neuerkrankungsrate bei Kindern zwischen 11 und 13 Jahren. Deshalb wurde der Typ 1 Diabetes früher auch als jugendlicher oder juveniler Diabetes bezeichnet.



Als Ursache des Typ 1 Diabetes gilt heute das Zusammenwirken von erblicher Veranlagung und äußeren Faktoren (z.B. bestimmte Virusinfektionen) und einer Fehlsteuerung des Immunsystems. Bestimmte weiße Blutkörperchen (T-Lymphozyten) richten sich speziell gegen die Beta-Zellen. In Folge davon kommt es zum Untergang der insulinproduzierenden Zellen und zum absoluten Insulinmangel. Ohne Insulin kann jedoch Glukose nicht mehr aus dem Blut in die Körperzellen aufgenommen und verwertet werden. Die Zuckerspiegel im Blut steigen an und der Körper muss als Energiequelle sein Fettgewebe aufzehren.

Der Typ 2 Diabetes beruht auf einem verminderten Ansprechen der Körperzellen auf Insulin. Er macht sich meist nach dem 40. Lebensjahr erstmals bemerkbar und wurde deshalb früher auch als Altersdiabetes oder Alterszucker bezeichnet. Auslösende Faktoren sind fettreiche Kost, Übergewicht und Bewegungsmangel. In den letzten Jahren hat sich das Alter beim ersten Auftreten des Diabetes zunehmend nach unten verlagert.



## Definition des Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist gekennzeichnet durch eine chronische Erhöhung des Blutzuckers, verbunden mit dem Risiko für schwere Begleit- und Folgeerkrankungen.

Es werden zwei Typen unterschieden. Der Typ 1 Diabetes beruht auf einem Mangel an Insulin infolge einer Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen (Beta-Zellen). Diese Zellen gehören zur Bauchspeicheldrüse und sind ein bestimmter Typ der sogenannten Inselzellen. Am höchsten ist die Neuerkrankungsrate bei Typ 1 Diabetes früher auch als jugendlicher oder juveniler Diabetes bezeichnet.

Als Ursache des Typ 1 Diabetes gilt heute das Zusammenwirken von erblicher Veranlagung und Umweltfaktoren. Bestimmte T-Lymphozyten richten sich speziell gegen die Beta-Zellen. In Folge davon kann die Bauchspeicheldrüse keine Glukose nicht mehr aus dem Blut in die Körperzellen aufgenommen und verwertet werden. Dies führt zu einer Fehlfunktion der Bauchspeicheldrüse und einer Fehlleistung der Steuerung des Immunsystems. Bestimmte weiße Blutkörperchen führen zu einem absoluten Insulinmangel. Ohne Insulin kann jedoch das Fettgewebe aufzehren.

Der Typ 2 Diabetes beruht auf einem verminderten Ansprechen der Körperzellen auf Insulin. Er wird als Typ 2 Diabetes oder Alterszucker bezeichnet. Auslösende Faktoren sind fettreiche Kost, Übergewicht und Bewegungsmangel. Die Erkrankung tritt häufiger bei älteren Menschen auf und wurde deshalb früher auch als Altersdiabetes bezeichnet. Die Häufigkeit des Auftretens des Diabetes nimmt mit zunehmendem Alter zu.

Ein erstmals während der Schwangerschaft auftretender Diabetes wird als Schwangerschafts- oder Gestationsdiabetes bezeichnet. In der Regel verschwindet diese Form des Diabetes nach Beendigung der Schwangerschaft. Dabei ist jedoch das Risiko für die spätere Entwicklung eines Typ 2 oder Typ 1 Diabetes stark erhöht.

Prof. Dr. med. Werner Scherbaum, Deutsches Diabetes-Forschungsinstitut Düsseldorf

**Dictionary**

Text	Meaning
Insulin	blutzuckersenkendes Hormon des Inselapparates der Bauchspeicheldrüse

Close

## Was ist Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)?

Unter Diabetes mellitus (im Volksmund auch Zuckerkrankheit genannt) versteht man eine chronische (dauerhafte) Erhöhung des Blutzuckers. Hiermit können schwere Begleit- und Folgeerkrankungen einhergehen.

