

Nachbearbeitung des OCR-Volltextes der Zeitschrift Die Grenzboten







 Eine prototypische Zusammenarbeit zwischen Bibliothek und Forschungsinfrastrukturen

Gefördert durch die



- 1. Das Digitalisierungsprojekt "Die Grenzboten"
 - Beschreibung der Zeitschrift "Die Grenzboten"
 - Projektbeschreibung
 - Volltexterfassung der Frakturschrift mittels OCR
- 2. Fortsetzungsprojekt "Nachbearbeitung des OCR-Volltextes der Zeitschrift *Die Grenzboten*"
 - Motivation und Ziele
 - Projektbeschreibung



Zeitschrift "Die Grenzboten" – inhaltlich

- Erschienen: 1841 bis 1922 wöchentlich, zeitweise zweiwöchentlich
- Untertitel ab 1871: "Zeitschrift für Politik
- Gegründet von Ignaz Kuranda (1811-1884) in Brüssel, später in Leipzig und in Berlin verlegt
- Nationalliberale literarisch-politische Zeitschrift

 Quelle: Prof. Dr. phil, habil. Holger Böning, "Gutachten zur Bedeutung der Zeitschrift Die Grenzboten", 12.07.2010

Ein Wort über das deutsche Theater. Studien zur englischen Litteratur der Gegenwarthe Humor und Komik in der griechischen Kunst Paul (Gine Borlefung gehalten im Mufeum zu Frankfurt.) Der Vertrag über don Dan Ortelier eines französischen Wildhauers. Der Kampf um die Urmee in Österreich=Ungarn

"Die Grenzboten" – Digitalisierungsprojekt

- Laufzeit: 18 Monate, 11/2011 04/2013
- Mengengerüst:
 - 81 Jahrgänge
 - 270 Bände
 - 33.000 Beiträge,

Gine politische Satyre.

Humor und Komik in der griechischen Kunst

ca. 185.000 Druckseiten~ 3 TB(TIFF unkomprimiert)









Strukturierung und Erschließung

- Strukturierung
 - Setzen der insgesamt
 50.000 Strukturknoten
 mit der Portalverwaltungs-Software
 (Visual Library Manager, Fa. Semantics)
- Erschließung
 - Manuelle Erfassung der 33.000 Beiträge auf der Grundlage der RAK-WB









