

Emotionen im Drama

Projektbericht im Schwerpunktprogramm Computational Literary Studies

21. September 2021

PD Dr. Katrin Dennerlein

Computerphilologie und Neuere
Deutsche Literaturwissenschaft

Universität Würzburg



Prof. Dr. Christian Wolff /

Thomas Schmidt (M. Sc.)

Medieninformatik

Universität Regensburg



Universität Regensburg

Emotionen in deutschen Dramen von 1650-1815

Emotionen sind zentral für die Dramaturgie, für die Figurencharakterisierung, für die Anthropologie des Textes und für die intendierte Wirkung.

Circa 300 Dramentexte, davon 60 nicht-kanonisierte



Daniel
Chodowiecki: 12
Kupferstiche zu
„Minna von
Barnhelm“ 1770

Wir interessieren uns für

- Häufigkeit und Verteilung von Einzelemotionen
- Emotionen im Handlungsverlauf
- Emotionen und spezifische Textsorten bzw. –teile

Diese Erkenntnisse sollen differenziert werden nach:

- gender, familiärer Rolle, Stand
- Gattung
- literarischen Strömungen

Emotionsset

Emotions of affection / Zuneigung

desire / Lust (-)

love / Liebe (+)

friendship / Freundschaft(+)

admiration / Verehrung bzw. Bewunderung (+)

Emotions of joy / Freude

joy / Freude (+)

Schadenfreude (+)

Emotions of fear / Angst

fear / Angst (-)

despair / Verzweiflung (-)

Emotions of rejection / Ablehnung

anger / Ärger (-)

hate / Abscheu (-)

Emotions of suffering / Leid

suffering / Leid(-)

pity / Mitleid (-)

emotional movement / emotionale Bewegtheit

Figurenemotionen

- die diese erleben bzw., die Ihnen zugeschrieben werden), nicht: Emotionen, die Rezipient*innen fühlen oder fühlen sollten
- können in Dramen als gesprochener Text oder in Regieanweisungen vorkommen.

Annotation auf der Ebene von **Token, Satz und Replik**.

Auswertung auf versch. Komplexitätsstufen

- pos/neg
- Oberklassen
- Unterklassen

Annotiertes Korpus

Annotiert von 2 Hilfskräften (11 Dramen, 6 weitere Dramen momentan in der Fertigstellung):

Das Testament von Gottsched (1745/comedy)

Canut von Schlegel (1746/tragedy)

Die zärtlichen Schwestern von Gellert (1747/comedy)

Lucie Woodvil von Pfeil (1757/tragedy)

Der Freigeist von Brawe (1758/tragedy)

Minna von Barnhelm von Lessing (1767/comedy)

Der Postzug von Ayrenhoff (1769/comedy)

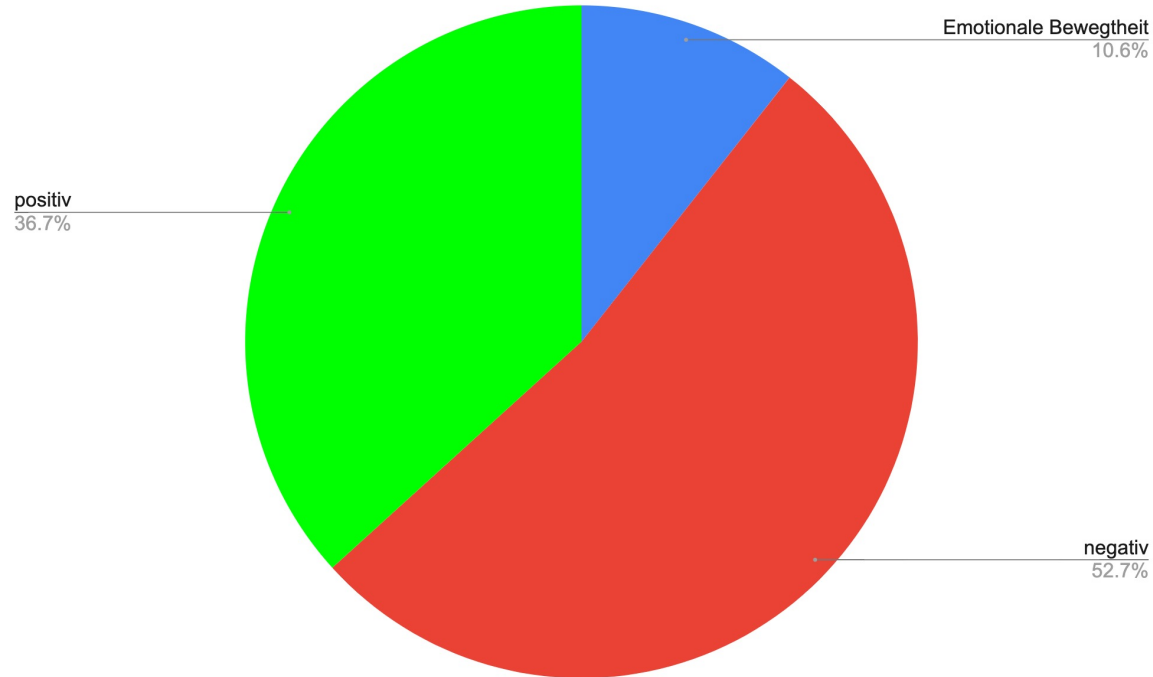
Kabale und Liebe von Schiller (1784/tragedy)

