

Universität Leipzig
Fachbereich Mathematik und Informatik
Studiengang:
Digital Humanities
Studienort: Leipzig

Stilometrische Analyse des Neuen Testaments

Name: Pascal Grunow
Matrikelnummer: 3761513
E-Mail: sx06alih@uni-leipzig.de

Name: Hannah Schulz
Matrikelnummer: 3757759
E-Mail: hs62cycu@uni-leipzig.de

Name: Christian Seiler
Matrikelnummer: 3709398
E-Mail: cs27tyci@uni-leipzig.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Thesen
3. Daten
4. Forschungsfrage
 - 4.1. "Hauptfrage"
 - 4.2. "Unterfragen"
5. Methoden
 - 5.1. Bereinigen der Texte
 - 5.2. MFW-Methode
 - 5.2.1 Das Buch Lukas und die Apostelgeschichte
 - 5.2.2 Die 13 Briefe des Apostels Paulus
 - 5.2.3 Die katholischen Briefe untereinander
 - 5.2.4 Die Johannesbriefe und die Johannesoffenbarung
 - 5.3. n-grams
 - 5.3.1 n-grams die 13 Briefe des Apostels Paulus
 - 5.3.2 n-grams die katholischen Briefe
 - 5.3.3 n-grams die Johannesbriefe und die Johannesoffenbarung
 - 5.3.4 n-grams Das Buch Lukas und Apostelgeschichte
 - 5.4 Komplexität der Sätze
 - 5.4.1 Komplexität Das Buch Lukas und die Apostelgeschichte
 - 5.4.2 Komplexität die Paulusbriefe
 - 5.4.3 Komplexität die katholischen Briefe
 - 5.4.4 Komplexität die Johannesbriefe und die Johannesoffenbarung
6. Auswertung
 - 6.1 Auswertung der Teilfragen
 - 6.2 Fazit zur Forschungsfrage
7. Zuständigkeiten
8. Literaturverzeichnis
 - 7.1 Literatur
 - 7.2 Websites
 - 7.3 Grafiken
9. Anhang
10. Eidesstattliche Erklärung

1. Einleitung

In den Texten des Neuen Testaments geht es vorrangig um das Leben und Handeln Jesus von Nazareths. Er ist das Zentrum dieser Textsammlung, demnach könnte man davon ausgehen, dass er folglich der Religionsstifter des heutigen Christentums sei. Unzählige Wissenschaftler gehen jedoch davon aus, dass nicht Jesus diese Rolle einnahm, sondern es eher die Autoren des Neuen Testaments waren, die das Christentum und den christlichen Glauben maßgeblich prägten. Vor allem Paulus, der zu einem der ältesten Schreiber der neutestamentlichen Bücher gehören soll, wird zugeschrieben, den Glauben an die Kreuzigung und Auferstehung Jesu (auch einige Riten, wie die Taufe statt der jüdischen Beschneidung) als Erstes in das Christentum eingeführt zu haben. Nun ist es aber bis heute ungeklärt auf welche Autoren die verschiedenen Texte wirklich zurückzuführen sind, da diese in einem Rahmen zwischen 50 - 100 n.Chr geschrieben und zusammengefügt wurden. Es existieren in dieser Debatte unterschiedliche Meinungen, wobei sich vor allem eine kirchliche und eine wissenschaftliche Seite herauskristallisiert. Einige kirchliche Vertreter sind der Ansicht, dass die Titel der biblischen Texte mit der tatsächlichen Autorenschaft übereinstimmen. Die wissenschaftliche Seite bestreitet jedoch diese Autorenschaft aufgrund von linguistischen, archäologischen und religionswissenschaftlichen Erkenntnissen. Es wird davon ausgegangen, dass einige Texte von demselben Autor stammen und dass die Texte nicht immer von den Autoren stammen, für die sie sich ausgeben.

Eine weitere wissenschaftliche Untersuchung der Texte schließt auch Methoden der Informatik ein und diese möchten wir innerhalb unseres Projekts verwenden. Digitale tools bieten eine Vielzahl an Optionen sich sachlich mit Textsammlungen auseinanderzusetzen und sind damit gewinnbringend für die Forschung der Religionsgeschichte bzw. generell der Religionswissenschaft. Im Rahmen unseres Projektes stützen wir uns auf die derzeitigen wissenschaftlichen Annahmen und nähern uns sowohl sprachwissenschaftlich als auch stilistisch an die Texte des Neuen Testaments an. Uns ist bewusst, dass wir mit unserer Analyse keine endgültige Lösung zur Problematik der Autorenschaft finden werden, jedoch möchten wir uns selbst einen Überblick zu diesem umstrittenen Thema verschaffen und möglicherweise einen kleinen Input für die Forschung auf diesem Gebiet liefern.

2. Thesen

Das Neue Testament umfasst 27 Bücher (vier Evangelien, eine Geschichte, 21 Briefe und eine Offenbarung). Im Folgenden werden unsere Vermutungen der tatsächlichen Autorenschaft, basierend auf den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen, dargestellt.

Bibeltext	hypothetischer Autor
Evangelium nach Matthäus	Matthäus
Evangelium nach Markus	Markus, Schüler von Paulus
Evangelium nach Lukas	Lukas
Evangelium nach Johannes	Johannes
Apostelgeschichte	Lukas
13 Briefe des Apostels Paulus	Paulus, Schüler von Paulus
Kolosser	?
Katholische Briefe (Jacobus, 1., 2. Petrus, 1., 2., 3. Johannes, Judas)	Paulus, Petrus, Johannes, Judas, Apollos, Anonym, Pseudepigraph
Offenbarung des Johannes	Johannes, Paulus

Im Rahmen unseres Projektes sollen jedoch nicht alle Bücher verglichen werden, da sich die Wissenschaft bei einigen Büchern sicher ist, dass sie dem biblischen Autor zugehörig sind. Dazu gehören die vier Evangelien. Zu unserem Forschungsbestand zählen also die Apostelgeschichte, die Paulusbriefe, die katholischen Briefe und die Offenbarung des Johannes. Zusätzlich das Lukas Evangelium, da es mit der Apostelgeschichte verglichen werden soll. Es wird davon ausgegangen, dass das Evangelium nach Lukas ca. 80-90 n.Chr. entstand und die Apostelgeschichte nur wenig später. Die beiden Bücher werden auch als das "Lukanische Doppelwerk" bezeichnet. Sie sollen beide von Lukas verfasst sein und bauen aufeinander auf. Die Themen und Motive des Evangeliums werden in der Apostelgeschichte aufgegriffen und da sich die beiden Korpora auch formal ähneln, geht man davon aus, dass sie denselben Autor besitzen. Dagegen sind die Paulusbriefe hinsichtlich ihrer Autorenschaft deutlich umstrittener. Sie zählen zu den ältesten Schriften des Neuen Testaments und wurden noch vor den vier Evangelien verfasst. Heutzutage bezweifelt man, dass alle Briefe allein von Paulus stammen. Einige Briefe werden Schülern von Paulus zugeschrieben, da sie eine andere Schreibweise aufweisen. Besonders bei dem Brief an die Kolosser wird Paulus als Autor angezweifelt. Weiterhin sollen der 2. Brief an die Thessalonicher, der 1. Brief an die Epheser, der 2. Brief an Timotheus, der Brief an Titus und der Hebräerbrief von Paulus' Schülern stammen. Auch die katholischen Briefe sind nicht eindeutig ihrem jeweiligen Autor zuzuordnen. Neben Johannes und

Petrus werden auch anonyme Autoren, die ihre Briefe unter einem falschen Namen veröffentlichten, vermutet. Die Bezeichnung "katholisch" setzte sich durch, weil die Briefe allesamt nicht an einzelne Gemeinden gerichtet sind (wie es bei den Paulusbriefen der Fall ist), sondern an die Gesamtheit der Christen. An letzter Stelle befindet sich im Neuen Testament die Johannes Offenbarung. Diese soll mit den Johannesbriefen verglichen werden. Hier ist man sich sehr uneinig, ob es sich bei der Offenbarung wirklich um den Johannes von Tarsus handelt, der auch die Briefe und das Evangelium verfasst hat. Formal und inhaltlich sollen sich beide stark unterscheiden, weshalb auch diese Autorschaft angezweifelt wird.

3. Daten

Unsere Datengrundlage basiert auf den gesamten Texten des neuen Testaments. An dieser Stelle soll noch einmal betont werden, dass das Neue Testament ursprünglich auf Altgriechisch geschrieben wurde und es durch die Nutzung von Übersetzungen zu Übersetzungsfehlern kommen kann. Aus diesem Grund wurde versucht, 1:1 Übersetzungen in das Englische zu finden, um die Fehlerquellen zu minimieren.¹

Benutzt wurden nur ausgewählte Daten, welche nach vorheriger Information auf Brauchbarkeit herausortiert wurden. Zu den genutzten Daten zählen die gesamten Briefe (Die Paulusbriefe und die Katholischen Briefe), welche untereinander verglichen wurden sowie das Buch Lukas, welches mit der Apostelgeschichte verglichen wurde. Außerdem die Offenbarung des Johannes.

¹ Alle Übersetzungen stammen aus: Lexham English Bible (LEB), 2012.

4. Forschungsfrage

4.1 Hauptfrage

Die Forschungsfrage für dieses Projekt lautet: *“Kann die stilometrische Analyse dazu dienen, den wirklichen Autor der Bücher des Neuen Testaments zu identifizieren und sie anhand von prägnanten Schriftmerkmalen von anderen Autoren zu unterscheiden?”*

Schon in der Vergangenheit wurde die stilometrische Analyse auf biblische Texte angewandt, so nutzte zum Beispiel K. Laken diese Methode für die Paulusbriefe und konnte damit eine ausführliche Analyse durchführen.² Aus diesem Grund wird auch im Rahmen dieses Projekts darauf zurückgegriffen.

4.2 Nebenfragen

Weiterhin wurde sich mit den folgenden Fragen auseinandergesetzt.

Ist die Apostelgeschichte ein Buch, das von Lukas geschrieben wurde?

Sind die Paulusbriefe (Korpus Paulinum) von Paulus verfasst oder kommen auch Schüler von ihm als Autoren infrage?

Lassen sich aus der stilometrischen Analyse Rückschlüsse auf die Autorschaft des umstrittenen Kolosserbriefs ziehen?

Wer sind die Autoren der katholischen Briefe?

Ist Johannes der Autor der Offenbarung oder spielen andere Einflüsse eine Rolle?

² K. Laken (2018).

5. Methoden

Alle Methoden wurden mittels eines Computers und unter Verwendung der Software RStudio erstellt. Weiterhin wurden Hilfsprogramme (Excel) zur Hilfe genommen um Statistiken zu erheben und zu visualisieren.

5.1. Bereinigen

Zunächst war es nötig, die gesamten Texte zu bereinigen, sodass sie weiteren Methoden unterzogen werden konnten. Dazu mussten Punkte, Symbole, Nummern und Trennzeichen aus den Texten entfernt werden. Außerdem wurde eine Liste an englischen “Stopwords” erstellt und diese auf die Texte angewandt, um irrelevante Wörter zu vernachlässigen. Zudem wurde die Groß- und Kleinschreibung vernachlässigt und eine Lemmatisierung durchgeführt. Dieser Schritt war vor allem wichtig für Herausarbeitung der “Most frequent Words”. Damit wirklich nur die wichtigen und aussagekräftigen Wörter in den Texten enthalten sind, wurde für jeden Text zusätzlich eine individuelle Liste an Stoppwörtern erstellt.

Mit dieser Bereinigung der Texte wurde eine Grundlage aller folgenden Methoden geschaffen, jedoch lassen sich dadurch noch keine Bewertungen oder Aussagen treffen. Es war lediglich ein praktikabler Schritt, ohne den die weiteren Methoden nicht relevant gewesen wären.

5.2. MFW

Nachdem alle Texte bereinigt wurden, folgte nun die MFW-Methode (Most Frequent Words). Hier wurden zunächst die zehn meistgenutzten Wörter (zusätzlich auch noch die zwanzig meistgenutzten Wörter) der einzelnen Texte bestimmt und die Anzahl dieser Wörter gezählt. Anschließend wurden dieser beiden Faktoren ins Verhältnis gesetzt (Wörter/ Anzahl der MFW) und daraus dann ein Wert gebildet. Mit diesem Wert konnten dann die einschlägigen Texte und ihre Autoren verglichen werden. Hierbei wurden folgende Texte/ Bücher miteinander verglichen, um einen ersten Einblick auf die Beantwortung der Forschungsfragen zu bekommen³:

- Das Buch Lukas und die Apostelgeschichte
- Die 13 Briefe des Apostels Paulus (die von denen man ausgeht dass sie von Paulus geschrieben sind, mit den die angeblich von seinen Schülern stammen)
- Die 13 Briefe des Apostels Paulus mit dem Kolosserbrief und untereinander
- Die Briefe des Apostels Paulus mit den katholischen Briefen
- Die katholischen Briefe untereinander
- Die drei Johannesbriefe mit der Johannesoffenbarung

³ Bei allen folgenden Methoden wurden dieselben Vergleiche durchgeführt.

5.2.1 Das Buch Lukas und die Apostelgeschichte

Die Wissenschaft vermutet, dass die Apostelgeschichte ebenfalls von Lukas geschrieben wurde und auch die Ergebnisse unserer ersten Methode weisen auf Ähnlichkeiten hin. Zwischen den 10 meist genutzten Wörtern gibt es immerhin 5 Überschneidungen (Worte wie “lord”, “god”, oder “one”).⁴ Da diese Worte besonders häufig in beiden Korpora genutzt werden, ist davon auszugehen, dass in beiden Texten mit gleichen Bezeichnungen für Gott und Jesus gearbeitet wird und damit auch eine ähnliche Interpretation dieser Begriffe grundlegend sein muss. Mit Blick auf die Liste der 20 häufigsten Wörter fällt auf, dass in Lukas das Wort “Jesus” deutlich öfter vorkommt als in der Apostelgeschichte und dass zum Beispiel das Wort “father” in der MFW-Liste der Apostelgeschichte gar nicht auftaucht, wohingegen in der Liste von Lukas das Wort “spirit” nicht zu finden ist.⁵ Beide Wörter könnten jedoch für ein und dasselbe stehen. Weiterhin kommen in der Apostelgeschichte “act und “paul” sehr oft vor, was zunächst merkwürdig erscheint, da diese Worte nicht zu den 20 MFW des Lukas Evangeliums gehören. An dieser Stelle muss jedoch angemerkt werden, dass beide Korpora unterschiedliche Inhalte haben. Im Buch Lukas geht es um das Leben und Handeln von Jesus und in der Apostelgeschichte um die Gründung der Kirche, der ersten Gemeinden und um die Apostel. Somit ist es auch nicht außergewöhnlich, dass in den beiden MFW-Listen unterschiedliche Wörter zu finden sind. Trotz der aufgezeigten Unterschiede kann man jedoch sagen, dass beide Wortlisten große Ähnlichkeiten aufweisen. Vor allem die Themen der Wörter und die Konnotation stimmen überein, es sind keine auffällig widersprüchlichen Wörter zu finden.