Präsentation im Internet

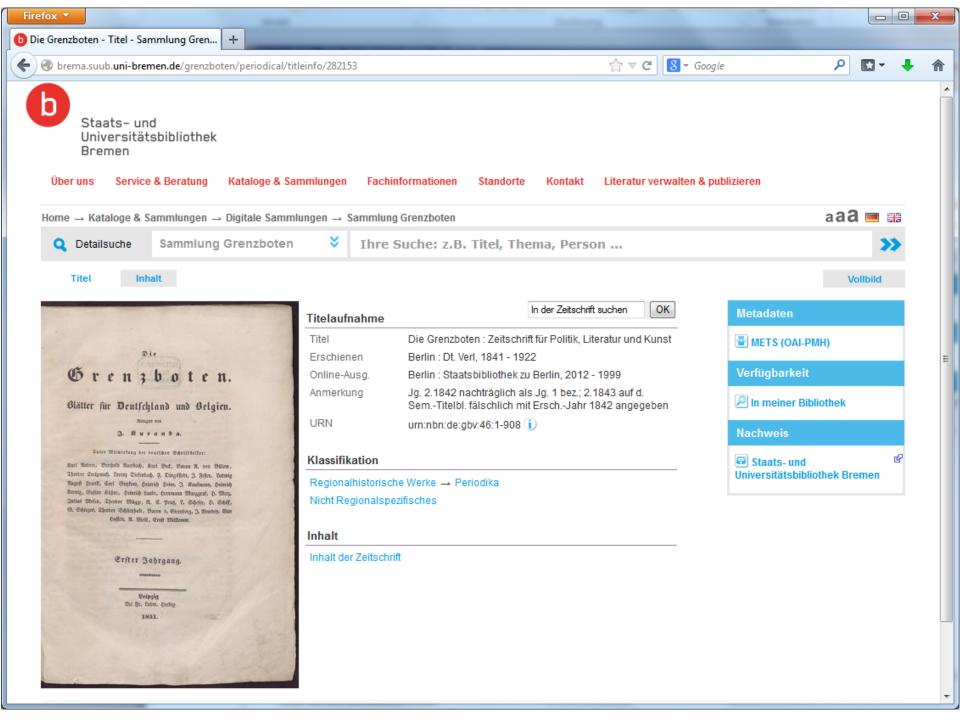
Präsentation im DFG-Viewer

http://dfg-viewer.de/v2/?set[mets]=http%3A//brema.suub.uni-bremen.de %2Foai%2F%3Fverb%3DGetRecord%26metadataPrefix%3Dmets%26identifier%3D282153

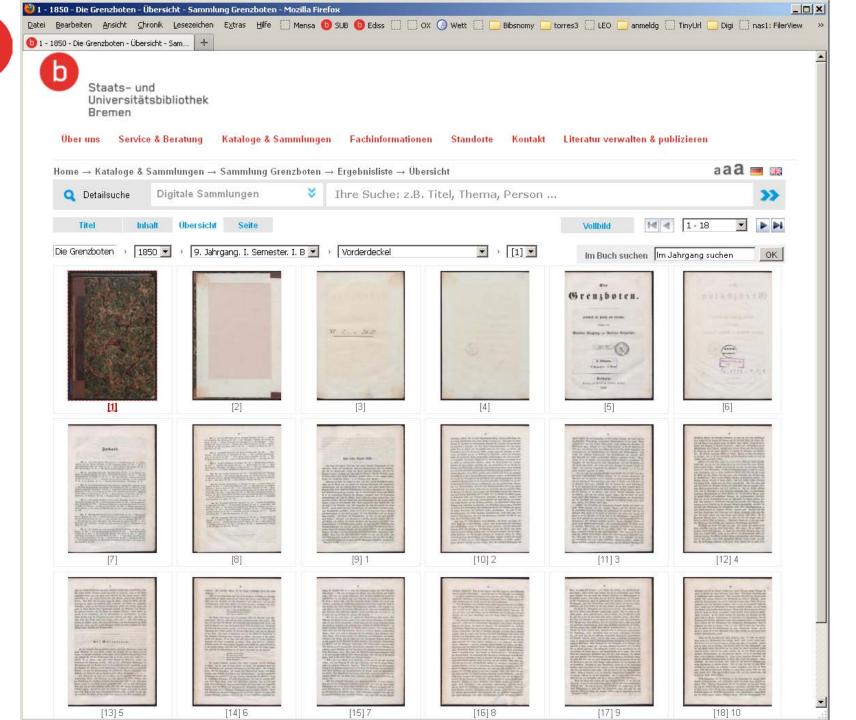
sowie im Portal "Digitale Sammlungen der SuUB Bremen"

