

**Corpus der Entscheidungen  
des  
Bundesverfassungsgerichts  
(CE-BVerfG)**

CODEBOOK

Version 2024-07-24



DOI: [10.5281/zenodo.12705674](https://doi.org/10.5281/zenodo.12705674)

<b>Titel</b>	Corpus der Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
<b>Abkürzung</b>	CE-BVerfG
<b>Autor</b>	Seán Fobbe
<b>Version</b>	2024-07-24
<b>Download</b>	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.12705674">https://doi.org/10.5281/zenodo.12705674</a>
<b>Lizenz</b>	CC0 1.0 Universal

### Zitiervorschlag

*Seán Fobbe* (2024). Corpus der Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts (CE-BVerfG). Version 2024-07-24. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.12705674.

### Digital Object Identifier (DOI): Concept DOI und Version DOI

Soweit nicht anders angegeben ist die DOI immer eine »Version DOI« und bezieht sich nur auf eine bestimmte Version des Datensatzes. Sie verweist daher nur auf Version 2024-07-24. Für das Gesamtkonzept dieses Datensatzes steht eine »Concept DOI« zur Verfügung, die auf der Zenodo-Seite jeder Version unter »Cite all versions?« zu finden ist. Sie lautet 10.5281/zenodo.3902658. Die »Concept DOI« verlinkt immer die aktuellste Version.

### Urheberrecht

Der Datensatz und dieses Dokument sind unter einer **Creative Commons CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication Lizenz** veröffentlicht. Ich stelle den Datensatz und das Codebook vollständig gemeinfrei und verzichte weltweit auf alle damit verbundenen Urheberrechte, einschließlich aller ähnlichen Rechte, soweit dies gesetzlich möglich ist.

Sie können die Werke kopieren, modifizieren, verteilen und aufführen ohne um Erlaubnis bitten zu müssen, selbst für kommerzielle Zwecke. Patente und Markenschutzrechte bleiben von CC0 unberührt. CC0 hat auch keine Auswirkungen auf etwaige Datenschutz- oder Persönlichkeitsrechte. Jegliche Haftung für die Benutzung dieses Werkes ist ausgeschlossen, bis zu dem maximalen Umfang in dem dies gesetzlich möglich ist.

Wenn Sie diese Werke nutzen oder zitieren sollten Sie nicht den Eindruck erwecken, der Autor unterstütze ihre Nutzung.

Dies ist nur eine unverbindliche deutsche Zusammenfassung der Lizenz, den vollständigen und rechtsverbindlichen Lizenztext finden Sie hier: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>

### Disclaimer

Dieser Datensatz ist eine private wissenschaftliche Initiative und steht in keiner Verbindung zu Behörden, Gerichten oder anderen amtlichen Stellen der Bundesrepublik Deutschland.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Nutzung</b>	<b>6</b>
2.1	CSV-Dateien . . . . .	6
2.2	TXT-Dateien . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Konstruktion</b>	<b>7</b>
3.1	Beschreibung des Datensatzes . . . . .	7
3.2	Datenquellen . . . . .	7
3.3	Sammlung der Daten . . . . .	7
3.4	Source Code und Compilation Report . . . . .	7
3.5	Grenzen des Datensatzes . . . . .	9
3.6	Urheberrechtsfreiheit von Rohdaten und Datensatz . . . . .	9
3.7	Metadaten . . . . .	10
3.7.1	Allgemein . . . . .	10
3.7.2	Schema für die Dateinamen . . . . .	10
3.7.3	Beispiel eines Dateinamens . . . . .	10
3.8	Qualitätsprüfung . . . . .	10
3.9	Grafische Darstellung . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Varianten und Zielgruppen</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Variablen</b>	<b>13</b>
5.1	Hinweise . . . . .	13
5.2	Erläuterung der Variablen . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Registerzeichen</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Zitationsnetzwerk des Bundesverfassungsgerichts (Beta)</b>	<b>20</b>
7.1	Überblick . . . . .	20
7.2	Methodik BVerfGE . . . . .	21
7.2.1	Erste Stufe . . . . .	21
7.2.2	Zweite Stufe . . . . .	21
7.2.3	Grenzen . . . . .	22
7.3	Methodik Aktenzeichen . . . . .	22
<b>8</b>	<b>Präsident:innen</b>	<b>25</b>
8.1	Hinweise . . . . .	25
8.2	Lebensdaten . . . . .	25
8.3	Dienstalter und Lebensalter . . . . .	25
<b>9</b>	<b>Vize-Präsident:innen</b>	<b>26</b>
9.1	Hinweise . . . . .	26
9.2	Lebensdaten . . . . .	26
9.3	Dienstalter und Lebensalter . . . . .	27
<b>10</b>	<b>Linguistische Kennzahlen</b>	<b>28</b>
10.1	Erläuterung der Kennzahlen und Diagramme . . . . .	28
10.2	Werte der Kennzahlen . . . . .	28

10.3	Verteilung Zeichen . . . . .	29
10.4	Verteilung Tokens . . . . .	29
10.5	Verteilung Typen . . . . .	30
10.6	Verteilung Sätze . . . . .	30
<b>11</b>	<b>Inhalt des Korpus</b>	<b>31</b>
11.1	Zusammenfassung . . . . .	31
11.2	Nach Typ der Entscheidung . . . . .	31
11.3	Nach Typ des Spruchkörpers . . . . .	32
11.4	Nach Spruchkörper (Aktenzeichen) . . . . .	33
11.5	Nach Registerzeichen . . . . .	34
11.6	Nach Präsident:in . . . . .	36
11.7	Nach Vize-Präsident:in . . . . .	37
11.8	Nach Entscheidungsjahr . . . . .	38
11.9	Nach Eingangsjahr (ISO) . . . . .	40
<b>12</b>	<b>Dateigrößen</b>	<b>42</b>
<b>13</b>	<b>Kryptographische Signaturen</b>	<b>44</b>
13.1	Zwei-Phasen-Signatur . . . . .	44
13.2	Persönliche GPG-Signatur . . . . .	44
<b>14</b>	<b>Changelog</b>	<b>45</b>
14.1	Version 2024-07-24 . . . . .	45
14.2	Version 2023-02-26 . . . . .	45
14.3	Version 2022-08-24 . . . . .	45
14.4	Version 2022-02-01 . . . . .	46
14.5	Version 2021-09-19 . . . . .	46
14.6	Version 2021-05-20 . . . . .	46
14.7	Version 2021-01-08 . . . . .	47
14.8	Version 2020-08-03 . . . . .	47
14.9	Version 2020-06-20 . . . . .	47
<b>15</b>	<b>Parameter für strenge Replikationen</b>	<b>48</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>50</b>

# 1 Einführung

Das **Bundesverfassungsgericht (BVerfG)** ist das höchste Gericht der Bundesrepublik Deutschland und ein Verfassungsorgan. Als »Hüter der Verfassung« ist es seit seiner Gründung im Jahr 1951 mit der Auslegung und Durchsetzung des Grundgesetzes betraut.

Seine Bedeutung im Verfassungsgefüge der Bundesrepublik Deutschland ist kaum zu überschätzen. So richtet es nicht nur über Streitigkeiten zwischen Verfassungsorganen und über Normenkontrollanträge, welche die Nichtigkeit von Gesetzen zur Folge haben können, sondern auch über »Verfassungsbeschwerden, die von jedermann mit der Behauptung erhoben werden können, durch die öffentliche Gewalt in einem seiner Grundrechte oder in einem seiner [grundrechtsgleichen Rechte] verletzt zu sein« (Art. 93 Abs. 4b GG). Das Instrument der Verfassungsbeschwerde ist in seiner Beliebtheit und Effektivität in der Geschichte Deutschlands beispiellos und von hoher wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung. In nicht wenigen Verfahrensarten haben die Entscheidungen des BVerfG zudem Gesetzeskraft (§ 31 Abs. 2 BVerfGG).

Wieso dieser Datensatz? Die quantitative Analyse von juristischen Texten, insbesondere denen des Bundesverfassungsgerichts, ist in den deutschen Rechtswissenschaften ein noch junges und kaum bearbeitetes Feld.<sup>1</sup> Zu einem nicht unerheblichen Teil liegt dies auch daran, dass die Anzahl an frei nutzbaren Datensätzen außerordentlich gering ist.

Die meisten hochwertigen Datensätze lagern (fast) unerreichbar in kommerziellen Datenbanken und sind wissenschaftlich gar nicht oder nur gegen Entgelt zu nutzen. Frei verfügbare Datenbanken wie *Opinio Iuris*<sup>2</sup> und *openJur*<sup>3</sup> verbieten ausdrücklich das maschinelle Auslesen der Rohdaten. Wissenschaftliche Initiativen wie der Juristische Referenzkorpus (JuReKo) sind nach jahrelanger Arbeit hinter verschlossenen Türen verschwunden.

In einem funktionierenden Rechtsstaat muss die Rechtsprechung öffentlich, transparent und nachvollziehbar sein. Im 21. Jahrhundert bedeutet dies auch, dass sie systematischer Überprüfung mittels quantitativen Analysen zugänglich sein muss. Der Erstellung und Aufbereitung des Datensatzes liegen daher die Prinzipien der allgemeinen Verfügbarkeit durch Urheberrechtsfreiheit, strenge Transparenz und vollständige wissenschaftliche Reproduzierbarkeit zugrunde. Die FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) für freie wissenschaftliche Daten inspirieren sowohl die Konstruktion, als auch die Art der Publikation.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Besonders positive Ausnahmen finden sich unter: <https://www.quantitative-rechtswissenschaft.de/>

<sup>2</sup> <https://opiniojuris.de/>

<sup>3</sup> <https://openjur.de/>

<sup>4</sup> Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

## 2 Nutzung

Die Daten sind in offenen, interoperablen und weit verbreiteten Formaten (CSV, TXT, PDF) veröffentlicht. Sie lassen sich grundsätzlich mit allen modernen Programmiersprachen (z.B. Python oder R), sowie mit grafischen Programmen nutzen.

**Wichtig:** Nicht vorhandene Werte sind sowohl in den Dateinamen als auch in der CSV-Datei mit “NA” codiert.

### 2.1 CSV-Dateien

Am einfachsten ist es die **CSV-Dateien** einzulesen. CSV<sup>5</sup> ist ein einfaches und maschinell gut lesbares Tabellen-Format. In diesem Datensatz sind die Werte komma-separiert. Jede Spalte entspricht einer Variable, jede Zeile einer Entscheidung. Die Variablen sind unter Punkt 5 genauer erläutert.

Hier empfehle ich für **R** dringend das package **data.table** (via CRAN verfügbar). Dessen Funktion **fread()** ist etwa zehnmal so schnell wie die normale **read.csv()**-Funktion in Base-R. Sie erkennt auch den Datentyp von Variablen sicherer. Ein Vorschlag:

```
library(data.table)
dt.bverfg <- fread("filename.csv")
```

### 2.2 TXT-Dateien

Die **TXT-Dateien** inklusive Metadaten können zum Beispiel mit **R** und dem package **readtext** (via CRAN verfügbar) eingelesen werden. Ein Vorschlag:

```
library(readtext)
df.bverfg <- readtext("*.txt",
  docvarsfrom = "filenames",
  docvarnames = c("gericht",
    "datum",
    "spruchkoerper_typ",
    "spruchkoerper_az",
    "registerzeichen",
    "eingangsnummer",
    "eingangsjahr_az",
    "kollision",
    "name",
    "band",
    "seite"),
  dvsep = "_",
  encoding = "UTF-8")
```

<sup>5</sup> Das CSV-Format ist in RFC 4180 definiert, siehe <https://tools.ietf.org/html/rfc4180>

## 3 Konstruktion

### 3.1 Beschreibung des Datensatzes

Dieser Datensatz ist eine digitale Zusammenstellung von möglichst allen Entscheidungen, die auf der amtlichen Internetpräsenz des Bundesverfassungsgerichts (BVerfG) veröffentlicht sind. Er enthält alle Entscheidungen, die auf der offiziellen Webseite des Bundesverfassungsgerichts am jeweiligen Stichtag veröffentlicht waren. Die Stichtage für jede Version entsprechen exakt der Versionsnummer.

Zusätzlich zu den einfach maschinenlesbaren Formaten (TXT und CSV) sind die PDF-Rohdaten enthalten, damit Analyst:innen gegebenenfalls ihre eigene Konvertierung vornehmen können. Die PDF-Rohdaten wurden inhaltlich nicht verändert und nur die Dateinamen angepasst, um die Lesbarkeit für Mensch und Maschine zu verbessern.