Man unterscheidet zwei Grundtypen von Diabetes:

Der Typ-1-Diabetes wurde früher auch als jugendlicher (oder juveniler Diabetes) bezeichnet, weil an diesem Diabetes-Typ am häufigsten Kinder zwischen 11 und 13 Jahren neu erkranken. Er beruht auf einem Mangel an dem blutzuckersenkenden Hormon Insulin. Er entsteht, wenn die insulinproduzierenden Betazellen in der Bauchspeicheldrüse zerstört werden. Dies kann durch eine Fehlsteuerung des Immunsystems geschehen, bei der die Insulin produzierenden Zellen durch bestimmte weiße Blutkörperchen, die T-Lymphozyten, angegriffen werden, was zu deren völligen Zerstörung und damit zum absoluten Insulinmangel führen kann.

Rheuma - Wikipedia - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://66.249.93.104/search?q=cache:eONoWg8uNwgJ:de.wikipedia.org/wiki/Rheuma+rheumatische+erkrankungen&hl=de&gl=at&ct=clnk&cd=7

WIKIPEDIA  
Die freie Enzyklopädie

Diese Suchbegriffe wurden hervorgehoben: **rheumatische erkrankungen**

## Rheuma

Mit **Rheuma** (von griech. rheo „ich fließe“) werden ganz allgemein Beschwerden am Stütz- und Bewegungsapparat mit fließenden, reißenden und ziehenden Schmerzen bezeichnet, die oft mit funktioneller Einschränkung einhergehen. Die medizinisch korrekte Bezeichnung für Rheuma ist „*Krankheiten des rheumatischen Formenkreises*“.

Die traditionellen Begriffe Rheuma und Rheumatismus wurden erstmals im „*Liber de Rheumatismo et Pleurite dorsali*“ von Guillaume de Baillou (1538-1616) verwendet. Er glaubte nach der damaligen Lehre der Körpersäfte (Humoralpathologie), dass kalter Schleim vom Gehirn herab zu den Extremitäten fließe und die entsprechenden Beschwerden auslöse.

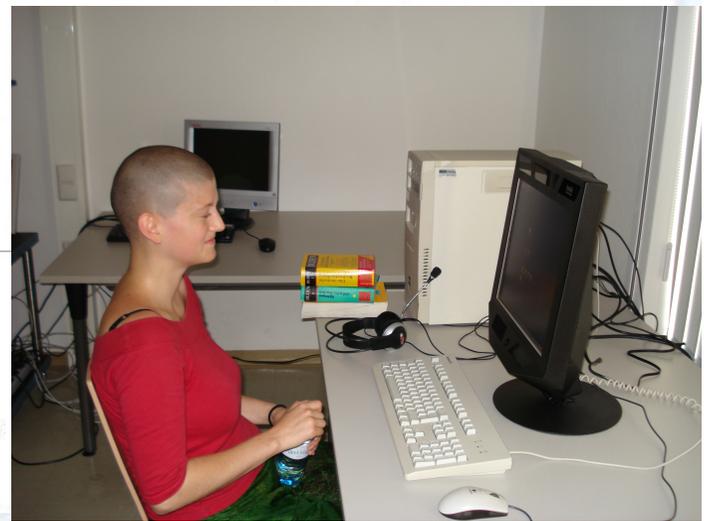
Die „Internationalen Klassifikation der Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (ICD-10-GM, 2005)“ unterscheidet mittlerweile zwischen 200 bis 400 einzelne **Erkrankungen**, welche sich im Beschwerdebild, Verlauf und Prognose sehr unterscheiden. Daher sind die **Erkrankungen** des rheumatischen Formenkreises kaum zu überblicken und schwierig zu diagnostizieren - „*Was man nicht erklären kann, sieht man gern als Rheuma an.*“

### Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

- 1 Hauptgruppen:
- 2 Entstehung und Verlauf
- 3 Diagnostik
- 4 Behandlungsmöglichkeiten
  - 4.1 Medikamentöse Behandlung autoimmunbedingter rheumatischer **Erkrankungen**
    - 4.1.1 Phytotherapie
  - 4.2 Physikalische Therapie
- 5 Siehe auch
- 6 Weblinks
- 7 Quellen

### Hauptgruppen:

- Entzündlich-**rheumatische Erkrankungen** (autoimmunbedingt):
  - Rheumatoide Arthritis (chronische Polyarthritis)
  - Spondylitis ankylosans (Morbus Bechterew)
  - Psoriasisarthritis
  - juvenile idiopathische Arthritis
  - Kollagenosen (Bindegeweserkrankungen) und Vaskulitiden (entzündliche Gefäßerkrankungen) wie:
    - Lupus Erythematoses
    - Sklerodermie



Navigation

- [Hauptseite](#)
- [Über Wikipedia](#)
- [Themenportale](#)
- [Von A bis Z](#)
- [Zufälliger Artikel](#)

Mitmachen

- [Hilfe](#)
- [Wikipedia-Portal](#)
- [Letzte Änderungen](#)
- [Spenden](#)

Suche

Werkzeuge

- [Links auf diese Seite](#)
- [Änderungen an verlinkten Seiten](#)
- [Hochladen](#)
- [Spezialseiten](#)
- [Druckversion](#)
- [Permanentlink](#)
- [Artikel zitieren](#)

Andere Sprachen

- [English](#)
- [עברית](#)
- [Polski](#)

Done



**product-oriented data analysis**

**VS.**

**process-oriented data analysis**

# Data analysis



Modifications		Ex. No.	Comprehensibility dimension	Eval.
Original text	Optimized version			
Diabetes mellitus	Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus)	1	<b>Simplicity (lexis)</b>	+
Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist gekennzeichnet durch eine chronische Erhöhung des Blutzuckers, verbunden mit dem Risiko für schwere Begleit- und Folgeerkrankungen.	Die Zuckerkrankheit ist eine chronische Erhöhung des Blutzuckers. Auf Grund dieser Erkrankung können schwere Begleit- und Folgeerkrankungen entstehen.	2	<b>Simplicity (syntax)</b> → Sentence from original text split up into two sentences.	+
		3	<b>Correctness (content)</b> → Participle construction <i>verbunden mit</i> semantically wrong.	+
		4	<b>Simplicity (lexis)</b> → Complex verb <i>ist gekennzeichnet durch</i> replaced by simple verb <i>ist</i> .	+
		5	<b>Correctness (code)</b> → <i>Begleit- und Folgeerkrankungen entstehen</i> does not collocate, stylistically poor because the noun <i>Erkrankungen</i> is repeated.	-

