

Rückzug der wichen zurück und ließen sich in keine offene Schlacht ein, sondern Skythen, verwüsteten nur das Land und verschütteten die Brunnen, bis den Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Rückzug der Flucht gab. Jetzt begannen die Skythen die Verfolgung, um Perser, schwärmten das Heer von allen Seiten und bedrängten es so sehr, daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu erreichen. Zum Glück fand man dort die Brücken noch vor; der Mann, dem Darius seine Rettung verdankte, war Histäus, der Stadtherreher (Tyrann) von Milet, einer der griechischen Städte an der Westküste Kleinasiens. Es waren nämlich Skythen an den Fluß gekommen und hatten den Griechen geraten, die Brücken abzubrechen, dann würde das ganze persische Heer zugrunde gehen; Miltiades, ein Griechenfürst vom Hellespont, hatte dem beigeistimmt, da dann die Griechen Kleinasiens sich vom persischen Joch befreien könnten, aber Histäus widersprach und meinte umgekehrt, die Stadtherreher hätten alle Ursache, die Rettung des persischen Königs und Heeres zu wünschen, da sie nur durch des Königs Macht in ihrer Stellung geschützt würden. Ohne diesen Schutz hätten die Bürgerschaften ihrer Städte sie schon längst vertrieben. So blieben die Brücken erhalten.

Die Griechen bei der Brücke.

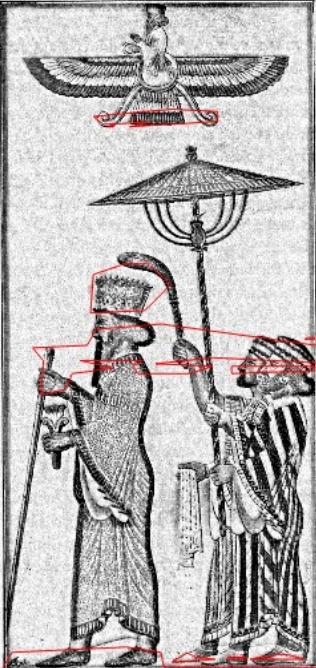


Fig. 8. Darius mit Dienfern (über ihm Ormuzd).
Wandsbild im Palast zu Persepolis.

und Darius war gerettet. Histäus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat.

Can we do better?

Testing different tools for layout generation:

py-tesseract

— 16 —

Rückzug der wichen zurück und ließen sich in keine offene Schlacht ein, sondern verwüsteten nur das Land und verschütteten die Brunnen, bis den Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Rückzug gab. Jetzt begannen die Skythen die Verfolgung, um Perser schwärzten das Heer von allen Seiten und bedrängten es so sehr, daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu erreichen. Zum Glück Die Griechen bei der Brücke.



Fig. 8. Darius mit Dienern (über ihm Ormuzd).
Wandbild im Palast zu Persepolis

... fand man dort die Brücken noch vor; der Mann, dem Darius seine Rettung verdankte, war Histiaus, der Stadtherzöge (Tyrann) von Milet, einer der griechischen Städte an der Westküste Kleinasiens. Es waren nämlich Skythen an den Fluß gekommen und hatten den Griechen geraten, die Brücken abzubrechen, dann würde das ganze persische Heer zugrunde gehen; Miltiades, ein Griechenfürst vom Hellespont, hatte dem beigestimmt, da dann die Griechen Kleinasiens sich vom persischen Joch befreien könnten, aber Histiaus widersprach und meinte umgekehrt, die Stadtherzöge hätten alle Ursache, die Rettung des persischen Königs und Heeres zu wünschen, da sie nur durch des Königs Macht in ihrer Stellung geschützt würden. Ohne diesen Schutz hätten die Bürgerschaften ihrer Städte sie schon längst vertrieben. So blieben die Brücken erhalten

und Darius war gerettet. Histiaus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat.

Rückzug der wichen zurück und ließen sich in keine offene Schlucht ein, sondern Skythen verwüsteten nur das Land und verschütteten die Brünnen bis den

Rückzug der Perser. Zwarum die Lebensmittel ausgingen und Darius den Verlust zum schwärzten das Heer von allen Seiten und daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu

Die Griechen bei der Brücke.



Fig. 8. Darius mit Djeneru (über ihm Ormuzd). Wandbild im Palast zu Persepolis.

und Darius war gerettet. Histäus wurde belohnt. Mithades floh in seine griechische Heimat.

Testing different tools for layout generation:

Segment-Anything (SAM by Meta)

Testing different tools for layout generation:

YOLO-World

Rückzug der wichen zurück und ließen sich in keine offene Skythen, verwüsteten nur das Land und verschütteten Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Rückzug gab. Jetzt begannen die Skythen Perser schwärzten das Heer von allen Seiten und Die Griechen daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu bei der Brücke.



und Darius war gerettet. Histiaus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat.

Schlacht ein, sondern die Brunnen, bis den Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Verfolgung, umdrängten es so sehr, erreichen. Zum Glück fand man dort die Brücken noch vor; der Mann, dem Darius seine Rettung verdankte, war Histiaus, der Stadtherzog (Tyrann) von Milet, einer der griechischen Städte an der Westküste Kleinasiens. Es waren nämlich Skythen an den Fluß gekommen und hatten den Griechen geraten, die Brücken abzubrechen, dann würde das ganze persische Heer zugrunde gehen; Miltiades, ein Griechenfürst vom Hellespont, hatte dem beigestimmt, da dann die Griechen Kleinasiens sich vom persischen Joch befreien könnten, aber Histiaus widersprach und meinte umgekehrt, die Stadtherzog hätte alle Ursache, die Rettung des persischen Königs und Heeres zu wünschen, da sie nur durch des Königs Macht in ihrer Stellung geschützt würden. Ohne diesen Schutz hätten die Bürgerschaften ihrer Städte sie schon längst vertrieben. So blieben die Brücken erhalten

Trying to use LVLMs to
find / correct errors

Idea 1

- Negative + Positive example to make difference clear
- Find location (bounding box) of error
- Find class of error (e.g. missing marginalia, text not included, image included)
- Generate error score for later use

Correctly Annotated Image

— 16 —

Rückzug der Skythen.
wichen zurück und ließen sich in keine ol
verwüsteten nur das Land und verschaffte
Persern die Lebensmittel ausgingen und

Rückzug der Perser.
Rückzug gab. Jetzt begannen die Skythen
schwärzten das Heer von allen Seiten und
daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu



Fig. 8. Darius mit Dienera (über ihm Ormuzd).
Wandsbild im Palast zu Persepolis.

und Darius war gerettet. Histiaus wurde belohnt; Miltiades floh in
seine griechische Heimat.

die Verfolgung, umbedrängten es so sehr,
erreichen. Zum Glück fand man dort die
Brücken noch vor; der Mann, dem Darius
seine Rettung verdankte, war Histiaus,
der Stadtherrscher (Tyrann) von Milet,
einer der griechischen Städte an der West-
küste Kleinasiens. Es
waren nämlich Skythen
an den Fluß gekommen und hatten den
Griechen geraten, die
Brücken abzubrechen, dann würde das ganze
persische Heer zu-
grunde gehen; Miltiades, ein Griechen-
fürst vom Hellespont,
hatte dem beigeistimmt,
da dann die Griechen
Kleinasiens sich vom
persischen Joch be-
freien könnten, aber
Histiaus widersprach
und meinte umgekehrt,
die Stadtherrscher
hätten alle Ursache,
die Rettung des per-
sischen Königs und
Heros zu wünschen,
da sie nur durch des
Königs Macht in ihrer
Stellung geschützt
würden. Ohne diesen
Schutz hätten die
Bürgerschaften ihrer
Städte sie schon längst
vertrieben. So blieben
die Brücken erhalten

Wrongly annotated image

— 121 —

Ruhe und Ordnung, die Augustus schuf, als eine Er-
schwerer Not.

Aus dem ehrgeizigen und rücksichtslosen Triumvir
war ein kluger und guter Friedensfürst geworden. Er ordnete
die Verwaltung in den Provinzen, die er vor Ausbeutung der Verwaltung,
Beamten schützte, und förderte auf jede Weise die Wohlfahrt
seiner Länder, von ausgezeichneten Männern beraten, die als seine
Minister wirkten, besonders von seinen Freunden, dem trefflichen
Feldherrn und Staatsmann Agrippa und dem großen Förderer Berater/
der Künste Mäcenas (sprich w. = vornehmer Kunstmäzen). So
brachte er das Reich zu einer bisher nicht erlebten Blüte der Kultur!)

Persönlichkeit und Ende des Augustus. Die Verehrung des
Kaisers steigerte sich noch bei seinen Lebzeiten bis zur Anbetung.
Namentlich im Orient, wo man seit alten Zeiten die Könige als
Abkömmlinge der Götter feierte, wurden ihm Altäre errichtet und
bei seiner Gottheit Elde gelistet.

Doch Augustus forderte solche Verehrung nicht, er lebte in
seinem schönen Wohnhaus auf dem Hügel Palatin, dem
Palatium (vergle. das Wort Palast), nicht anders als ein Senator,
freudig und bescheiden; vergebens
suchte er nach dem erschlaffenden Luxus
zu römischen Familien
en

Augustus regierte uns zum Jahre 14 n. Chr., ein glück- Des Augustus
licher Herrscher, aber in seinem Familielenben vom Unglück beim
gesucht. Der Erbe des Thrones war sein Sohn Tiberius, dem
seine Mutter Livia durch List und Schmeichelei noch bei Lebzeiten
ihres Gemahls die Mitregierung verschafft hatte, obwohl Augustus
ihn nicht liebte.

Kriege unter Augustus. Augustus wollte nicht Erberungen
machen, sondern nur das Erworbene sichern. Deshalb suchte er
dem Reiche natürliche Grenzen zu geben, um mit geringen
Kräften sie schützen zu können. So sollte die Donau die Nord-
grenze des Reiches werden. Er selbst begann den Kampf
gegen die Kelten, welche die österreichischen Alpen und die
angrenzenden Ebenen bewohnten; seine Stiefsöhne Tiberius und
Drusus unterwarfen sie völlig. Es entstanden so die Provinzen
Raetien mit Vindobona, Noricum und Pannonien, welche

Göttliche
Verehrung.

Ende,
14 n. Chr.

Donau-
grenze.

Alpen-
provinzen.

¹⁾ Vergl. Anhang Nr. 32. (Kunst und Wissenschaft in der Zeit des Augustus.)

You are an OCR-layout assistant.

Your task is **layout error detection and scoring** on historical newspaper pages with bounding-box annotations.