### 3.2 Datenquellen

Datenquelle	Fundstelle
Primäre Datenquelle	<a href="https://www.bundesverfassungsgericht.de">https://www.bundesverfassungsgericht.de</a>
Source Code	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675">https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675</a>
Entscheidungsnamen	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675">https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675</a>
BVerfGE-Fundstellen	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675">https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675</a>
Personendaten	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.4568682">https://doi.org/10.5281/zenodo.4568682</a>
Registerzeichen	<a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.4569564">https://doi.org/10.5281/zenodo.4569564</a>

Die Personendaten stammen aus folgendem Datensatz: »Seán Fobbe and Tilko Swalve (2021). Presidents and Vice-Presidents of the Federal Courts of Germany (PVP-FCG). Version 2021-04-08. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.4568682«.

Die Tabelle der Registerzeichen und der ihnen zugeordneten Verfahrensarten stammt aus dem folgenden Datensatz: “Seán Fobbe (2021). Aktenzeichen der Bundesrepublik Deutschland (AZ-BRD). Version 1.0.1. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.4569564.”

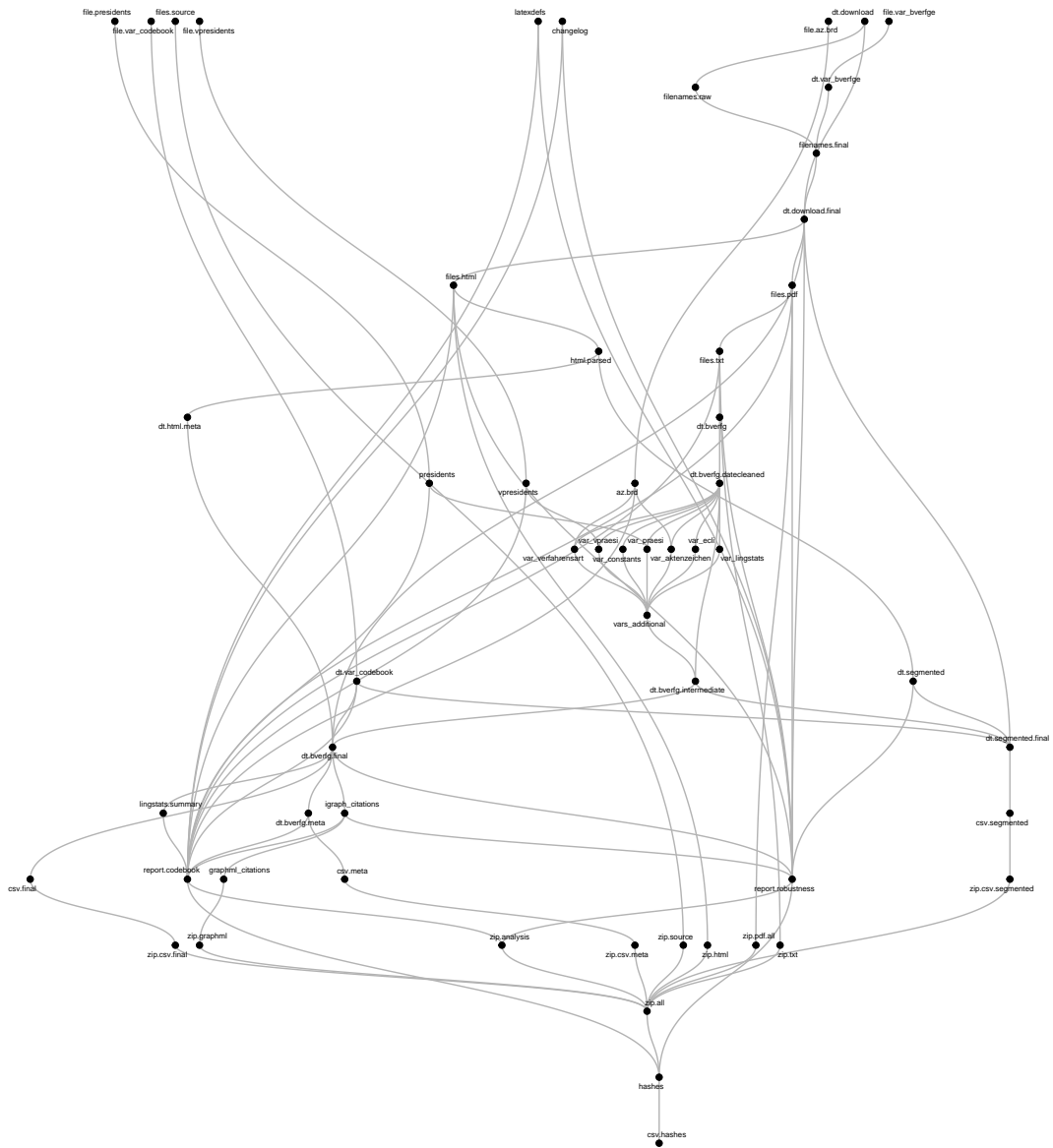
### 3.3 Sammlung der Daten

Die Daten wurden unter Beachtung des Robot Exclusion Standard (RES) gesammelt. Der Abruf geschieht ausschließlich über TLS-verschlüsselte Verbindungen. Die Entscheidungen sind laut dem Gericht anonymisiert, aber ungekürzt.

### 3.4 Source Code und Compilation Report

Der gesamte Source Code — sowohl für die Erstellung des Datensatzes, als auch für dieses Codebook — ist öffentlich einsehbar und dauerhaft erreichbar im wissenschaftlichen Archiv des CERN unter dieser Adresse hinterlegt: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12705675>

CE-BVerfG | Version 2024-07-24 | Vollständiger Prozess der Datensatz-Kompilierung



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

Abbildung 1: Der vollständige Prozess der Datensatz-Kompilierung.



Mit jeder Kompilierung des vollständigen Datensatzes wird auch ein umfangreicher **Compilation Report** in einem attraktiv designten PDF-Format erstellt (ähnlich diesem Codebook). Der Compilation Report enthält den kommentierten Source Code für die Daten-Pipeline, dokumentiert relevante Rechenergebnisse, gibt sekundengenaue Zeitstempel an und ist mit einem klickbaren Inhaltsverzeichnis versehen. Er ist zusammen mit dem Source Code hinterlegt. Wenn Sie sich für Details der Herstellung interessieren, lesen Sie diesen bitte zuerst.

### 3.5 Grenzen des Datensatzes

Nutzer sollten folgende wichtige Grenzen beachten:

- Der Datensatz enthält nur das, was das Gericht auch tatsächlich veröffentlicht, nämlich begründete Entscheidungen (*publication bias*). Laut dem BVerfG sind dies »alle Senatsentscheidungen (nicht aber Nebenentscheidungen wie z.B. Streitwertbeschlüsse und Kostenfestsetzungen) und viele begründete Kammerbeschlüsse«. <sup>6</sup> Bei mehreren gleichgelagerten Sachverhalten wird nur das Pilotverfahren veröffentlicht.
- Es kann aufgrund technischer Grenzen bzw. Fehler sein, dass manche — im Grunde verfügbare — Entscheidungen nicht oder nicht korrekt abgerufen werden (*automation bias*).
- Es werden nur PDF- und HTML-Dateien abgerufen (*file type bias*). Manche Entscheidungen sind nur als HTML verfügbar. Die Metadaten der Entscheidungen ohne PDF-Datei werden explizit in den Robustness Checks dokumentiert.
- Erst ab dem Jahr 1998 sind begründete Entscheidungen des BVerfG einigermaßen vollständig veröffentlicht, auch wenn frühere Entscheidungen vereinzelt auf der Webseite verfügbar sind (*temporal bias*). Die Frequenztabellen geben hierzu genauer Auskunft.

### 3.6 Urheberrechtsfreiheit von Rohdaten und Datensatz

An den Entscheidungstexten und amtlichen Leitsätzen besteht gem. § 5 Abs. 1 UrhG kein Urheberrecht, da sie amtliche Werke sind. § 5 UrhG ist auf amtliche Datenbanken analog anzuwenden (BGH, Beschluss vom 28.09.2006, I ZR 261/03, »Sächsischer Ausschreibungsdienst«).

Der HTML-Quelltext wurde — wie in jeder HTML-Datei selbst dokumentiert ist — mit dem »Government Site Builder« der Bundesverwaltung erstellt, d.h. computergeneriert. Durch Maschinen generierte Texte sind keine »persönliche geistige Schöpfung« iSv § 2 Abs. 2 UrhG und daher urheberrechtlich nicht geschützt. Den verbleibenden Text-Bestandteilen (z.B. Buttons) fehlt es mindestens an der Schöpfungshöhe. Bilder oder andere Texte als Entscheidungstexte werden nicht abgerufen.

Alle eigenen Beiträge (z.B. durch Zusammenstellung und Anpassung der Metadaten) und damit den gesamten Datensatz stelle ich gemäß einer *CC0 1.0 Universal Public Domain Lizenz* vollständig urheberrechtsfrei.

---

<sup>6</sup> <https://www.bundesverfassungsgericht.de/DE/Entscheidungen/Entscheidungen/Entscheidungen.html>

## 3.7 Metadaten

### 3.7.1 Allgemein

Die Metadaten wurden weitgehend aus den Hyperlinks zur jeweiligen Datei und dem HTML-Quelltext extrahiert. Hinzugefügt wurden von mir eine Reihe weitere Variablen, sowie Unter- und Trennstriche um die Maschinenlesbarkeit zu erleichtern. Der volle Satz an Metadaten ist nur in den CSV-Dateien enthalten. Alle hinzugefügten Metadaten sind zusammen mit dem Source Code vollständig maschinenlesbar dokumentiert und liegen entweder im CSV-Format vor oder sind direkt im Source Code enthalten.

Die Dateinamen der PDF- und TXT-Dateien enthalten Gerichtsname, Datum (Langform nach ISO-8601, d.h. YYYY-MM-DD), den Typ des Spruchkörpers, das offizielle Aktenzeichen, eine Kollisions-ID, den Namen der Entscheidung, sowie die BVerfGE-Fundstelle (Band und Seite).

### 3.7.2 Schema für die Dateinamen

```
[gericht]_[datum]_[spruchkoerper_typ]_[spruchkoerper_az]_[registerzeichen]_[eingangsnummer]_[eingangsjahr_az]_[kollision]_[name]_[band]_[seite]
```

### 3.7.3 Beispiel eines Dateinamens

```
BVerfG_1997-07-08_S_1_BvR_1243_95_NA_Partielehrer_96_152.txt
```

## 3.8 Qualitätsprüfung

Die Typen der Variablen wurden mit *regular expressions* strikt validiert. Die möglichen Werte der jeweiligen Variablen wurden zudem durch Frequenztabellen und Visualisierungen auf ihre Plausibilität geprüft. Insgesamt werden zusammen mit jeder Kompilierung Dutzende Tests zur Qualitätsprüfung durchgeführt. Alle Ergebnisse der Qualitätsprüfungen sind aggregiert im Compilation Report, in den Robustness Checks und einzeln im Archiv »ANALYSE« zusammen mit dem Datensatz veröffentlicht.

## 3.9 Grafische Darstellung

Die Robenfarbe der Bundesverfassungsrichter ist »scharlachrot«. Der Hex-Wert hierfür ist #ca2129. Das ist besonders bei der Erstellung thematisch passender Graphen hilfreich. Alle im Compilation Report und diesem Codebook präsentierten Graphen sind in diesem scharlachrot gehalten.

## 4 Varianten und Zielgruppen

Dieser Datensatz ist in verschiedenen Varianten verfügbar, die sich an unterschiedliche Zielgruppen richten. Zielgruppe sind nicht nur quantitativ forschende Rechtswissenschaftler:innen, sondern auch traditionell arbeitende Jurist:innen. Idealerweise müssen quantitative Methoden ohnehin immer durch qualitative Interpretation, Theoriebildung und kritische Auseinandersetzung verstärkt werden (*mixed methods approach*).

Lehrende werden zudem von den vorbereiteten Tabellen und Diagrammen besonders profitieren, die bei der Erläuterung der Charakteristika der Daten hilfreich sein können und Zeit im universitären Alltag sparen. Alle Tabellen und Diagramme liegen auch als separate Dateien vor um sie einfach z.B. in Präsentations-Folien oder Handreichungen zu integrieren.