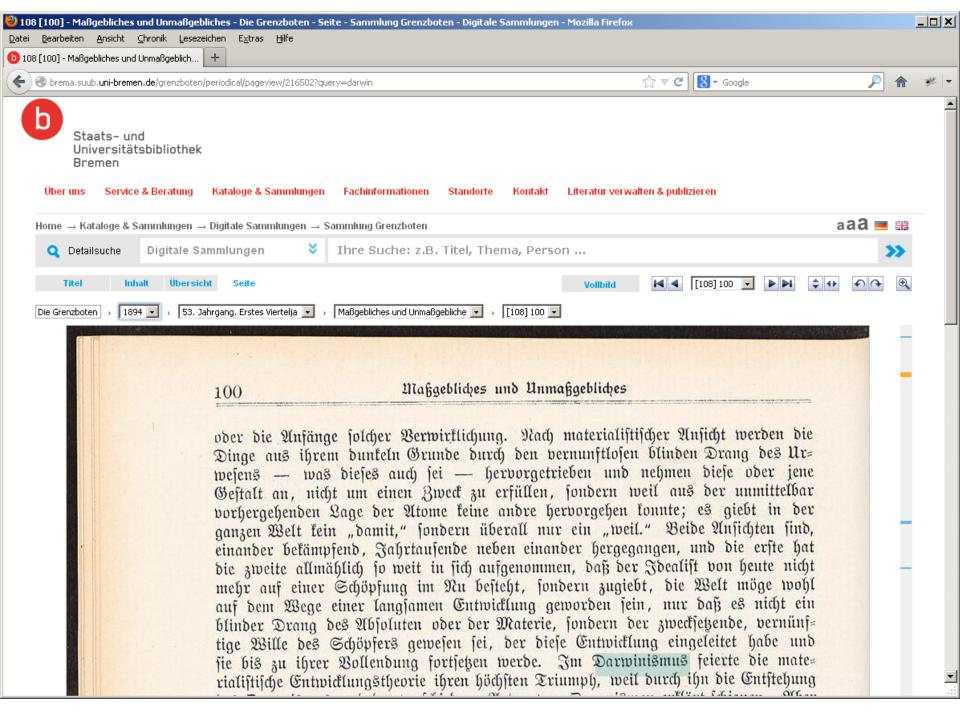
http://brema.suub.uni-bremen.de/grenzboten

- Strukturierte Darstellung
 - Titel, Jahrgänge, Beiträge / Strukturknoten
- Suchfunktionalität mit Highlighting
- PDFs mit Volltext









Volltextgenerierung mittels OCR

- OCR-Software: "FineReader" (Version 9.0) von der ABBYY Europe GmbH
- Ausgangslage und Vorarbeiten
 - Weitgehend einheitliches, standardisiertes Schriftbild
 - gute Voraussetzungen durch Maschinendruckverfahren, Ende 19. Jhd.

handlung zu treten, Gagern (6. Januar) handlungen mit dem liche Stellung Destreic den 11. Januar began schen Bartei zwischen	und bequeme Werkzei die ganze Darstellung irrungen abzumahnen hervorhebt, welche sic lichkeit die Servilität die Schicksale der An	mal einem verhängnis und sogar noch am ? welche der Anmarsch Das war ein Fehler und seinen Feldherrr eines tüchtigen Sold
December), welche ge	schaften Vorschub zu	lung Nichts zuzusetze
gern Protest einlegte	und zu steigern, wo	leugnet werden, das
nicht lassen und es a	Fürsten zu überzeuger	ist, was den Leser r

- 99,35% Zeichen-Erkennungsquote
- Letzte Bewertung: 98,6% Zeichen-Erkennungsquote



December), welche gegen die Auslegung des ministeriellen Programms durch Gagern Protest einlegte, die Versicherung ertheilte, Oestreich wollte von Deutschland nicht lassen und es ablehnte, ans andere Weise mit der Reichsregierung in Unterhandlung zn treten, als durch den gewöhnlichen Bevollmächtigten. Darauf stellte Gagern (6. Januar) an die Nationalversammlung die Anforderung, ihm zn Unterhandlungen mit dem östreichischen Bevollmächtigten über die künftige völkerrechtliche Stellung Oestreichs zn Deutschland Bollmacht zu ortheilen. Die Debatte, welche den 11. Januar begann, zeigte die wachsende Erbitterung, die innerhalb der dynastischen Partei zwischen den Oestreicher und Preußen ausgebrochen war — denn daß es sich mit dem engern Bundesstaat darum handle, den König von Preußen zum Erbkaiser zu machen, erklärte Gagern damals schon offen, der sich übrigens vergebens bemühte, die Debatte in würdigen und gemessenen Formen zn halten. Joseph v. Würth, ehemals Unterstaatsscoretär, entblödete sich nicht, um Preußen zu schaden, Amtsgeheimnisse auszuplaudern nnd Georg Freiherr von Linke ließ sich dadurch zu einem leidenschaftlichen Ausfall gegen die Oestreicher hinreißen. Schmerling konnte über die eigentlichen Absichten der östreichischen Regierung keine

Auskunft geben nnd so mußte die Nationalversammlung dem Ministerium Gagern (13. Januar) die verlangte Ermächtigung zu Unterhandlungen mit dem Kaiscrstaat ertheilen. Es geschah mit 261 gegen 224 Stimmen.