5.2.2 Die 13 Briefe des Apostels Paulus

Im nächsten Vergleich steht der Korpus Paulinum im Mittelpunkt. Hier fallen zunächst ein paar Ähnlichkeiten zwischen den Texten, die angeblich von einem Schüler Paulus’ geschrieben sein sollen, und den Texten von Paulus selbst auf. In der Liste der 10 MFW stimmen acht von zehn Wörtern überein, was ziemlich viel ist.⁶ Bei den 20 häufigsten Wörtern gibt es dann aber nicht mehr so viele Überschneidungen. Vor allem Wörter wie “law”, “work”, “brother”, “love” oder “spirit” tauchen beim jeweils anderen nicht auf.⁷ Auch dass die Wörter “love und “good” nur bei den 20 MFW von Paulus’ Schülern stehen, ist eine wichtige Beobachtung. Trotzdem sehen sich die Verteilungen der 20 MFW sehr ähnlich und auch der Fakt, dass die Reihenfolge der ersten drei Wörter komplett übereinstimmt, ist nicht zu vernachlässigen. Dass sich darunter auch das Wort “christ” befindet, ist eine weitere Auffälligkeit. Bei beiden sind aber auch eher negativ konnotierte Wörter zu finden z.b. “order”, bei Paulus zusätzlich “law” und bei seinen Schülern “work”. Auch wenn die Wörter an sich nicht übereinstimmen, gehören sie dennoch zum selben Themenbereich. Trotzdem muss man sagen, dass es

⁴ s.h. Anhang (M3).

⁵ s.h. Anhang (M1, M2).

⁶ s.h. Anhang (M4).

⁷ s.h. Anhang (M5, M6).

hinsichtlich der 20 MFW viele Unterschiede gibt. Vor allem auch die Tatsache, dass Paulus die Wörter “brother” und “spirit” sehr häufig in seinen Briefen verwendet, was bei seinen Schülern nicht der Fall zu sein scheint, deutet auf eine unterschiedliche Wortwahl hin. Objektiv kann man sagen, dass es also schon Gemeinsamkeiten zwischen den Briefen gibt, aber auch einige Unterschiede. Vergleicht man nun den Paulinischen Korpus mit dem umstrittenen Kolosserbrief, fällt auf, dass sich die Liste der zehn häufigsten Wörter zwar ähnelt (8 gleiche Wörter)⁸, jedoch in Hinblick auf die Liste der 20 MFW unterscheidet sich der Wortschatz doch sichtlich.⁹ Die Worte wie “flesh”, “body” oder “slave” passen thematisch nicht zu Paulus Wörtern wie “spirit”, “brother”. Hier muss aber beachtet werden, dass der Kolosserbrief deutlich kürzer ist als der gesamte Korpus Paulinus und damit in der Wortliste von Paulus deutlich weniger aussagekräftige Wörter zu finden sind als in der Liste des Kolosserbriefs. Jedoch bedarf es hier noch einigen weiteren Untersuchungen, die noch mehr Aufschluss über die Autorenschaft bringen.

5.2.3 Die Katholischen Briefe

Die katholischen Briefe weisen allesamt größere Unterschiede. Der Wortschatz der Briefe unterscheidet sich ziemlich eindeutig und wirft man einen Blick auf die Konnotation der Worte, fällt auf, dass die Worte von Johannes viel positiver sind, als die anderen Briefe und damit auch deutlich herausstechen.¹⁰ In seiner MFW-Liste sind Worte wie “love”, “one”, “us” oder “father” ganz oben zu finden, während bei Petrus eher Worte wie “christ”, “lord”, “suffer”, “glory” oder “holy” in der Liste stehen. Ähnlich wie bei Petrus sind auch bei Judas Wörter zu finden, die das Göttliche auf eine noch höhere Stufe zu stellen scheinen. Weiterhin befindet sich das Wort “christ” ist allen 20 MFW-Listen außer bei Johannes. Aber auch Petrus und Judas unterscheiden sich. Bei Petrus sind fast ausschließlich positive und neutrale Wörter zu finden. Bei Judas hingegen tauchen auch Wörter wie “destroy” oder “didn’t” auf. Dem entgegen stehen bei Judas aber auch Wörter wie “friend”, “love”, “eternal” oder “follow”. Judas besitzt eine höher Varianz an Wörtern, als Petrus, die er häufig in seinen Texten benutzt. Man kann also nach dieser ersten Analyse vor allem Johannes von Petrus und Judas unterscheiden, aber auch Petrus und Judas scheinen zunächst erstmal nicht denselben Autor zu haben.

5.2.5 Die drei Johannesbriefe mit der Johannesoffenbarung

Zuletzt bleibt noch der Vergleich der Johannesbriefe und der Johannesoffenbarung. Wie schon vor der Methodenanwendung— vermutet sind, sich die beiden Textsammlungen sehr unähnlich, was die MFW-Listen angeht. Johannes verwendet in seinen Briefen sehr positiv konnotierte und herzliche Worte. Es gibt nur zwei Wörter, die beide in den MFW-Listen vorkommen, “god” und “one”.¹¹ Beides

⁸ s.h. Anhang (M7).

⁹ s.h. Anhang (M8, M9).

¹⁰ s.h. Anhang (M11, M14, M17).

¹¹ s.h. Anhang (M21).

Wörter, die nicht viel Gewicht haben, da sie in so gut wie allen Wörterlisten bisher vorkamen. Auch im Vergleich der 20 MFW gibt es nicht mehr Übereinstimmungen zwischen den Wörtern. In der Wortliste der Johannesoffenbarung erscheinen einige endzeitliche Begriffe (“heaven”, “angel”, “earth”, “throne”, “beast”) und weniger die für Johannes typisch “warmen” Worte.¹² An diesem Punkt soll sich bezüglich der Autorenschaft noch nicht festgelegt werden (dies gilt auch für die anderen Vergleiche), sondern vorerst noch weitere Methoden hinzugezogen werden, um eine fundiertere Aussage treffen zu können.

5.3. n-grams

Die nächste Methode umfasst den Vergleich der neutestamentlichen Texte mithilfe von n-grams.

Von den bereits in der MFW-Methode vorgenommenen Vergleichen wurden n-grams mit 2,3,4 und 5 chars erstellt. Hierbei handelt es sich bei jedem Korpus um die 100 MFC (“Most Frequent Chars”), die dann miteinander in mehreren Diagrammen verglichen wurden.

5.3.1 n-grams Vergleich die Paulusbriefe

Im Vergleich zu den Paulusbriefen fällt deutlich auf, dass vor allem der Philemon-Brief von den anderen Texten abweicht.¹³ Alle anderen Briefe liegen näher beieinander. Trotzdem gibt es auch hier Abweichungen. Neben dem Philemonbrief, verändern auch den 2. Brief an die Thessalonicher, der Kolosserbrief und der Epheserbrief ihre Position in den verschiedenen n-gram Diagrammen fast gar nicht. Sie befinden sich immer etwas abseits von den anderen Briefen. Auffällig ist, also dass der Kolosserbrief nicht stark von den anderen Briefen abweicht, sondern sehr nah bei den Texten von Paulus’ Schülern steht. Die anderen Briefe von Paulus’ Schülern (Timotheus, Titus, Hebräer) heben sich aber nicht besonders von den “echten” Paulusbriefen ab und verändern ihre Position innerhalb der verschiedenen Diagramme. Teilweise sind sie in einem Diagramm deckungsgleich mit den Paulusbriefen (4-gram: Römer und Hebräer liegen aufeinander)¹⁴ und im nächsten Diagramm sind dann aber weit auseinander (5-gram: Römer und Hebräer liegen weiter auseinander)¹⁵. Vergleicht man die Paulusbriefe mit allen katholischen Briefen anhand der n-gram Methode zeigt sich, dass sich nur die drei Johannesbriefe und weiterhin der Philemonbrief von den anderen Texten abheben.¹⁶ Alle anderen Texte sind sehr nah beieinander.

5.3.2 n-grams die katholischen Briefe

¹² s.h. Anhang (M22).

¹³ s.h. Anhang (M23, M24, M25).

¹⁴ s.h. Anhang (M24).

¹⁵ s.h. Anhang (M25).

¹⁶ s.h. Anhang (M26, M27).

Auch in der weiteren Untersuchung der katholischen Briefe (ohne die Paulusbriefe) wird deutlich, dass die Johannesbriefe weit von den restlichen Briefen entfernt sind.¹⁷ Bei allen n-gram Vergleichen liegen die drei Johannesbriefe sehr weit links, bilden jedoch kein Cluster. Es wird also deutlich, dass sich die Johannesbriefe sichtlich von den anderen Briefen abheben. Aber auch wenn sich die anderen Briefe immer ungefähr im selben Bereich bewegen, bilden auch sie kein enges Cluster. Es ist zu beobachten, dass Judas (jude) und Jakobus (james) immer etwas weiter voneinander entfernt sind, wohingegen die Petrusbriefe etwas näher beieinander liegen. Um noch einmal auf den Vergleich der katholischen Briefe mit den Paulusbriefen zurückzukommen, fällt in dem 5-gram Diagramm auf, dass die beiden Petrusbriefe fast deckungsgleich übereinander liegen, Judas und Jakobus aber eher etwas weiter entfernt sind.¹⁸ Möglicherweise ist bei den katholischen Briefen (außer den drei Johannesbriefen) auch auf eine Autorenschaft von Paulus zu schließen, da sich diese sehr nah bei den Paulusbriefen ansiedeln. Jedoch ist dies an diesem Punkt nur hypothetisch, da die Texte unterschiedlich weit voneinander entfernt sind. Damit ist also noch keine gesicherte Aussage zutreffen.

5.3.3 n-grams Johannesbriefe und Johannesoffenbarung

Die Johannesbriefe und die Johannesoffenbarung weichen in allen n-gram Diagrammen sehr stark voneinander ab.¹⁹ Auch wenn sich die Position der einzelnen Texte im 2-gram Diagramm zu den anderen Diagrammen deutlich unterscheidet, sind sie bei allen sehr weit voneinander entfernt. Es fällt auf, dass die drei Briefe fast immer vertikal (bei dem 2-gram Diagramm horizontal) auf einer Ebene sind. Sodass sie trotz weitem Abstand eine Einheit bilden. Man kann also weiterhin feststellen, dass sich der Autor der Johannesbriefe möglicherweise von dem der die Johannes Offenbarung unterscheidet.

5.3.4 n-grams Lukas und Apostelgeschichte

Der Vergleich von dem Buch Lukas und der Apostelgeschichte zeigt ähnliche Ergebnisse wie die MFW-Methode. Die beiden Korpora liegen horizontal fast auf einer Linie (Die Werte betragen jeweils ca. $2,25e^{-13}$ und $2,268e^{-13}$) und sind sich damit wieder sehr ähnlich. Die Positionen der Bücher verändert sich bei den unterschiedlichen n-gram-Diagrammen nur äußerst geringfügig.²⁰ Diese Beobachtungen unterstützen dementsprechend die These einer gleichen Autorenschaft weiterhin und liefern keine widersprüchlichen Informationen.

5.4. Komplexität der Sätze

¹⁷ s.h. Anhang (M28, M29).

¹⁸ s.h. Anhang (M26).

¹⁹ s.h. Anhang (M30, M31, M32).

²⁰ s.h. Anhang (M33).

Um die Komplexität der Sätze zu untersuchen wurde zunächst einmal die Anzahl der Buchstaben, Sätze, Wörter, Punkte/ Kommas etc. und der verschiedenen Typen in den einzelnen Texten gezählt. Dann wurden die zu vergleichenden Texte in Relation gesetzt, ein Durchschnitt gebildet und daraus eine Abweichung ermittelt. Außerdem wurde ein Vergleich zwischen den Wortarten gezogen. Dazu wurden mittels POS-Tagging (Part-Of-Speech-Tagging) die einzelnen Wortarten (Konjunktionen, Adjektive, Substantive, Verben, Adverbien und Partikel) in den Texten bestimmt und anschließend gezählt. Dazu wurden die Texte in R annotiert und anschließend mit Hilfe einer Internetseite die Wörter gezählt.²¹ Auch hier wurden die zu vergleichenden Texten in Relation gesetzt und eine Abweichung ermittelt.

5.4.1 Komplexität Lukas mit Apostelgeschichten

Beim Vergleich von Lukas mit der Apostelgeschichte gibt es in Hinblick auf Sätze, Wörter und Buchstaben keine großen Abweichungen.²² Auch bei den Wortarten gibt es keine auffälligen Abweichungen, bis auf die Tatsache, dass im Buch Lukas im Durchschnitt etwas mehr Partikel benutzt werden als in der Apostelgeschichte.²³ Jedoch ist eine Abweichung von ca. 43,56 nicht enorm und kann, dadurch dass es die einzige größere Abweichung ist, vernachlässigt werden. Man kann also sagen, dass sich beide Sammlungen in der Komplexität ihrer Sätze nicht außerordentlich unterscheiden.

5.4.2 Komplexität Paulusbriefe

Der zweite Vergleich nimmt die Paulusbriefe in den Fokus. Auch in diesem Fall gibt es keine großen Unterschiede zwischen den Satzteilen. Die größte Abweichung ist bei den Buchstaben innerhalb eines Satzes zu finden und umfasst ca. 58,1.²⁴ Bei den Wortarten gibt es sogar zwei Werte, die herausstechen.²⁵ Mit einer Abweichung von ca. 483,05 enthalten die Texte von Paulus' Schülern deutlich mehr Partikel und mit einer Abweichung von ca. 19,0 aber etwas weniger Adjektive. Auch in den weiteren Vergleichen der Paulus Texte mit einerseits dem Kolosserbrief²⁶ und andererseits den katholischen Briefen²⁷, sticht immer die Abweichung der Partikel heraus, die bei dem Korpus Paulinum deutlich höher ist als bei den anderen Texten. Bei den letzteren Vergleichen wurde das gesamte Korpus Paulinum mit dem Kolosserbrief und mit den katholischen Briefen verglichen, d. h. hier sind die Briefe von Paulus' Schülern mit dabei und tragen womöglich zu der hohen Anzahl an Partikeln bei. Um noch einmal näher auf den Vergleich mit dem Kolosserbrief einzugehen, ist zusehen, dass hier längere Sätze verwendet werden, jedoch die Anzahl an Wortarten sehr ähnlich sind.

²¹ s.h. Literaturverzeichnis (W1)

²² s.h. Anhang (M34).

²³ s.h. Anhang (M35).

²⁴ s.h. Anhang (M36).

²⁵ s.h. Anhang (M37).

²⁶ s.h. Anhang (M38).

²⁷ s.h. Anhang (M40).

Es gibt keine großen Abweichungen. Der Aufbau der Paulinischen Texte scheint also komplexer, da er auf durchschnittlich kürzere Sätze, ungefähr die gleiche Anzahl an Konjunktionen, Adjektive und Adverbien benutzt.

5.4.3 Komplexität katholische Briefe

Im Vergleich der katholischen Briefe ist auffällig, dass Petrus am meisten Wörter und damit auch die meisten Buchstaben pro Satz verwendet.²⁸ Dies könnte auf besonders lange Sätze im Vergleich zu den anderen Briefen hindeuten und ihn von den anderen Autoren abheben. Auch die Tatsache, dass Petrus im Vergleich zu den anderen katholischen Briefen deutlich mehr Partikel nutzt, stützt diese Annahme (Die Abweichung liegt hier bei ca. 219,57).²⁹ Jedoch nutzt Petrus weniger Konjunktionen und Adverbien als die restliche Briefsammlung. Dieselben Abweichungen sind auch im Vergleich zwischen Johannes und den anderen katholischen Briefen zu verzeichnen.³⁰ Auch wenn diese Abweichungen schwächer sind als bei Petrus (außer im Falle der Adverbien, wo die Abweichung sogar bei ~36,2 liegt), sind sie klar erkennbar. Es zeigt auf, dass auch Johannes zwar durch die Nutzung von Partikeln seine Sätze anschaulich gestaltet, aber trotzdem keine besonders langen Sätze schreibt, weil er einerseits weniger Konjunktion und Adverbien benutzt und auch die Anzahl der Wörter pro Satz geringer ist als bei den anderen katholischen Briefen³¹. Dies bildet einen Gegensatz zu Petrus. Daraus kann geschlossen werden, dass Judas und Jakobus eher kürzere Sätze schrieben, dafür ihre Sätze aber mit mehr Konjunktionen und Adverbien versahen.