Variante	Zielgruppe und Beschreibung
PDF	<b>Traditionelle juristische Forschung.</b> Die PDF-Dokumente wie sie vom Bundesverfassungsgericht auf der amtlichen Webseite bereitgestellt werden, jedoch verbessert durch semantisch hochwertige Dateinamen, die der leichteren Auffindbarkeit von Entscheidungen dienen. Die Dateinamen sind so konzipiert, dass sie auch für die traditionelle qualitative juristische Arbeit einen erheblichen Mehrwert bieten. Im Vergleich zu den CSV-Dateien enthalten die Dateinamen nur einen reduzierten Umfang an Metadaten, um Kompatibilitätsprobleme zu vermeiden und die Lesbarkeit zu verbessern.
CSV_Datensatz	<b>Legal Tech/Quantitative Forschung.</b> Diese CSV-Datei ist die für statistische Analysen empfohlene Variante des Datensatzes. Sie enthält den Volltext aller Entscheidungen, sowie alle in diesem Codebook beschriebenen Metadaten. Jede Spalte entspricht einer Variable, jede Zeile einer Entscheidung.
CSV_Metadaten	<b>Legal Tech/Quantitative Forschung.</b> Wie die vorige CSV-Variante, nur ohne die Entscheidungstexte. Sinnvoll für Analyst:innen, die sich nur für die Metadaten interessieren und Speicherplatz sparen wollen. Jede Spalte entspricht einer Variable, jede Zeile einer Entscheidung.
CSV_Segmentiert	<b>Legal Tech/Quantitative Forschung. Experimentell!</b> Alle Entscheidungen in segmentierter Form, d.h. sie sind in einzelne Text-Abschnitte unterteilt (z.B. Leitsätze, Entscheidungsformel, Begründung, Unterschriften). Manche Teile einer Entscheidung sind bewusst nicht enthalten (z.B. lange Zitate aus Gesetzen), weil diese nicht die eigentliche Aktivität des Gerichts wiedergeben. Die Nummerierung der Leitsätze und Absätze der Begründung sollte in der Regel (aber nicht immer!) der originalen Nummerierung in der PDF-Fassung entsprechen. Diese Fassung wurde aus den HTML-Dateien gewonnen und ist noch experimentell.

Variante	Zielgruppe und Beschreibung
HTML	<b>Legal Tech/Quantitative Forschung.</b> Die HTML-Dokumente wie sie vom Bundesverfassungsgericht auf der amtlichen Webseite bereitgestellt werden, mit originalen Dateinamen.
TXT	<b>Subsidiär für alle Zielgruppen.</b> Diese Variante enthält die vollständigen aus den PDF-Dateien extrahierten Entscheidungstexte, aber nur einen reduzierten Umfang an Metadaten, der dem der PDF-Dateien entspricht. Die TXT-Dateien sind optisch an das Layout der PDF-Dateien angelehnt. Geeignet für qualitative Forscher:innen, die nur wenig Speicherplatz oder eine langsame Internetverbindung zur Verfügung haben oder für quantitative Forscher:innen, die beim Einlesen der CSV-Dateien Probleme haben.
ANALYSE	<b>Alle Lehrenden und Forschenden.</b> Dieses Archiv enthält alle während dem Kompilierungs- und Prüfprozess erstellten Tabellen (CSV) und Diagramme (PDF, PNG) im Original. Sie sind inhaltsgleich mit den in diesem Codebook verwendeten Tabellen und Diagrammen. Das PDF-Format eignet sich besonders für die Verwendung in gedruckten Publikationen, das PNG-Format besonders für die Darstellung im Internet. Analyst:innen mit fortgeschrittenen Kenntnissen in R können auch auf den Source Code zurückgreifen. Empfohlen für Nutzer:innen die einzelne Inhalte aus dem Codebook für andere Zwecke (z.B. Präsentationen, eigene Publikationen) weiterverwenden möchten.

## 5 Variablen

### 5.1 Hinweise

- **Fehlende Werte** sind immer mit »NA« codiert.
- **Strings** können grundsätzlich alle in UTF-8 definierten Zeichen (insbesondere Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen) enthalten.

### 5.2 Erläuterung der Variablen

Variable	Typ	Erläuterung
doc_id	String	(Nur CSV) Dateiname der extrahierten TXT-Datei.
text	String	(Nur CSV) Volltext der Entscheidung, so wie er in der heruntergeladenen PDF-Datei dokumentiert ist. Die einzige editorische Änderung gegenüber den TXT-Dateien ist die Zusammenfügung von über Zeilengrenzen gebrochenen Wörtern. In der segmentierten Variante stammt der Text aus den HTML-Dateien.
segment	String	(Nur segmentierte Variante) Das Segment der Entscheidung. Bezieht sich auf die Variable »text«. Segmentarten sind »leitsatz« (Leitsätze), »gegenstand« (Entscheidungsgegenstand), »formel« (Entscheidungsformel), »tenor« (Tenor), »gruende« (Entscheidungsgründe, ggf. mit Anmerkung ob Sondervotum) und »unterschriften« (Unterschriften der Richter:innen). Die Erkennung von Sondervoten ist noch fehleranfällig. Einzelne Segmente sind mit einer Kombination aus Art und Ordinalzahl definiert, z.B. »gruende-133-sondervotum«.
url_html	String	(Nur CSV) URL zum HTML-Volltext der Entscheidung.
url_pdf	String	(Nur CSV) URL zum PDF-Volltext der Entscheidung.
gericht	String	Name des Gerichts. Es ist nur der Wert »BVerfG« vergeben. Dies ist der ECLI-Code für »Bundesverfassungsgericht«. Diese Variable dient vor allem zur einfachen und transparenten Verbindung der Daten mit anderen Datensätzen.
datum	Date	Datum der Entscheidung im Format YYYY-MM-DD (ISO-8601).

(continued)

Variable	Typ	Erläuterung
entscheidungsjahr	Integer	(Nur CSV) Jahr der Entscheidung im Format YYYY (ISO-8601).
entscheidung_typ	String	(Nur CSV-Datei) Der Typ der Entscheidung. Es sind die Werte »B« (Beschluss), »U« (Urteil) und »V« (Verfügung) vergeben. Wurde durch <i>regular expressions</i> aus der Variable »zitiervorschlag« berechnet.
spruchkoerper_typ	String	Der Typ des Spruchkörpers. Es sind die Werte »K« (Kammer), »S« (Senat), »P« (Plenum) und »B« (Beschwerdekammer gem. § 97c BVerfGG) vergeben.
spruchkoerper_az	String	Der im Aktenzeichen angegebene Spruchkörper. Es sind nur die Werte »1« und »2« vergeben. Die Werte stehen für den 1. oder 2. Senat des Gerichts. Für Verzögerungsentscheidungen der Beschwerdekammer ist der Wert »NA«. <b>Achtung:</b> Um die Entscheidungen eines bestimmten Senats zu analysieren reicht es nicht, die Variable »spruchkoerper_az« zu nutzen, es muss zusätzlich noch die Variable »spruchkoerper_typ« auf »S« gesetzt werden, weil ansonsten noch mit dem Senat assoziierte Entscheidungen seiner Kammern und des Plenums mit ausgewählt werden.
registerzeichen	String	Das amtliche Registerzeichen. Eine Erläuterung der Abkürzungen findet sich im Abschnitt 6.
verfahrensart	String	Die Verfahrensart, auf die das Registerzeichen hinweist. Siehe auch Abschnitt 6.
eingangsnummer	Integer	Eingangsnummer. Verfahren des gleichen Eingangsjahres erhalten vom Gericht eine fortlaufende Nummer (Ordinalzahl) in der Reihenfolge ihres Eingangs.
eingangsjahr_az	Integer	Eingangsjahr laut Aktenzeichen. Das Jahr in dem das Verfahren beim Gericht anhängig wurde. Das Format ist eine zweistellige Jahreszahl (YY).
eingangsjahr_iso	Integer	Eingangsjahr im Format YYYY-MM-DD (ISO-8601).

(continued)

Variable	Typ	Erläuterung
kollision	Integer	In wenigen Fällen sind am gleichen Tag mehrere Entscheidungen zum gleichen Aktenzeichen ergangen. Diese werden ab der zweiten Entscheidung pro Tag durch eine Kollisions-ID mit einem Kleinbuchstaben ausdifferenziert. Für die erste Entscheidung ist der Wert der Variable »NA«, also nicht vorhanden. Die zweite Entscheidung ist mit »a« identifiziert, die dritte mit »b« und so fort. In der offiziellen Beschreibung der ECLI-Ordinalzahl wird diese Variable als »Kollisionsnummer« bezeichnet. Buchstaben sind allerdings keine Nummern, daher die abweichende Bezeichnung. In einem einzigen Fall ist tatsächlich eine »1« vergeben. Es handelt sich hier vermutlich um einen Fehler, wurde aber so belassen, weil sich dieser auch in der offiziellen ECLI befindet.
name	String	Der Name der Entscheidung. Für viele Entscheidungen aus der amtlichen Sammlung sind bekannte Namen vorhanden. Diese wurden benutzt soweit möglich und auffindbar. Für weniger bekannte Entscheidungen wurde ein möglichst informativer Name vom Autor vergeben. Die konkrete Darstellung (ohne Leerzeichen, mit Bindestrichen usw.) ist Gründen der maschinellen Lesbarkeit geschuldet.
bverfge	Logical	Ob die Entscheidung in der amtlichen Sammlung enthalten ist. Entweder TRUE oder FALSE.
band	Integer	Der Band der amtlichen Sammlung, in dem die Entscheidung veröffentlicht ist.
seite	Integer	Die genaue Fundstelle (Seitenzahl) der Entscheidung im jeweiligen Band der amtlichen Sammlung. Nur sinnvoll nutzbar im Zusammenspiel mit der Variable »band«.
aktenzeichen	String	Das amtliche Aktenzeichen im Format [senatsnummer] [registerzeichen] [eingangsnummer] / [eingangsjahr] [ggf. zusatz_az]
aktenzeichen_alle	String	(Nur CSV-Datei) Alle Aktenzeichen der von der Entscheidung betroffenen Verfahren, falls es sich um verbundene Verfahren mit einheitlicher Entscheidung handelt. Ansonsten ist der Wert dieser Variable identisch mit der Variable »aktenzeichen«.

(continued)

Variable	Typ	Erläuterung
ecli	String	(Nur CSV-Datei) Der European Case Law Identifier (ECLI) der Entscheidung. Jeder Entscheidung ist eine einzigartige ECLI zugewiesen, ggf. mit Kollisions-ID. Die ECLI ist vor allem dann hilfreich, wenn dieser Datensatz mit anderen Datensätzen zusammengeführt werden und Doppelungen vermieden werden sollen. Alle inhaltlichen Bestandteile der ECLI sind in diesem Datensatz zusätzlich auch anderen und besser verständlichen Variablen zugewiesen. Nutzen Sie bevorzugt diese anderen Variablen, statt Informationen aus der ECLI zu extrahieren. Die Variable wurde aus den Variablen »entscheidungsjahr«, »spruchkoerper_typ«, »datum«, »kollision«, »spruchkoerper_az«, »registerzeichen«, »eingangsnummer« und »eingangsjahr_az« durch den Autor des Datensatzes berechnet.
zitiervorschlag	String	(Nur CSV-Datei) Der vom BVerfG vorgegebene Zitiervorschlag.
kurzbeschreibung	String	(Nur CSV-Datei) Kurzbeschreibung des Verfahrensinhaltes, wie auf der Website des BVerfG angegeben.
pressemitteilung	String	(Nur CSV-Datei) Nummer und Datum der zugehörigen Pressemitteilung, falls vorhanden. Ansonsten »NA«.
praesi	String	(Nur CSV-Datei) Der Nachname des oder der Präsident:in in dessen/deren Amtszeit das Datum der Entscheidung fällt.
v_praesi	String	(Nur CSV-Datei) Der Nachname des oder der Vize-Präsident:in in dessen/deren Amtszeit das Datum der Entscheidung fällt.
richter	String	(Nur CSV-Datei) Die Nachnamen der Richter:innen, die die Entscheidung unterschrieben haben. Ggf. mit Angabe falls die Person verhindert war. Die einzelnen Namen sind jeweils durch vertikale Striche (» «) voneinander getrennt.
zeichen	Integer	(Nur CSV-Datei) Die Anzahl Zeichen eines Dokumentes.