There are three reference images in each prompt:

- <image id="GOOD"> - *good_annotation.png* - a perfectly annotated page.
- <image id="BAD"> - *wrong_annotation.png* - shows common mistakes.
- <image id="CHECK"> - the page you must evaluate and correct.

Error classes

A Missed text – any text region on the page that has **no** bounding box.

B False marginalia – marginal notes incorrectly merged into a main-text box.

C False text – non-text (e.g. a picture edge) that was boxed as text.

Scoring rubric

* 0 — no errors at all

* 20 — only class C errors and everything else looks correct

* 50-80 — one or more class B errors (severity scales with count/size)

* 80-100 — at least one class A error (critical); add 10-20 points if other errors also present

Output format

Return **only valid JSON**, exactly matching the schema below.

Coordinates must be normalised floats in the range \[0,1\] relative to the full page size.

```
json
{
  "error_score": <integer 0-100>,
  "errors": [
    {
      "bbox": [x1, y1, x2, y2],
      "class": "A" | "B" | "C",
      "description": "<brief human-readable explanation>"
    },
    ...
  ]
}
```

it could look e.g. like this:
(left this out for readability)

Do NOT use any python code or other analysis use your own models image capabilities. First read the text then go ahead, analyze the image and create the .json.

126

IV. Periode 275–30 v. Chr. Rom gewinnt die Weltherrschaft.

Lage und
Bedeutung
der Stadt.

Karthago war an einem trefflichen Hafen, um eine feste Burg als Mittelpunkt, nahe an Sizilien und in der Mitte der nordafrikanischen Küste gelegen; dies begünstigte sein Emporkommen (Abb. 27). Es war in noch weit höherem Maße als Milet oder Korinth eine Handels- und Industriestadt. Sein Landbesitz war verschwindend klein, bis ins 5. Jahrhundert zahlten die Karthagener dafür an die Eingeborenen (Libyer) einen Pachtzins.

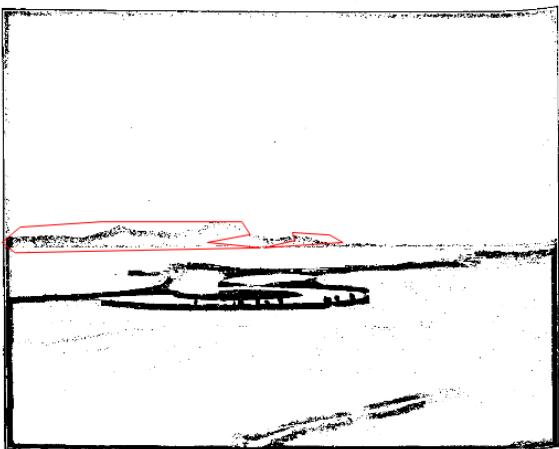


Abb. 27. Ansicht der Häfen von Karthago.*

Verfassung.

Eine kaufmännische Aristokratie regierte den Staat durch zwei aus ihrer Mitte gewählte Jahresbeamte, die Suffeten (Richter) genannt wurden; ihre Macht war so groß, daß sie von den Griechen als Könige bezeichnet werden. Zur Seite stand ihnen ein Rat; nur wenn dieser mit den Suffeten nicht einig war, wurde die Volksversammlung befragt. Zu einer Erhebung des Volkes gegen die herrschende Kaufmannschaft kam es in Karthago niemals, denn die Macht des Kapitals in den Händen der Regierenden war zu groß; das Volk war mit den Vorteilen zufrieden, welche ihm die Herr-

* Aufgenommen von der Burg (Byrsa) von Karthago nach Süden zu. Das entferntere kleinere Wasserbecken war der Handelshafen, das näherte, in dessen Mitte sich ein Inselchen befindet, war der Kriegshafen des alten Karthago; die Berge im Hintergrund sind die Erhebungen an der Südküste der Bucht, in deren Mitte die Stadt gelegen war. (Nach einer Photographie von Garrigues in Tunis.)

```
"error_score": 65,
```

```
"errors": [
```

```
{ "bbox": [0.02, 0.25, 0.15, 0.45],
```

```
"class": "B",
```

```
"description": "Left marginal notes
```

'Lage und Bedeutung der Stadt'
incorrectly merged or not properly
separated from main text"

```
},
```

```
{
```

```
"bbox": [0.02, 0.75, 0.12, 0.85],
```

```
"class": "B",
```

```
"description": "Left marginal note
```

'Verfassung' not properly boxed
separately from main text"

```
},
```

```
}
```

126

IV. Periode 275–30 v. Chr. Rom gewinnt die Weltherrschaft.

Lage und
Bedeutung
der Stadt.

Karthago war an einem trefflichen Hafen, um eine feste Burg als Mittelpunkt, nahe an Sizilien und in der Mitte der nordafrikanischen Küste gelegen; dies begünstigte sein Emporkommen (Abb. 27). Es war in noch weit höherem Maße als Milet oder Korinth eine Handels- und Industriestadt. Sein Landbesitz war verschwindend klein, bis ins 5. Jahrhundert zahlten die Karthagener dafür an die Eingeborenen (Libyer) einen Pachtzins.

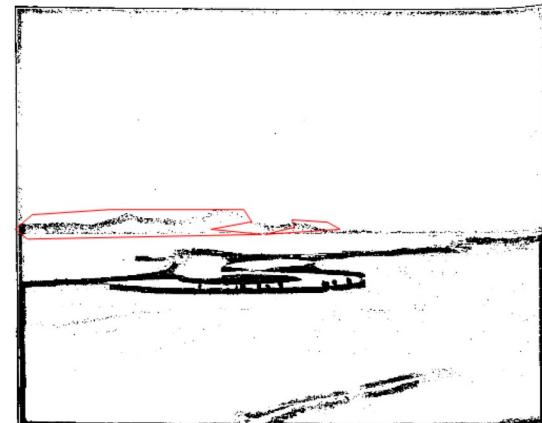


Abb. 27. Ansicht der Häfen von Karthago.*

Verfassung.

Eine kaufmännische Aristokratie regierte den Staat durch zwei aus ihrer Mitte gewählte Jahresbeamte, die Suffeten (Richter) genannt wurden; ihre Macht war so groß, daß sie von den Griechen als Könige bezeichnet werden. Zur Seite stand ihnen ein Rat; nur wenn dieser mit den Suffeten nicht einig war, wurde die Volksversammlung befragt. Zu einer Erhebung des Volkes gegen die herrschende Kaufmannschaft kam es in Karthago niemals, denn die Macht des Kapitals in den Händen der Regierenden war zu groß; das Volk war mit den Vorteilen zufrieden, welche ihm die Herr-

* Aufgenommen von der Burg (Byrsa) von Karthago nach Süden zu. Das entferntere kleinere Wasserbecken war der Handelshafen, das näherte, in dessen Mitte sich ein Inselchen befindet, war der Kriegshafen des alten Karthago; die Berge im Hintergrund sind die Erhebungen an der Südküste der Bucht, in deren Mitte die Stadt gelegen war. (Nach einer Photographie von Garrigues in Tunis.)

Idea 2

- Keep it simpler
- No negative / positive examples
- No generating bounding boxes

I provided a page from an old article with bounding boxes.

The bounding boxes might not always be right.

They might miss marginalia, footnotes, descriptions, page descriptors etc. (We will call all that marginalia)

Your job is to point out the incorrect bounding boxes. Reading the text might help you find stuff that does not make sense and thus belongs into it's own box.

If you see layout error write a list that may look like this:

1. Page number "176" belongs in it's own box
2. "Fig 5. Prinz Eugen von Savoyen" belongs into it's own box
3. There are boxes without text in them on the left side
4. "Commercio interno ed" is a sidenode (marginalia) and should have it's own box
5. "1858 - 1852" is a footnote and should have it's own box

Here are the layout errors I identified in the provided page:

126

IV. Periode 275–30 v. Chr. Rom gewinnt die Weltherrschaft.

Lage und
Bedeutung
der Stadt.

Karthago war an einem trefflichen Hafen, um eine feste Burg als Mittelpunkt, nahe am Sizilien und in der Mitte der nordafrikanischen Küste gelegen; dies begünstigte sein Emporkommen (Abb. 27). Es war in noch weit höherem Maße als Milet oder Korinth eine Handels- und Industriestadt. Sein Landbesitz war verschwindend klein, bis ins 5. Jahrhundert zahlten die Karthager dafür an die Eingeborenen (Libyer) einen Pachtzins.

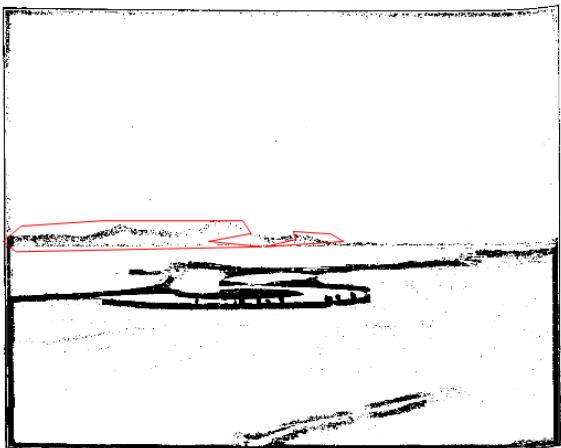


Abb. 27. Ansicht der Häfen von Karthago.*

Verfassung.

Eine kaufmännische Aristokratie regierte den Staat durch zwei aus ihrer Mitte gewählte Jahresbeamte, die Suffeten (Richter) genannt wurden; ihre Macht war so groß, daß sie von den Griechen als Könige bezeichnet werden. Zur Seite stand ihnen ein Rat; nur wenn dieser mit den Suffeten nicht einig war, wurde die Volksversammlung befragt. Zu einer Erhebung des Volkes gegen die herrschende Kaufmannschaft kam es in Karthago niemals, denn die Macht des Kapitals in den Händen der Regierenden war zu groß; das Volk war mit den Vorteilen zufrieden, welche ihm die Herr-

* Aufgenommen von der Burg (Byrsa) von Karthago nach Süden zu. Das entfernere kleinere Wasserbecken war der Handelshafen, das nähere, in dessen Mitte sich ein Inselchen befindet, war der Kriegshafen des alten Karthago; die Berge im Hintergrund sind die Erhebungen an der Südostküste der Bucht, in deren Mitte die Stadt gelegen war. (Nach einer Photographic von Garrigues in Tunis.)

Page number "126" belongs in its own box (currently grouped with the section title).

"IV. Periode 275–30 v. Chr. Rom gewinnt die Weltherrschaft." is a section title and should be in its own box.