Kasperl' der Mandolettikrämer von Eberl (1789/tragedy)

Menschenhass und Reue von Kotzebue (1790/comedy)

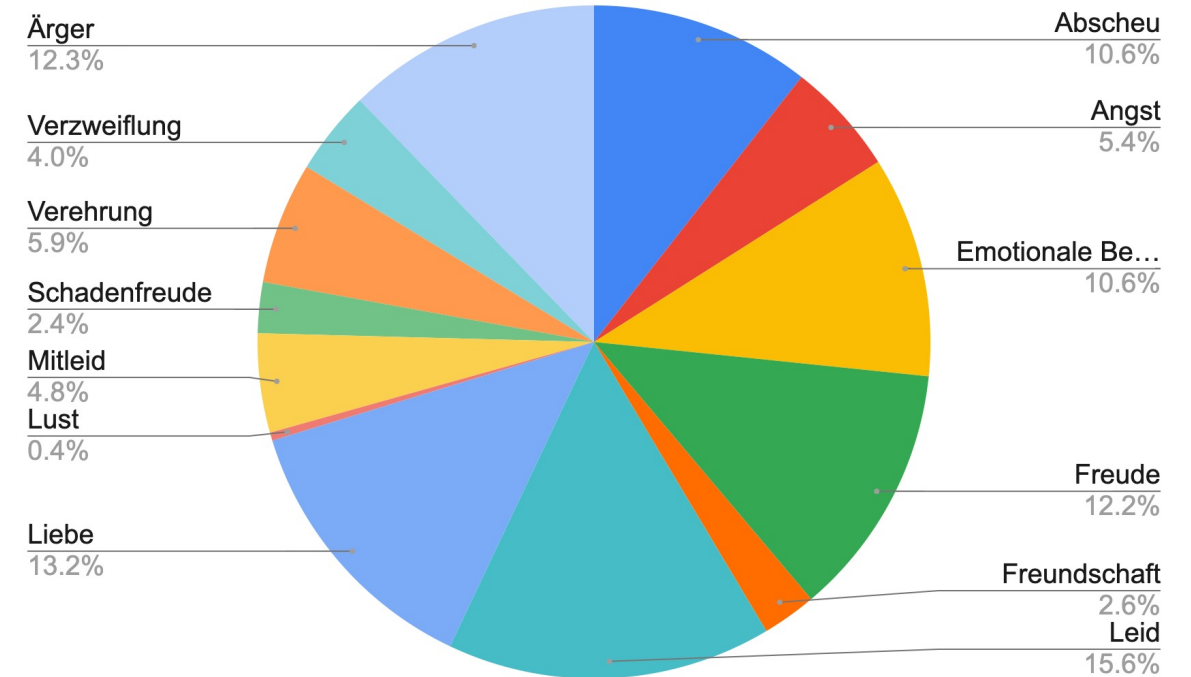
Faust von Goethe (1807/tragedy)