(continued)

Variable	Typ	Erläuterung
tokens	Integer	(Nur CSV-Datei) Die Anzahl Tokens (beliebige Zeichenfolge getrennt durch whitespace) eines Dokumentes. Diese Zahl kann je nach Tokenizer und verwendeten Einstellungen erheblich schwanken. Für diese Berechnung wurde eine reine Tokenisierung ohne Entfernung von Inhalten durchgeführt. Benutzen Sie diesen Wert eher als Anhaltspunkt für die Größenordnung denn als exakte Aussage und führen sie ggf. mit ihrer eigenen Software eine Kontroll-Rechnung durch.
typen	Integer	(Nur CSV-Datei) Die Anzahl <i>einzigartiger</i> Tokens (beliebige Zeichenfolge getrennt durch whitespace) eines Dokumentes. Diese Zahl kann je nach Tokenizer und verwendeten Einstellungen erheblich schwanken. Für diese Berechnung wurde eine reine Tokenisierung und Typenzählung ohne Entfernung von Inhalten durchgeführt. Benutzen Sie diesen Wert eher als Anhaltspunkt für die Größenordnung denn als exakte Aussage und führen sie ggf. mit ihrer eigenen Software eine Kontroll-Rechnung durch.
saetze	Integer	(Nur CSV-Datei) Die Anzahl Sätze. Die Definition entspricht in etwa dem üblichen Verständnis eines Satzes. Die Regeln für die Bestimmung von Satzanfang und Satzende sind im Detail allerdings sehr komplex und in »Unicode Standard: Annex No 29« beschrieben. Diese Zahl kann je nach Software und verwendeten Einstellungen erheblich schwanken. Für diese Berechnung wurde eine reine Zählung ohne Entfernung von Inhalten durchgeführt. Benutzen Sie diesen Wert eher als Anhaltspunkt für die Größenordnung denn als exakte Aussage und führen sie ggf. mit ihrer eigenen Software eine Kontroll-Rechnung durch.
version	Date	(Nur CSV-Datei) Die Versionsnummer des Datensatzes im Format YYYY-MM-DD (Langform nach ISO-8601). Die Versionsnummer entspricht immer dem Datum an dem der Datensatz erstellt und die Daten von der Webseite des Gerichts abgerufen wurden.

(continued)

---

Variable	Typ	Erläuterung
doi_concept	String	(Nur CSV-Datei) Der Digital Object Identifier (DOI) des Gesamtkonzeptes des Datensatzes. Dieser ist langzeit-stabil (persistent). Über diese DOI kann via <a href="http://www.doi.org">www.doi.org</a> immer die <b>aktuellste Version</b> des Datensatzes abgerufen werden. Prinzip F1 der FAIR-Data Prinzipien («data are assigned globally unique and persistent identifiers») empfiehlt die Dokumentation jeder Messung mit einem persistenten Identifikator. Selbst wenn die CSV-Dateien ohne Kontext weitergegeben werden kann ihre Herkunft so immer zweifelsfrei und maschinenlesbar bestimmt werden.
doi_version	String	(Nur CSV-Datei) Der Digital Object Identifier (DOI) der <b>konkreten Version</b> des Datensatzes. Dieser ist langzeit-stabil (persistent). Über diese DOI kann via <a href="http://www.doi.org">www.doi.org</a> immer diese konkrete Version des Datensatzes abgerufen werden. Prinzip F1 der FAIR-Data Prinzipien («data are assigned globally unique and persistent identifiers») empfiehlt die Dokumentation jeder Messung mit einem persistenten Identifikator. Selbst wenn die CSV-Dateien ohne Kontext weitergegeben werden kann ihre Herkunft so immer zweifelsfrei und maschinenlesbar bestimmt werden.
lizenz	String	Die Lizenz für den Gesamtdatensatz. In diesem Datensatz immer »Creative Commons Zero 1.0 Universal«.

---

## 6 Registerzeichen

Die Tabelle der Registerzeichen und der ihnen zugeordneten Verfahrensarten stammt aus dem folgenden Datensatz: »Seán Fobbe (2021). Aktenzeichen der Bundesrepublik Deutschland (AZ-BRD). Version 1.0.1. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.4569564.«

Registerzeichen	Verfahrensart
AR	Allgemeines Register: Vorverfahren oder sonstige Verfahrensarten
BvA	Verwirkung von Grundrechten
BvB	Verfassungswidrigkeit von Parteien
BvC	Wahlprüfungsverfahren
BvD	Anklage des Bundespräsidenten
BvE	Organstreitverfahren
BvF	Abstrakte Normenkontrolle
BvG	Bund-Länder-Streitigkeiten
BvH	Andere Streitigkeiten zwischen Bund und Ländern
BvJ	Anklage von Richtern des Bundesverfassungsgerichts
BvK	Landesverfassungsstreitigkeiten
BvL	Konkrete Normenkontrolle
BvM	Feststellung der Anwendbarkeit einer Regel des Völkergewohnheitsrechts
BvN	Divergenzvorlagen eines Landesverfassungsgerichts zur Auslegung des Grundgesetzes
BvO	Fortgeltung vorkonstitutionellen Rechts als Bundesrecht
BvP	Sonstige durch Bundesrecht zugewiesene Verfahren
BvQ	Einstweilige Anordnungen
BvR	Verfassungsbeschwerden; Kommunalverfassungsbeschwerden
BvT	Sonstige Verfahren
PBvS	Beendigung des Richteramtes am Bundesverfassungsgericht
PBvU	Plenarentscheidungen
PBvV	Rechtsgutachten
PKH	Prozesskostenhilfe
Vz	Verzögerungsbeschwerde

## 7 Zitationsnetzwerk des Bundesverfassungsgerichts (Beta)

### 7.1 Überblick

Der Datensatz enthält zusätzlich eine spezialisierte Variante, die Zitate des BVerfG aus den Entscheidungstexten zu seiner eigenen Rechtsprechung extrahiert und in strukturierter Form aufbereitet. Das Verfahren orientiert sich an Coupette, *Juristische Netzwerkforschung* (Mohr Siebeck 2019), S. 241–244, benutzt aber andere reguläre Ausdrücke, um die Erkennung von langen Blöcken mit Rechtsprechungszitaten zu verbessern.

Diese Variante ist noch in der Beta-Testphase. Folgende Rechtsprechungszitate sind enthalten:

- Zitate innerhalb der amtlichen Sammlung (inklusive langer Blockzitate)
- Zitate von amtlicher Sammlung zu Aktenzeichen
- Zitate von Aktenzeichen zu Aktenzeichen

Zitate unter Angabe des Aktenzeichens sind weniger genau als Zitate zu konkreten Entscheidungen (bei denen Datum und ggf. Kollisionsziffer nötig sind), aber sind eine gute Näherung. Zitate konkreter Entscheidung unter Angabe des Datums sind für die Zukunft vorgesehen, benötigen aber noch zusätzlichen Entwicklungsaufwand.

**Achtung:** Zitierende Entscheidungen können nur solche sein, für die im Korpus der Volltext dokumentiert ist (d.h. normalerweise ab 1998). Zitierte Entscheidungen können aus der gesamten Rechtsprechung stammen (d.h. aus allen Jahren).

Das Zitationsnetzwerk wird als GraphML-Datei angeboten und kann z.B. einfach in graphische Software wie Gephi<sup>7</sup> importiert und ohne Programmierkenntnisse genutzt werden. Formal handelt sich um einen gewichteten, gerichteten Graphen (Digraph). Die Anzahl der Knoten gibt die Anzahl der BVerfGE-Entscheidungen/Aktenzeichen mit eingehenden und/oder ausgehenden Zitaten an. Die Anzahl der Kanten gibt die Anzahl der BVerfGE-Entscheidungen/Aktenzeichen-Paare mit mindestens einem Zitat an. Die Gewichte der Kanten geben die Anzahl der Zitate zwischen Knoten an. Die Ausgangsstärke gibt die Summe aller einfachen Zitate an.

Metric	Value	Metric	Value
Number of Nodes	14,233.00	Min In-Degree	0.00
Number of Edges	94,256.00	Mean Out-Degree	6.62
Strength (Out)	163,178.00	Max Out-Degree	154.00
Mean Degree	13.24	Min Out-Degree	0.00
Max Degree	1,256.00	Diameter	89.00
Min Degree	1.00	Radius	1.00
Mean In-Degree	6.62	Assortativity (Degree)	-0.12
Max In-Degree	1,256.00	Mean Distance	6.51

<sup>7</sup> <https://gephi.github.io/>

## 7.2 Methodik BVerfGE

Die Zitate zur BVerfGE werden aus dem Volltext in einem Zwei-Stufen-Verfahren extrahiert, ähnlich wie in Coupette, *Juristische Netzwerkforschung* (Mohr Siebeck 2019), S. 241–244.

### 7.2.1 Erste Stufe

In der **ersten Stufe** werden die Zitierblöcke lokalisiert und aus dem Volltext gesammelt. Es wird die starke Annahme getroffen, dass Zitierblöcke mit »BVerfGE« (ignoriert Groß- und Kleinschreibung) eingeleitet werden und nur Whitespace, Zahlen, gewisse Sonderzeichen und gewisse Buchstaben enthalten. Zitierblöcke enden in der Regel mit einer runden Klammer, die in der REGEX nicht enthalten ist um, sie als Grenzzeichen zu nutzen.

Die konkrete regular expression (REGEX) ist die folgende:

```
"BVerfGE[\\s\\d\\[\\];,\\.<>Rnfu-]+"
```

```
## [1] "BVerfGE[\\s\\d\\[\\];,\\.<>Rnfu-]+"
```

Ein gefundener Zitierblock sieht beispielsweise so aus:

```
BVerfGE 84, 133 <146 f.>; 85, 360 <372 f.>; 92, 140 <150> BVerfGE 89, 214  
<232> BVerfGE 81, 242 <255>; 89, 214 <232 ff.> BVerfGE 81, 242 <254>  
BVerfGE 7, 198 <204 ff.> BVerfGE 84, 133 <154 ff.>; BVerfGE 89, 276 <289  
f.> BVerfGE 88, 87 <96 f.> BVerfGE 82, 126 <146> BVerfGE 11, 245 <254>;  
BVerfGE 89, 15 <24> BVerfGE 5, 85 <198>; 59, 231 <263> BVerfGE 85, 337  
<345>
```

### 7.2.2 Zweite Stufe

In der **zweiten Stufe** werden aus allen Zitierblöcken die einzelnen Zitate extrahiert, standardisiert und mit der Ausgangsentscheidung verbunden. Die Extraktion trifft die starke Annahme, dass eine Entscheidung der amtlichen Sammlung entweder mit »BVerfGE« oder bei einem Mehrfachzitat in einem Zitierblock mit einem Semikolon eingeleitet wird. Folgende REGEX kommt dabei zum Einsatz:

```
regex.bverfge.cite <- paste0("(BVerfGE|;)\\s*", # hooks  
                             "\\d{1,3}\\s*", # Volume  
                             "\\d{1,3}") # Page  
  
print(regex.bverfge.cite)
```

```
## [1] "(BVerfGE|;)\\s*\\d{1,3},\\s*\\d{1,3}"
```

Damit findet man zwei Varianten von Einzelzitaten:

- »BVerfGE 5, 85«

- »; 59, 231«

Die Einzelzitate werden anschließend bereinigt und standardisiert. Zum Ende hin werden Selbstzitate entfernt und Metadaten hinzugefügt.

### 7.2.3 Grenzen

Die Extraktion mit regulären Ausdrücken hat Grenzen. Insbesondere folgende Probleme führen zur Nichterkennung von Zitaten:

- Tippfehler (außer Groß- und Kleinschreibung)
- Unregelmäßige Zitierweise
- Verkürzte Schreibweise wie in BVerfGE 60, 162: »BVerfGE 3, 19 (27), 383 (394); 4, 375 (381 f.);« — das Beispiel stammt aus Coupette (2019: 246)
- Einfügung von Entscheidungsnamen wie in BVerfGE 42, 143: »BVerfGE 7, 198 (205ff) - Lüth -; 18, 85 (92f); 30, 173 (187f, 196f) - Mephisto -; 32, 311 (316)« — das Beispiel stammt aus Coupette (2019: 246)

Coupette (2019) nutzt in der ersten Stufe eine REGEX, die strenger ist und die konkrete Form des Zitats (3 Zahlen gefolgt von einem Komma und weiteren 3 Zahlen) berücksichtigt. In der zweiten Stufe entfernt Coupette (2019) erst Inhalte in spitzen Klammern und extrahiert dann die Einzelzitate. Meine Vorgehensweise ist in der ersten Stufe liberaler, in der zweiten Stufe strenger.

Aktuell ist unklar, welche Strategie insgesamt besser ist, da die Prüfung auf falsch-negative und falsch-positive Fehler bei Coupette (2019: 245) N=33 Entscheidungen per Hand umfasste und ich falsch-positive und falsch-negative Fehler bisher nur informell mit kleinen Stichproben und Sichtkontrollen geprüft habe.