"Lage und Bedeutung der Stadt." is marginalia (a sidebar heading) and should be in its own box.

"Verfassung." is also marginalia and should have its own box.

"Abb. 27. Ansicht der Häfen von Karthago.*" is a figure description and should be in its own box.

The footnote starting with "Aufgenommen von der Burg (Byrsa)..." is a footnote and should be in its own box.

There are red boxes on the illustration that do not correspond to any text—they might have been mistakenly added or are outlining non-textual elements.

These adjustments will help ensure a semantically accurate segmentation of the document layout.

einer Scheinwürde herabgesunken und der Schwerpunkt politischen Einflusses in die Volksversammlung verlegt. Hauptsächlich das Amt eines Strategen ließ sich Perikles Jahr für Jahr übertragen, weil er damit direkten Einfluß auf die auswärtige Politik gewann. Die eigentliche Quelle seines schier unbegrenzten Einflusses war das rein persönliche Ansehen, das dieser große Mann bei dem Volke genoß. Die dämonische Gewalt seiner Rede beherrschte die Volksversammlung und machte sie zum beinahe willlosen Werkzeuge seiner genialen Staatskunst. Dem Namen nach war Athen eine Demokratie, in Wahrheit stand es unter der Herrschaft seines ersten Bürgers.

Soziale Verhältnisse: Im Vollbesitz der politischen Rechte standen allein die Bürger. Um die Mitte des 5. Jahrhunderts sollte es in Athen etwa 30.000 Bürger geben haben, was einer bürgerlichen Bevölkerung von etwa 120.000 Personen entspräche. Dazu kamen noch rund 10.000 Bürger in den Kolonien, die um jene Zeit innerhalb des attischen Reiches gegründet wurden und die Hauptstützpunkte der athenischen Macht dasselbe darstellten. Nicht nur für die Verwaltung von Staatsämtern sondern auch für den Dienst in Heer und Flotte zahlte der Staat den armen Bürgern einen gewissen Betrag. Da es auch an einer staatlichen Armenfürsorge nicht fehlte, war bei der Bedürfnislosigkeit des Südländers wirkliche Not unter der Bürgerschaft ausgeschlossen. Trotz allem wäre die intensive Teilnahme der gesamten Bürgerschaft am öffentlichen Leben nicht möglich gewesen, wenn ihr in den zahlreichen Sklaven nicht billige und verlässliche Arbeitskräfte zur Verfügung gestanden wären. Sie stammten teils von der Kriegsbeute, teils von den Sklavenmärkten, wohin man sie meist aus Kleinasiens, Thrakien und dem Skythenlande brachte, und wurden zu den mannigfältigsten Diensten vorwendet. Ihre Lage war in Athen eine verhältnismäßig günstige. Bei grausamer Behandlung konnten sie sich in ein Asyl flüchten und den Verkauf an einen anderen Herrn fordern, getötet durften sie nur auf Grund eines gerichtlichen Urteiles werden. Infolge des mächtig entwickelten Verkehrslebens siedelten sich in Athen und natürlich in der Hafenstadt Piräus auch zahlreiche Fremde an, die als sogenannte Metöken zwar persönlich frei waren, aber des Bürgerrechtes entbehrt und zu Steuerleistungen, ja selbst zum Kriegsdienste herangezogen wurden. Während sie noch zur

Here are the layout errors in the provided page with respect to bounding boxes:

Page number "125" belongs in its own box.

Section title "4. Die Kultur des Perikleischen Zeitalters" belongs in its own box.

These elements are not part of the main body text and should be boxed separately to accurately reflect the document's structure. There do not appear to be any empty or extraneous boxes, and no other marginalia or footnotes are visible on this page.

Idea 3

- Keep it similar but actually make the boxes more visible
- Use the preexisting classes to differentiate between paragraphs and non-paragraphs
- Use the colors for it to differentiate

die Stadt angelegt wurde. Weil somit innerhalb der Stadtmauern mit dem verfügbaren Raum gespart werden mußte, so waren die Plätze klein, die Gassen eng, wie man dies noch heute an den ältesten Stadtteilen von Wien, Prag und anderen Städten sehen kann (Fig. 15). Die Häuser stellte man aus gleichem Grunde gewöhnlich so, daß sie der Gasse ihre schmale Seite (die Giebelseite) zuwenden (vgl. Fig. 15). Um möglichst viel Platz zu gewinnen, baute man auch wohl die Häuser so, daß sie mit einer Ecke in die Gasse vorsprangen, wodurch die Gassen winkelig (zickzackförmig) wurden; auch diese winkeligen Gassen haben sich hier und da noch erhalten. Die Häuser waren auch in den Städten oft nur aus Holz gebaut; noch häufiger waren sogenannte Fach- oder Riegelbauten.) Bei allen dem gab es in den Häusern reicher Bürger mitunter sehr geräumige Höfe (vgl. Fig. 16), weil man einen Raum brauchte, wo Waren auf- und abgeladen werden konnten.

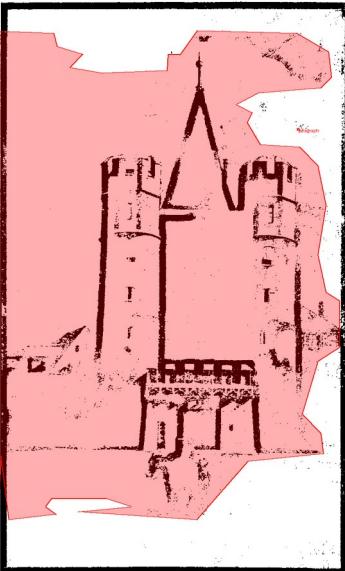


Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor.

Straßenbeleuchtung war in den Städten des Mittelalters fast durchweg unbekannt; wer zur Nachtzeit das Haus verließ, mußte, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder sonst ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich, sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, Raub- und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die

*) In Fig. 15 sind fast alle abgebildeten Häuser solche Riegelbauten.

Rückzug der wichen zurück und ließen sich in keine offene Schlacht ein, sondern Skythen verwüsteten nur das Land und verschütteten die Brunnen, bis den Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Rückzug der Rückzug gab. Jetzt begannen die Skythen die Verfolgung, um Perser schwärmen das Heer von allen Seiten und bedrängten es so sehr, erreichen. Zum Glück fand man dort die Brücken noch vor; der Mann, dem Darius seine Rettung verdankte, war Histäus, der Stadtherrlicher (Tyrann) von Milet, einer der griechischen Städte an der Westküste Kleinasiens. Es waren nämlich Skythen an den Fluß gekommen und hatten den Griechen geraten, die Brücken abzubrechen, dann würde das ganze persische Heer zugrunde gehen; Miltiades, ein Griechenfürst vom Hellespont, hatte dem beigestimmt, da dann die Griechen Kleinasiens sich vom persischen Joch befreien könnten, aber Histäus widersprach und meinte umgekehrt, die Stadtherrlicher hätten alle Ursache, die Rettung des persischen Königs und Heeres zu wünschen, da sie nur durch des Königs Macht in ihrer Stellung geschützt würden. Ohne diesen Schutz hätten die Bürgerschaften ihrer Städte sie schon längst vertrieben. So blieben die Brücken erhalten und Darius war gerettet. Histäus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat.



Fig. 8. Darius mit Dienern (über ihm Ormuzd). Wandbild im Palast zu Persepolis.

Rückzug der Skythen.

Rückzug der Perser.

Die Griechen bei der Brücke.

wichen zurück und ließen sich in keine offene Schlacht ein, sondern verwüsteten nur das Land und verschütteten die Brunnen, bis den Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Rückzug gab. Jetzt begannen die Skythen die Verfolgung, umschwärmten das Heer von allen Seiten und bedrängten es so sehr, daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu erreichen. Zum Glück fand man dort die Brücken noch vor; der Mann, dem Darius seine Rettung verdankte, war Histäus, der Stadtherrlicher (Tyrann) von Milet, einer der griechischen Städte an der Westküste Kleinasiens. Es waren nämlich Skythen an den Fluß gekommen und hatten den Griechen geraten, die Brücken abzubrechen, dann würde das ganze persische Heer zugrunde gehen; Miltiades, ein Griechenfürst vom Hellespont, hatte dem beigestimmt, da dann die Griechen Kleinasiens sich vom persischen Joch befreien könnten, aber Histäus widersprach und meinte umgekehrt, die Stadtherrlicher hätten alle Ursache, die Rettung des persischen Königs und Heeres zu wünschen, da sie nur durch des Königs Macht in ihrer Stellung geschützt würden. Ohne diesen Schutz hätten die Bürgerschaften ihrer Städte sie schon längst vertrieben. So blieben die Brücken erhalten



Fig. 8. Darius mit Dienern (über ihm Ormuzd). Wandbild im Palast zu Persepolis.

und Darius war gerettet. Histäus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat.

I provided a page from an old article with colored bounding boxes.

The colored bounding boxes might not always be right.

Red means it's a paragraph.

Blue means it's marginalia (foot-nodes, side-notes, page-number, paragraph, article-name etc).

Our job is to point out the incorrect bounding boxes. Reading the text will help you find stuff that does not make sense and thus belongs into a different class.

In the end you might get a list that could look like this:

1. Page number "176" belongs in marginalia (blue)
2. "Fig 5. Prinz Eugen von Savoyen" belongs in marginalia (blue)
3. There are boxes without text in them on the left side
4. "Commercio interno ed" is a sidenode (marginalia) and should belong in marginalia (blue)
5. "1858 - 1852" is a footnote and should belong in marginalia (blue)

It's always important to look at the color of the box! Blue is marginalia and red is a paragraph. Sometimes everything will be okay and there is nothing to correct.

die Stadt angelegt wurde. Weil somit innerhalb der Stadtmauern mit dem verfügbaren Raum gespart werden mußte, so waren die Plätze klein, die Gassen eng, wie man dies noch heute an den ältesten Stadtteilen von Wien, Prag und anderen Städten sehen kann (Fig. 15). Die Häuser stellte man aus gleichem Grunde gewöhnlich so, daß sie der Gasse ihre schmale Seite (die Giebelseite) zuwendeten (vgl. Fig. 15).

Um möglichst viel Licht zu gewinnen, baute man auch wohl die Häuser so, daß sie mit einer Ecke in die Gasse vorsprangen, wodurch die Gassen winkelig (zickzackförmig) wurden; auch diese winkeligen Gassen haben sich hier und da noch erhalten. Die Häuser waren auch in den Städten oft nur aus Holz gebaut; noch häufiger waren sogenannte Fach- oder Riegelbauten.*)

Bei allen dem gab es in den Häusern reicher Bürger mitunter sehr geräumige Höfe (vgl. Fig. 16), weil man einen Raum brauchte,

wo Waren auf- und ab-

geladen werden konnten.