Annotationsverteilung



53% negativ, 37% positiv, 11% emotionale Bewegtheit

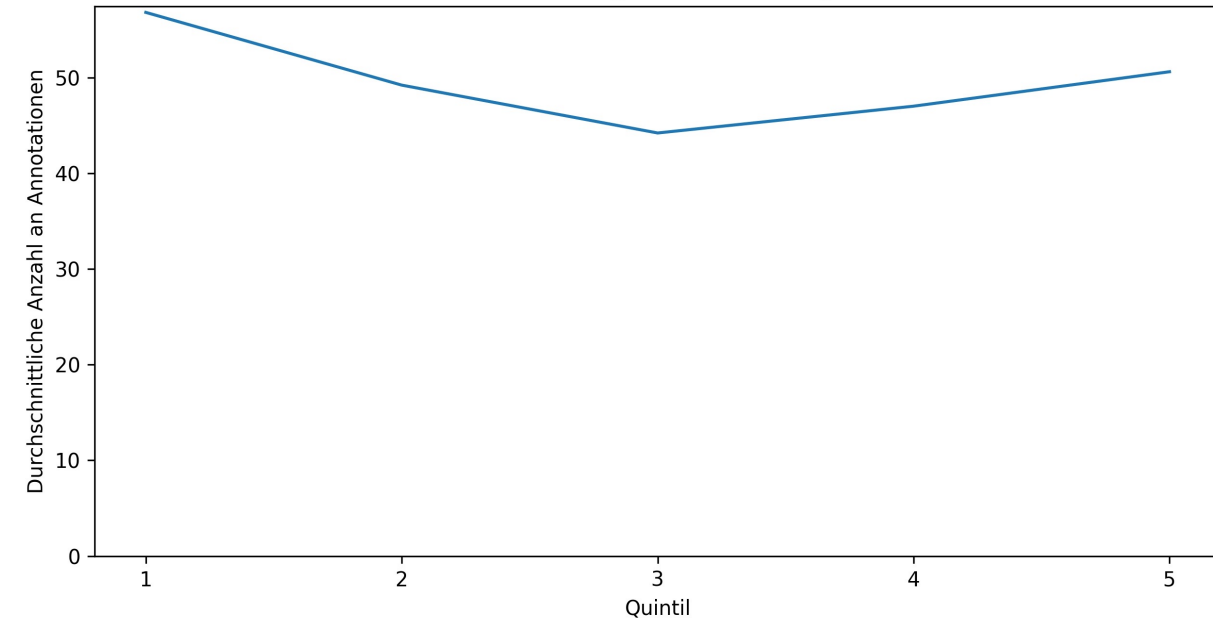
- 13,264 Annotationen insgesamt



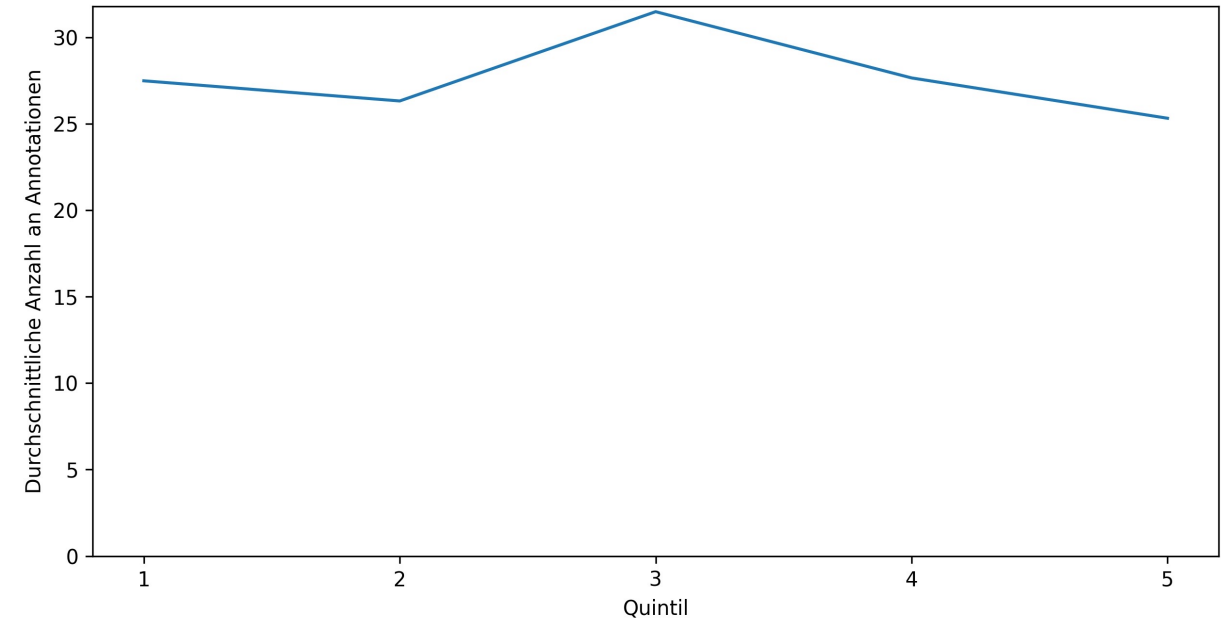
Die am häufigsten annotierte Emotion ist Leid.