## 7.3 Methodik Aktenzeichen

Über Coupette (2019) hinaus enthält dieser Datensatz auch zitierte Aktenzeichen (Aktenzeichen-zu-Aktenzeichen-Zitate) und Zitate von nicht-BVerfGE-Aktenzeichen zu BVerfGE-Entscheidungen (Aktenzeichen-zu-BVerfGE-Zitate).

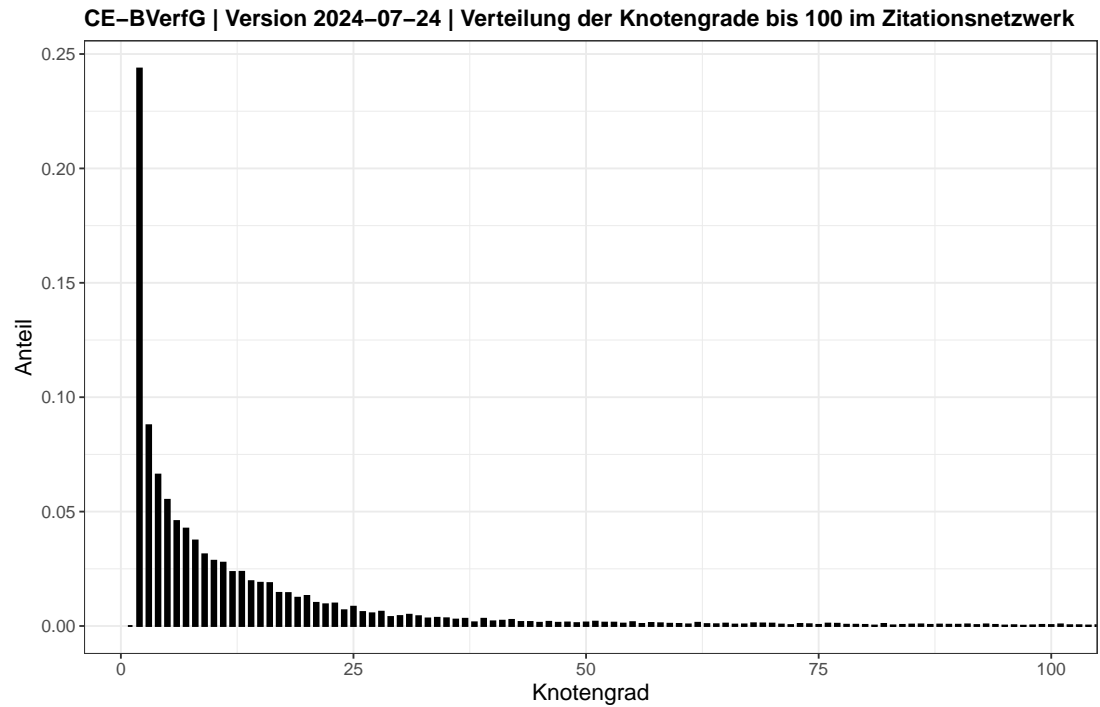
Aktenzeichen sind einfacher zu erfassen und werden mit folgender REGEX gesucht:

```
regex.az <- paste0("[12]\\s*", # Senatsnummer
  "(AR|Bv[A-Z]|PBv[SUV]|PKH|Vz)", # Registerzeichen
  "\\s*\\d{1,4}/", # Eingangsnummer
  "\\d{2}") # Jahr
print(regex.az)
```

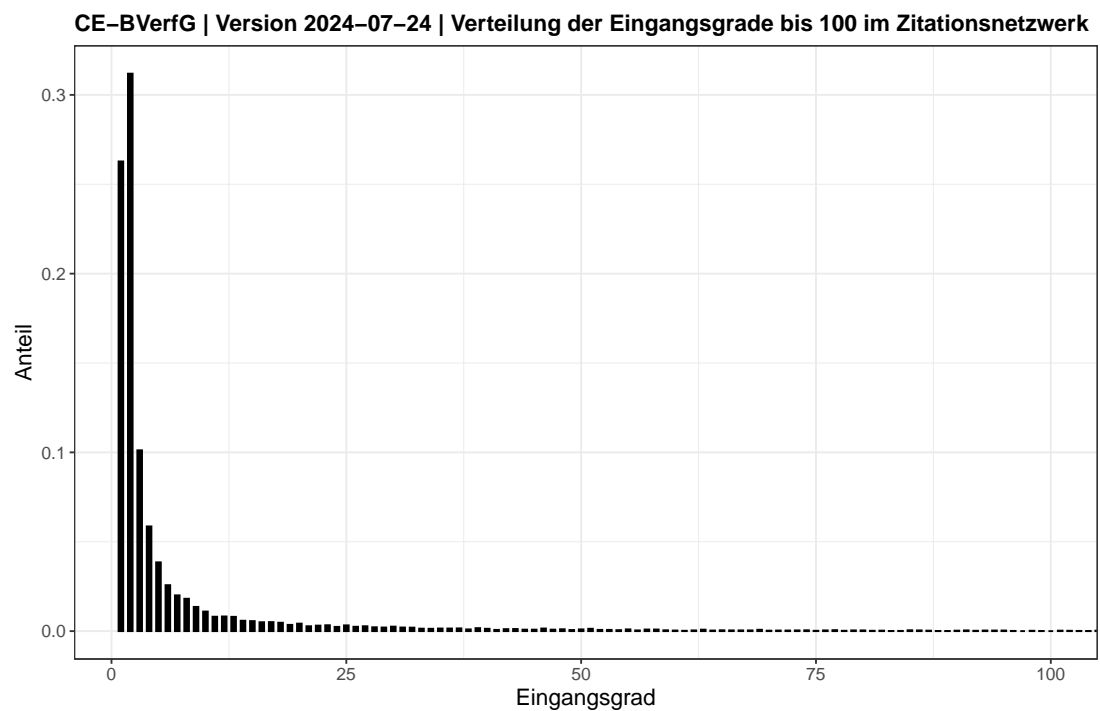
```
## [1] "[12]\\s*(AR|Bv[A-Z]|PBv[SUV]|PKH|Vz)\\s*\\d{1,4}/\\d{2}"
```

Um konkrete Entscheidungen zu zitieren müsste zusätzlich zum Aktenzeichen noch das Datum berücksichtigt werden. Weil dies die REGEX deutlich komplizierter macht, ist dieser Schritt noch in Arbeit. Im Datensatz sind allerdings 91.95 % aller ausgehenden Aktenzeichen einzigartig (unabhängig vom Datum), sodaß das Aktenzeichen eine gute Näherung darstellt.

Falls eine BVerfGE-Entscheidung ebenfalls eine BVerfGE-Entscheidung zitiert, hat diese Zitierweise absoluten Vorrang. Für BVerfGE-zu-BVerfGE-Zitate besteht im Datensatz daher eine direkte Entscheidung-zu-Entscheidung-Relation.



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

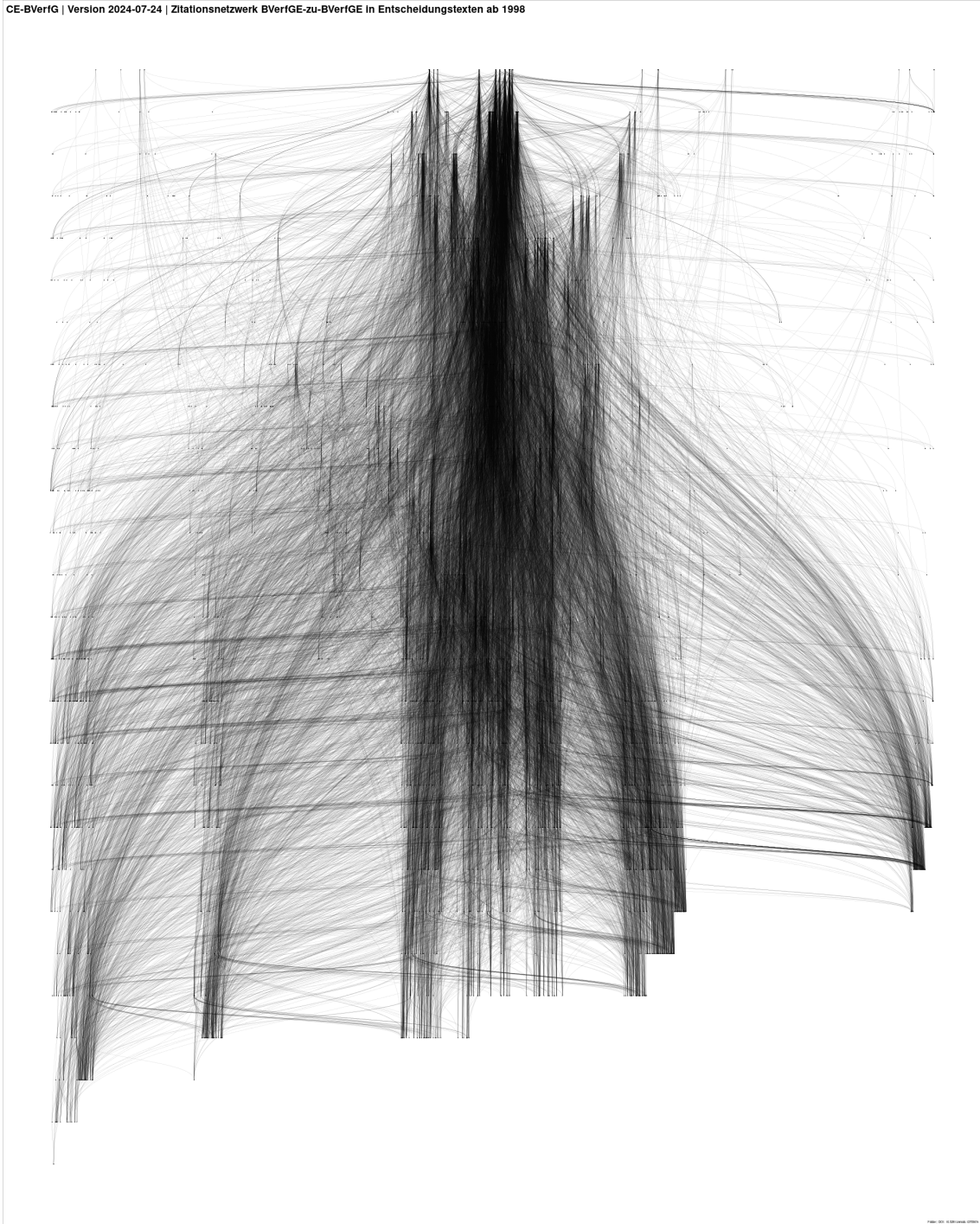


Abbildung 2: Das Zitationsnetzwerk von BVerfGE-Entscheidungen ab 1998



## 8 Präsident:innen

### 8.1 Hinweise

- Die Personendaten stammen aus folgendem Datensatz: »Seán Fobbe and Tilko Swalve (2021). Presidents and Vice-Presidents of the Federal Courts of Germany (PVP-FCG). Version 2021-04-08. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.4568682«.
- Das Datum bezieht sich jeweils auf das Amt als Präsident:in, nicht auf die Amtszeit als Richter:in.

### 8.2 Lebensdaten

Nachname	Vorname	Amtsantritt	Amtsende	Geboren	Gestorben
Höpker-Aschoff	Hermann	1951-09-07	1954-01-15	1883-01-31	1954-01-15
VACANCY-1	VACANCY-1	1954-01-16	1954-03-22	NA	NA
Wintrich	Josef	1954-03-23	1958-10-19	1891-02-15	1958-10-19
VACANCY-2	VACANCY-2	1958-10-20	1959-01-07	NA	NA
Müller	Gebhard	1959-01-08	1971-12-07	1900-04-17	1990-08-07
Benda	Ernst	1971-12-08	1983-12-19	1925-01-15	2009-03-02
Zeidler	Wolfgang	1983-12-20	1987-11-15	1924-09-02	1987-12-31
Herzog	Roman	1987-11-16	1994-06-30	1934-04-05	2017-01-10
VACANCY-3	VACANCY-3	1994-07-01	1994-09-13	NA	NA
Limbach	Jutta	1994-09-14	2002-04-09	1934-03-27	2016-09-10
Papier	Hans-Jürgen	2002-04-10	2010-03-15	1943-07-06	NA
Voßkuhle	Andreas	2010-03-16	2020-06-21	1963-12-21	NA
Harbarth	Stephan	2020-06-22	NA	1971-12-19	NA

### 8.3 Dienstalter und Lebensalter

Nachname	Vorname	Alter (Amtsantritt)	Alter (Amtsende)	Alter (Tod)
Höpker-Aschoff	Hermann	68	70	70
Wintrich	Josef	63	67	67
Müller	Gebhard	58	71	90
Benda	Ernst	46	58	84
Zeidler	Wolfgang	59	63	63
Herzog	Roman	53	60	82
Limbach	Jutta	60	68	82
Papier	Hans-Jürgen	58	66	NA
Voßkuhle	Andreas	46	56	NA
Harbarth	Stephan	48	NA	NA

## 9 Vize-Präsident:innen

### 9.1 Hinweise

- Die Personendaten stammen aus folgendem Datensatz: »Seán Fobbe and Tilko Swalve (2021). Presidents and Vice-Presidents of the Federal Courts of Germany (PVP-FCG). Version 2021-04-08. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.4568682«.
- Das Datum bezieht sich jeweils auf das Amt als Vize-Präsident:in, nicht auf die Amtszeit als Richter:in.