# Data analysis

---



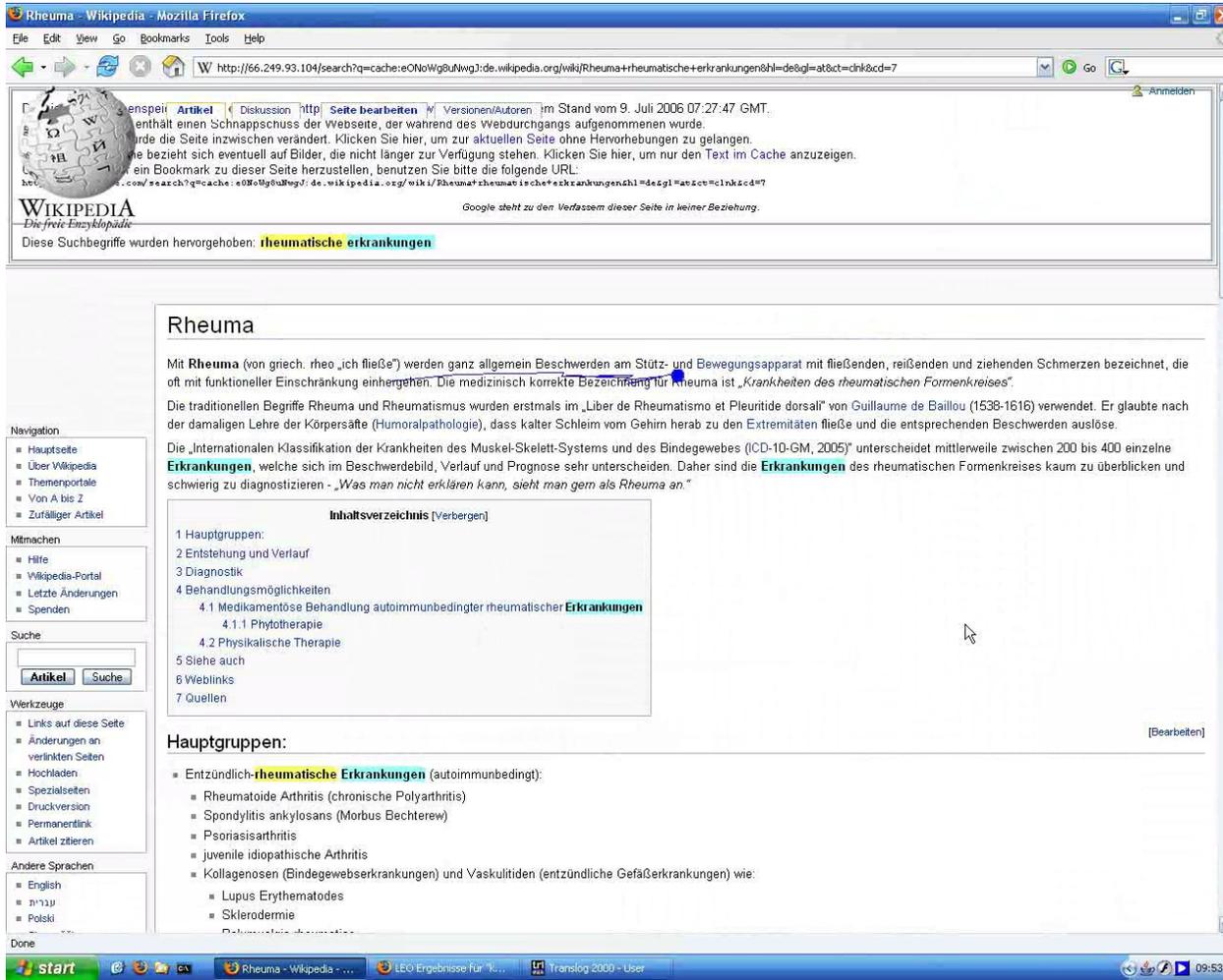
1. Compare optimized versions to original text.
2. Analyze TAPs and RIPs for comments on why changes had been made and on the subjects' maxims and strategies.
3. Analyze TAPs and RIPs for further comments on the quality of the original text which did not result in changes in the optimized versions.
4. Collect questions for specialist.
5. Determine number of subjects who criticized each item.
6. Produce optimized version.

# Applicability in commercial environments?



→ not on a regular basis for every document  
but for training technical communicators

# More efficient alternatives?



# More efficient alternatives?

Variables which influence fixation time (Rayner):

- word frequency
  - contextual constraints
  - semantic relationship between words in a sentence
  - anaphor and co-reference
  - lexical ambiguity
  - syntactic disambiguation
  - content word vs. function word
  - items in thematic of rhematic positions
  - subjects' reading competence
  - subjects' interest in the text
- 
- eye-mind span
  - spill-over effect
  - interindividual and intraindividual variability