Emotionsverläufe nach Gattung: Leid

Verlauf der Kategorie 'Leid' in Tragödien

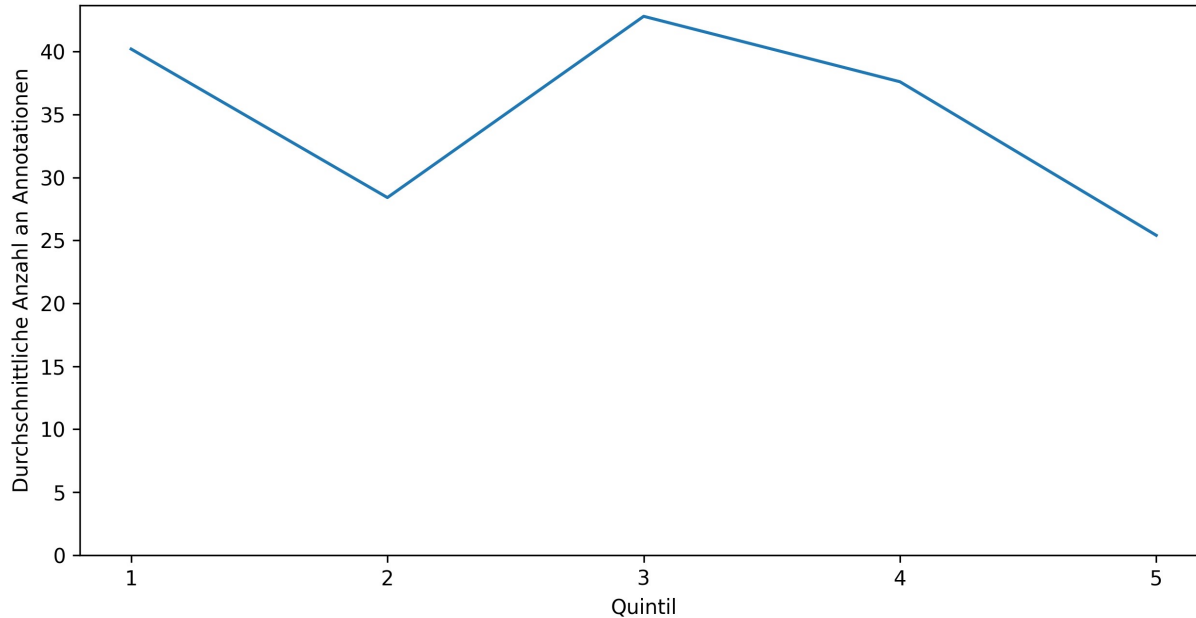


Verlauf der Kategorie 'Leid' in Komödien

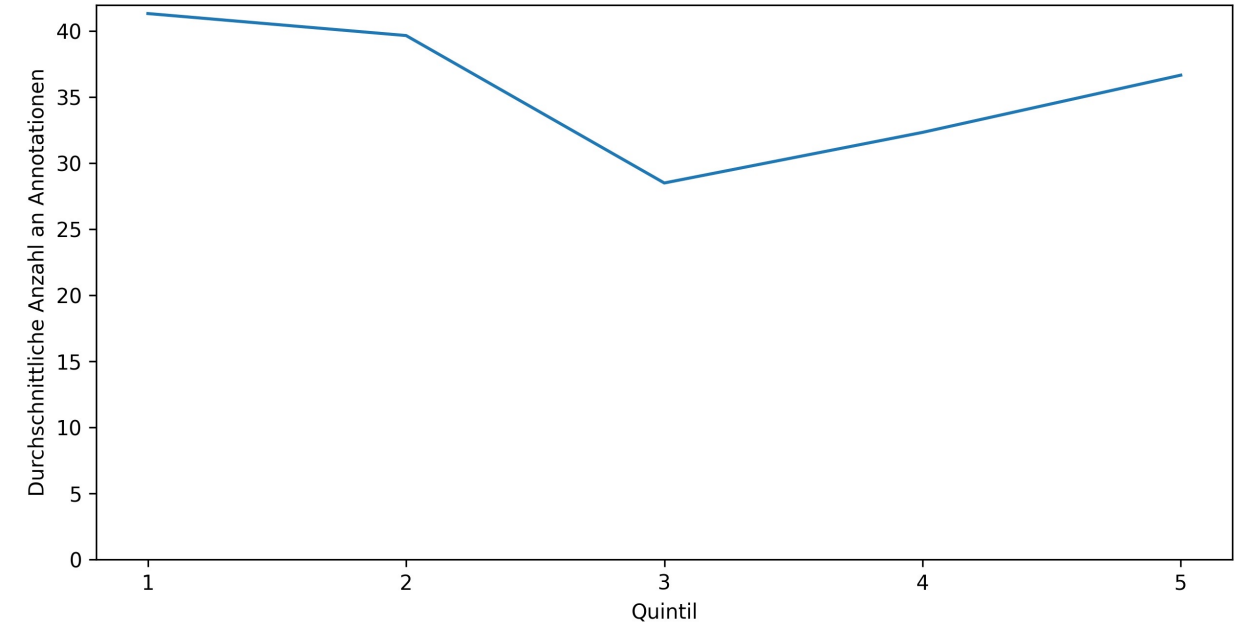


Emotionsverläufe nach Gattung: Freude

Verlauf der Kategorie 'Emotionen der Freude' in Tragödien



Verlauf der Kategorie 'Emotionen der Freude' in Komödien



Mehr Informationen

Schmidt, T., Dennerlein, K., & Wolff, C. (2021). Towards a Corpus of Historical German Plays with Emotion Annotations. In *3rd Conference on Language, Data and Knowledge (LDK 2021)*. Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum für Informatik. <http://dx.doi.org/10.4230/OASlcs.LDK.2021.9>

Link zu Video: <https://youtu.be/A5fVGfgd86E>

Schmidt, T., Dennerlein, K. & Wolff, C. (2021, submitted). Using Deep Learning for Emotion Analysis of 18th and 19th Century German Plays. In *Fabrikation von Erkenntnis: Experimente in den Digital Humanities*. Melusina Press. <http://dx.doi.org/10.26298/melusina.8f8w-y749-udlf>

Schmidt, T., Dennerlein, K. & Wolff, C. (2021, accepted). Emotion Classification in German Plays with Transformer-based Language Models Pretrained on Historical and Contemporary Language. In *Proceedings of the Fifth Joint SIGHUM Workshop on Computational Linguistics for Cultural Heritage, Social Sciences, Humanities and Literature*.

Dennerlein, K., Schmidt, T. & Wolff, C. (2022, eingereicht). Emotionen im kulturellen Gedächtnis bewahren. In *8. Jahrestagung des Verbands Digital Humanities im deutschsprachigen Raum (DHd 2022)*.

Schmidt, T., Dennerlein, K. & Wolff, C. (2022, eingereicht). Evaluation computergestützter Verfahren der Emotionsklassifikation für deutschsprachige Dramen um 1800. In *8. Jahrestagung des Verbands Digital Humanities im deutschsprachigen Raum (DHd 2022)*.