### 9.2 Lebensdaten

Nachname	Vorname	Amtsantritt	Amtsende	Geboren	Gestorben
Katz	Rudolf	1951-09-07	1961-07-23	1895-11-23	1961-07-23
Wagner	Friedrich Wilhelm	1961-12-19	1967-10-18	1894-02-28	1971-03-27
Seuffert	Walter	1967-10-18	1975-11-07	1907-02-04	1989-12-28
Zeidler	Wolfgang	1975-11-07	1983-12-20	1924-09-02	1987-12-31
Herzog	Roman	1983-12-20	1987-11-16	1934-04-05	2017-01-10
Mahrenholz	Ernst Gottfried	1987-11-16	1994-03-24	1929-06-18	2021-01-28
Limbach	Jutta	1994-03-24	1994-09-14	1934-03-27	2016-09-10
Henschel	Johann Friedrich	1994-09-29	1995-10-13	1931-06-10	2007-03-19
Seidl	Otto	1995-10-13	1998-02-27	1931-12-11	NA
Papier	Hans-Jürgen	1998-02-27	2002-04-10	1943-07-06	NA
Hassemer	Winfried	2002-04-10	2008-05-07	1940-02-17	2014-01-09
Voßkuhle	Andreas	2008-05-07	2010-03-16	1963-12-21	NA
Kirchhof	Ferdinand	2010-03-16	2018-11-30	1950-06-21	NA
Harbarth	Stephan	2018-11-30	2020-06-22	1971-12-19	NA
König	Doris	2020-06-22	NA	1957-06-25	NA

### 9.3 Dienstalter und Lebensalter

Nachname	Vorname	Alter (Amtesantritt)	Alter (Amtesende)	Alter (Tod)
Katz	Rudolf	55	65	65
Wagner	Friedrich Wilhelm	67	73	77
Seuffert	Walter	60	68	82
Zeidler	Wolfgang	51	59	63
Herzog	Roman	49	53	82
Mahrenholz	Ernst Gottfried	58	64	91
Limbach	Jutta	59	60	82
Henschel	Johann Friedrich	63	64	75
Seidl	Otto	63	66	NA
Papier	Hans-Jürgen	54	58	NA
Hassemer	Winfried	62	68	73
Voßkuhle	Andreas	44	46	NA
Kirchhof	Ferdinand	59	68	NA
Harbarth	Stephan	46	48	NA
König	Doris	62	NA	NA

## 10 Linguistische Kennzahlen

### 10.1 Erläuterung der Kennzahlen und Diagramme

Zur besseren Einschätzung des inhaltlichen Umfangs des Korpus dokumentiere ich an dieser Stelle die Verteilung der Werte für einige klassische linguistische Kennzahlen:

Kennzahl	Definition
Zeichen	Zeichen entsprechen grob den <i>Graphemen</i> , den kleinsten funktionalen Einheiten in einem Schriftsystem. Beispiel: das Wort »Richterin« besteht aus 9 Zeichen.
Tokens	Eine beliebige Zeichenfolge, getrennt durch whitespace-Zeichen, d.h. ein Token entspricht in der Regel einem »Wort«, kann aber auch Zahlen, Sonderzeichen oder sinnlose Zeichenfolgen enthalten, weil es rein syntaktisch berechnet wird.
Typen	Einzigartige Tokens. Beispiel: wenn das Token »Verfassungsrecht« zehnmal in einer Entscheidung vorhanden ist, wird es als ein Typ gezählt.
Sätze	Entsprechen in etwa dem üblichen Verständnis eines Satzes. Die Regeln für die Bestimmung von Satzanfang und Satzende sind im Detail aber sehr komplex und in »Unicode Standard: Annex No 29« beschrieben.

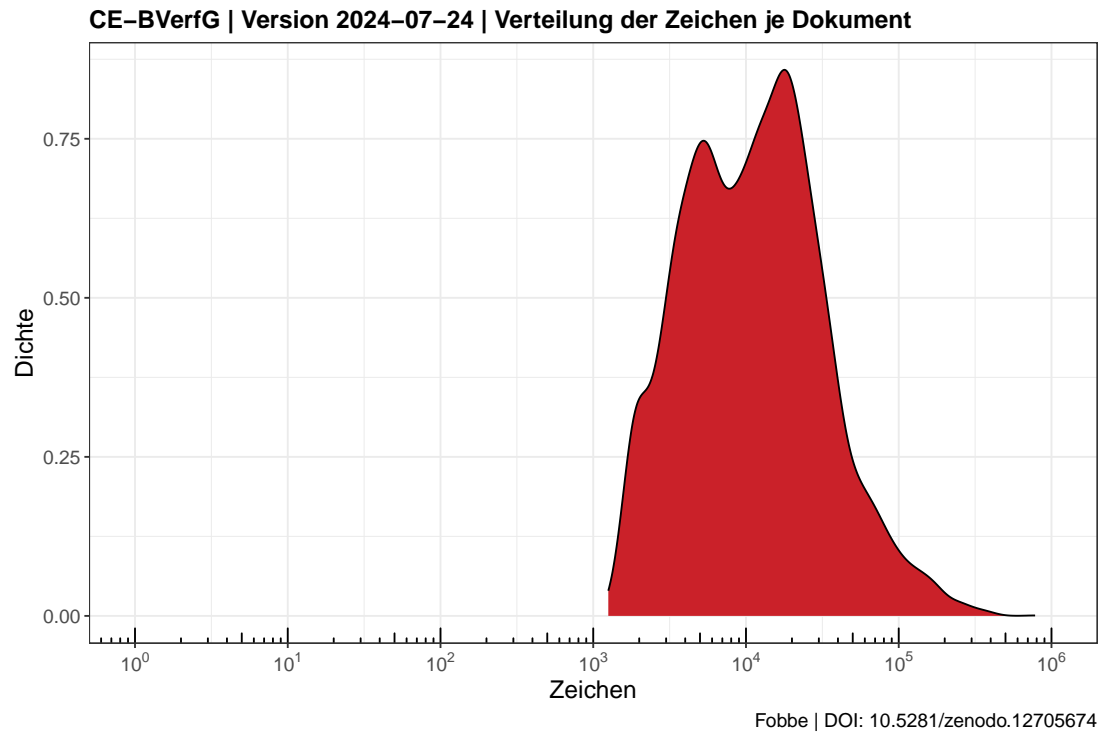
Es handelt sich bei den Diagrammen jeweils um »Density Charts«, die sich besonders dafür eignen die Schwerpunkte von Variablen mit stark schwankenden numerischen Werten zu visualisieren. Die Interpretation ist denkbar einfach: je höher die Kurve, desto dichter sind in diesem Bereich die Werte der Variable. Der Wert der y-Achse kann außer Acht gelassen werden, wichtig sind nur die relativen Flächenverhältnisse und die x-Achse.

Vorsicht bei der Interpretation: Die x-Achse ist logarithmisch skaliert, d.h. in 10er-Potenzen und damit nicht-linear. Die kleinen Achsen-Markierungen zwischen den Schritten der Exponenten sind eine visuelle Hilfestellung um diese nicht-Linearität zu verstehen.

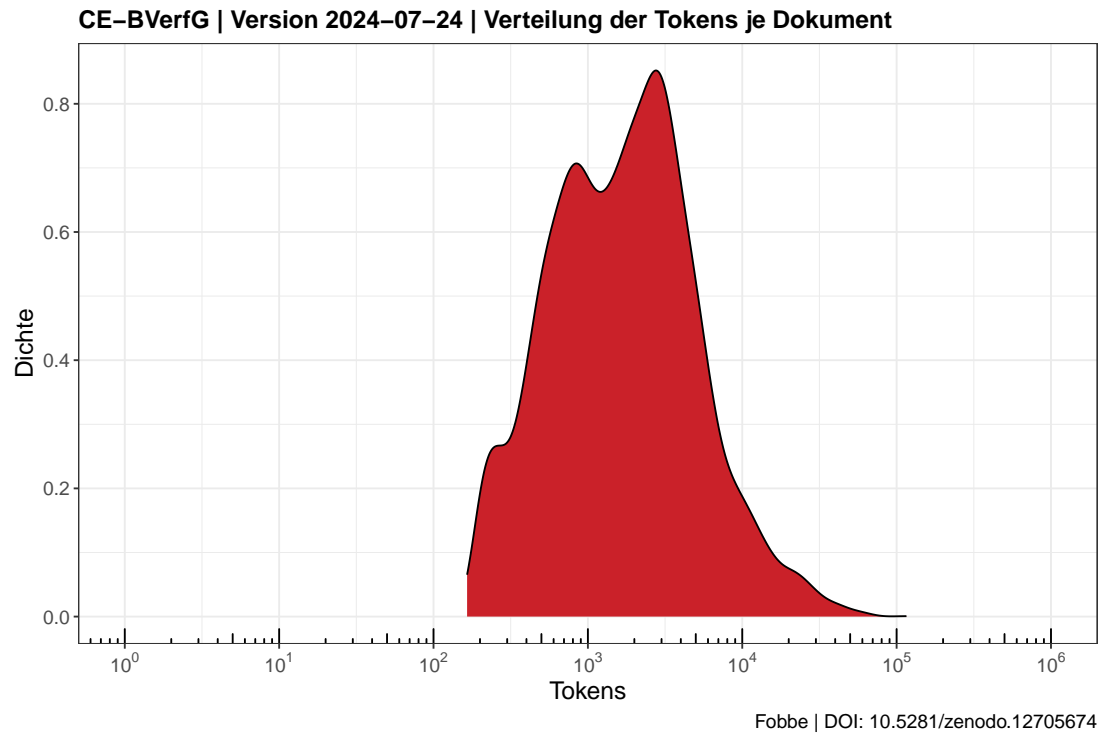
### 10.2 Werte der Kennzahlen

Variable	Summe	Min	Quart1	Median	Mittel	Quart3	Max
zeichen	179,770,943	1,255	4,953	11,224	20,088.38	22,328	781,226
tokens	27,824,072	165	749	1,725	3,109.18	3,458	115,793
typen	297,156	91	305	590	784.94	992	13,442
saetze	1,582,083	6	45	104	176.79	203	5,282