5.4.4 Komplexität Johannesoffenbarung und Johannesbriefe

Zuletzt muss noch die Johannesoffenbarung und die Johannesbriefe in den Blick genommen werden. Hier werden die Unterschiede schnell klar. In der Offenbarung werden mehr Buchstaben und Wörter pro Satz verwendet, was auf lange Sätze hindeutet.³² Gleichzeitig, werden aber weniger Konjunktionen und Partikel verwendet, weshalb die Sätze weniger anschaulich verbunden wurden als bei Johannes.³³ Es ist also auffällig, dass sich auch hier der unterschiedliche Schreibstil der beiden Korpora bemerkbar macht.

6. Auswertung

²⁸ s.h. Anhang (M41, M43, M44).

²⁹ s.h. Anhang (M42, M45).

³⁰ s.h. Anhang (M45).

³¹ s.h. Anhang (M44).

³² s.h. Anhang (M46).

³³ s.h. Anhang (M47).

Die Analyse eines so großen Korpus wie dem Neuen Testament stellt eine große Herausforderung dar und erfordert eine breite Masse an Daten und Informationen. Erst anhand dessen ist es möglich, sich eine fundierte Meinung zu bilden. Es sind viele verschiedene Methoden nötig, um die Texte aus mehreren Blickwinkeln zu betrachten und anschließend vergleichen zu können. Um nun die übergeordnete Forschungsfrage zu klären ist es daher nötig zunächst auf die Teilfragen einzugehen und die gewonnenen Informationen auszuwerten. Zu den Teilfragen gehörten folgende:

- Ist die Apostelgeschichte ein Buch, das von Lukas geschrieben wurde?
- Sind die Paulusbriefe (Korpus Paulinum) von Paulus verfasst oder kommen auch Schüler von ihm als Autoren infrage?
- Lassen sich aus der stilistischen Analyse Rückschlüsse auf die Autorschaft des umstrittenen Kolosserbriefs ziehen?
- Wer sind die Autoren der katholischen Briefe?
- Ist Johannes der Autor der Offenbarung oder spielen andere Einflüsse eine Rolle?

6.1. Auswertung der Teilfragen

Zuerst soll das Evangelium nach Lukas und die Frage danach, ob auch die Apostelgeschichte von ihm verfasst wurde, betrachtet werden. In der Eingangsthese wurde die Vermutung aufgestellt, dass die Annahme eines “Lukanischen Doppelwerks” stimmt und beide tatsächlich nur aus einer Feder stammen. Experten schreiben beiden Korpora denselben Autor zu, da sie sich formal gleichen und inhaltlich aneinander anknüpfen. Im ersten Abschnitt der Apostelgeschichte geht der Verfasser noch einmal auf das Evangelium ein und erinnert den Leser an die Geschehnisse (Apg 1,1). Außerdem soll der Autor in beiden Werken eine gehobene Sprache verwendet haben, wodurch auf eine hellenistische Bildung geschlossen wird. Nun soll aber zahlen- und faktenbasiert auf die Texte eingegangen werden. Vergleicht man beide Bücher anhand ihrer MFW wird deutlich, dass sie hinsichtlich ihrer Themen und Wortwahl tatsächlich viel gemeinsam haben. Viele Worte stimmen bei den Wortlisten überein und sind zusätzlich ähnlich konnotiert. Es wird schnell klar, worauf bei beiden der Fokus gelegt wird. Auf Gott als den aller Höchsten (s.h. Worte wie “god”, “lord”, “one”). Da die Apostelgeschichte von dem Handeln der Apostel (vor allem von Paulus) und der Gründung der Kirche handelt, ist es nicht verwunderlich, dass auf dieser Wortliste Wörter wie “act”, “paul” weiter oben als “jesus” stehen. Im Gegensatz dazu steht “jesus” beim Evangelium viel weiter oben, da es hier vornehmlich um das Leben und Handeln von Jesus Christus geht. Hinsichtlich der n-grams kann man die Ähnlichkeit der beiden Bücher noch deutlicher wahrnehmen. Sie liegen beide horizontal fast auf einer Ebene und verändern ihr Position nicht innerhalb der verschiedenen n-gram-Diagrammen nicht. Auch in der Komplexität der Sätze ähneln sich die beiden Bücher. Es gibt keine großen Abweichungen in der Anzahl der Satzteile. Die einzige Beobachtung, die an dieser Stelle genannt werden soll, ist die, dass im Evangelium im Durchschnitt mehr Partikel benutzt werden. Da dies jedoch hier der einzige etwas auffällige Wert ist, kann man diesen vernachlässigen und schlussfolgern, dass der Autor des

Evangeliums mithilfe von Partikeln eine gewisse Dramatik oder Eindrücklichkeit in die Erzählung einzubringen versuchte. Was objektiv betrachtet Sinn ergeben würde, da dem Autor etwas daran liegt den Leser von dem Geschriebenen zu überzeugen und somit eine Grundlage für die danach folgende Apostelgeschichte zu schaffen. Letztendlich sehen wir unsere These damit als bestätigt an und ordnen der Apostelgeschichte denselben Autor wie dem Lukasevangelium zu.³⁴

Als Nächstes sollen die Paulusbriefe in den Blick genommen werden. Hier ist die Autorenschaft deutlich umstrittener. Forscher und damit auch unsere Eingangsthese legt die Vermutung nahe, dass Paulus diese Briefe nicht alle selbst verfasste, sondern auch einige seiner Schüler einen Anteil daran hatten. Trotz umstrittener Autorenschaft ist das Thema bzw. die Intention der Briefe immer gleich: die Verbreitung des Christentums. Um nun auf unsere Ergebnisse einzugehen, kann bei der MFW-Methode festgehalten werden, dass sich in der Liste der 10 MFW ganze acht Wörter gleichen. Außerdem sind die ersten drei Wörter in genau derselben Reihenfolge (“god”, “one”, “christ”). Die Verteilung dieser Worte sieht bei beiden Wortlisten auch sehr ähnlich aus. Wichtig zu erwähnen ist, dass bei allen Paulusbriefen (auch bei denen, die angeblich von seinen Schülern geschrieben wurden) das Wort “christ” ganz oben in der Wortliste steht. Mit diesem Wort wird eine Interpretation Jesu als Christus ganz zentral und man kann ohne Zweifel davon ausgehen, dass Paulus’ Schüler sich an seinen Glaubensvorstellungen bzw. Interpretationen orientierten und anknüpfen. Weiterhin ist anzumerken, dass in den Briefen der Schüler positive Wörter wie “love” oder “good” stehen, welche auf das Gottesbild eines liebenden und vergebenden Gott hindeuten. Da bei Paulus “spirit” und “brother” häufig vorkommt, könnte man sagen, dass er anders als seine Schüler mehr auf den Heiligen Geist eingeht und weiterhin den familiären Aspekt in seinen Briefen verfolgt. Es wird deutlich, dass sich die Briefe aufgrund ihrer Wortwahl und damit auch worauf sie innerhalb ihrer Texte den Fokus legen, unterscheiden. Betrachtet man die verschiedenen n-grams ist auffällig, dass sich vor allem der Philemonbrief von den anderen unterscheidet. Außerdem verändern der 2. Brief an die Thessalonicher, der Kolosserbrief und der Epheserbrief ihrer Positionen fast gar nicht, auch sie sind immer etwas abseits von den restlichen Briefen abgebildet. Aufgrund dessen kann man daraus schlussfolgern, dass sie nicht von Paulus selbst verfasst sein können. Jedoch heben sich die anderen Briefe innerhalb der verschiedenen n-grams nicht sehr deutlich von den “echten” Paulusbriefen ab, womit eine klare Einteilung an dieser Stelle schwierig ist. Untersucht man hingegen die Komplexität der Sätze, fällt ganz klar die Abweichung der Partikel auf. Den Briefen von Paulus’ Schülern wird teilweise eine eher apokalyptische Schreibweise nachgesagt, was durch den deutlich höheren Durchschnittswert an Partikeln auch unterstrichen wird. Nicht zuletzt schrieben die Schüler von Paulus im Schnitt längere Sätze, verwendeten aber weniger Konjunktionen und Adjektive. Nimmt man all diese Beobachtungen zusammen, kann man sagen, dass sich die Briefe allesamt thematisch schon ähneln, aber diejenigen, die tatsächlich von Paulus stammen sollen, etwas komplexer im

³⁴ Traditionsgemäß nennen wir diesen Autor an dieser Stelle Lukas, jedoch ist dieser Name historisch nicht gesichert.

Satzbau sind. Zieht man die Tatsache hinzu, dass sich einige der Briefe von Paulus' Schülern sehr deutlich von den restlichen Paulusbriefen abheben, können wir auch diese These weitestgehend als bestätigt ansehen. Dies schließt auch den umstrittenen Kolosserbrief mit ein. Hier glichen sich die 10 MFW zwar (8 Wörter stimmten überein), aber die 20 MFW waren sehr unterschiedlich. Vor allem thematisch passen sie nicht zusammen, da auf den Kolosserbrief das apokalyptische Thema gut zutrifft. Man könnte an diesen Beobachtungen ableiten, dass den Kolosserbrief zwar ein Schüler Paulus schrieb, da sich die 10 MFW so ähnlich sind, jedoch nicht von Paulus selbst verfasst wurde, weil sich dafür die 20 MFW zu unähnlich sind. Auch die n-gram Methode unterstützt diese Beobachtung, da sich der Kolosserbrief immer sehr nah bei den Briefen befindet, die angeblich von Paulus' Schülern stammen. Nicht zuletzt weist auch die Komplexität der Sätze daraufhin, weil die Paulinischen Sätze im Aufbau komplexer sind. Im Kolosserbrief werden längere Sätze geschrieben, aber bei den Wortarten sind alle Werte sehr ähnlich (außer dass Paulus mehr Partikel verwendet). Das bedeutet also, dass im Kolosserbrief zwar längere Sätze geschrieben werden, diese aber weniger mit Konjunktionen oder Partikeln versehen werden und sich dadurch im Duktus zu den restlichen Paulusbriefen unterscheiden. Sie gleichen auch hier eher den Texten von Paulus' Schülern, die sowohl bei den Satzteilen als auch bei den Wortarten sehr ähnliche Werte haben. Aus diesem Grund würden wir dem Kolosserbrief auch einen Schüler Paulus' als Autor zuordnen.

Die katholischen Briefe bilden den zweiten Teil der Briefsammlung im Neuen Testament. Auch bei diesen Briefen ist die Autorenschaft teilweise umstritten. Wir vermuteten, dass Paulus einen Anteil daran hatte, beide Petrusbriefe auch von Petrus stammen, die drei Johannesbriefe von Johannes sind und auch Judas dem Judasbrief zugeordnet werden kann. Weiterhin sollen anonyme Autoren Einflüsse auf die Briefe gehabt haben und einige der Namen, unter denen die Briefe veröffentlicht wurden, Pseudepigraphen waren. Vergleicht man die Briefe auf ihre MFW, wird deutlich, dass vor allem die Johannesbriefe sich von den anderen Briefen unterscheiden. In der Wortliste der 20 MFW sind sehr positiv konnotierte Wörter zu finden, bei denen Liebe, Gemeinschaft und Vertrauen das zentrale Thema zu sein scheint ("love", "trust", "us", "father"). Dagegen sind bei Petrus und Judas Wörter zu finden, die das Göttliche auf eine noch höhere Ebene heben ("Christ", "lord", "holy", "mercy", "glory"). Wichtig anzumerken ist, dass "Christ" in der Liste der 20 MFW bei Johannes gar nicht auftaucht. Da Christus ein Titel ist, der Jesus verliehen wird und der ihn erst zu dem Sohn Gottes macht, ist es auffällig, dass Johannes diesen Titel nicht so häufig gebraucht wie die anderen Autoren. Im Vergleich von Petrus und Judas fällt auf, dass seine 20 MFW in sich viel variabler sind als die von Petrus. Sie wirken regelrecht emotional, da Wörter wie "destroy", "friend" und "love" fast direkt untereinander stehen. Die Unterschiedlichkeit der Briefe wird auch anhand der n-gram Methode verdeutlicht. Hier sind die drei Johannesbriefe immer sehr weit von den anderen Briefen entfernt. Schon an diesem Punkt wird klar, dass sich die Johannesbriefe von den anderen Briefen abheben und einem gesonderten Autor zugeordnet werden können. Die restlichen Briefe sind zwar alle näher beieinander, aber man kann beobachten, dass die beiden Petrusbriefe immer etwas näher beieinander

liegen als Judas und Jakobus. Im n-gram-Vergleich mit den Paulusbriefen liegen die beiden Petrusbriefe sogar deckungsgleich aufeinander, während Judas und Jakobus immer etwas weiter voneinander entfernt sind. Es stellt sich eine Ähnlichkeit der Petrusbriefe heraus, wobei die Briefe von Judas und Jakobus Unterschiede aufweisen, jedoch nicht so eindeutig wie die Johannesbriefe. Zieht man nun noch die Komplexität der Sätze hinzu, werden noch weitere Unterschiede aufgedeckt. Petrus scheint die längsten Sätze zu schreiben und hebt sich dadurch noch weiter von Judas und Jakobus ab. Diese beiden schrieben im Durchschnitt kürzere Sätze als Petrus und Johannes, nutzten aber dafür mehr Konjunktionen und Adverbien. Johannes, der die Mitte bezüglich der Längen seiner Sätze, zwischen Petrus, Judas und Jakobus bildet, gestaltet diese vor allem mit Partikeln und Adverbien. Was wiederum einen Gegensatz zu den restlichen Briefen bildet. Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass den drei Johannesbriefen als Autor Johannes zugeordnet werden kann und die beiden Petrusbriefe tatsächlich von Petrus stammen. Die Briefe von Judas und Jakobus könnten den gleichen Autor haben, es könnte sich aber auch um unterschiedliche Autoren handeln bzw. Einflüsse von mehreren verschiedenen Autoren haben und damit unter falschem Namen veröffentlicht worden sein.

Zuletzt wurden die Johannesbriefe mit der Johannesoffenbarung verglichen. Offensichtlich unterscheiden sich hier die MFW sehr stark. Bei den Johannesbriefen sind die typischen warmen und positiv konnotierten Worte zu finden. In der Wortliste der Johannes Offenbarung dagegen sind eher endzeitliche Wörter wie “earth”, “beast”, “heaven” usw. welche nicht zu Johannes’ zentralen Thema der Liebe und des Vertrauens passen. Die Themen der Texte gehen also weit auseinander. Auch in den n-gram Diagrammen sind große Unterschiede zu beobachten. Die drei Briefe sind immer auf einer vertikalen Ebene zu finden, während die Offenbarung immer auf der entgegengesetzten Seite steht. Die Briefe bilden also trotz ihres Abstandes eine Einheit, während die Offenbarung des Johannes immer weit abseits der Briefe steht. Die Abweichung der Texte wird durch die n-gram Methode weiterhin untermauert, was uns zu unserer abschließenden Methode führt. Zuletzt verzeichnet auch die Komplexität der Sätze Unterschiede zwischen den Texten. In der Offenbarung werden deutlich mehr Wörter pro Satz, dafür aber weniger Partikel und Konjunktionen verwendet. Dies weist darauf hin, dass die Briefe wohl einen komplexeren Satzbau haben als die Offenbarung. Folglich unterscheiden sich die beiden Texten nicht nur inhaltlich, sondern auch formal voneinander, weshalb wir letztlich Johannes als Autor der Offenbarung ausschließen würden.