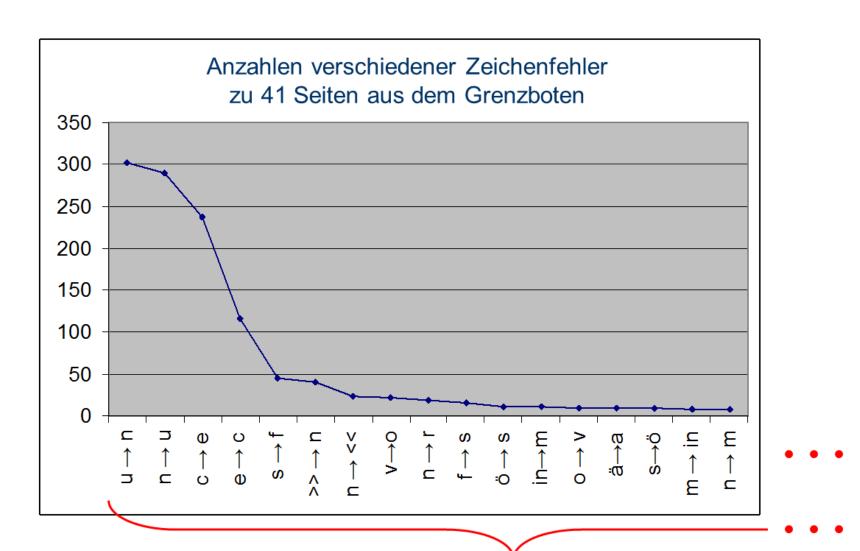
Die Versammlung ging darauf an die erste Lesung des Verfassungs-Entwurfs, Die Majorität des Ausschusses stellte den Antrag: die Würde des Reichs-Oberhaupts wird einem der regierenden deutschen Fürsten übertragen. Er wurde von zwei Seiten bekämpft: von der Linken, die den Antrag machte, einen Präsidenten an die Spitze zu stellen, zu welcher Würde jeder Deutsche wählbar sei, und von der Rechten, aus welcher ein Theil ein Directvrium wollte (Rotenhan), ein anderer (Welcker) einen sechsjährigen Turnus zwischen Oestreich nnd Preußen. Der Antrag der Linken fiel mit 122: 339 Stimmen; das Amendement Rotenhan mit 97: 361, das Amendement Welcker mit 80: 377 nnd so ging der Majoritäts-Antrag mit 258: 211 Stimmen durch. (19. Januar). Dagegen wurde (23. Januar) die Erblichkeit des RcichS-Oberhanpts verworfen mit 211 : 263, ebenso die Wahl auf Lebenszeit mit 39: 413, auf sechs Jahre mit 196: 264, auf drei Jahre 120: 305, und so blieb die Dauer der neuzuschaffenden Centralgewalt, welcher (25. Januar) der Kaisertitel mit 217: 205 übertragen wurde, in der Schwebe, wenn man nicht mit Herrn Vogt annehmen wollte, sie sollen auf Kündigung engagirt werde«.

Die kleinen Staaten hatten sich mittlerweile mehrfach für die Uebertragung der Reichsgcwalt au Preußen ausgesprochen; so die Stände von Kassel (5. Januar), Schwerin (9. Januar), Braunschweig (19. Januar) u. s. w. Sehr bestimmt sprachen sich aber die radikalen Kammern von Sachsen, Baiern und Würtemberg dagegen aus. Oestreich schlug den geläufigen diplomatischen Weg ein. Es erließ

- ⇒ auf / Reichsregierung
- ⇒ zu
- ⇒ zu
- ⇒ zu / Vollmacht / ertheilen
- ⇒ dynastischen /
 Oestreichern
- ⇒ zu
- ⇒ und
- ⇒ und