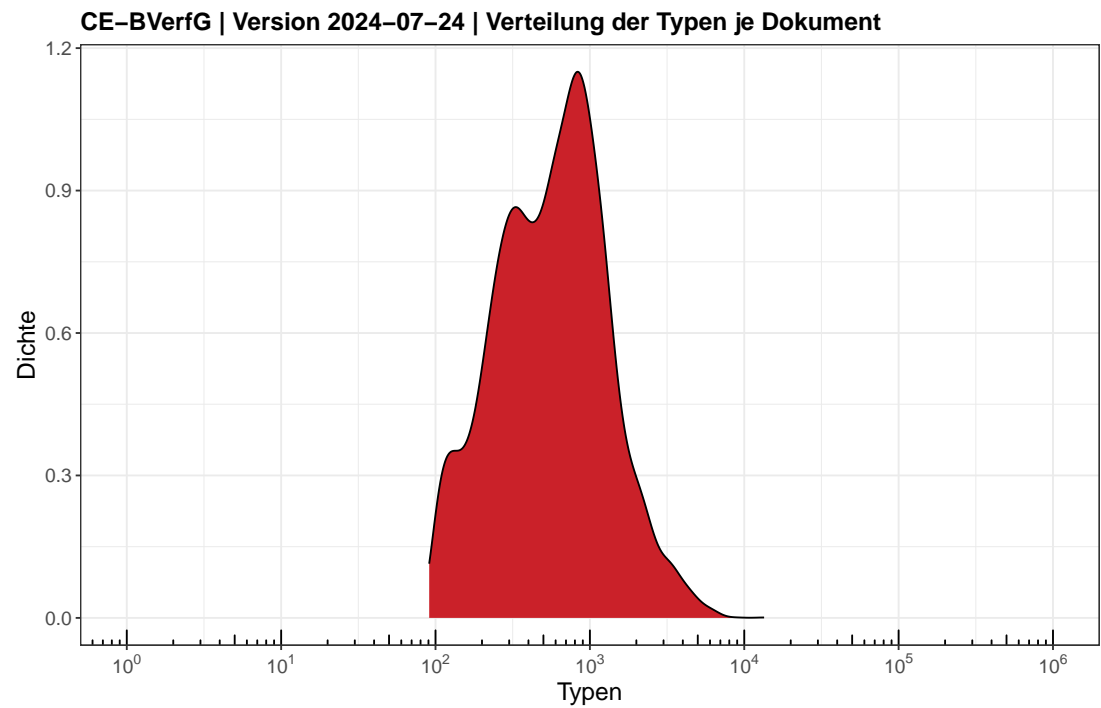
### 10.3 Verteilung Zeichen



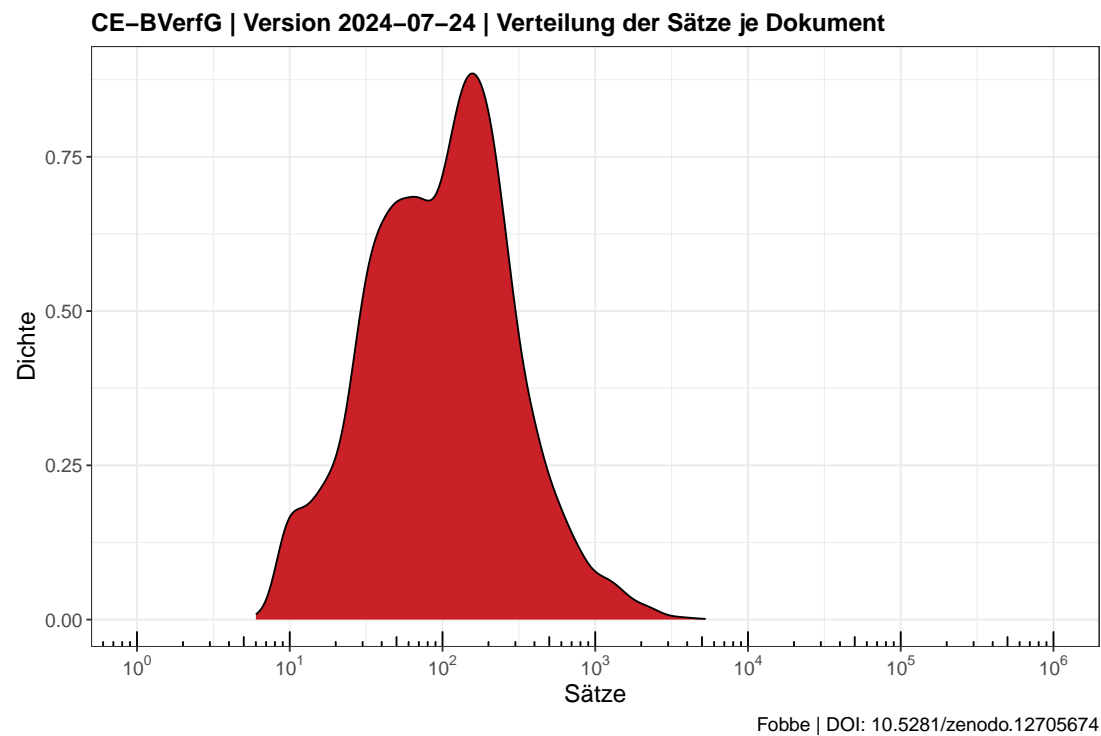
### 10.4 Verteilung Tokens



## 10.5 Verteilung Typen



## 10.6 Verteilung Sätze

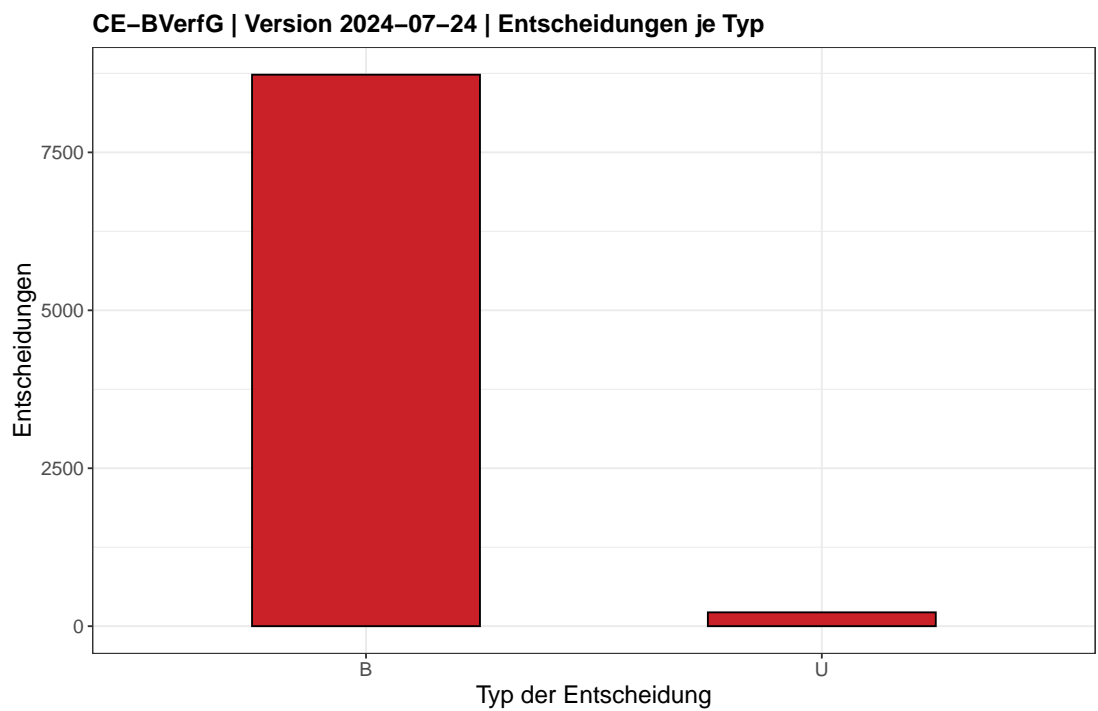


# 11 Inhalt des Korpus

## 11.1 Zusammenfassung

Variable	Anzahl	Min	Quart1	Median	Mean	Quart3	Max
entscheidungsjahr	42	1951	2003	2010	2009.99	2017	2024
eingangsjahr_iso	49	1951	2001	2009	2008.44	2016	2024
band	88	1	103	119	121.18	140	164
eingangsnummer	2758	1	276	1041	1134.91	1856	3634

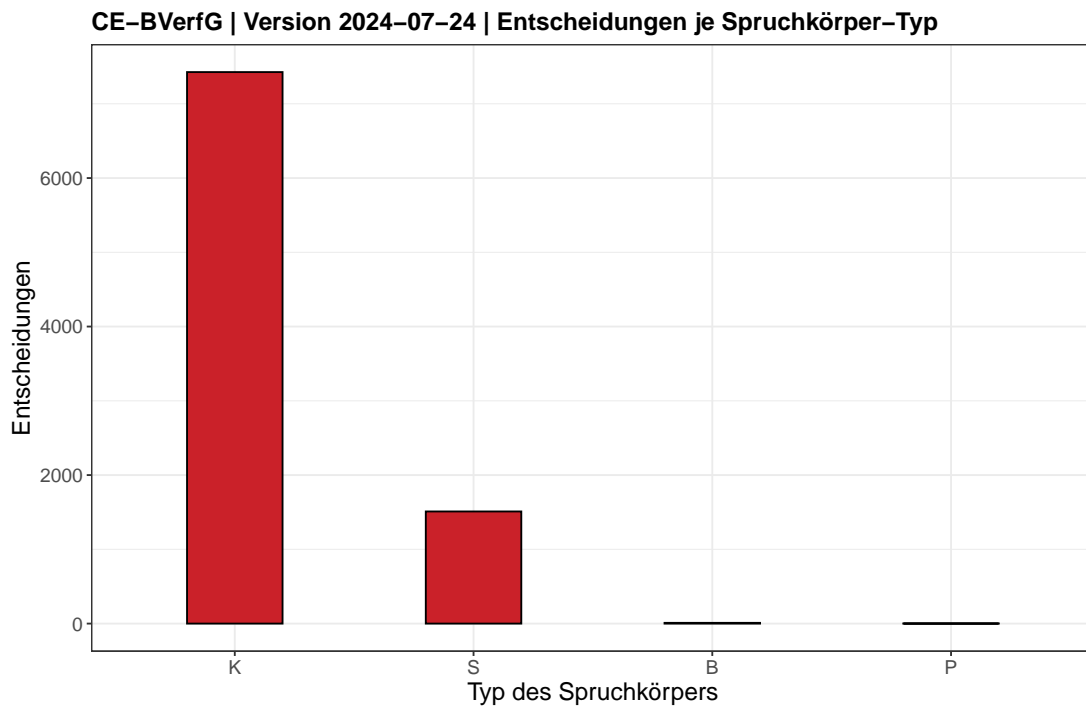
## 11.2 Nach Typ der Entscheidung



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

Typ	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
B	8730	97.55	97.55
U	219	2.45	100.00
Total	8949	100.00	100.00

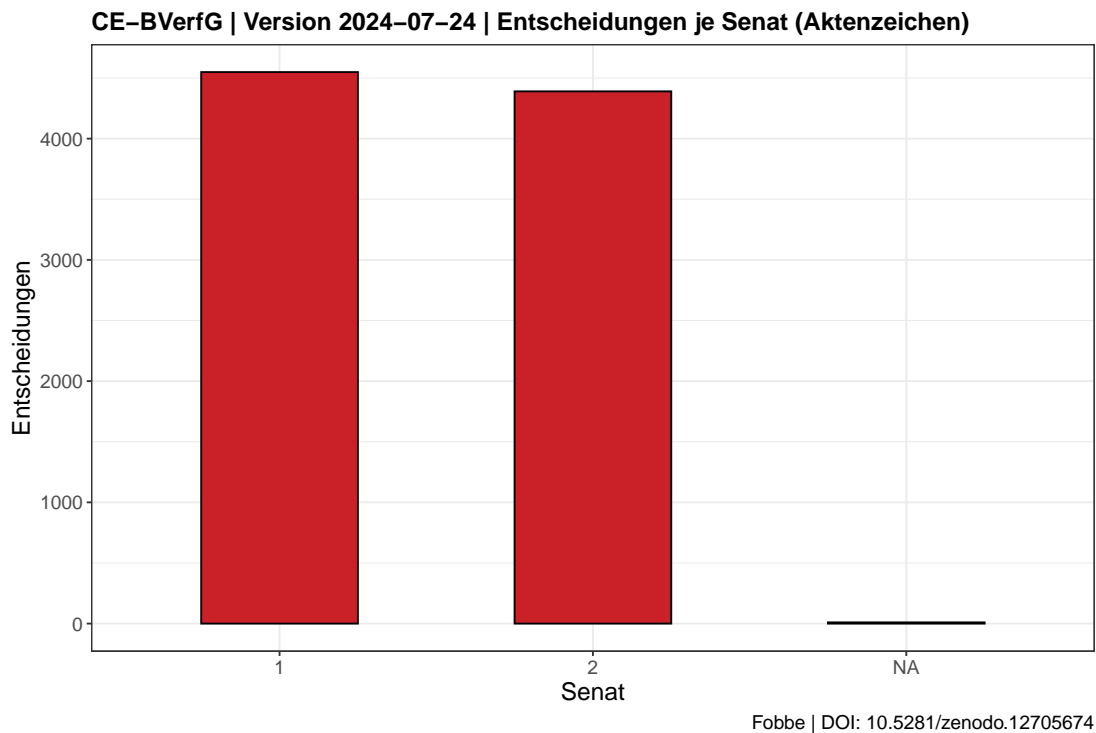
### 11.3 Nach Typ des Spruchkörpers



Typ	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
B	10	0.11	0.11
K	7427	82.99	83.10
P	2	0.02	83.13
S	1510	16.87	100.00
Total	8949	100.00	100.00