Bibeltext	hypothetischer Autor	resultierende Autoren
Evangelium nach Matthäus	Matthäus	Matthäus
Evangelium nach Markus	Markus, Schüler von Paulus	Markus
Evangelium nach Lukas	Lukas	Lukas
Evangelium nach Johannes	Johannes	Johannes
Apostelgeschichte	Lukas	Lukas
13 Briefe des Apostels Paulus	Paulus, Schüler von Paulus	Paulus, Schüler von Paulus
Kolosser	?	Schüler von Paulus
Katholische Briefe (Jacobus, 1., 2. Petrus, 1., 2., 3. Johannes, Judas)	Paulus, Petrus, Johannes, Judas, Apollos, Anonym, Pseudepigraph	Jacobus, Judas: Pseudepigraph Johannes: Johannes Petrus: Petrus
Offenbarung des Johannes	Johannes, Paulus	nicht Johannes, keine genauen Ergebnisse

6.2 Fazit zur Forschungsfrage

Anhand der Beantwortung unserer Teilfragen, kann letztendlich auch unsere übergeordnete Forschungsfrage beantwortet werden. Die stilistische Analyse eignet sich sehr gut, um die neutestamentlichen Texte auf ihre Autorenschaft hin zu untersuchen. Es ist jedoch anzumerken, dass es noch viele weitere Methoden gibt, die wir hätten anwenden können (z.b. tf-tdf), um eine noch breitere Masse an Daten zu gewinnen und damit ein noch klareres Ergebnis zu erhalten. Dies hätte jedoch den Rahmen unseres Projektes gesprengt und war uns daher nicht möglich. Weiterhin ist es wichtig, sich im Vorfeld sowohl historisch als auch inhaltlich mit dem Neuen Testament auseinanderzusetzen, damit die Daten im Nachhinein angemessen ausgewertet und Fehlerquellen erkannt werden können. Zum Beispiel war uns im Vorhinein auch die Übersetzungsproblematik bewusst. Das Neue Testament wurde ursprünglich in Altgriechisch verfasst, was es schwierig macht, ausschließlich die Übersetzungen formal zu untersuchen. Jedoch haben wir versucht durch die Nutzung von 1:1 Übersetzungen trotzdem ein adäquates Ergebnis zu erzielen.

Zusammenfassend können wir sagen, dass wir mit unserer Methodenauswahl gut klargekommen sind und Ergebnisse erhalten haben, mit denen wir gut arbeiten konnten. Rückblickend sind wir der Meinung, dass sich eine Stilistische Analyse sehr gut eignet, um Texte auf Autorenschaft zu untersuchen. Gerade in der Bibelforschung, aber auch generell der Religionswissenschaft wären die Methoden der Digital Humanities eine große Bereicherung und könnten einen großen Teil zum derzeitigen Diskurs beitragen.

7. Zuständigkeiten

Aufgaben	Pascal Grunow	Hannah Schulz	Christian Seiler
Literaturrecherche	33%	33%	33%
Erstellen der Präsentation	20%	20%	60%
Schreiben des Projektberichtes	20%	70%	10%
Datenbereinigung	20%	-	80%
Parsing	-	20%	80%
Visualisierung der Daten	25%	-	75%
Interpretation der Daten	-	100%	-
Coding	10%	10%	80%
Verwalten und Erstellen von GitHub	100%	-	-

8. Literaturverzeichnis

8.1 Literatur

Hall Harris III, W.; Ritzema, E.; Brannan, R.; Mangum, D.; Dunham, J.; Reimer, J.A., Wierenga, M.

(2012): Lexham English Bible (LEB). 1. Ed. Lexham Press.

Jaros K. (2008): Das neue Testament und seine Autoren, 1.Ed. Böhlau Verlag.

Koppel, M.: Schler, J.: Argamon, S. (2009): Computational methods in authorship attribution. In:

Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60. Wiley. S. 9-26.

Laken, K, (2018): An Authorship Study on the Letters of Saint Paul.

Moehrle, M.G.: Wustermans, M. Gerken, J.M. (2018): How business methods accompany

technological innovations - a case study using semantic patent analysis and a novel

informetric measure. In: R&D Management, 48. Wiley S. 331-342.

Savoy, J. (2019): Authorships of Pauline epistles revisited. In: Journal of the Association for

Information Science and Technology, 70. Wiley. S. 1089-1097.

Verhoef, E. (2003): Pseudepigraphic Paulines in the New Testament. In: HTS Teologiese Studies/

Theological Studies, 59. AOSIS. S. 991-1005.

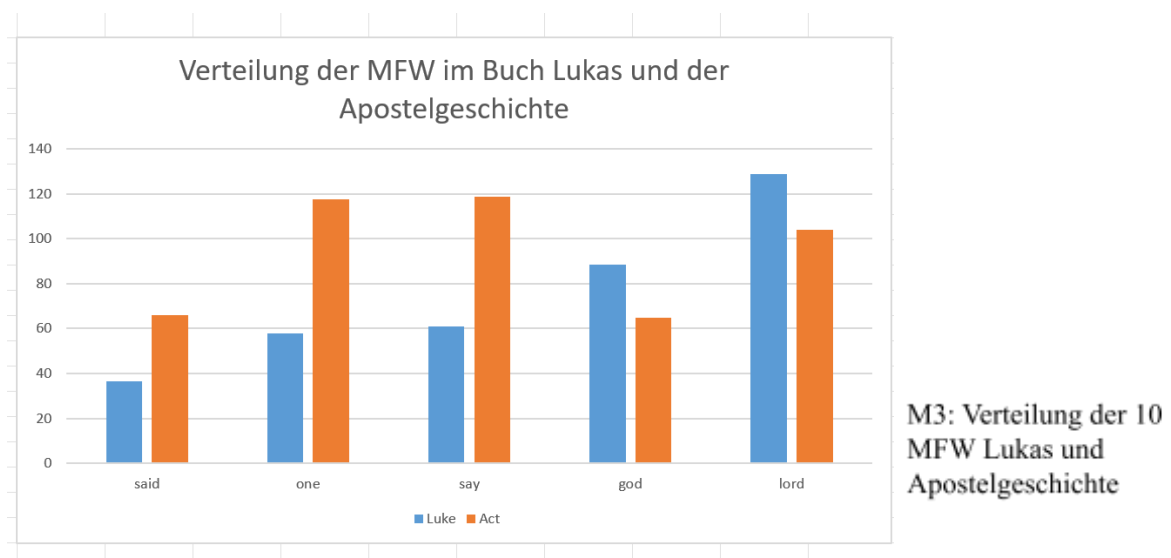
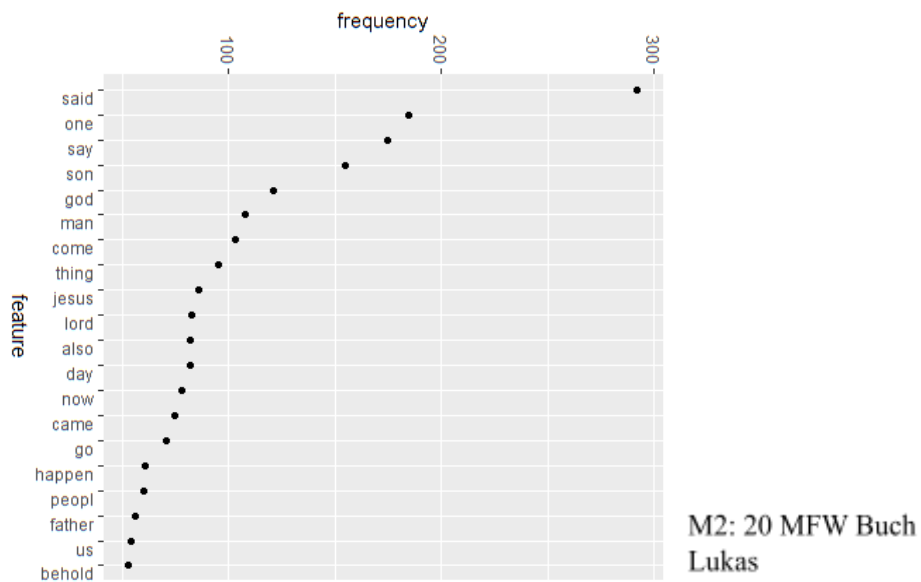
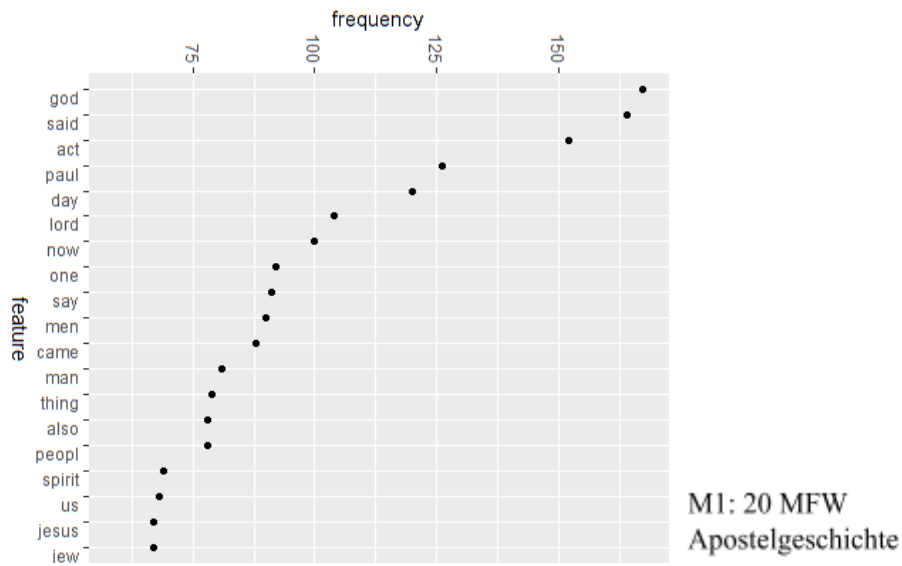
8.2 Website

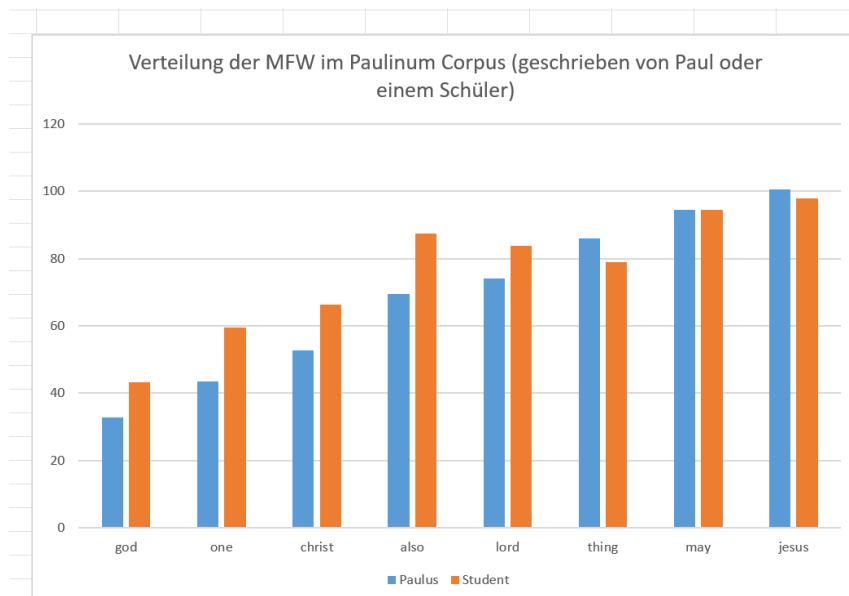
W1: Website: www.woerter-zaehlen.net

7.3 Grafiken

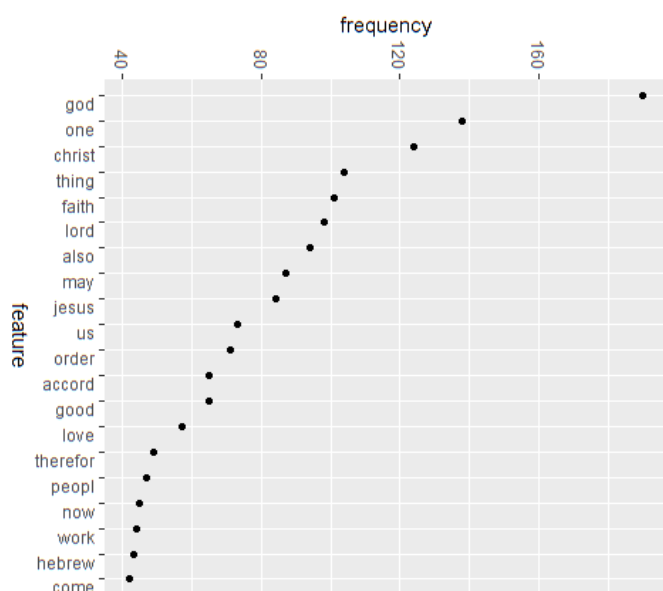
Alle Grafiken im Anhang von M1 bis M48 sind selbst mit Hilfe von R erstellt.

9. Anhang

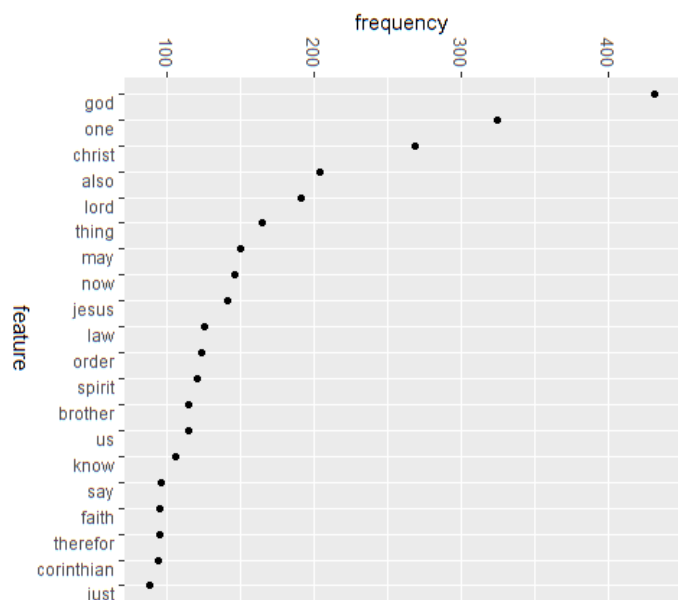




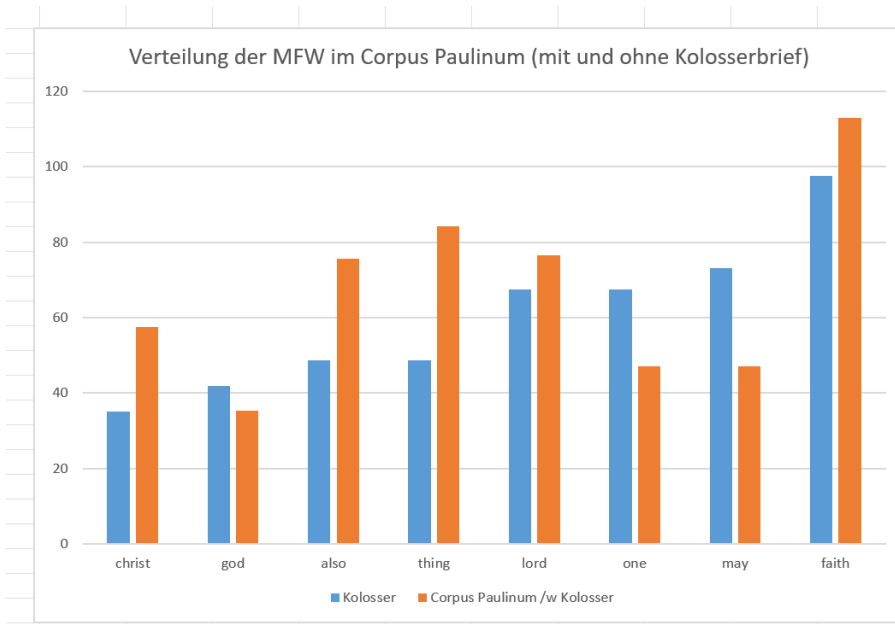
M4: Verteilung der 10 MFW Paulus und Schüler des Paulus