Straßenbeleuchtung

war in den Städten

des Mittelalters fast durchweg unbekannt; wer zur Nachtzeit das Haus

verließ, mußte, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder

sonst ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich,

sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, Raub-

und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die

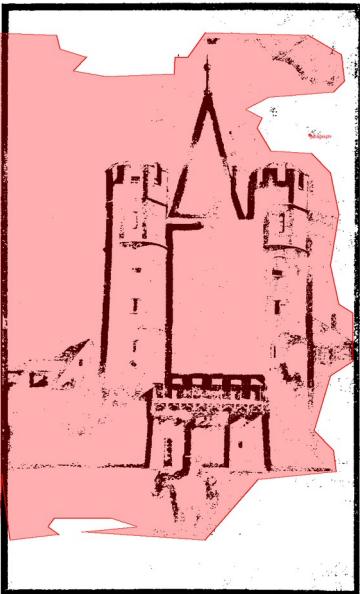


Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor.

Gebeten
der
straßen-
verblich,
mufste, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder
sonst ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich,
sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, Raub-
und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die

*) In Fig. 15 sind fast alle abgebildeten Häuser solche Riegelbauten.

Here are the incorrect bounding boxes identified on the page:

"45" (top right corner) – This is the page number, so it should be marginalia (blue), but it is incorrectly marked as a paragraph (red).

"Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor." – This is a figure caption, which should be considered marginalia (blue), but it is marked as a paragraph (red).

Footnote at the bottom starting with "*) In Fig. 15 sind fast alle..." – This is a footnote, which should be marginalia (blue), but it is incorrectly marked as a paragraph (red).

Rückzug der wichen zurück und ließen sich in keine offene Schlacht ein, sondern Skythen, verwüsteten nur das Land und verschütteten die Brunnen, bis den Persern die Lebensmittel ausgingen und Darius den Befehl zum Rückzug der Rückzug gab. Jetzt begannen die Skythen die Verfolgung, um Perser, schwärzten das Heer von allen Seiten und bedrängten es so sehr, daß es froh sein mußte, wieder den Ister zu erreichen. Zum Glück fand man dort die Brücken noch vor; der Mann, dem Darius seine Rettung verdankte, war Histäus, der Stadtherrlicher (Tyrann) von Milet, einer der griechischen Städte an der Westküste Kleinasiens. Es waren nämlich Skythen an den Fluß gekommen und hatten den Griechen geraten, die Brücken abzubrechen, dann würde das ganze persische Heer zugrunde gehen; Miltiades, ein Griechenfürst vom Hellespont, hatte dem beigestimmt, da dann die Griechen Kleinasiens sich vom persischen Joch befreien könnten, aber Histäus widersprach und meinte umgekehrt, die Stadtherrlicher hätten alle Ursache, die Rettung des persischen Königs und Heeres zu wünschen, da sie nur durch des Königs Macht in ihrer Stellung geschützt würden. Ohne diesen Schutz hätten die Bürgerschaften ihrer Städte sie schon längst vertrieben. So blieben die Brücken erhalten

Die Griechen bei der Brücke.



Fig. 8. Darius mit Dienern (über ihm Ormuzd).
Wandbild im Palast zu Persepolis.

und Darius war gerettet. Histäus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat.

16

Here are the issues with the bounding boxes based on the image:

"Rückzug der Skythen." – This is a sidenote and should belong in marginalia (blue), not paragraph (red).

"Rückzug der Perser." – This is also a sidenote and should belong in marginalia (blue), not paragraph (red).

"Die Griechen bei der Brücke." – This is a sidenote and should belong in marginalia (blue), not paragraph (red).

"16" (at the top center of the page) – This is the page number and should be in marginalia (blue), not paragraph (red).

"Fig. 8. Darius mit Dienern (über ihm Ormuzd)." – This is a figure caption and should be classified as marginalia (blue), not paragraph (red).

"Wandbild im Palast zu Persepolis." – This is part of the figure caption and should also be in marginalia (blue), not paragraph (red).

"und Darius war gerettet. Histäus wurde belohnt, Miltiades floh in seine griechische Heimat." – This is part of the main paragraph and is correctly marked red.

Let me know if you'd like these changes applied to an annotation file.

Chunk-based approach

NLP - Praktikum

Alzbeta Hrabosova

Data Preprocessing

- Replacements

- ȝ -> z
- ȝ -> s

- Line breaks

(die Giebelseite) zuwen-
deten (vgl. Fig. 15).



zuwen= deten (OCR)



zuwendeten

- Paragraphs chunks

- 1.Sentence based

- Difficult to split sentences, especially in problematic parts
- Length of the sentences not consistent

- 2.Words based with overlaps -> better solution

- Fixed words count per chunk
- Overlaps to avoid large context leaks

Perplexity calculation

- Calculated perplexity per chunk
- Word level average perplexity

Perplexity score

| | | | | | | |
|-----|-------|----------|-------|------|-------|----|
| die | stadt | angelegt | wurde | | | 38 |
| | stadt | angelegt | wurde | Weil | | 45 |
| | | angelegt | wurde | Weil | somit | 40 |

Average ppl
per word

| | | | | | |
|----|---------------|--------------------|--------------------|---------------|----|
| 38 | $(38 + 45)/2$ | $(38 + 45 + 40)/3$ | $(38 + 45 + 40)/3$ | $(45 + 40)/2$ | 40 |
|----|---------------|--------------------|--------------------|---------------|----|

Metrics per page

- Calculated perplexity, z-score per chunk
- Define threshold for error detection
- "Error contribution" for every chunk (determine how much anomalous the chunk is)
 - $(Z\text{-score} - \text{threshold})$
- *Error Density per page, Mean perplexity per page*
 - normalized by words count

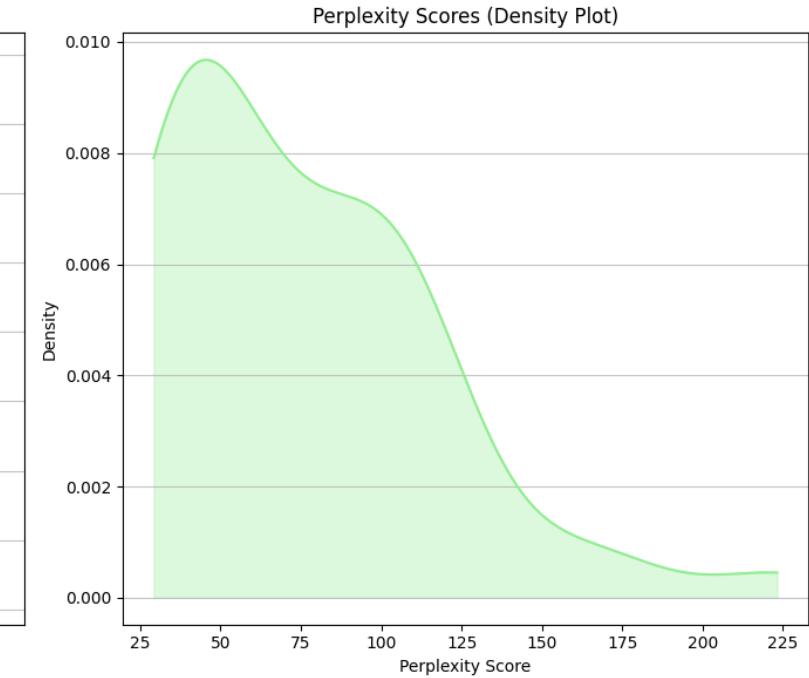
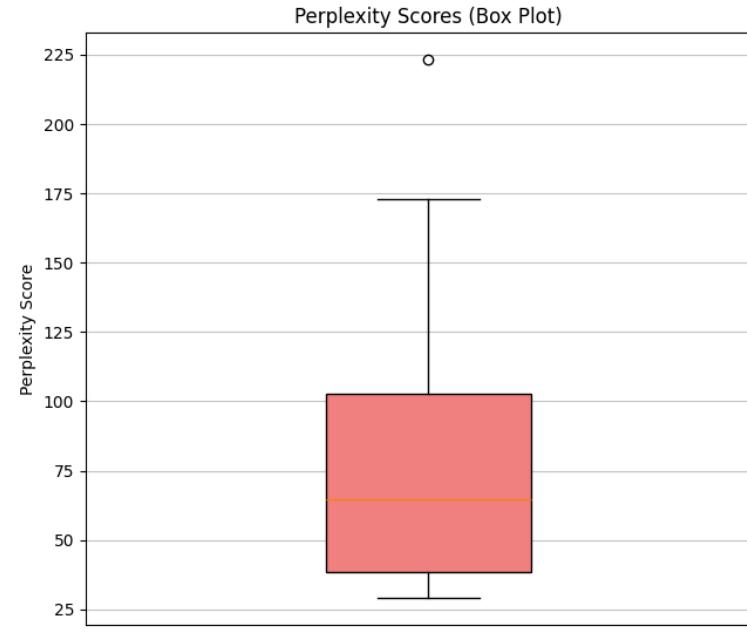
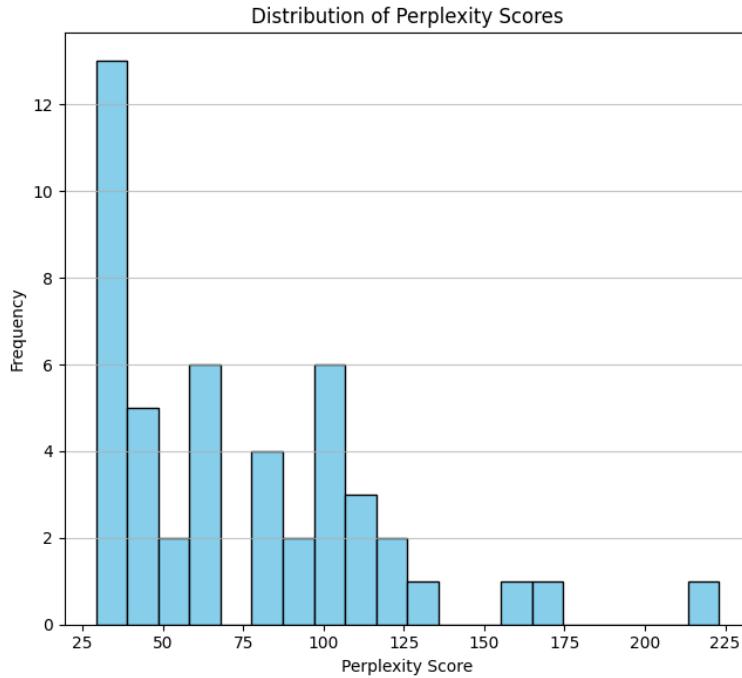
```
--- Paragraph 0 Metrics ---
```

```
Word count: 248
Mean Perplexity (Smoothed Average): 74.96
Anomaly Sum (Raw): 5.29
Error Density: 0.0213
```

```
--- OVERALL PAGE METRICS ---
```