- ⇒ Directorium
- □ und
- ⇒ und
- ⇒ Reichs-Oberhaupt

⇒ Reichsgewalt / an



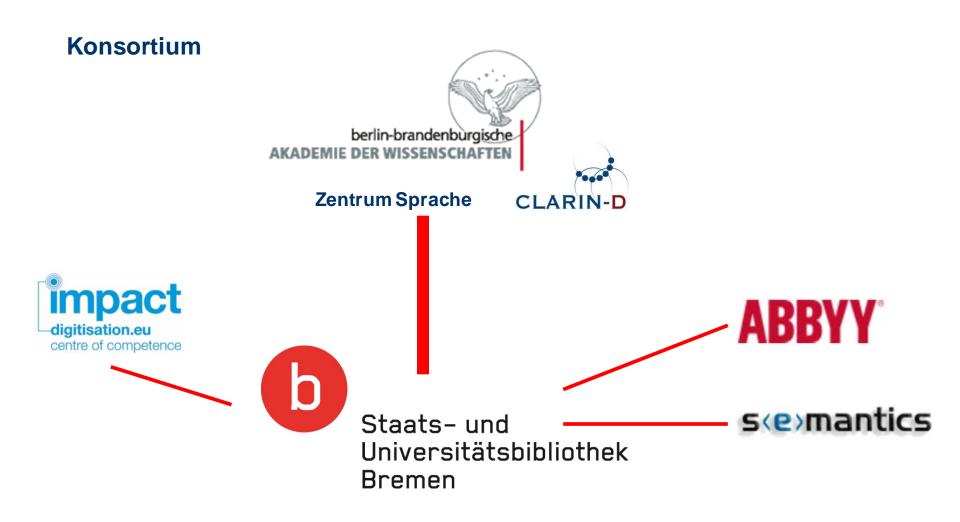
Summe aller Fehleranzahlen: 1401

- 1. Das Digitalisierungsprojekt "Die Grenzboten"
 - Beschreibung der Zeitschrift "Die Grenzboten"
 - Projektbeschreibung
 - Volltexterfassung der Frakturschrift mittels OCR
- 2. Fortsetzungsprojekt "Nachbearbeitung des OCR-Volltextes der Zeitschrift *Die Grenzboten*"
 - Motivation und Ziele
 - Projektbeschreibung

Motivation und Ziele

- Verbesserung der Volltextqualität / OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Zeichenerkennungsquote von aktuell 98,6% verbessern auf 99,5% (Reduktion der Zeichenfehlerquote um 64%)
 - Einsatz [halb]automatisierter Methoden zur Nachbearbeitung von OCR-Volltexten
 - Bewertung aktueller Tools
 → IMPACT digitisation.eu Centre of Competence
- Integration des Grenzboten-Korpus in CLARIN-D / DTAQ
- Erfahrungsbericht: Erfassung und Dokumentation der Aufwand-/Nutzen-Verhältnisse beim Einsatz der verschiedenen Ansätze in der bibliothekarischen Praxis







- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen



Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten, Absätze oder Zeilen

- Lückenidentifikation
 - Ansatz: Abgleich mit einer Liste historischer Wortformen aus dem DTA-Kernkorpus
 - ca. 3,2 Mio. Wortformen



Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten, Absätze oder Zeilen

Lückenidentifikation

Ansatz: Abgleich mit einer Liste historischer Wortformen

aus dem DTA-Kernkorpus

• ca. 3,2 Mio. Wortformen

- Gefunden werden Abschnitte mit
 - Antiqua-Schrift
 - kleiner Schrift
 - Fremdsprachen und Dialekte (lateinisch, französisch, plattdeutsch, ...)
 - kritischen Images: Buchfalz, Kontrast, Widerdruckschatten, ...