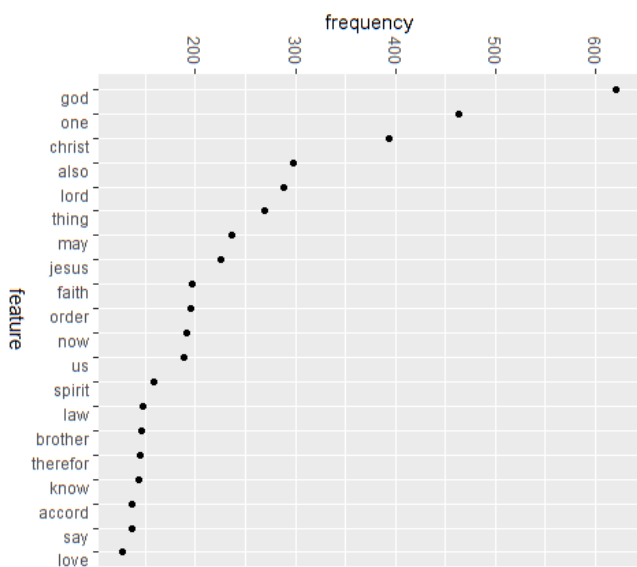
M5: 20 MFW Paulus Corpus ohne die Texte seiner Schüler



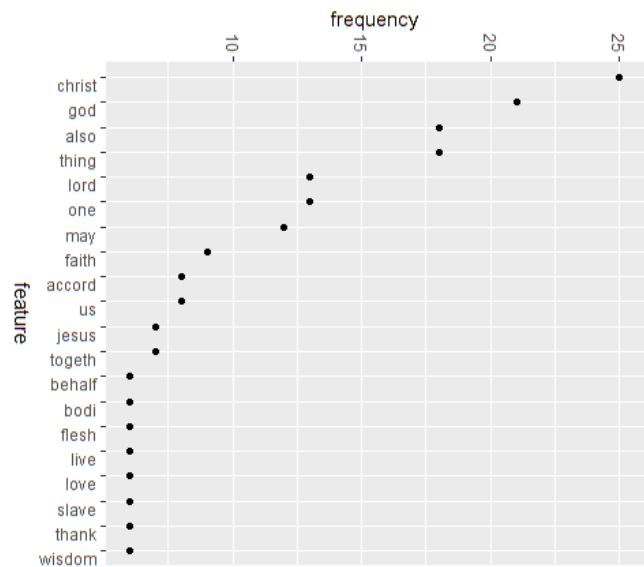
M6: 20 MFW angebliche Texte von Paulus' Schülern



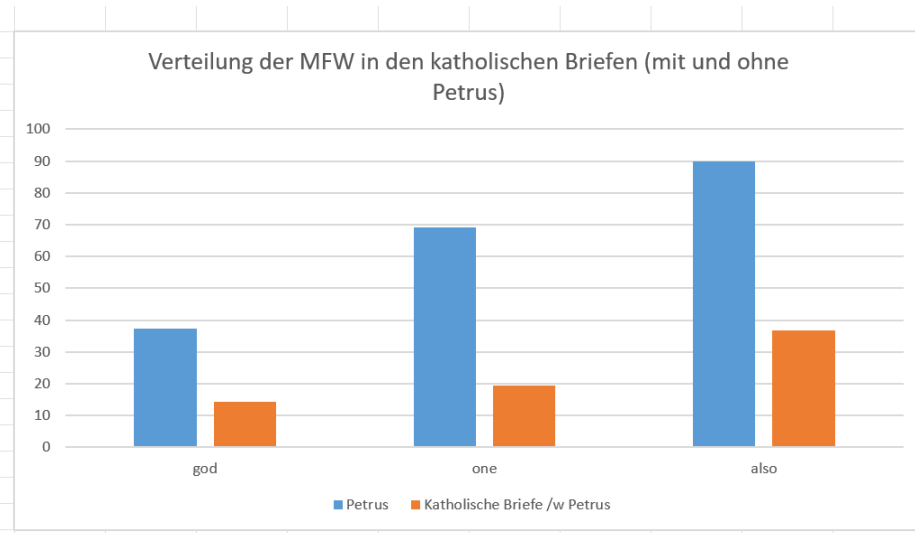
M7: Verteilung der 10 MFW im Corpus Paulinum und Kolosserbrief



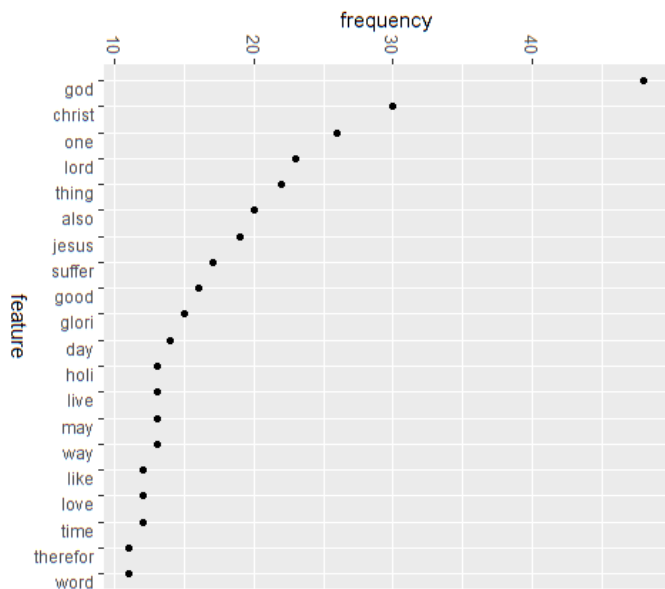
M8: 20 MFW gesamter Corpus Paulinum



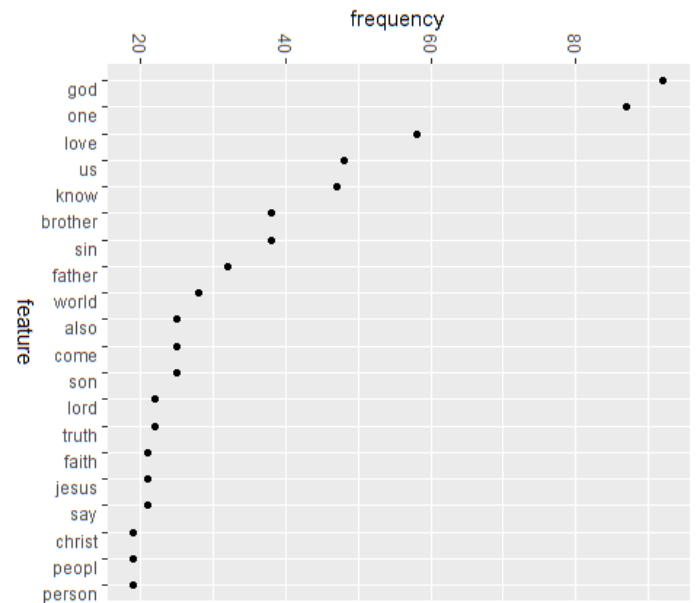
M9: 20 MFW Kolosserbrief



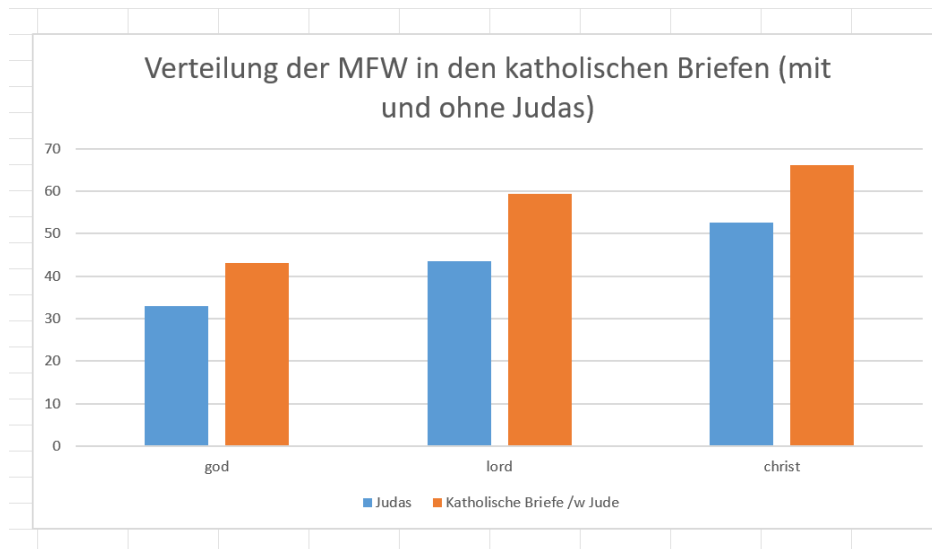
M10: Verteilung der 10 MFW Katholische Briefe und Petrusbriefe



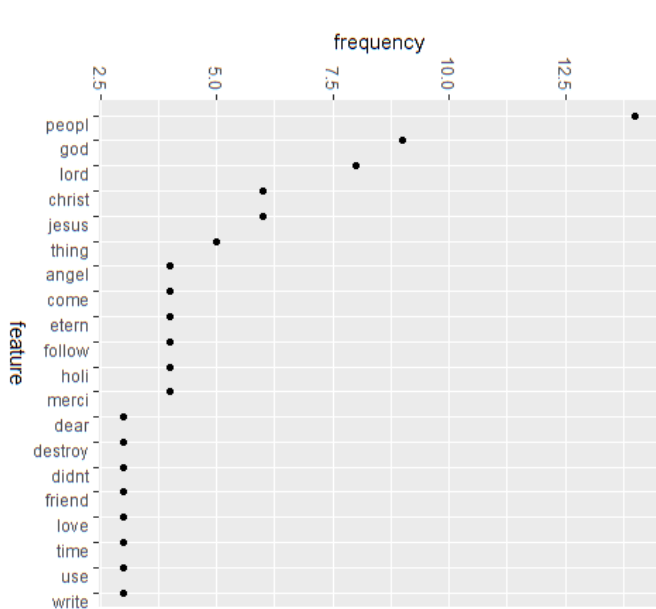
M11: 20 MFW
Petrusbriefe



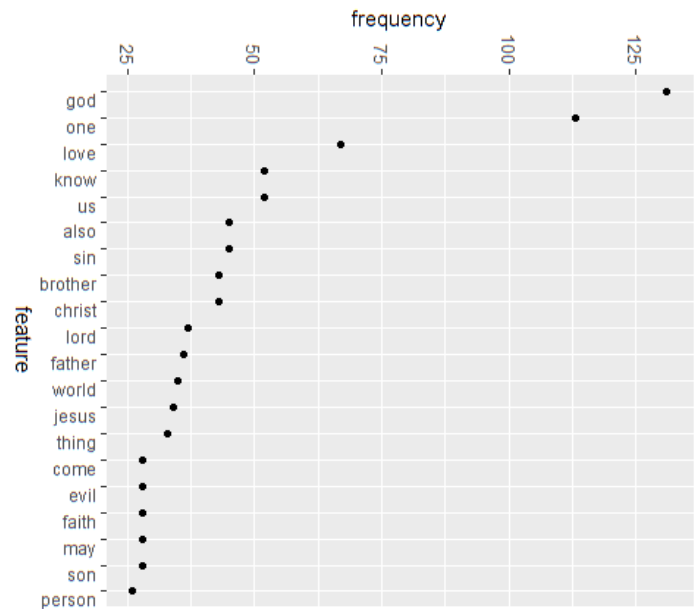
M12: Katholische
Briefe ohne Petrus



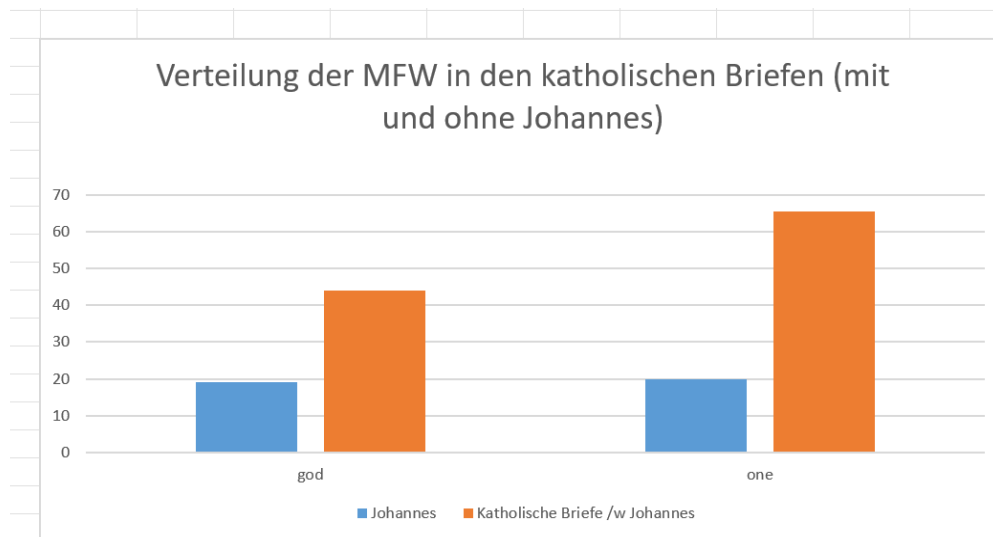
M13: Verteilung der 10 MFW Katholische Briefe und Judas



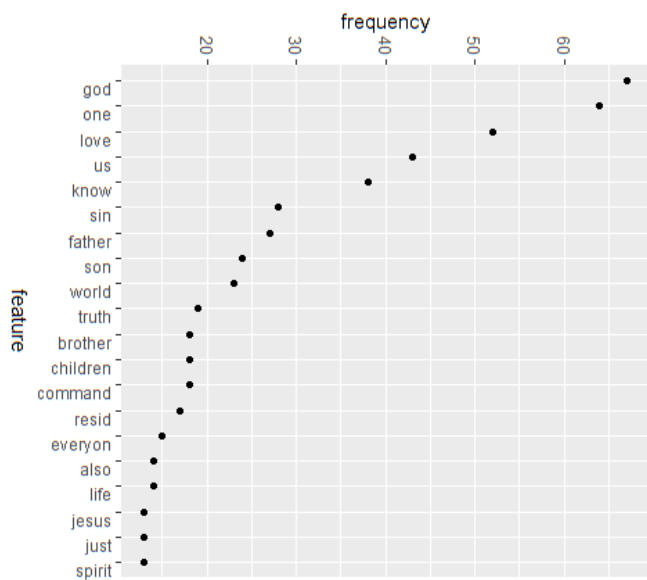
M14: 20 MFW Judas



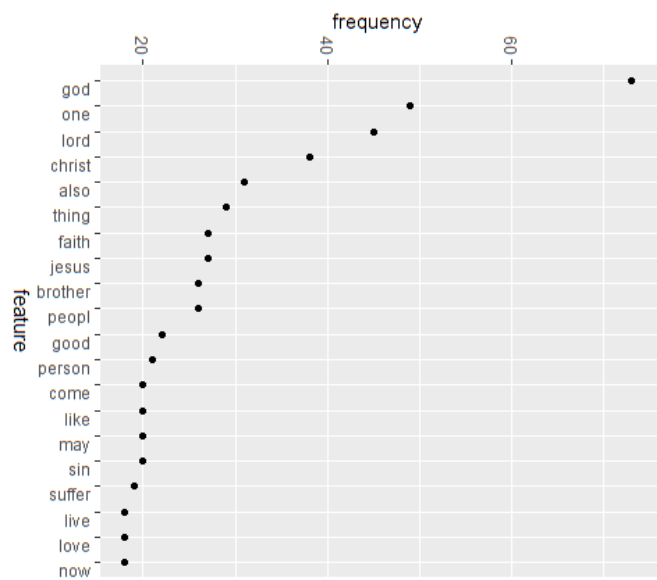
M15: 20 MFW Katholische Briefe ohne Judas