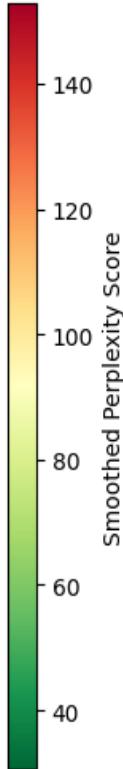
```
Total words on page: 248
Page Mean Perplexity (Weighted Average of Paragraphs): 74.96
Page Weighted Anomaly Metric (Error Density): 0.0254
```

Data distribution



Anomalous segment

die Stadt angelegt wurde. Weil somit innerhalb der Stadtmauern mit dem verfügbaren Raum gespart werden mußte, so waren die Plätze klein, die Gassen eng, wie man dies noch heute an den ältesten Stadtteilen von Wien, Prag und anderen Städten sehen kann (Fig. 15). Die Häuser stellte man aus gleichem Grunde gewöhnlich so, daß sie der Gasse ihre schmale Seite (die Giebelseite) zuwendeten (vgl. Fig. 15). Um möglichst viel Licht zu gewinnen, baute man auch wohl die Häuser so, daß sie mit einer Ecke in die Gasse vorsprangen, wodurch die Gassen winkelig (zickzackförmig) wurden; auch diese winkeligen Gassen haben sich hie und da noch erhalten. Die Häuser waren auch in den Städten oft nur aus Holz gebaut; noch häufiger waren sogenannte Fach oder Riegelbauten.) Bei alle dem gab es in den Häusern reicher Bürger mitunter sehr geräumige Höfe (vgl. Fig. 16), weil man einen Raum brauchte, wo Waren auf und abgeladen werden konnten. Straßenbeleuchtung war in den Städten 15 LU A fu e he ene 2 Häf Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor. Fehlen der des Mittelalters fast durchweg unbekannt; wer zur Nachtzeit das Haus strahlenverließ, mußte, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder beleuchsonst ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich, tung. sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, RaubUnsicerd und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die *) Jn Fig. 15 sind fast alle abgebildeten Häuser solche Riegelbauten. Tupetz, Vilder aus der Geschichte für Knabenbürgerschulen. II. 2. Aufl. heit.

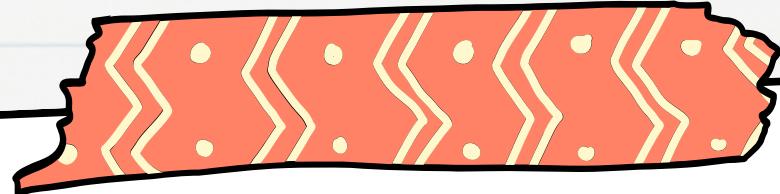


What next?

- Define proper threshold, chunk size, overlap
 - Based on the analysis with the whole dataset
- How to handle page numbers? They can be detected manually.

Likelihood Analysis

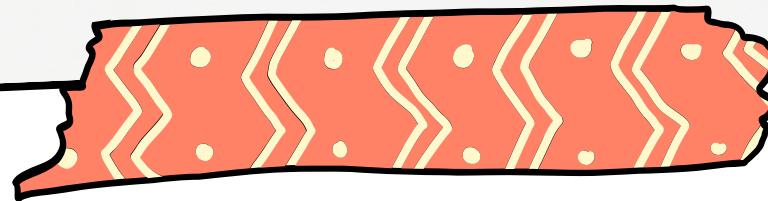
Presented by: Kerem Keptig



173736378X_00000051

die Stadt angelegt wurde. Weil somit innerhalb der Stadtmauern mit dem verfügbaren Raum gespart werden mußte, so waren die Plätze klein, die Gassen eng, wie man dies noch heute an den ältesten Stadtteilen von Wien, Prag und anderen Städten sehen kann (Fig. 15). Die Häuser stellte man aus gleichem Grunde gewöhnlich so, daß sie der Gasse ihre schmale Seite (die Giebelseite) zuwenden (vgl. Fig. 15). Um möglichst viel Licht zu gewinnen, baute man auch wohl die Häuser so, daß sie mit einer Ecke in die Gasse vorstreckten, wodurch die Gassen winkelig (Zickzack-förmig) wurden; auch diese winkeligen Gassen haben sich hier und da noch erhalten. Die Häuser waren auch in den Städten oft nur aus Holz gebaut; noch häufiger waren sog. nannte Fach- oder Riegelbauten. Bei alle dem gab es in den Häusern reicher Bürger mitunter sehr geräumige Höfe (vgl. Fig. 16), weil man einen Raum brauchte, wo Waren auf- und abgeladen werden konnten. Straßenbeleuchtung war in den Städten 15 LU A ferner eine 2 Hälfte Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor. Fehlen der des Mittelalters fast durchweg unbekannt; wer zur Nachtzeit das Haus strahlen verließ, mußte, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder beleuchtete sonst ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich, tung. sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, Raub-Unficer- und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die *) In Fig. 15 sind fast alle abgebildeten Häuser solche Riegelbauten. Tupetz, Vilder aus der Geschichte für Knabenbürgerschulen. II. 2. Aufl. heit. 45

- GREEN: HIGH CONFIDENCE (AI UNDERSTANDS THE WORD WELL)
- ORANGE: MEDIUM CONFIDENCE (SOME UNCERTAINTY)
- RED: LOW CONFIDENCE (HARD TO READ OR LIKELY OCR ERRORS)
- DARK RED: CRITICAL PROBLEMS (ALMOST CERTAINLY WRONG)



Is normalization necessary?

```
Tokenizing 'somit': ['s', 'o', 'm', 'i', 't']  
Tokenizing 'zur': ['z', 'u', 'r']
```

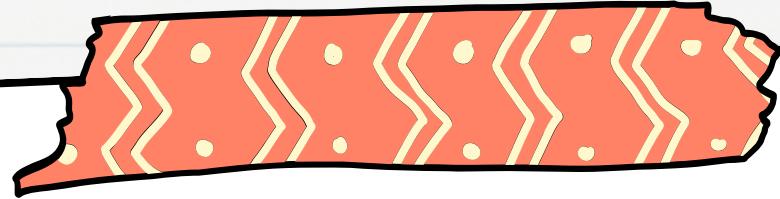
Overall Perplexity: 19.15

```
Tokenizing 'somit': ['som', 'it']  
Tokenizing 'zur': ['z', 'ur']
```

Overall Perplexity: 26.74

**Lower perplexity ≠ Better OCR
quality**

**Model confusion ſ, ȝ, ȝ with creates artificially low scores
Normalization creates meaningful historical OCR assessment**



173736378X_00000051

die Stadt angelegt wurde. Weil somit innerhalb der Stadtmauern mit dem verfügbaren Raum gespart werden mußte, so waren die Plätze klein, die Gassen eng, wie man dies noch heute an den ältesten Stadtteilen von Wien, Prag und anderen Städten sehen kann (Fig. 15). Die Häuser stellte man aus gleichem Grunde gewöhnlich so, daß sie der Gasse ihre schmale Seite (die Giebelseite) zuwenden (vgl. Fig. 15). Um möglichst viel Licht zu gewinnen, baute man auch wohl die Häuser so, daß sie mit einer Ecke in die Gasse vorsprangen, wodurch die Gassen winkelig (Zickzack-förmig) wurden; auch diese winkeligen Gassen haben sich hier und da noch erhalten. Die Häuser waren auch in den Städten oft nur aus Holz gebaut; noch häufiger waren sogenannte Fach- oder Riegelbauten. Bei alle dem gab es in den Häusern reicher Bürger mitunter sehr geräumige Höfe (vgl. Fig. 16), weil man einen Raum brauchte, wo Waren auf- und abgeladen werden konnten. Straßenbeleuchtung war in den Städten 15 Lübeck eine 2 Hälfte Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor Fehlen des Mittelalters fast durchweg unbekannt; wer zur Nachtzeit das Haus strahlen verließ, mußte, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder beleuchtet ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich, tung. sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, Raub Unficer- und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die *) In Fig. 15 sind fast alle abgebildeten Häuser solche Riegelbauten. Tupetz, Vilder aus der Geschichte für Knabenbürgerschulen. II. 2. Aufl. heit. 45

I'VE HIGHLIGHTED THESE MARGINALIA SEGMENTS WITH WHITE BOXES

173736378X_00000051

die Stadt angelegt wurde. Weil somit innerhalb der Stadtmauern mit dem verfügbaren Raum gespart werden mußte, so waren die Plätze klein, die Gassen eng, wie man dies noch heute an den ältesten Stadtteilen von Wien, Prag und anderen Städten sehen kann (Fig. 15). Die Häuser stellte man aus gleichem Grunde gewöhnlich so, daß sie der Gasse ihre schmale Seite (die Giebelseite) zuwenden (vgl. Fig. 15). Um möglichst viel Licht zu gewinnen, baute man auch wohl die Häuser so, daß sie mit einer Ecke in die Gasse vorsprangen, wodurch die Gassen winkelig (Zickzack-förmig) wurden; auch diese winkeligen Gassen haben sich hier und da noch erhalten. Die Häuser waren auch in den Städten oft nur aus Holz gebaut; noch häufiger waren sog. nannte Fach- oder Riegelbauten. Bei alle dem gab es in den Häusern reicher Bürger mitunter sehr geräumige Höfe (vgl. Fig. 16), weil man einen Raum brauchte, wo Waren auf- und abgeladen werden konnten. Straßenbeleuchtung war in den Städten 15 Lübeck eine 2 Hälfte Fig. 14. Ein mittelalterliches Stadttor. Fehlen der des Mittelalters fast durchweg unbekannt; wer zur Nachtzeit das Haus strahlen verließ, mußte, wenn nicht gerade Vollmond war, eine Fackel oder beleuchtete sonst ein Licht mitnehmen. Es war daher auch ziemlich gefährlich, tung. sich zur Nachtzeit auf die Gasse zu wagen; nächtliche Überfälle, Raub Unficer- und Mordtaten waren häufiger als heutzutage. Auch waren die *) In Fig. 15 sind fast alle abgebildeten Häuser solche Riegelbauten. Tupetz, Vilder aus der Geschichte für Knabenbürgerschulen. II. 2. Aufl. heit. 45