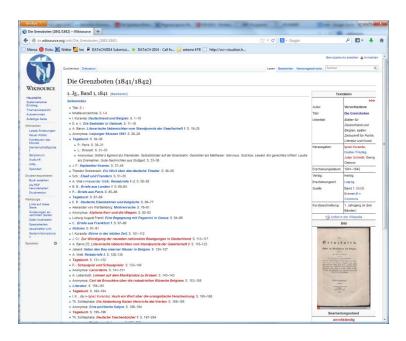
Das Theater kann nicht Literatur ihm mit diesem e Schöpfung erfüllt hier

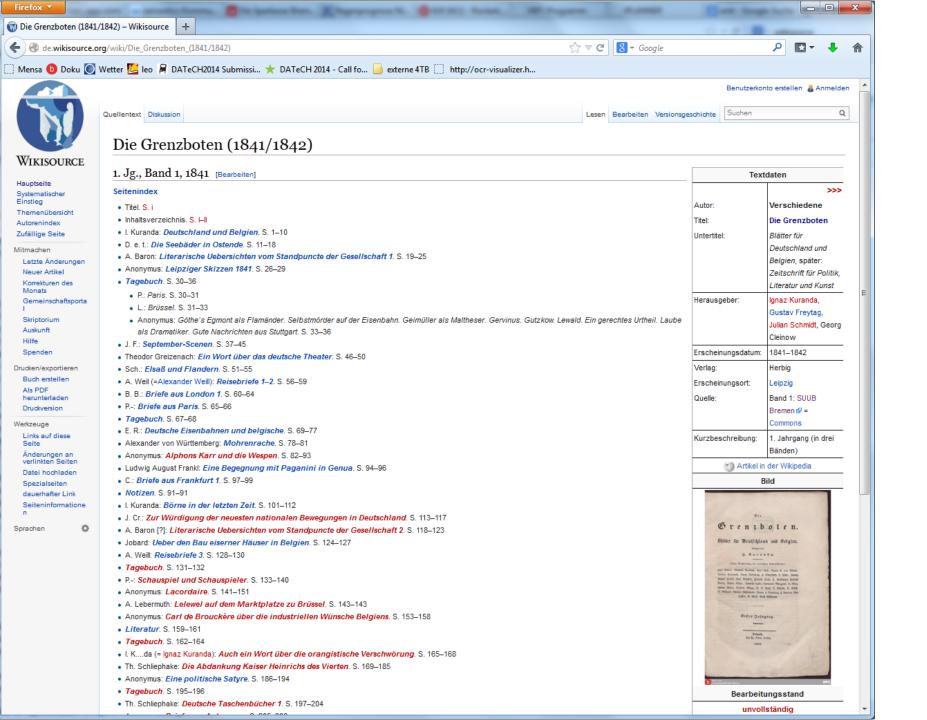
Verlag von fr. Willh, Grunow in Leipzig Meihnachten 1900 Plauderzien über des beise Kedil, Son Richt feur Iros schon is Zhalthomer fiffenk, in dieser Berdy gegenden 5 gillian. Uzu fille Baer eich, Sein gefornker E Merk. Englands Suer et us. Semines.
Indicapter et us. Semines.
Indicapter et us. Semines.
In 1917 Footbal State Guiner.
In 1917 Foot This der Francoscheit. Lie de Francelle und die France der in 120ch sen Angelfröre, diesen 4 Ters 50 Planties, geboren 5 Mars 50 Herung. Canebuchblätter von Moriez Busch

- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen
 - Nachkorrektur von OCR-Volltext über Crowdsourcing
 - 1. Wikisource-Treffen in Leipzig am 18./19. Oktober 2013
 - Vereinbarung: Nachkorrektur des 1. Jahrgangs 1841
 - Der Text aus Wikisource bzw. DTAQ wird zur Optimierung von Parametern und Heuristiken für die Volltextkorrektur verwendet



- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen
 - Nachkorrektur von OCR-Volltext über Crowdsourcing







- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen
 - Nachkorrektur von OCR-Volltext über Crowdsourcing
 - OCR-Volltext-Nachbearbeitung

OCR-Volltext-Nachbearbeitung

 Korrekturpotential durch die Liste historischer Wortformen zusammen mit einer an Levenshtein angelehnten Editierdistanz