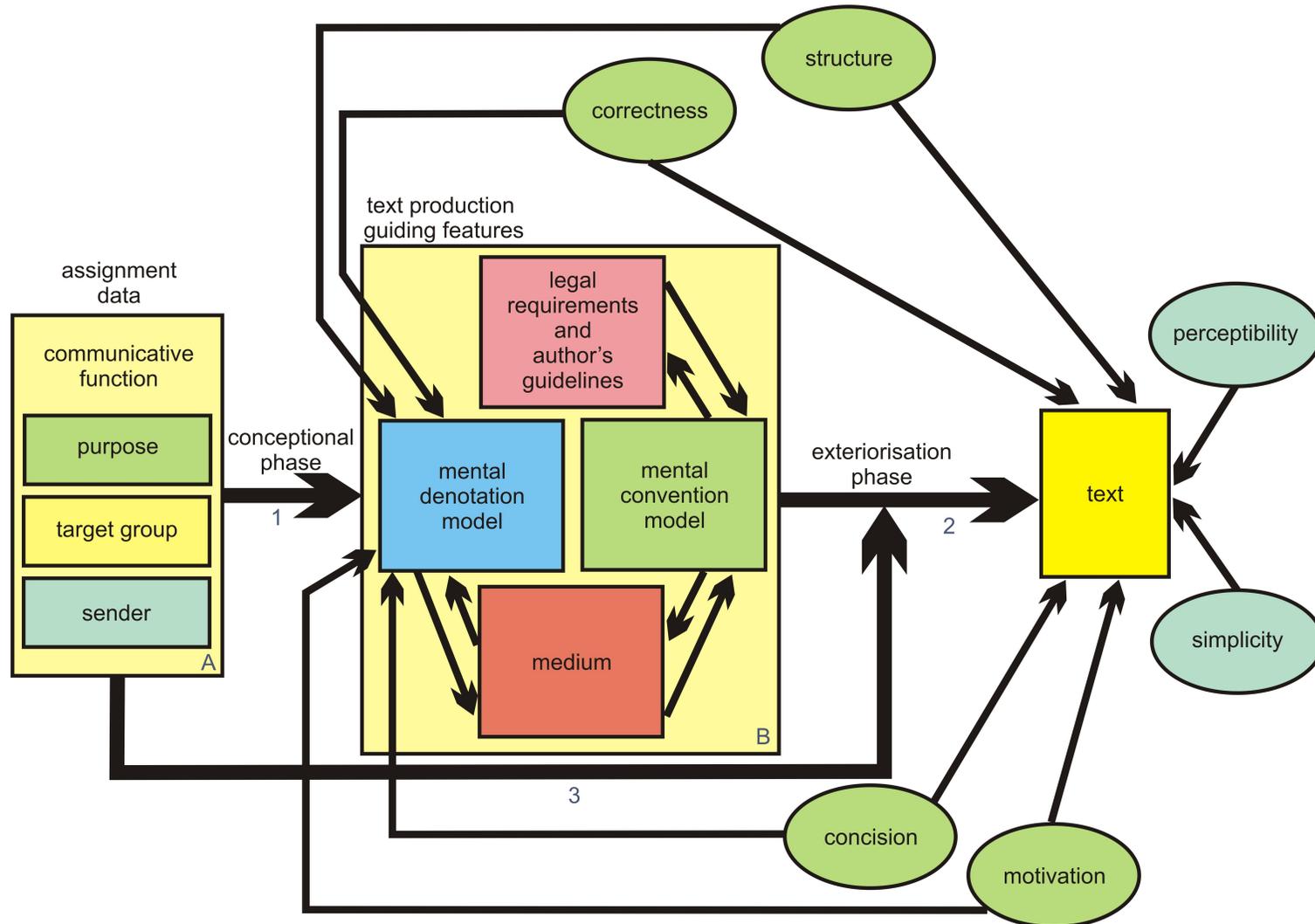
---

**Susanne Göpferich, Graz/Austria**

# **Measuring Comprehensibility in Specialized Communication: Some Methodological Considerations**

**XVth European Symposium on Language for Special Purposes  
“Specialized Language in Global Communication”  
University of Hamburg/Germany, 27th – 31st August, 2007**

# The Karlsruhe comprehensibility concept



Univ.-Prof. Dr. Susanne Göpferich, Dipl.-Übers.  
Karl-Franzens-Universität Graz/Austria  
[susanne.goepferich@uni-graz.at](mailto:susanne.goepferich@uni-graz.at)  
[www.susanne-goepferich.de](http://www.susanne-goepferich.de)