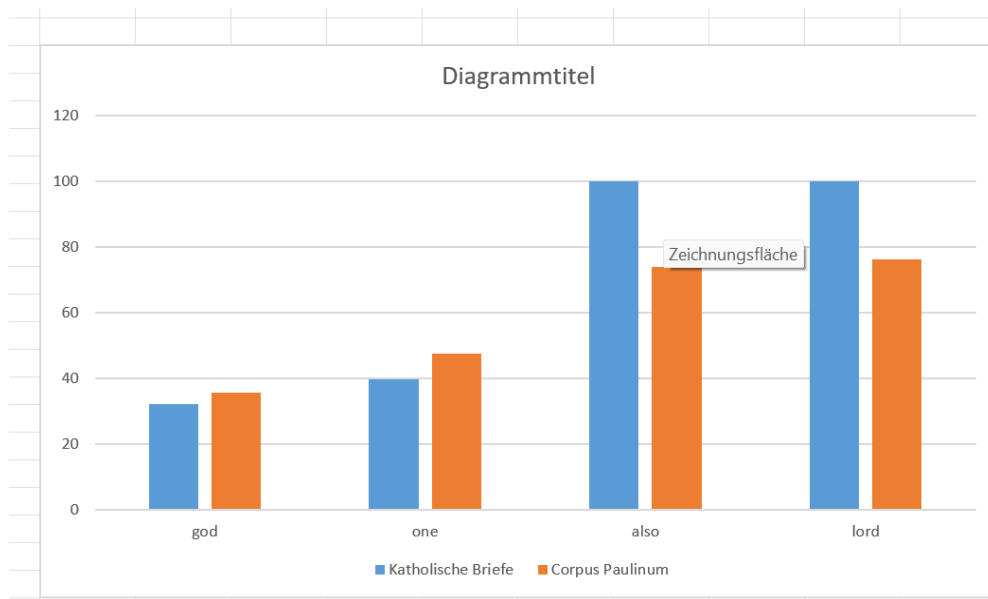
M16: Verteilung der 10 MFW Katholische Briefe und Johannesbriefe



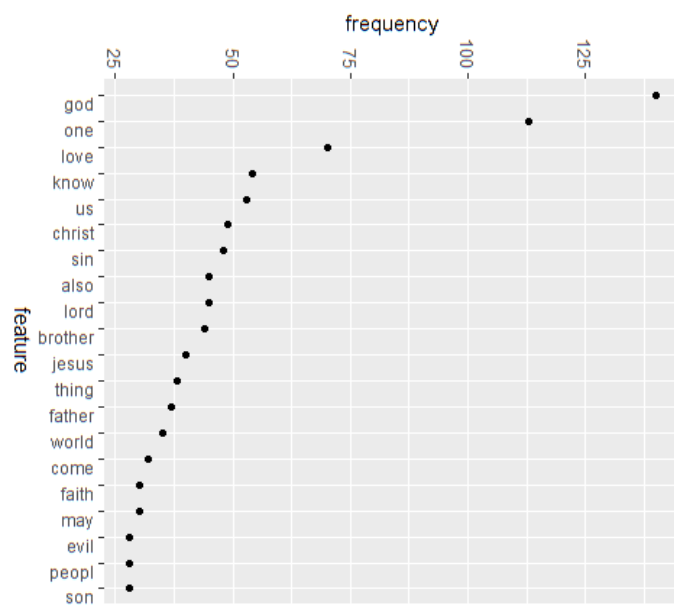
M17: 20 MFW Johannesbriefe



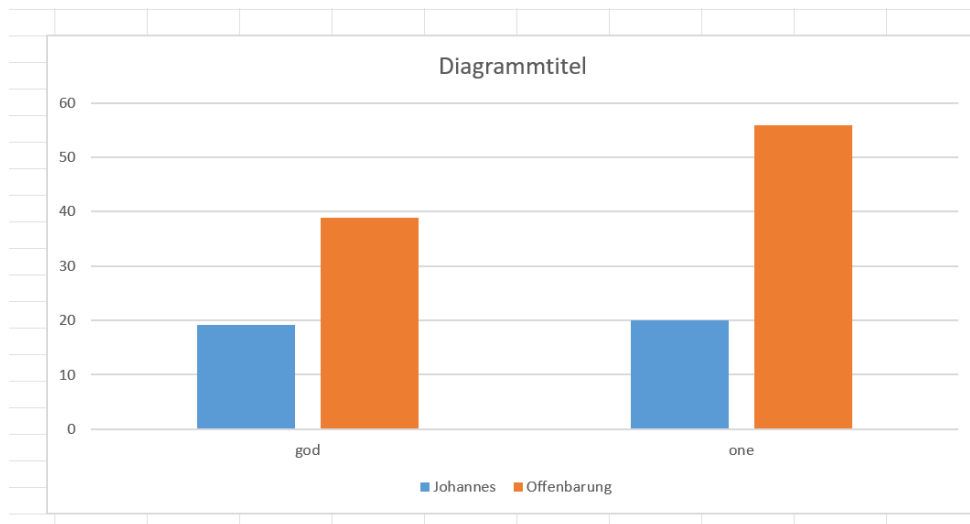
M18: 20 MFW
Katholische Briefe ohne
Johannesbriefe



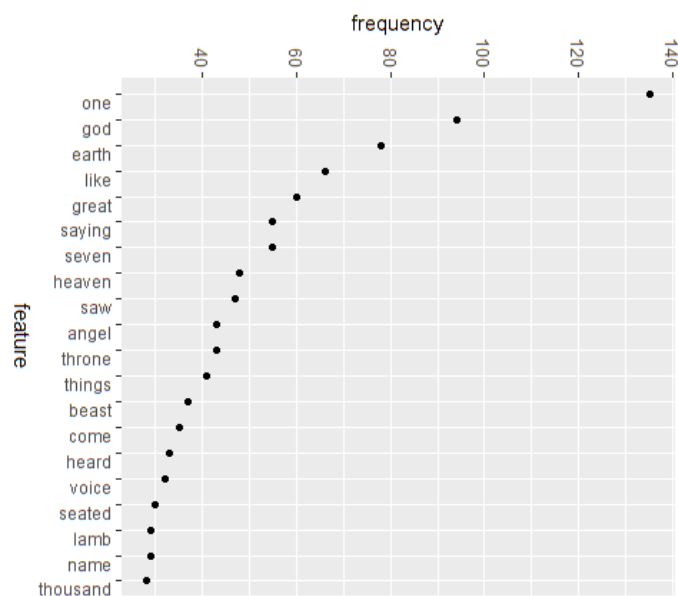
M19: Verteilung der 10 MFW
gesamte Katholische Briefe und
Corpus Paulinum



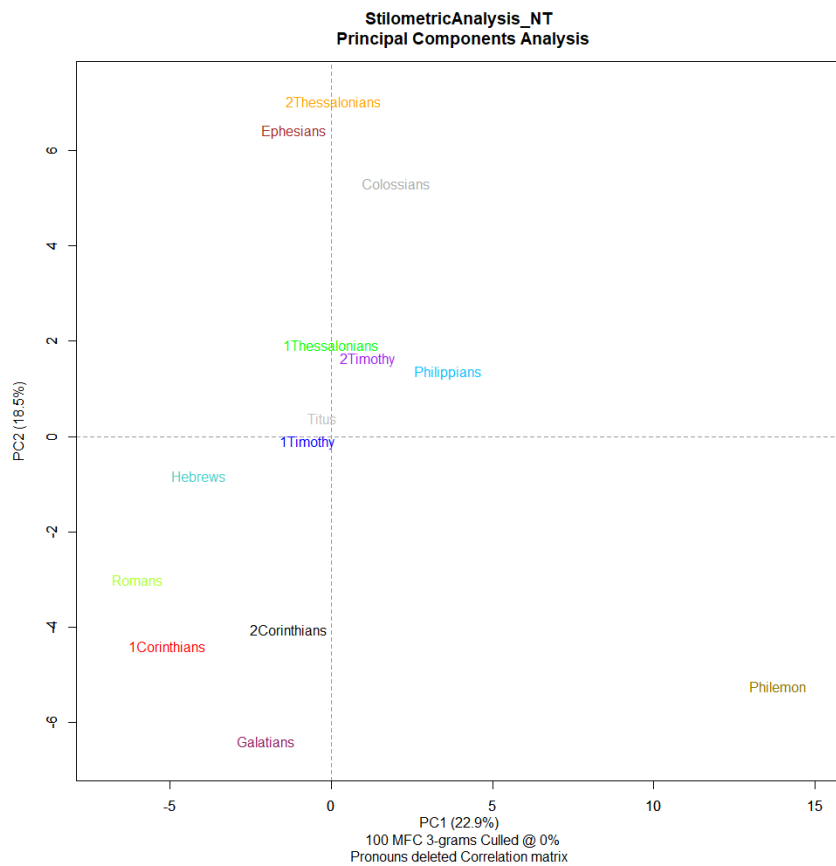
M20: 20 MFW aller Katholischen
Briefe



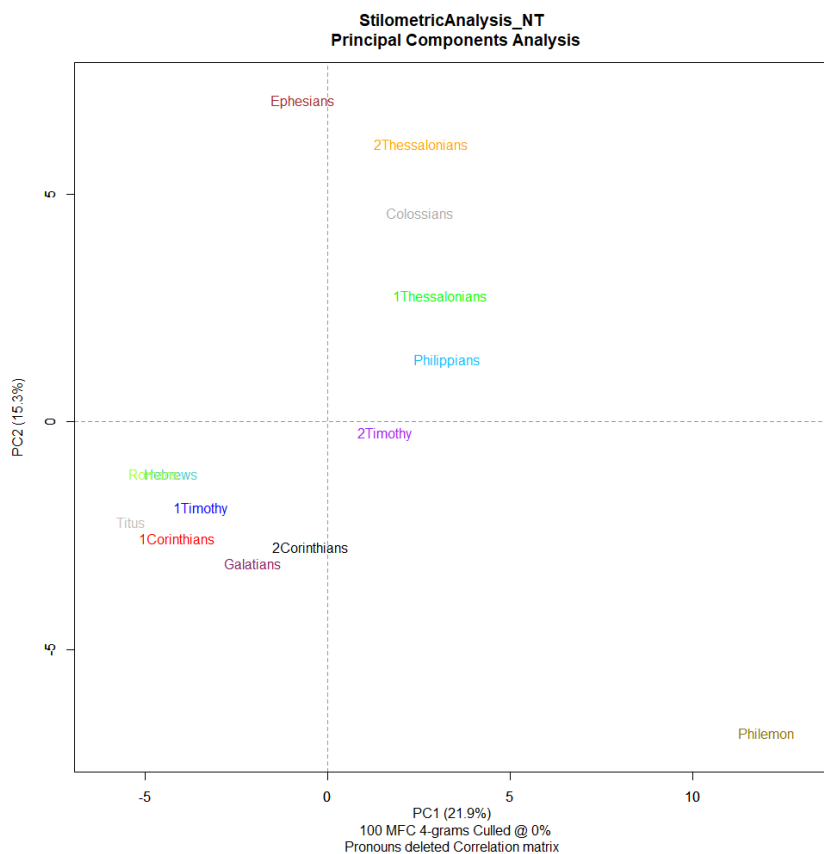
M21: Verteilung der 10 MFW
Johannesbriefe und Johannesoffenbarung