WORT IM GRENZBOTEN	NÄHERUNG AUS DER LISTE	DISTANZ
Scmper	Semper	1
Fürstcnberg	Fürstenberg	1
Municipalvcrfassung	Municipalverfassung	1
Märleiu	Märlein	1
Baucrnfeld	Bauernfeld	1
allern	allem	1
Aktiengcsellschast	Aktiengesellschaft	2
i <mark>u</mark> dividuelle <mark>u</mark>	individuellen	2
Besttzverhältnifse	Besitzverhältnisse	101
Thevklymenvs	Theoklymenus	200



Fehlerart	Fehler		Anz
substitution		l]:n->»[1 1]:u->n[1 1]:n->u[1 1]:e->c[1 1]:n->u[1 1]:u->n[1 u[1 1]:n->u[1 1]:n->u[1 1]:s->S[1 1]:n->u[1 1]:u->n[1 1]:s->S[1	28
many-to-one	[7 1]: ->n[7 1]: I->J		2
deletion	[1 8]:1-> [1 8]:1-> [5 8]: -> [5 8]: -> [5 8]: -> [4	8]: -> [4 8]:-> [4 8]: ->	9
die Wölfe schaa und wo in den w Meilenweif	g licht im Stande sein sollte, den Schnee zu schmelzen, wo renweis in den Straßen der Hauptstadt den Mond anheulten üsten Kieferwaldungen die me¬ lancholischen Ele thiere	ne als man in Deutschland Ostpreußen wie ein Stück Vorsibirien ansah Sollne neun Mouate lang licht im Stande sein sollte, den Schnee zu schmelzen, wo die Wölfe schaarenweis in den Straßen der Hauptsta Mond anheulten und wo in den wüsten Kieferwaldungen die men lan	u adt den ncholise wu
die Wölfe schaal und wo in den wi Meilenweil arme säch in nicht ge ein Gemis und im Lat nicht so langer 2	g licht im Stande sein sollte, den Schnee zu schmelzen, wordenweis in den Straßen der Hauptstadt den Mond anheulten üsten Kieferwaldungen die men lancholischen Ele thiere	Solne neun Mouate lang licht im Stande sein sollte, den Schnee zu schmelzen, wo die Wölfe schaarenweis in den Straßen der Hauptsta Mond anheulten und wo in den wüsten Kieferwaldungen die mer lar von Zeit zn Zeinnoch vor nicht so langer Zeit die Mehrzahl der Pädagogen aus säch	adt den ncholisc wu om Le
die Wölfe schaal und wo in den wi Meilenweil arme säch in nicht ge ein Gemis und im Lat nicht so langer 2	g licht im Stande sein sollte, den Schnee zu schmelzen, wordenweis in den Straßen der Hauptstadt den Mond anheulten üsten Kieferwaldungen die men lancholischen Ele thiere	Solne neun Mouate land icht im Stande sein sollte, den Schnee zu schmelzen, wo die Wölfe schaarenweis in den Straßen der Hauptsta Mond anheulten und wo in den wüsten Kieferwaldungen die men lar	adt den ncholisc wu om Le

- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen
 - Nachkorrektur von OCR-Volltext über Crowdsourcing
 - OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Bewertung von Tools aus dem Projekt IMPACT Improving Access to Text





- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen
 - Nachkorrektur von OCR-Volltext über Crowdsourcing
 - OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Bewertung von Tools aus dem Projekt IMPACT Improving Access to Text
- Deliverable 2: Integration des Grenzboten-Korpus in CLARIN-D / DTAQ
 - "Zoning": Erfassung der textformalen Struktur der gedruckten Vorlage



"Zoning" – Erfassung der textformalen Struktur

- ... bis zur Absatzebene
- Die semantischen Funktion wird annotiert → es ist erkennbar, ob es sich um Titelzeile, Fließtext oder Fußnotentext handelt
- Grundlage für die Annotation: DTA-Basisformat / TEI-P5-Richtlinien