Readability metrics

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Perplexity | 26.748917805308555 |
| MeanLogLikelihood_Overall | -3.286494016647339 |
| TotalTokens | 396 |
| LowLikelihoodTokenCount | 72 |
| CriticalLikelihoodTokenCount | 14 |
| PercentageLowLikelihood | 18.227848101265824 |
| PercentageCriticalLikelihood | 3.5443037974683547 |
| ReadabilityCategory | Very Poor / Problematic |
| LogLikelihood_Min | -14.651077270507812 |
| LogLikelihood_Median | -2.5984697341918945 |
| LogLikelihood_Max | -0.003219661070033908 |

Problematic tokens (sample)

| Token | Log-Likelihood | Context |
|----------|----------------|---|
| die | -7.162 | <s> die Stadt angelegt wurde |
| angelegt | -14.651 | <s> die Stadt angelegt wurde . Weil |
| Weil | -7.806 | angelegt wurde . Weil somit innerhalb der |

Perplexity:
4.45

Am Wochenende war ich mit meiner Familie im Zoo. Wir sind früh am Morgen losgefahren und hatten schönes Wetter. Im Zoo haben wir viele Tiere gesehen: Elefanten, Giraffen, Löwen und Affen. Die Kinder hatten besonders viel Spaß bei den Pinguinen, weil sie so lustig geschwommen sind. Danach haben wir im Zoo-Restaurant zu Mittag gegessen. Es gab Pommes, Würstchen und Eis. Am Nachmittag haben wir noch den Spielplatz besucht, bevor wir nach Hause gefahren sind. Es war ein schöner Tag, und wir wollen bald wieder hingehen.

Perplexity:
20.31

Indem die Fortschrittsnarrative, in ihrer semantisch-diskursiven Ausdehnung, gelegentlich in eine epistemische Ambivalenz kippen, bleibt die Konturierung einer klaren Verantwortungszuweisung diffus – oder besser gesagt, intentional mehrdeutig? Zwar erscheinen technologische Artefakte im soziotechnischen Dispositiv als autonome Handlungsträger, jedoch nicht ohne eine implizite Anthropomorphisierung, die weder empirisch noch normativ festgelegt ist. Wenn zudem die rhetorische Überformung vermeintlicher Innovation mit einem Hauch performativer Leerstelle oszilliert, dann gerät das semantische Gefüge ins Stolpern, ohne dass ein eindeutiges Ziel erkenntlich wäre, was wiederum das Dilemma verstärkt, das gar keines sein muss. Und ist nicht auch die Fragmentierung des Diskurses ein Spiegel dessen, was sich der Begrifflichkeit zu entziehen versucht, obwohl sie doch ständig evoziert wird?

| | paragraph 1 perplexity | Paragraph 2 perplexity |
|------------------------------------|------------------------|------------------------|
| LLaMmlein_1B | 4.45 | 20.31 |
| Llama-3.2-1B | 7.11 | 17.16 |
| gpt-neo-125M | 17.53 | 25.44 |
| gpt2-large-german-historical-16-19 | 15.96 | 64.46 |

Contextual OCR Error Detection

Presented by: Arslan Ahmed

Approaches



Approach 1

Rule-Based and Syntactic Detection



Approach 2

Line-Level Contextual Embedding Anomaly Detection



Approach 3

Sentence-Level Plausibility (PLL) Detection

Rule-Based and Syntactic Detection

- Short numeric lines (e.g., page numbers)
- Roman numerals (I, II, III, etc.)
- Common marginal labels (e.g., "Fig.", "Tab.", "Kapitel", etc.)
- Short lines containing digits
- Lines much shorter than the median line length for the page
- Lines made mostly of non-letter characters (symbols, noise)
- Short lines (≤ 8 words) with no verb (i.e., noun phrases or labels)

1848 i proletari costituivano l'avanguardia della rivoluzione. L'autorità suprema sfuggì anche questa volta dalle loro mani; durante il governo provvisorio erano però rappresentati da Luigi Blanc e dal garzone meccanico Albert. Fu pure convocato un parlamento operaio che non ottenne alcun successo pratico. Ma quando, scoppiata la rivoluzione, il commercio arenò, si dovette pensare a dare un'occupazione agli operai rimasti senza pane, e a questo scopo furono istituiti i cosi detti „stabilimenti nazionali“ (ateliers nationaux). Coloro a cui venivano assegnati lavori di sterzamento, quasi tutti superflui, ricevevano una mercede giornaliera di due franchi; quelli che non si potevano occupare in qualche lavoro, la mercede di un franco. L'aggravio che ne risentiva il bilancio ed i molti altri inconvenienti che andavano uniti a questo ordinamento, mossero il governo ad ordinare lo scioglimento degli stabilimenti nazionali. I lavoratori allora si armarono e per la prima volta quelli del terzo e del quarto stato misurarono le loro forze sul campo di battaglia. Il combattimento di giugno durato quattro giorni terminò colla sconfitta del proletariato. Dieci mila operai erano caduti nella lotta combattuta per le vie, e 4000 furon i deportati. La borghesia ritornò agli antichi amori e si piegò sommessenente davanti al suo signore, Napoleone III°, il quale, a seconda delle circostanze, si spacciava come riformatore e salvatore della società, per tenere sottomesso il terzo stato col quarto ed il quinto col terzo.

La guerra franco-tedesca (1870—1871), la caduta del secondo Impero e l'assedio di Parigi, in seguito al quale migliaia d'abitanti furono privati dei mezzi di sostentamento, furono avvenimenti che fornirono nuova esca al socialismo. Durante l'assedio gli operai furono schierati sotto la bandiera della Guardia nazionale e provvisti di armi. Allorquando, dopo la capitulazione di Parigi, il governo francese cominciò a sciogliere i battagliioni, vale a dire a disarmarli, tutti gli elementi radicali della capitale si unirono a comune resistenza, e proclamarono la „Comune“ (membrato dello Stato in repubbliche cittadine autonome), il che significava il principio di un nuovo ordinamento governativo e sociale. Ma l'esercito regolare sotto il maresciallo Mac-Mahon assediò di nuovo Parigi, l'assaltò improvvisamente dopo un assedio di sei settimane e pose fine al governo dei comunardi con una lotta che per sette giorni si combatté sulle pubbliche vie. Le fiamme degli edifici monumentali incendiati per opera dei „pétroleurs“ illuminavano gli orrori dell'inaudita carneficina. La borghesia ringraziò anche questa volta vittoria e impresse il suo suggerito alla terza repubblica.

Frattanto il primato negli affari sociali passò in mano della Germania. Avanti l'anno 1848 solo qua e là eran venute a galla tendenze socialistiche negli Stati confederati tedeschi. Ancora più influenzati dalla corrente dominante nella madre patria furono i tedeschi domiciliati all'estero o migranti, come a mo' d'esempio nella Francia, nella Svizzera, nell'Inghilterra. Particolare menzione merita la „Lega degli onesti“ colla sede principale a Londra, che formava un centro della propaganda. A questa s'associarono fra gli altri anche Carlo Marx e Federico Engels, gli autori della celebre proclamazione del 1848, colla quale si divulgò fra le masse l'idea di una alleanza internazionale delle classi operaie („Proletari di tutti i paesi,

Opifici nazionali.

Il combattimento di giugno.

Il secondo Impero.

Il socialismo tedesco avanti il 1848.

Results

| | filename | total_lines | error_lines | error_rate% |
|-----|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| 130 | 173739250X_00000253 | 61 | 15 | 24.59 |

Text: 'La „Comune“.' → flagged by: content, np_only

Text: 'Il secondo' → flagged by: content, np_only

Text: 'Impero.' → flagged by: content, np_only

Text: '245' → flagged by: content, np_only

Text: 'Il socialismo' → flagged by: content, np_only

Text: 'tedesco avanti' → flagged by: content, np_only

Text: 'il 1848.' → flagged by: content, np_only

Text: 'Pubblica.' → flagged by: content, np_only → **False positive**

Text: 'Il combatti-' → flagged by: content, np_only

Text: 'mento di' → flagged by: content, np_only

Text: 'giugno.' → flagged by: content, np_only

Text: 'Opifici' → flagged by: content, np_only

Text: 'nazionali.' → flagged by: content, np_only

Text: 'quarto ed il quarto col terzo.' → flagged by: content

Text: 'Capitolo VIII°. Periodo britannico-americano.' → flagged by: np_only

All others are true positive

Results

7

welchem Wald und Wiese vorherrschen, die Region des höheren Landes und der Hochthäler. Hier gewahren wir Gegensätze weit ausgedehnter Massen (Alpen), inselarig zerstreuter Berggruppen (Böhmerwald, Erzgebirge, Riesengebirge, Sudeten, Böhm.-mähr. Höhenzug, Karst) und Verbindungen beider Formen (Karpaten).

Die fünfte Schichte (4000 bis 9000 Fuss), in bläulichen Töne und durch Schraffuren noch mehr herausgehoben, schliesst die Hoch- und Alpengebirge ein. Sie fasst in sich die Hochgipfel des Karstlandes, der Karpaten, der Voralpen, der Apenninen und den Fuss jener noch höheren, mit ewigem Eis und Schnee bedeckten Gipfel, welche

die sechste Schichte (über 9000 Fuss) bilden, und, weil am höchsten, durch die dunkleste Farbe, das voll Schwarz, ausgezeichnet wurden. Nur in den Alpen kommt diese Schichte vor; die Karpaten erheben sich nirgends zu solcher Höhe, wenn sie gleich an einigen wenigen Punkten ihr nahe kommen (Tatra, Fogarascher Gebirge).

Nur wenige bewohnte Orte finden wir in den Hochthälern der Alpen. Unsere Karte zeigt nur sehr wenige an, die (weil als kleine Orte mit schwarzen Nullen bezeichnet) von den Schneegipfeln sorgsam unterschieden werden müssen. Ein Vergleich der Karten 7 und 8 wird jeden entstehenden Zweifel lösen.

Nun am Schlusse der Erklärung der Karte angelangt, die so lange geworden, weil es gilt, ein ganz neues Bild verstehen zu lehren, ist der richtige Platz gegeben, jener Übungen zu erwähnen, welche vor allem geeignet sind, das empfangene, wohl aufgefasste Bild dem Gedächtniss einzuprägen, und durch oftmalige Anwendung nachhaltig zu bewahren.