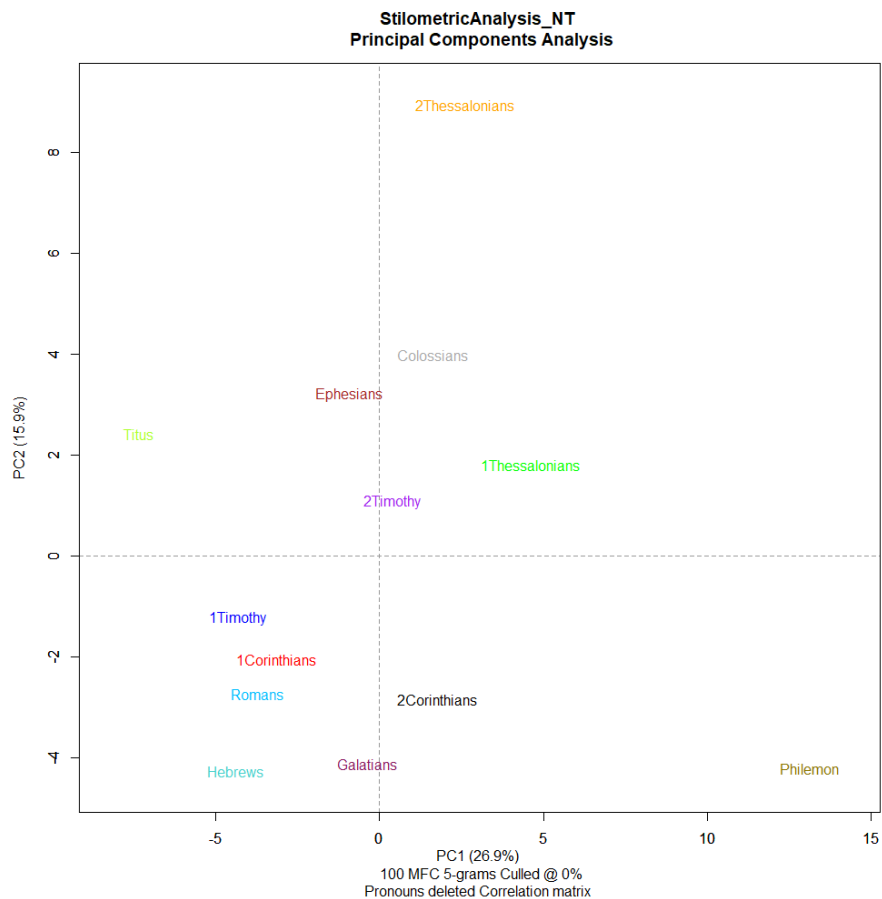
M22: 20 MFW Johannesoffenbarung



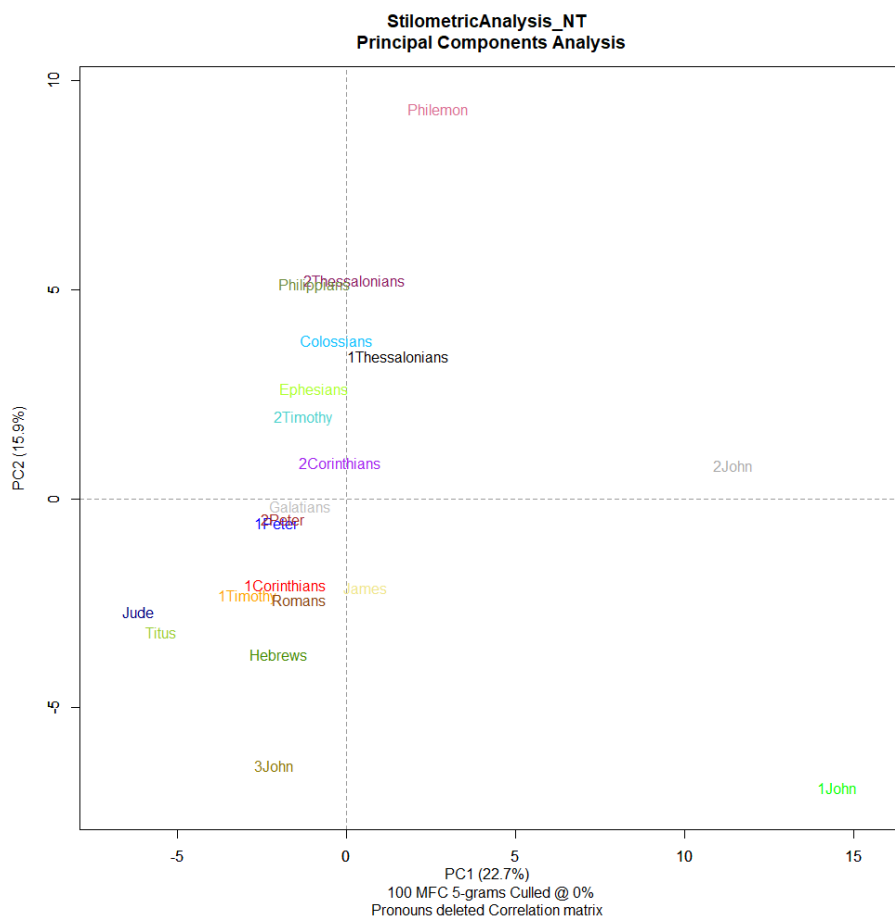
M23: 3-gram Vergleich Paulusbriefe



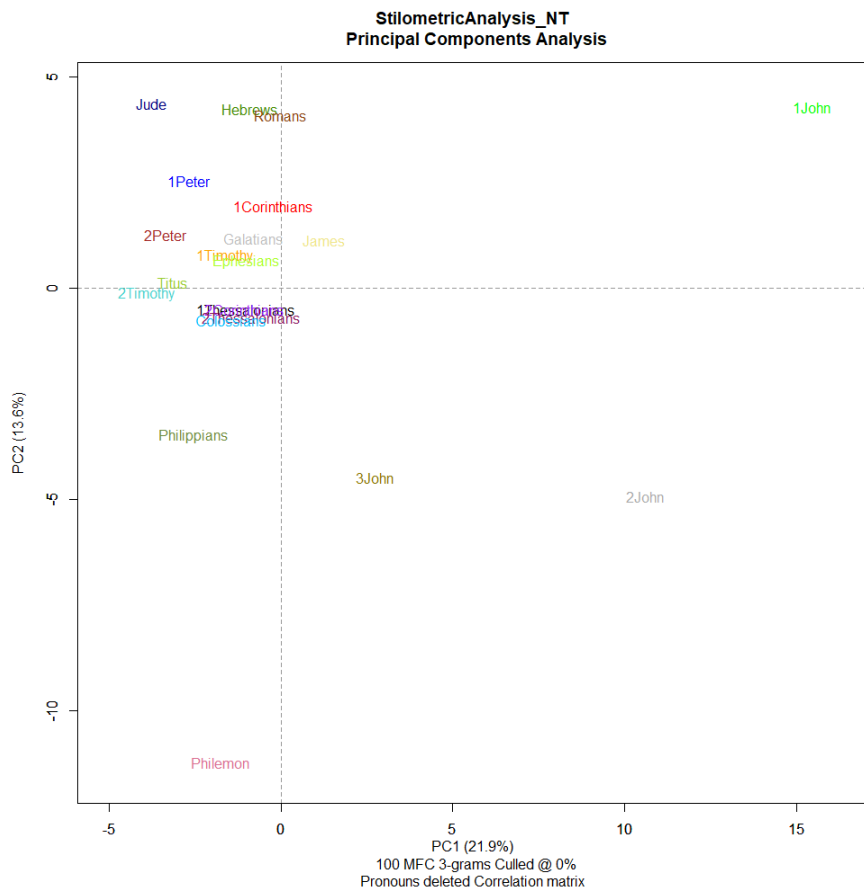
M24: 4-gram Vergleich Paulusbriefe



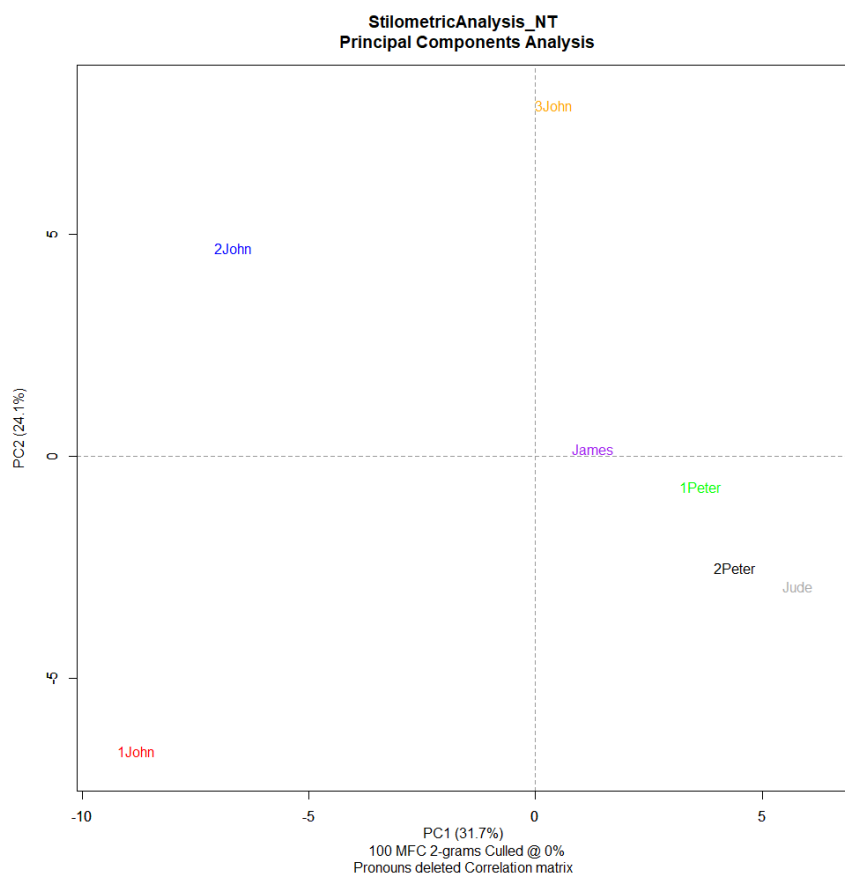
M25: 5-gram Vergleich Paulusbriefe



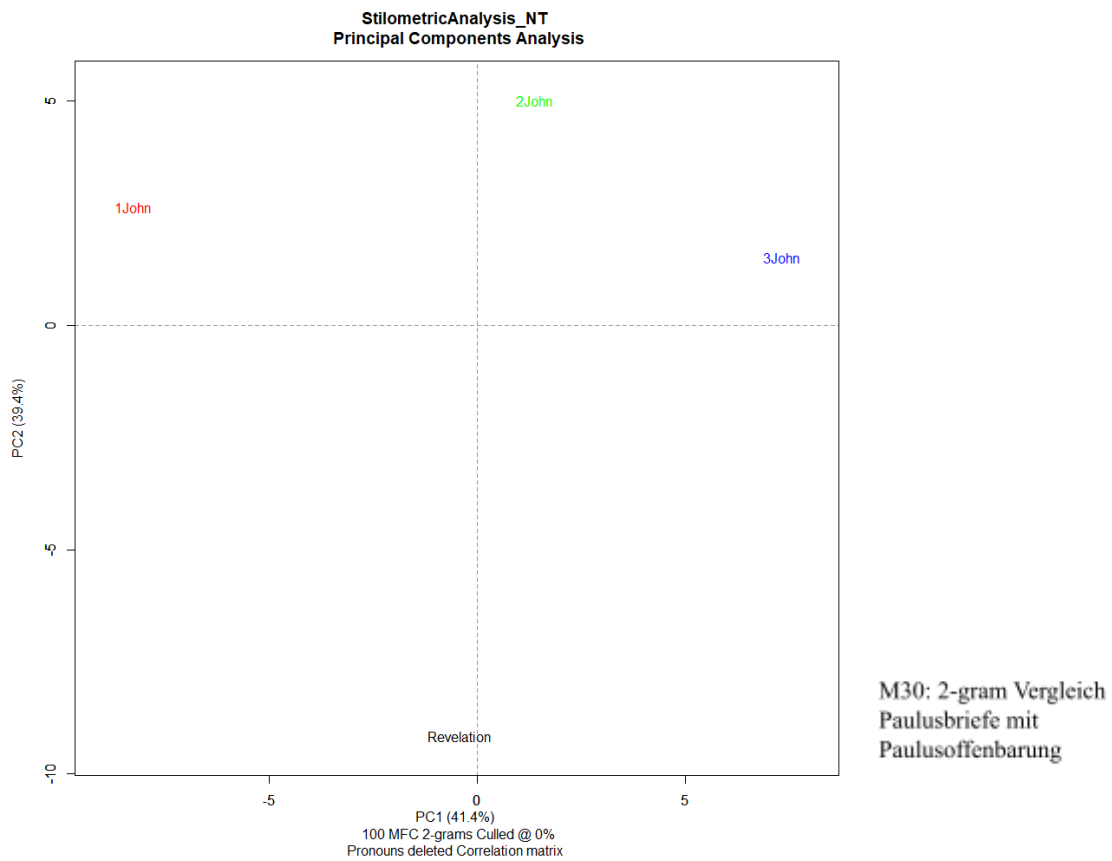
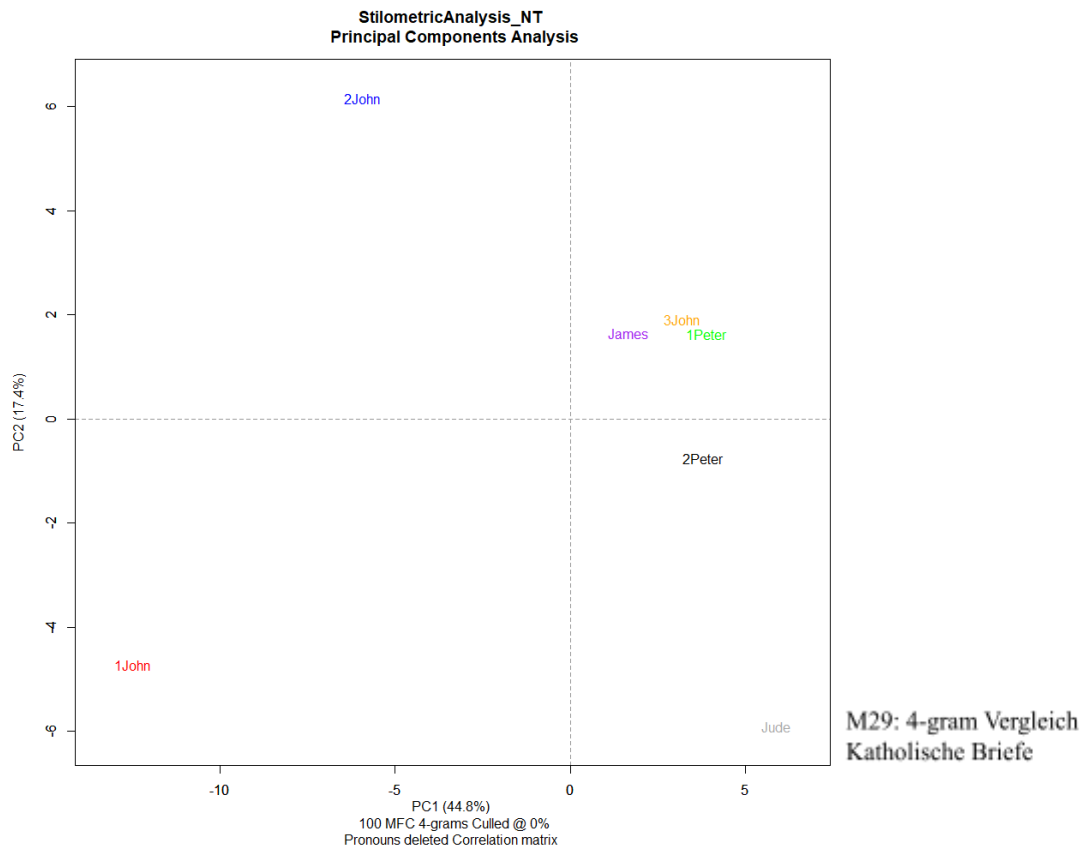
M26: 5-gram Vergleich
Paulusbriefe mit Katholischen
Briefen