Updates findet man auch in unserer Research Gate-Gruppe: <https://www.researchgate.net/project/Emotions-in-Drama>

Aktuelle Ergebnisse

Replikenbasierte Übereinstimmungen: κ -Werte zwischen 0.4-0.6 → Leichte Verbesserung im Verlauf der Annotation erkennbar

Mehrere Experimente auf verschiedenen Korpus-Instanzen und Annotationsinstanzen

Methoden:

Baselines: Lexikon-basierte Verfahren, klassisches ML, statische Word Embeddings

Fokus auf BERT- und ELECTRA-Modellen für den deutschsprachigen Bereich:
trainiert auf (1) eher kontemporärer Sprache und (2) eher historischer Sprache

Nachtraining auf eigenen Texten

Baselines

Historische
Modelle

Kontemporäre
Modelle

Nachtrainiert mit
eigenen Texten
(Dramatischen
Texten)

Method	acc (pol)	F1 (pol)	acc (t-p)	F1 (t-p)	acc (m-c)	F1 (m-c)	acc (s-e)	F1 (s-e)
random baseline	0.50	-	0.33	-	0.17	-	0.08	-
majority baseline	0.60	-	0.55	-	0.25	-	0.15	-
bow-svm	0.77	0.75	0.70	0.66	0.53	0.51	0.41	0.38
bow-bayes	0.83	0.83	0.76	0.74	0.59	0.56	0.46	0.41
bert-base	0.88	0.88	0.83	0.83	0.70	0.70	0.61	0.60
bert-europeana	0.88	0.88	0.83	0.83	0.71	0.70	0.60	0.59
electra-europeana'	0.89	0.89	0.83	0.83	0.70	0.69	0.56	0.53
bert-historical-rw	0.88	0.88	0.83	0.83	0.72	0.72	0.63	0.63
gbert-large	0.89	0.89	0.84	0.84	0.75	0.75	0.66	0.66
gelectra-large	0.90	0.90	0.85	0.85	0.74	0.74	0.64	0.63
bert-europeana- further-pretrained	0.83	0.83	0.76	0.74	0.45	0.38	0.29	0.23

Table 4: Evaluation results for the *filtered corpus*. F1-scores are weighted F1. pol=polarity, t-p=triple polarity, m-c=main class, s-e=sub-emotion. Best result per classification is marked in bold for accuracies.

Schmidt, T., Dennerlein, K. & Wolff, C. (2021,accepted). Emotion Classification in German Plays with Transformer-based Language Models Pretrained on Historical and Contemporary Language. In *Proceedings of the Second Joint SIGHUM Workshop on Computational Linguistics for Cultural Heritage, Social Sciences, Humanities and Literature*.

Zusammenfassung

- Beste Modelle: Größte deutschsprachige Modelle trainiert auf kontemporärer Sprache (gbert-large, gelectra-large)
- Generell gilt: Transformer-basierte Modelle > statische Word Embeddings > klassisches ML > lexikonbasierte Verfahren > random/majority baseline
- Kein positiver Einfluss von eigenem Nachtraining
- Ergebnisse für binäre Klassifikation zufriedenstellend (90%), Ergebnisse zunehmend problematischer für multiple Klassen (74% bei 6 Klassen, 65% bei 13 Klassen)

Ausblick

- Finetuning auf Sprache über größere Mengen an Texten aus der Zeit 1650-1815 (Textmengen momentan zu klein, Sprachstufe insgesamt zu modern)
- Optimierungstechniken zum Umgang mit Klassenungleichgewicht
- Lösung zum Umgang mit Disagreement (Konsens)
- Viel Varianz in der Gestaltung noch möglich (Textlänge, Nicht-Emotion, etc.)
- Source/Target-Klassifikation

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Mail: katrin.dennerlein@uni-wuerzburg.de

Website: <https://www.germanistik.uni-wuerzburg.de/lehrstuehle/computerphilologie/mitarbeiter/dennerlein/>

Scholar: <https://scholar.google.de/citations?user=IgVDT6EAAA>
[AJ](#)

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Katrin-Dennerlein>

Mail: thomas.schmidt@ur.de

Twitter: https://twitter.com/thomasS_UniR

Website: go.ur.de/thomas-schmidt

Scholar: <https://scholar.google.de/citations?user=FecReDsAAAAJ>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Thomas-Schmidt-23>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCYpR4trP2vNgTBrOvD-K9jg>

Mail: christian.wolff@ur.de

Twitter: <https://twitter.com/chriswolff>

Website: go.ur.de/christian-wolff

Scholar: <https://scholar.google.de/citations?user=3ipaZpEAAAAJ>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Christian-Wolff-7>