Dazu werden die Versuche zur Lösung folgender Aufgaben führen:

1. Bestimmt die Namen aller Gewässer, die euch von der Karte von Mittel-Europa her schon bekannt sind. Suchet aus den Kronländerkarten die

Namen der Nebenflüsse, der kleineren Seen, kurz aller auf der Schichtenkarte vorkommenden Gewässer. Geht dabei in einer gewissen Ordnung vor, z. B.: Wählt zuerst die Donau mit ihren Nebenflüssen und den in ihren Gebieten befindlichen Seen, dann die Elbe, die Oder, die Weichsel, den Po, die kleinen Küstenflüsse.

2. Bestimmt auf ähnliche Art die Lage der Bergketten und Gipfel, die auf der Karte von Mittel-Europa schon kennen lerntet, und vervollständigt die Kenntnis durch das Herüberziehen der fehlenden Namen aus den Kronländerkarten. Auf diese Art werdet ihr nach und nach von sehr vielen, selbst kleinen Berginseln Rechenschaft geben können.

3. Thut dasselbe ländlerweise oder nach Flussgebieten, oder in irgend einer andern (immerhin aber in einer gewissen) Ordnung mit den Orten und bemerket dabei die Lage (an Flüssen, Kanälen, Seen, auf der Ebene, im Gebirge, an Eisenbahnen, am Meere u. s. f.), die Bevölkerungsklasse, die Verbindung mit anderen Orten durch Ströme, Bahnen.

4. Legt euch bei jedem Kronlande die Frage vor: Wie viel Schichten (der Hohenkarte) kommen darin vor? Ist eine darunter (und welche) überwiegend gegen die übrigen? Wie verhält sich die Lage der grösseren Orte in Beziehung auf die Schichten? In welcher Schichte liegen die meisten?

Wenn ihr solche Übungen verständig unternimmt und sie auszuführen nicht ermüdet, werden die guten Früchte nicht lange auf sich warten lassen. Ihr werdet auf diese Weise dahin kommen, die topische Geographie eines Landes, soweit sie von der Karte abgelesen werden kann, selbst zu machen, und dies wird euch unglieich grösseren Nutzen bringen, als jedes noch so fleisige Auswendiglernen aus einem Buche. Um dieses Ziel zu erreichen, muss euer Bestreben zuerst dahin gehen, eine Karte richtig lesen zu lernen, das Uebrige findet sich dann leicht.

| | filename | total_lines | error_lines | error_rate% |
|-------|---|-------------|-------------|------------------|
| 387 | 174170569X_00000011 | 57 | 11 | 19.3 |
| Text: | '(Karpathen).' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | 'Uebrige findet sich dann leicht.' → flagged by: content | | | |
| Text: | 'Eis und Schnee bedeckten Gipfel, welche' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | 'Berginseln Rechenschaft geben können.' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | 'Küstenflüsse.' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | '7' → flagged by: content, np_only | | | -> True positive |
| Text: | 'andern Orten durch Ströme, Bahnen.' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | '-' → flagged by: content, np_only | | | -> True positive |
| Text: | 'Zweifel lösen.' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | '(Tatra, Fogarascher Gebirge).' → flagged by: content, np_only | | | |
| Text: | 'durch oftmalige Anwendung nachhaltig zu bewahren.' → flagged by: np_only | | | |

All others are false positive

OCR-Error:

welchem Wald und Wiese vorherrschen, die Region des höheren Landes und der **1 Namen der Nebenflüsse, der kleineren Seen, kurz aller auf der Schichtenkarte Hochthäler.**

Line-Level Contextual Embedding Anomaly Detection

- Calculate a “context vector” for each line that captures its meaning and context within the whole page.
- Compare each line’s vector to the average of all lines on the page.
- Flag lines as errors if their vectors are much farther from the average (i.e., are “outliers” or contextually unusual compared to other lines).

1848 i proletari costituivano l'avanguardia della rivoluzione. L'autorità suprema sfuggì anche questa volta dalle loro mani; durante il governo provvisorio erano però rappresentati da Luigi Blanc e dal garzone meccanico Albert. Fu pure convocato un parlamento operaio che non ottenne alcun successo pratico. Ma quando, scoppiata la rivoluzione, il commercio arenò, si dovette pensare a dare un'occupazione agli operai rimasti senza pane, e a questo scopo furono istituiti i così detti „stabilimenti nazionali“ (ateliers nationaux). Coloro a cui venivano assegnati lavori di sterzamento, quasi tutti superflui, ricevevano una mercede giornaliera di due franchi; quelli che non si potevano occupare in qualche lavoro, la mercede di un franco. L'aggravio che ne risentiva il bilancio ed i molti altri inconvenienti che andavano uniti a questo ordinamento, mossero il governo ad ordinare lo scioglimento degli stabilimenti nazionali. I lavoratori allora si armarono e per la prima volta quelli del terzo e del quarto stato misurarono le loro forze sul campo di battaglia. Il combattimento di giugno durò quattro giorni terminò colla sconfitta del proletariato. Dieci mila operai erano caduti nella lotta combattuta per le vie, e 4000 furon i deportati. La borghesia ritornò agli antichi amori e si piegò sommesso davanti al suo signore, Napoleone III^o, il quale, a seconda delle circostanze, si spacciava come riformatore e salvatore della società, per tenere sottomesso il terzo stato col quarto ed il quarto col terzo.

La guerra franco-tedesca (1870—1871), la caduta del secondo Impero e l'assedio di Parigi, in seguito al quale migliaia d'abitanti furono privati dei mezzi di sostentamento, furono avvenimenti che fornirono nuova esca al socialismo. Durante l'assedio gli operai furono schierati sotto la bandiera della Guardia nazionale e provvisti di armi. Allorquando, dopo la capitulazione di Parigi, il governo francese cominciò a sciogliere i battaglioni, vale a dire a disarmarli, tutti gli elementi radicali della capitale si unirono a comune resistenza, e proclamarono la „Commune“ (s'èntrabbe La „Commune“). Il combattimento di giugno divenne il simbolo del nuovo ordinamento dello Stato in repubbliche cittadine autonome), il che significava il principio di un nuovo ordinamento governativo e sociale. Ma l'esercito regolare sotto il maresciallo Mac-Mahon assediò di nuovo Parigi, l'assalto improvvisamente dopo un assedio di sei settimane e pose fine al governo dei comunardi con una lotta che per sette giorni si combatté sulle pubbliche vie. Le fiamme degli edifici monumentali incendiati per opera dei „pétroleurs“ illuminavano gli orrori dell'inaudita carneficina. La borghesia riportò anche questa volta vittoria e impresse il suo sugollo alla terza repubblica.

Frattanto il primato negli affari sociali passò in mano della Germania. Avanti l'anno 1848 solo qua e là eran venute a galla tendenze socialistiche negli Stati confederati tedeschi. Ancora più influenzati dalla corrente dominante nella madre patria furono i tedeschi domiciliati all'estero o migranti, come a mo' d'esempio nella Francia, nella Svizzera, nell'Inghilterra. Particolare menzione merita la „Lega degli onesti“ colla sede principale a Londra, che formava un centro della propaganda. A questa s'associarono fra gli altri anche Carlo Marx e Federico Engels, gli autori della celebre proclamazione del 1848, colla quale si divulgò fra le masse l'idea di una alleanza internazionale delle classi operaie („Proletari di tutti i paesi,

Operai nazionali.

Il combattimento di giugno.
Il secondo Impero.

La „Commune“.

Il socialismo tedesco avanti il 1848.

Results

| | filename | total_lines | error_lines | error_rate% |
|------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| 130 | 173739250X_00000253 | 61 | 7 | 11.48 |
| ANOMALY (51.43): | Il secondo | | | |
| ANOMALY (43.71): | Impero. | | | |
| ANOMALY (47.00): | 245 | | | |
| ANOMALY (38.76): | Il socialismo | | | |
| ANOMALY (41.49): | tedesco avanti | | | |
| ANOMALY (35.44): | quarto ed il quarto col terzo. -> False positive | | | |
| ANOMALY (33.55): | Capitolo VIII°. Periodo britannico-americano. | | | |

All others are true positive

Results

OCR-Error:

welchem Wald und Wiese vorherrschen, die Region des höheren Landes und der **1 Namen der Nebenflüsse, der kleineren Seen, kurz aller auf der Schichtenkarte Hochhäuser.**

7

welchem Wald und Wiese vorherrschen, die Region des höheren Landes und der Hochhäuser. Hier gewahren wir Gegensätze weit ausgedehnter Massen (Alpen), inselarig zerstreuter Berggruppen (Böhmerwald, Erzgebirge, Riesengebirge, Sudeten, Böh.-mähr. Höhenzug, Karst) und Verbindungen beider Formen (Karpaten).

Die fünfte Schichte (4000 bis 9000 Fuss), im bläulichen Tone und durch Schraffen noch mehr herausgehoben, schliesst die Hoch- und Alpengebirge ein. Sie fasst in sich die Hochgipfel des Karstlandes, der Karpaten, der Voralpen, der Apenninen und den Fuss jener noch höheren, mit ewigen Eis und Schnee bedeckten Gipfel, welche

die sechste Schichte (über 9000 Fuss) bilden, und, weil am höchsten, durch die dunklste Farbe, das volle Schwarz, ausgezeichnet wurden. Nur in den Alpen kommt diese Schichte vor; die Karpaten erheben sich nirgends zu solcher Höhe, wenn sie gleich an einigen wenigen Punkten ihr nahe kommen (Tatra, Fogarascher Gebirge).

Nur wenige bewohnte Orte finden wir in den Hochhäusern der Alpen. Unsere Karte zeigt nur sehr wenige an, die (weil als kleine Orte mit schwarzen Nullen bezeichnet) von den Schneegipfeln sorgsam unterschieden werden müssen. Ein Vergleich der Karten 7 und 8 wird jeden entstehenden Zweifel lösen.

Nur am Schlusse der Erklärung der Karte angelangt, die so lange geworden, weil es galt, ein ganz neues Bild verstehen zu lehren, ist der richtige Platz gegeben, jener Übungen zu erwähnen, welche vor allem geeignet sind, das empfangene, wohl aufgefasste Bild dem Gedächtnisse einzuprägen, und durch oftmalige Anwendung nachhaltig zu bewahren.

Dazu werden die Versuche zur Lösung folgender Aufgaben führen:

1. Bestimmt die Namen aller Gewässer, die euch von der Karte von Mittel-Europa her schon bekannt sind. Suchet aus den Kronländerkarten die

Namen der Nebenflüsse, der kleineren Seen, kurz aller auf der Schichtenkarte vorkommenden Gewässer. Geht dabei in einer gewissen Ordnung vor, z. B.: Wählt zuerst die Donau mit ihren Nebenflüssen und den in ihren Gebieten befindlichen Seen, dann die Elbe, die Oder, die Weichsel, den Po, die kleinen Küstenflüsse.