Es wird das vom DTA entwickelte "Zoning"-Tool (DTA-ZOT)

weiterentwickelt und eingesetzt

weiterentwickelt und eingesetzt





"Zoning"

rafter wie unfre "Schnaberhüpfel" in Tirol und Kärnten. In den kleinen unüberschriebenen Gedichten der Abteilung "Liebesschiller," Gefühlsaktorden, kurzen Stimmungslauten, hat er das beste-Zeugnis für seine rein lyrische Begabung abgelegt. Als "Anhang" bietet er drei Balladen, von denen die eine: "Byzantinisches Triumphbild" ein herbes Pathos und eine kräftige Gestaltungsskraft bekundet. Es genüge hier, darauf hinzuweisen.





d1

Die Smaragdinsel.



as neunzehnte Sahrhundert ift das Jahrhundert des Natios nalitätsprinzips. Alle Bewegungen und Umwälzungen, die in Europa in neuerer Zeit ftattgefunden haben, haben als Grundslage das Streben nach Durchführung dieses Prinzips gehabt. Wenn wir daher von den Vorgängen in Irland lesen, von dem

hartnäckigen Kampfe ber Iren um Selbständigkeit, so sind wir geneigt, auch hier bas Walten bes mächtigen Geistes zu erkennen, der die Menschen heißt dem Drange des Blutes folgen und sich Verhältnissen widerseizen, welche die Natur verachten.*)

Die Engländer sind germanischen Ursprunges, die Iren keltischen. Aber auch die Hochlandsschotten und die Walliser gehören der keltischen Familie an und haben die keltische Sprache treuer bewahrt als die Iren. Dennoch hören wir nirgends, daß die Walliser ein eignes Parlament beanspruchten oder dem englischen Nachdar seindlich wären. Der Walliser, auch in den engen Thälern, wo er seine Sprache frei von englischen Einflüssen bewahrt hat, ist stolz, ein Unterthan der Königin Viktoria zu sein, und gedeiht unter dem Schutze des britischen Löwen.

Anders die Fren. In Irland ist eine notleidende, unglückliche Bevölkerung, ohne Besit, von oben bedrückt und von seinen Führern zur Gewaltthat dem Drucke gegenüber aufgereizt.

Wales wurde im Jahre 1282 von Edward I. erobert, nachdem Frland schon im Jahre 1169 unterworsen und im nördlichen Teile besiebelt worden war. Zeit genug haben die beiden Länder gehabt, sich an das Neue zu gewöhnen. Wenn sich Irland noch heute gegen England sträubt und die Treue

^{*)} Dieser Auffat wird unsern Lesern als Erganzung zu dem im 19. Hefte: "Erinnerungen aus Frland" willsommen sein.

- Deliverable 1: OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Vergleich unterschiedlicher Softwaresysteme für Fraktur-OCR
 - Lückenidentifikation und -ergänzung auf der Ebene einzelner Seiten,
 Absätze oder Zeilen
 - ... Liste historischer Wortformen
 - Nachkorrektur von OCR-Volltext über Crowdsourcing
 - OCR-Volltext-Nachbearbeitung
 - Bewertung von Tools aus dem Projekt IMPACT Improving Access to Text
- Deliverable 2: Integration des Grenzboten-Korpus in CLARIN-D / DTAQ
 - "Zoning": Erfassung der textformalen Struktur der gedruckten Vorlage
 - Integration des Grenzboten-Korpus in CLARIN-D / DTA
- Deliverable 3: Erstellung eines **Erfahrungsberichts**



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Mitwirkende am Projekt "Die Grenzboten"

- Jan Paul Bultmann
- Faraz Ehssam
- Albert Gelver
- Dr. Maria Hermes
- Saskia Horn
- Dr. Manfred Nölte
- Magdalena Turkiewicz



Mitwirkende am Fortsetzungsprojekt

- Dr. Martin Blenkle
- Dr. Maria Hermes
- Dr. Manfred Nölte
- Christian Thomas
- Gerrit Bruns
- Jan Paul Bultmann
- Maik Schünemann
- Kay-Michael Würzner