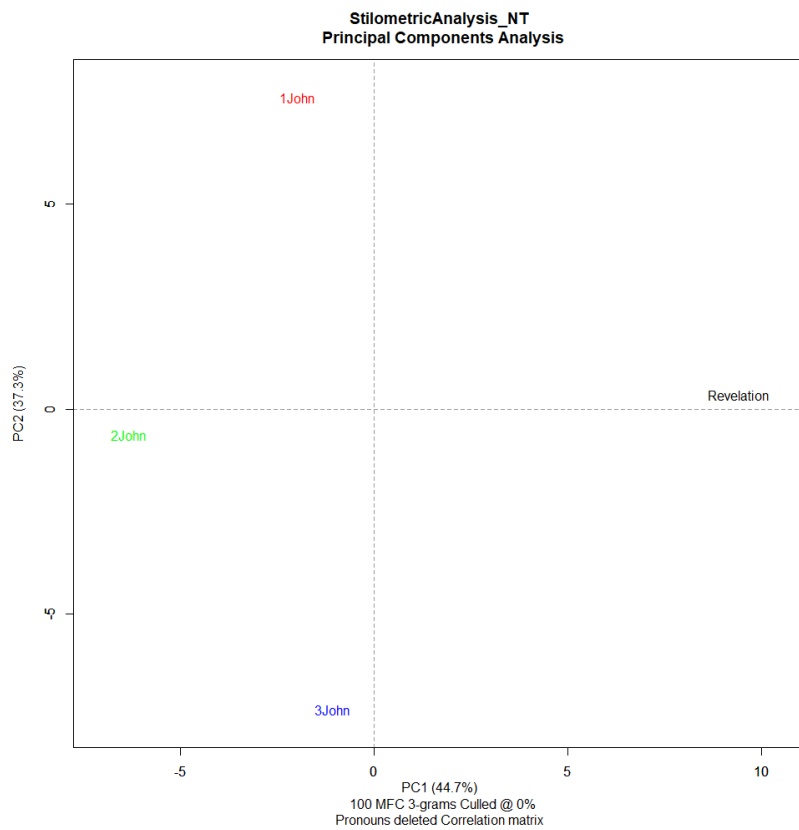


M27: 3-gram Vergleich Paulusbriefe mit Katholischen Briefen

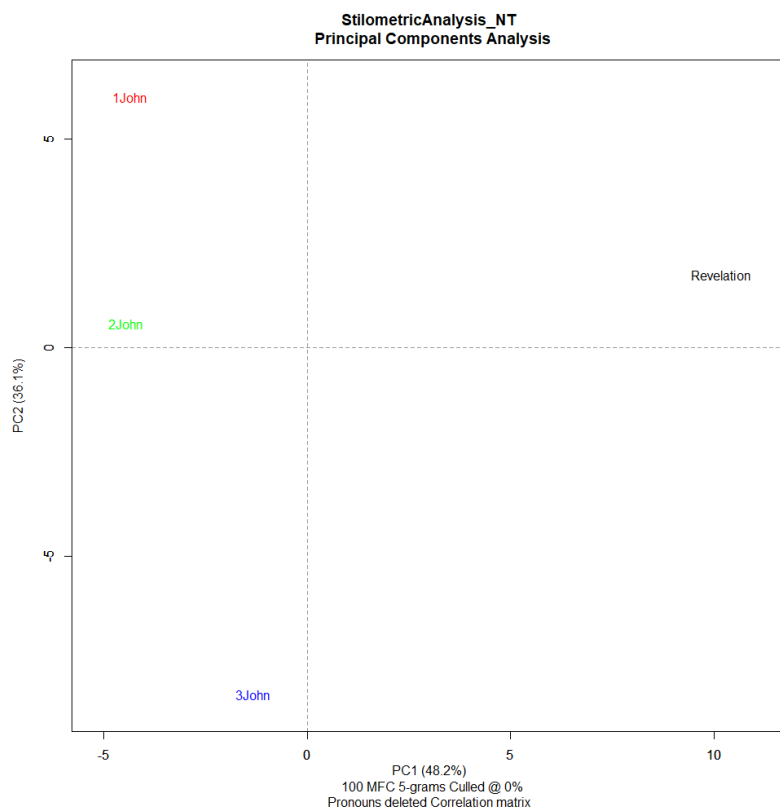


M28: 2-gram Vergleich Katholische Briefe

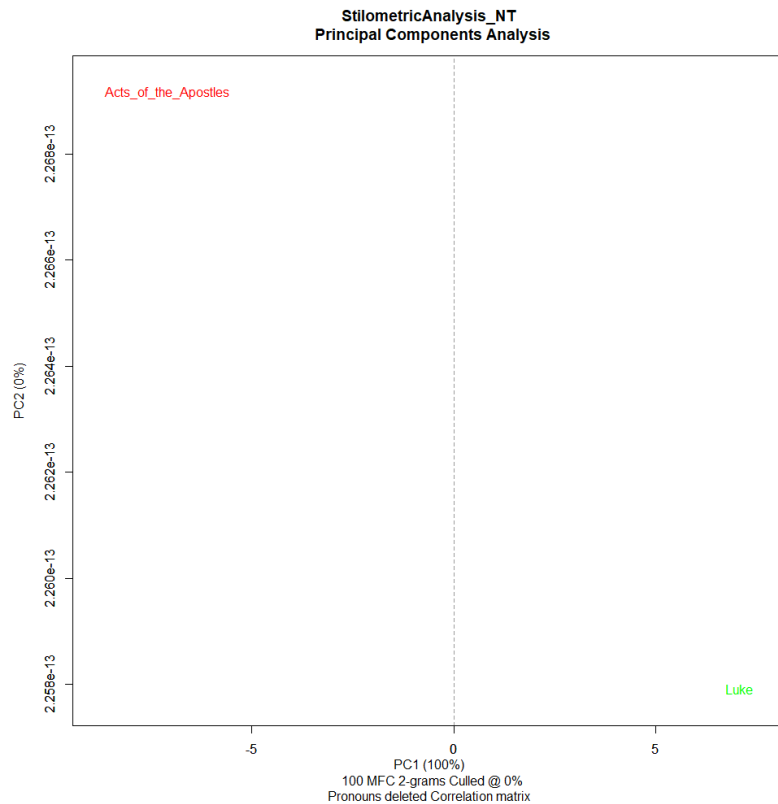




M31: 3-gram Vergleich
Paulusbriefe mit
Paulusoffenbarung



M32: 5-gram Vergleich
Paulusbriefe mit
Paulusoffenbarung



M33: 2-gram Vergleich Buch
Lukas mit Apostelgeschichte

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
Acts_of_the_Apostles.txt	139,9187146	30,71644612	2,815689981	5,586011342	4,555172626
Luke.txt	119,0977918	27,13249211	2,38170347	4,988958991	4,389489594
Abweichung	20,82092276	3,583954011	0,433986511	0,597052352	0,165683032

M34: Vergleich Anzahl der Satzteile Buch
Lukas mit Apostelgeschichte

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Lukas	32867	16,36802789	35,99890471	6,08310198	6,405573962	26,52703793	196,8083832
Apostelgeschichte	30803	17,13181313	33,81229418	5,480960854	6,737314086	25,33141447	153,2487562
Abweichung		-0,763785237	2,186610528	0,602141126	-0,331740124	1,19562346	43,55962701

M35: Vergleich Anzahl Wortarten Buch
Lukas mit Apostelgeschichte

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
1Corinthians.txt	110,0254902	25,19019608	2,87254902	4,549019608	4,367790146
1Thessalonians.txt	181,6393443	40,24590164	8,852459016	6,360655738	4,513238289
2Corinthians.txt	152,854251	34,04048583	4,862348178	6,020242915	4,490366318
Galatians.txt	131,4791667	28,85416667	5,256944444	4,833333333	4,5566787
Philemon.txt	151,4444444	34,83333333	12,66666667	6,444444444	4,3476874
Philippians.txt	169,164557	36,43037975	8,17721519	5,835443038	4,643502432
Romans.txt	131,0180995	29,00904977	3,49321267	5,21719457	4,516456091
Durchschnitt	146,8036219	32,65764472	6,597342169	5,608619092	4,490817054
1Timothy.txt	174,6190476	36,60714286	9,130952381	6,416666667	4,770081301
2Thessalonians.txt	227,5714286	48,78571429	13	6,535714286	4,664714495
2Timothy.txt	159,2153846	34,09230769	9,615384615	6,276923077	4,670126354
Colossians.txt	230,0566038	48,50943396	12,03773585	7,830188679	4,742512641
Ephesians.txt	279,3538462	59,90769231	11,49230769	9,215384615	4,663071392
Hebrews.txt	173,877551	37,42040816	5,918367347	6,408163265	4,646596859
Titus.txt	189,7096774	39,09677419	12,70967742	6,806451613	4,852310231
Durchschnitt	204,9147913	43,48849621	10,55777504	7,069927457	4,715630467
Abweichung	-58,11116944	-10,83085148	-3,960432874	-1,461308365	-0,224813414

M36: Vergleich Satzteile Paulus mit seinen Schülern

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Paulus	12311	27,23672566	30,02682927	5,283690987	8,329499323	17,89389535	683,9444444
Paulusschüler	1167	23,34	11,00943396	5,051948052	9,188976378	29,175	1167
Abweichung		3,896725664	19,01739531	0,231742935	-0,859477055	-11,28110465	-483,0555556

M37: Vergleich Wortarten Paulus mit seinen Schülern

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
Colossians.txt	230,0566038	48,50943396	12,03773585	7,830188679	4,742512641
1Corinthians.txt	110,0254902	25,19019608	2,87254902	4,549019608	4,367790146
1Thessalonians.txt	181,6393443	40,24590164	8,852459016	6,360655738	4,513238289
1Timothy.txt	174,6190476	36,60714286	9,130952381	6,416666667	4,770081301
2Corinthians.txt	152,854251	34,04048583	4,862348178	6,020242915	4,490366318
2Thessalonians.txt	227,5714286	48,78571429	13	6,535714286	4,664714495
2Timothy.txt	159,2153846	34,09230769	9,615384615	6,276923077	4,670126354
Ephesians.txt	279,3538462	59,90769231	11,49230769	9,215384615	4,663071392
Galatians.txt	131,4791667	28,85416667	5,256944444	4,833333333	4,5566787
Hebrews.txt	173,877551	37,42040816	5,918367347	6,408163265	4,646596859
Philemon.txt	151,4444444	34,83333333	12,66666667	6,444444444	4,3476874
Romans.txt	131,0180995	29,00904977	3,49321267	5,21719457	4,516456091
Titus.txt	189,7096774	39,09677419	12,70967742	6,806451613	4,852310231
Durchschnitt	171,9006443	37,3402644	8,322572454	6,257016178	4,588259798
Abweichung	58,15595948	11,16916956	3,715163395	1,573172502	0,154252843

M38: vergleich Satzteile Paulusbrieife mit Kolosser

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Kolosser	2499	25,5	29,05813953	5,048484848	8,529010239	25,5	624,75
Corpus Paulinum	13477	26,84661355	26,11821705	5,262397501	8,481434865	18,51236264	709,3157895
Abweichung		-1,346613546	2,939922481	-0,213912652	0,047575374	6,987637363	-84,56578947

M39: Vergleich Wortarten Paulusbrieife mit Kolosser

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
1John.txt	117,9758065	26,33064516	3,362903226	3,532258065	4,480551302
1Peter.txt	193,4102564	41,79487179	9,705128205	7,512820513	4,627607362
2John.txt	124,8571429	27,78571429	11,64285714	3,857142857	4,493573265
2Peter.txt	239,9047619	50,23809524	14,0952381	9,238095238	4,77535545
3John.txt	91,3	20,85	9,1	3,95	4,378896882
James.txt	103,6592593	22,35555556	5,525925926	3,548148148	4,636845593
Jude.txt	79,90566038	15,86792453	6,603773585	2	5,035671819
Durchschnitt	135,8589839	29,31754379	8,576546597	4,805494974	4,632643096
1Corinthians.txt	110,0254902	25,19019608	2,87254902	4,549019608	4,367790146
1Thessalonians.txt	181,6393443	40,24590164	8,852459016	6,360655738	4,513238289
1Timothy.txt	174,6190476	36,60714286	9,130952381	6,416666667	4,770081301
2Corinthians.txt	152,854251	34,04048583	4,862348178	6,020242915	4,490366318
2Thessalonians.txt	227,5714286	48,78571429	13	6,535714286	4,664714495
2Timothy.txt	159,2153846	34,09230769	9,615384615	6,276923077	4,670126354
Colossians.txt	230,0566038	48,50943396	12,03773585	7,830188679	4,742512641
Ephesians.txt	279,3538462	59,90769231	11,49230769	9,215384615	4,663071392
Galatians.txt	131,4791667	28,85416667	5,256944444	4,833333333	4,5566787
Hebrews.txt	173,877551	37,42040816	5,918367347	6,408163265	4,646596859
Philemon.txt	151,4444444	34,83333333	12,66666667	6,444444444	4,3476874
Romans.txt	131,0180995	29,00904977	3,49321267	5,21719457	4,516456091
Titus.txt	189,7096774	39,09677419	12,70967742	6,806451613	4,852310231
Durchschnitt	176,3741796	38,19943129	8,608354254	6,378029447	4,600125401
Abweichung	-40,51519574	-8,881887496	-0,031807657	-1,572534473	0,032517695

M40: Vergleich Satzteile Paulusbriefe mit Katholischen Briefen

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Katholische Briefe	3758	21,59770115	19,07614213	5,20498615	6,592982456	22,36904762	313,1666667
Corpus Paulinum	13477	26,84661355	26,11821705	5,262397501	8,481434865	18,51236264	709,3157895
Abweichung		-5,248912396	-7,042074922	-0,057411351	-1,888452409	3,856684982	-396,1491228

M41: Vergleich Wortarten Paulusbriefe mit Katholischen Briefen

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
1Peter.txt	193,4102564	41,79487179	9,705128205	7,512820513	4,627607362
2Peter.txt	239,9047619	50,23809524	14,0952381	9,238095238	4,77535545
Durchschnitt	216,6575092	46,01648352	11,90018315	8,375457875	4,701481406
1John.txt	117,9758065	26,33064516	3,362903226	3,532258065	4,480551302
2John.txt	124,8571429	27,78571429	11,64285714	3,857142857	4,493573265
3John.txt	91,3	20,85	9,1	3,95	4,378896882
James.txt	103,6592593	22,35555556	5,525925926	3,548148148	4,636845593
Jude.txt	79,90566038	15,86792453	6,603773585	2	5,035671819
Durchschnitt	103,5395738	22,63796791	7,247091976	3,377509814	4,605107772
Abweichung	113,1179354	23,37851561	4,653091174	4,997948061	0,096373634

M42: Vergleich Satzteile Petrus mit den Katholischen Briefen

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Petrus	1989	22,60227273	17,60176991	5,022727273	8,536480687	22,34831461	497,25
Katholische Briefe /w Petrus	833	37,86363636	18,51111111	4,454545455	10,28395062	52,0625	277,6666667
Abweichung		-15,26136364	-0,9093412	0,568181818	-1,747469931	-29,71418539	219,5833333

M43: Vergleich Wortarten Petrus mit den Katholischen Briefen

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
Jude.txt	79,90566038	15,86792453	6,603773585	2	5,035671819
1John.txt	117,9758065	26,33064516	3,362903226	3,532258065	4,480551302
1Peter.txt	193,4102564	41,79487179	9,705128205	7,512820513	4,627607362
2John.txt	124,8571429	27,78571429	11,64285714	3,857142857	4,493573265
2Peter.txt	239,9047619	50,23809524	14,0952381	9,238095238	4,77535545
3John.txt	91,3	20,85	9,1	3,95	4,378896882
James.txt	103,6592593	22,35555556	5,525925926	3,548148148	4,636845593
Durchschnitt	145,1845378	31,55914701	8,905342099	5,27307747	4,565471642
Abweichung	-65,27887744	-15,69122248	-2,301568514	-3,27307747	0,470200177

M44: Vergleich Satzteile Judas mit
Katholischen Briefen

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
1John.txt	117,9758065	26,33064516	3,362903226	3,532258065	4,480551302
2John.txt	124,8571429	27,78571429	11,64285714	3,857142857	4,493573265
3John.txt	91,3	20,85	9,1	3,95	4,378896882
Durchschnitt	111,3776498	24,98878648	8,035253456	3,779800307	4,45100715
1Peter.txt	193,4102564	41,79487179	9,705128205	7,512820513	4,627607362
2Peter.txt	239,9047619	50,23809524	14,0952381	9,238095238	4,77535545
James.txt	103,6592593	22,35555556	5,525925926	3,548148148	4,636845593
Jude.txt	79,90566038	15,86792453	6,603773585	2	5,035671819
Durchschnitt	154,2199845	32,56411178	8,982516453	5,574765975	4,768870056
Abweichung	-42,84233472	-7,575325297	-0,947262997	-1,794965668	-0,317862906

M45: Vergleich Satzteile Johannesbriefe mit
Katholischen Briefen

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Johannes	396	28,28571429	20,84210526	6,285714286	8,25	15,84	396
Katholische Briefe /w Johannes	833	37,86363636	18,51111111	4,454545455	10,28395062	52,0625	277,6666667
Abweichung		-9,577922078	2,330994152	1,831168831	-2,033950617	-36,2225	118,3333333

M46: Vergleich Wortarten Johannesbriefe
mit Katholischen Briefen

	<i>chars/sents</i>	<i>tokens/sents</i>	<i>types/sents</i>	<i>puncts/sents</i>	<i>chars/token</i>
John.txt	98,369163	22,83259912	1,570044053	4,017621145	4,30827706
Revelation.txt	163,0118483	35,55924171	3,545023697	4,969194313	4,584232973
Abweichung	-64,64268535	-12,72664259	-1,974979644	-0,951573167	-0,275955914

M47: Vergleich Satzteile Johannesbriefe
mit Johannes Offenbarung

	Wörter	Konjunktionen	Adjektive	Substantive	Verb	Adverb	Partikel
Johannes	396	28,28571429	20,84210526	6,285714286	8,25	15,84	396
Offenbarung	14676	12,57583548	23,98039216	5,07293467	9,611001965	43,67857143	240,5901639
Abweichung		15,70987881	-3,138286894	1,212779616	-1,361001965	-27,83857143	155,4098361

M48: Vergleich Wortarten Johannesbriefe mit
Johannes Offenbarung

10. Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erklären wir, dass wir die vorliegende Seminararbeit mit dem Titel „Stilometrische Analyse des Neuen Testaments“ selbständig verfasst haben, dass wir sie zuvor an keiner anderen Hochschule und in keinem anderen Studiengang als Prüfungsleistung eingereicht habe und dass wir keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder aus anderweitigen fremden Äußerungen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Leipzig, 30.03.2022



Ort, Datum, Unterschrift