2. Bestimmt auf ähnliche Art die Lage der Bergketten und Gipfel, die ihr auf der Karte von Mittel-Europa schon kennen lerntet, und vervollständigt die Kenntnis durch das Herüberziehen der fehlenden Namen aus den Kronländerkarten. Auf diese Art werdet ihr nach und nach von sehr vielen, selbst kleinen Berginseln Rechenschaft geben können.

3. Thut dasselbe ländlerweise oder nach Flussegebieten, oder in irgend einer andern (immerhin aber in einer gewissen) Ordnung mit den Orten und bemerket dabei die Lage (an Flüssen, Kanälen, Seen, auf der Ebene, im Gebirge, an Eisenbahnen, am Meere u. s. f.), die Bevölkerungsklasse, die Verbindung mit andern Orten durch Ströme, Bahnen.

4. Legt euch bei jedem Kronlande die Frage vor: Wie viel Schichten (der Höhenkarte) kommen darin vor? Ist eine darunter (und welche) überwiegend gegen die übrigen? Wie verhält sich die Lage der grösseren Orte in Beziehung auf die Schichten? In welcher Schichte liegen die meisten?

Wenn ihr solche Übungen verständig unternehmet und sie auszuführen nicht ermüdet, werden die guten Früchte nicht lange auf sich warten lassen. Ihr werdet auf diese Weise dahin kommen, die topische Geographie eines Landes, sowief sie von der Karte abgelesen werden kann, selbst zu machen, und dies wird euch ungleich grösseren Nutzen bringen, als jedes noch so fleissige Auswendiglernen aus einem Buche. Um dieses Ziel zu erreichen, muss euer Bestreben zuerst dahin gehen, eine Karte richtig lesen zu lernen, das Uebrige findet sich dann leicht.

| filename | total_lines | error_lines | error_rate% |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 387 174170569X_00000011 | 57 | 6 | 10.53 |

ANOMALY (41.93): (Karpaten).

ANOMALY (37.13): nicht ermüdet, werden die guten Früchte nicht lange auf sich warten lassen. Ihr

ANOMALY (34.47): wird euch ungleich grösseren Nutzen bringen, als jedes noch so fleissige Aus-

ANOMALY (46.23): Küstenflüsse.

ANOMALY (66.65): 7 -> Tru positive

ANOMALY (31.78): durch oftmalige Anwendung nachhaltig zu bewahren.

All others are false positive

Sentence-Level Plausibility (PLL) Detection

- For each sentence, use a language model to test how “natural” or “plausible” it sounds in German.
- The model does this by predicting each word in the sentence (one at a time, masking it out), and measures how surprising the real word is.
- Sentences that are much less plausible than others on the same page (i.e., sound strange or broken) are flagged as possible OCR errors.
- Only the sentences with the highest “improbability” scores (for example, top 5% per page) are flagged for review.

1848 i proletari costituivano l'avanguardia della rivoluzione. L'autorità suprema sfuggì anche questa volta dalle loro mani; durante il governo provvisorio erano però rappresentati da Luigi Blanc e dal garzone meccanico Albert. Fu pure convocato un parlamento operaio che non ottenne alcun successo pratico. Ma quando, scoppiata la rivoluzione, il commercio arenò, si dovette pensare a dare un'occupazione agli operai rimasti senza pane, e a questo scopo furono istituiti i così detti „stabilimenti nazionali“ (ateliers nationaux). Coloro a cui venivano assegnati lavori di sterzamento, quasi tutti superflui, ricevevano una mercede giornaliera di due franchi; quelli che non si potevano occupare in qualche lavoro, la mercede di un franco. L'aggravio che ne risentiva il bilancio ed i molti altri inconvenienti che andavano uniti a questo ordinamento, mossero il governo ad ordinare lo scioglimento degli stabilimenti nazionali. I lavoratori allora si armarono e per la prima volta quelli del terzo e del quarto stato misurarono le loro forze sul campo di battaglia. Il combattimento di giugno durato quattro giorni terminò colla sconfitta del proletariato. Dieci mila operai erano caduti nella lotta combattuta per le vie, e 4000 furon i deportati. La borghesia ritornò agli antichi amori e si piegò sommssamente davanti al suo signore, Napoleone III°, il quale, a seconda delle circostanze, si spacciava come riformatore e salvatore della società, per tenere sottomesso il terzo stato col quarto ed il quinto col terzo.

La guerra franco-tedesca (1870—1871), la caduta del secondo Impero e l'assedio di Parigi, in seguito al quale migliaia d'abitanti furono privati dei mezzi di sostentamento, furono avvenimenti che fornirono nuova esca al socialismo. Durante l'assedio gli operai furono schierati sotto la bandiera della Guardia nazionale e provvisti di armi. Allorquando, dopo la capitulazione di Parigi, il governo francese cominciò a sciogliere i battagliioni, vale a dire a disarmarli, tutti gli elementi radicali della capitale si unirono a comune resistenza, e proclamarono la „Comune“ (s'embra: La „Comune“. Il socialismo tedesco avanti il 1848).

Frattanto il primato negli affari sociali passò in mano della Germania. Avanti l'anno 1848 solo qua e là eran venute a galla tendenze socialistiche negli Stati confederati tedeschi. Ancora più influenzati dalla corrente dominante nella madre patria furono i tedeschi domiciliati all'estero o migranti, come a mo' d'esempio nella Francia, nella Svizzera, nell'Inghilterra. Particolare menzione merita la „Lega degli onesti“ colla sede principale a Londra, che formava un centro della propaganda. A questa s'associarono fra gli altri anche Carlo Marx e Federico Engels, gli autori della celebre proclamazione del 1848, colla quale si divulgò fra le masse l'idea di una alleanza internazionale delle classi operaie („Proletari di tutti i paesi,

Results

PLL=6.69: La „Comune“.

Il secondo
Impero.

PLL=7.94: Capitolo VIII°.

These are true positives

Results

OCR-Error:

welchem Wald und Wiese vorherrschen, die Region des höheren Landes und der **1 Namen der Nebenflüsse, der kleineren Seen, kurz aller auf der Schichtenkarte Hochthäler.**

PLL=12.09: -mähr.

PLL=9.25: Ist eine darunter (und welche) überwiegend gegen die übrigen?

All are false positives

7

welchem Wald und Wiese vorherrschen, die Region des höheren Landes und der Hochthäler. Hier gewahren wir Gegensätze weit ausgedehnter Massen (Alpen), inselarig zerstreut Berggruppen (Böhmerwald, Erzgebirge, Riesengebirge, Sudeten, Böhmen mähr., Hohenzug, Karst) und Verbindungen beider Formen (Karpaten).

Die fünfte Schichte (4000 bis 9000 Fuss), im bläulichen Tone und durch Schraffen noch mehr herausgehoben, schliesst die Hoch- und Alpengebirge ein. Sie fasst in sich die Hochgipfel des Karstlandes, der Karpaten, der Voralpen, der Apenninen und den Fuss jener noch höheren, mit ewigen Eis und Schnee bedeckten Gipfel, welche

die sechste Schichte (über 9000 Fuss) bilden, und, weil am höchsten, durch die dunkelste Farbe, das volle Schwarz, ausgezeichnet wurden. Nur in den Alpen kommt diese Schichte vor; die Karpaten erheben sich nirgends zu solcher Höhe, wenn sie gleich an einigen wenigen Punkten ihr nahe kommen (Tatra, Fogarascher Gebirge).

Nur wenige bewohnte Orte finden wir in den Hochthälern der Alpen. Unsere Karte zeigt nur sehr wenige an, die (weil als kleine Orte mit schwarzen Nullen bezeichnet) von den Schneegipfeln sorgsam unterschieden werden müssen. Ein Vergleich der Karten 7 und 8 wird jeden entstehenden Zweifel lösen.

Nur am Schlusse der Erklärung der Karte angelangt, die so lange geworden, weil es galt, ein ganz neues Bild verstehen zu lehren, ist der richtige Platz gegeben, jener Uebungen zu erwähnen, welche vor allem geeignet sind, das empfangene, wohl aufgefasste Bild dem Gedächtnisse einzuprägen, und durch oftmalige Anwendung nachhaltig zu bewahren.

Dazu werden die Versuche zur Lösung folgender Aufgaben führen:

1. Bestimmt die Namen aller Gewässer, die euch von der Karte von Mittel-Europa her schon bekannt sind. Suchet aus den Kronländerkarten die

Namen der Nebenflüsse, der kleineren Seen, kurz aller auf der Schichtenkarte vorkommenden Gewässer. Geht dabei in einer gewissen Ordnung vor, z. B.: Wählt zuerst die Donau mit ihren Nebenflüssen und den in ihren Gebieten befindlichen Seen, dann die Elbe, die Oder, die Weichsel, den Po, die kleinen Küstenflüsse.

2. Bestimmt auf ähnliche Art die Lage der Bergketten und Gipfel, die ihr auf der Karte von Mittel-Europa schon kennen lerret, und vervollständigt die Kenntniss durch das Herüberziehen der fehlenden Namen aus den Kronländerkarten. Auf diese Art werdet ihr nach und nach von sehr vielen, selbst kleinen Berginseln Rechenschaft geben können.

3. Thut dasselbe ländерweise oder nach Flussegebieten, oder in irgend einer andern (immerhin aber in einer gewissen) Ordnung mit den Orten und bemerkt dabei die Lage (an Flüssen, Kanälen, Seen, auf der Ebene, im Gebirge, an Eisenbahnen, am Meere u. s. f.), die Bevölkerungsklasse, die Verbindung mit andern Orten durch Ströme, Bahnen.

4. Legt euch bei jedem Kronlande die Karte vor. Wie viele Schichten (der Höhenkarte) kommen darin vor? Ist eine darunter (und welche) überwiegend gegen die übrigen? Wie verhält sich die Lage der größeren Orte in Beziehung auf die Schichten? In welcher Schichte liegen die meisten?

Wenn ihr solche Übungen verständig unternehmet und sie auszuführen nicht ermüdet, werden die guten Früchte nicht lange auf sich warten lassen. Ihr werdet auf diese Weise dahin kommen, die topische Geographie eines Landes, sowief sie von der Karte abgelesen werden kann, selbst zu machen, und dies wird euch ungleich größeren Nutzen bringen, als jedes noch so flüssige Auswendiglernen aus einem Buche. Um dieses Ziel zu erreichen, muss euer Bestreben zuerst dahin gehen, eine Karte richtig lesen zu lernen, das Übrige findet sich dann leicht.