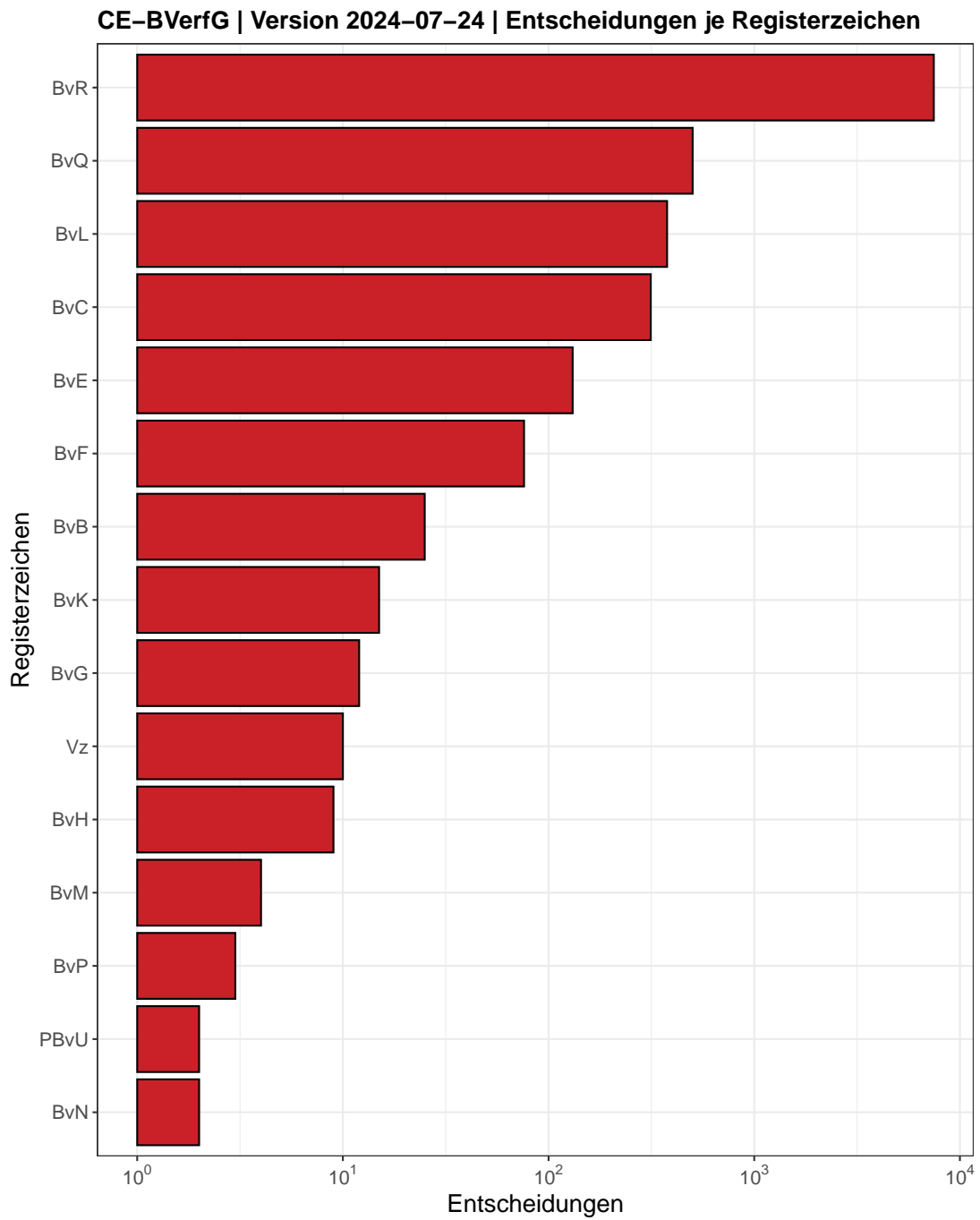


## 11.4 Nach Spruchkörper (Aktenzeichen)



Senat	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
NA	10	0.11	0.11
1	4549	50.83	50.94
2	4390	49.06	100.00
Total	8949	100.00	100.00

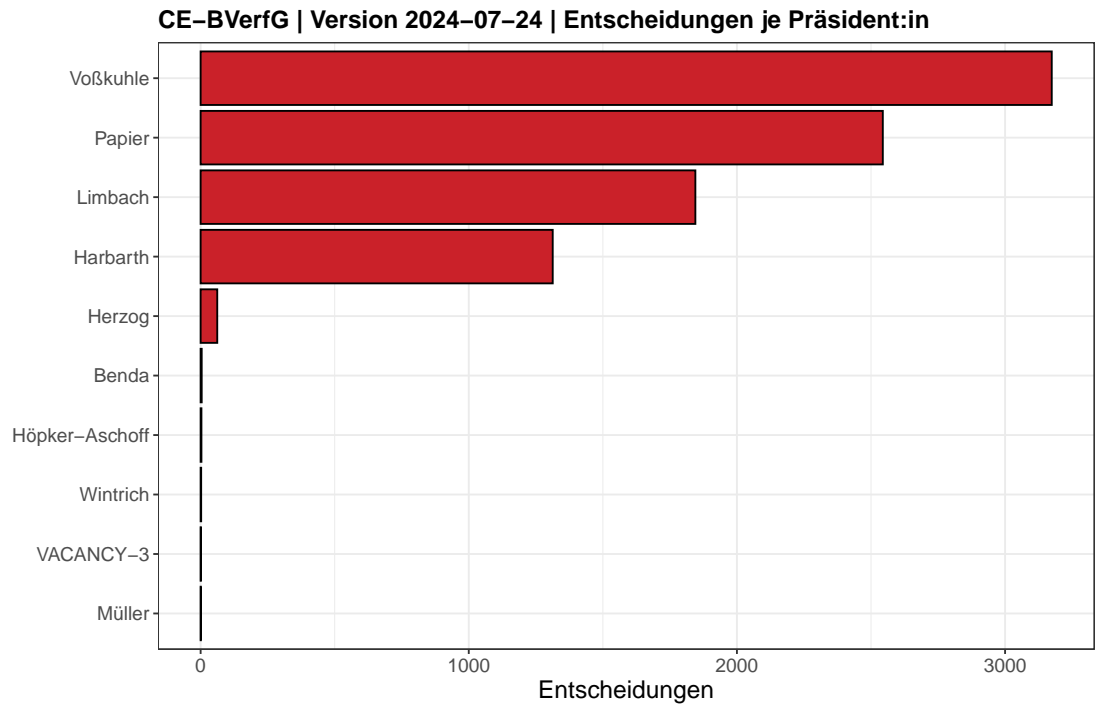
## 11.5 Nach Registerzeichen



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

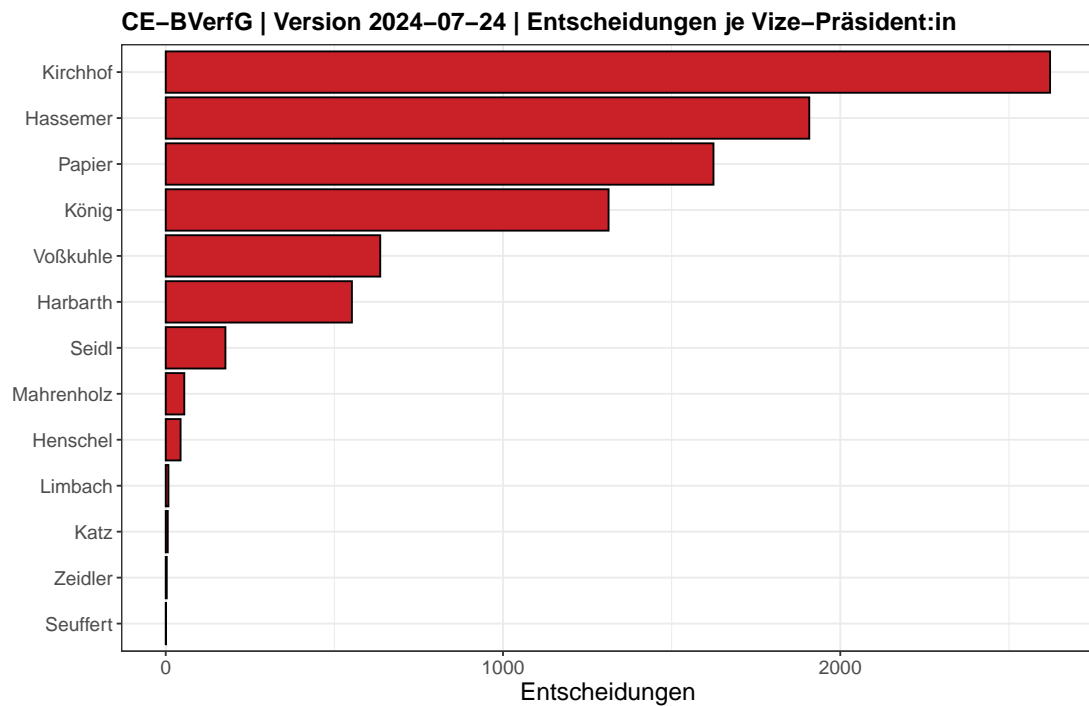
Registerzeichen	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
BvB	25	0.28	0.28
BvC	314	3.51	3.79
BvE	131	1.46	5.25
BvF	76	0.85	6.10
BvG	12	0.13	6.24
BvH	9	0.10	6.34
BvK	15	0.17	6.50
BvL	377	4.21	10.72
BvM	4	0.04	10.76
BvN	2	0.02	10.78
BvP	3	0.03	10.82
BvQ	502	5.61	16.43
BvR	7467	83.44	99.87
PBvU	2	0.02	99.89
Vz	10	0.11	100.00
Total	8949	100.00	100.00

## 11.6 Nach Präsident:in



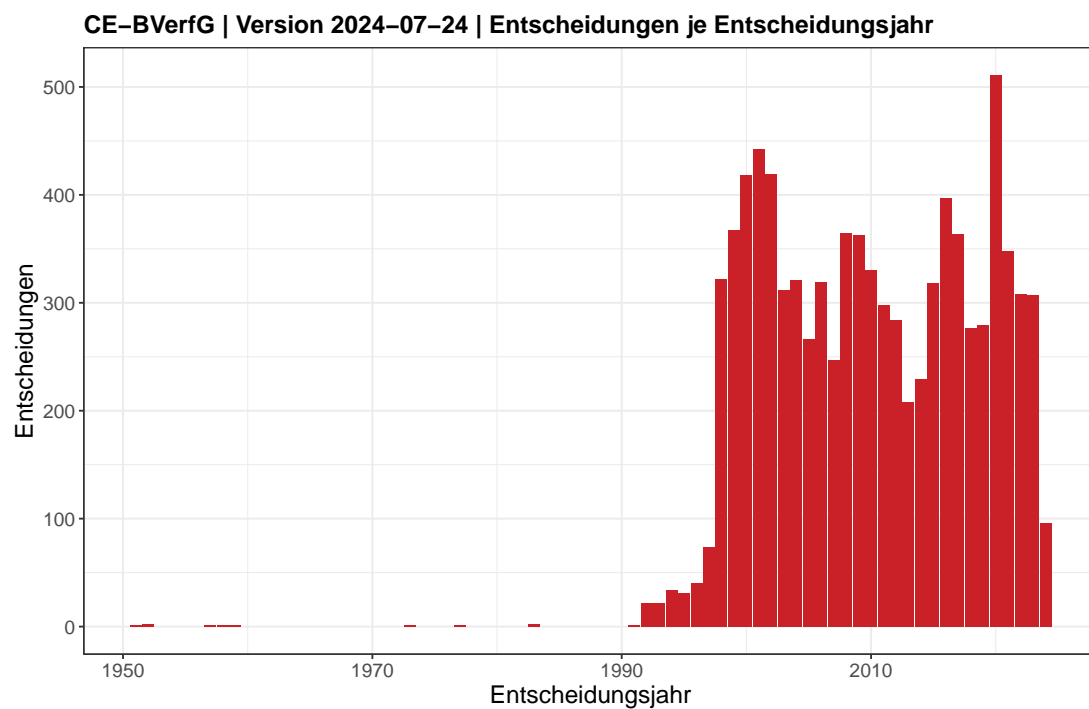
Präsident:in	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
Benda	4	0.04	0.04
Harbarth	1313	14.67	14.72
Herzog	62	0.69	15.41
Höpker-Aschoff	3	0.03	15.44
Limbach	1845	20.62	36.06
Müller	1	0.01	36.07
Papier	2544	28.43	64.50
VACANCY-3	1	0.01	64.51
Voßkuhle	3174	35.47	99.98
Wintrich	2	0.02	100.00
Total	8949	100.00	100.00

## 11.7 Nach Vize-Präsident:in



Vize-Präsident:in	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
Harbarth	552	6.17	6.17
Hassemer	1908	21.32	27.49
Henschel	44	0.49	27.98
Katz	6	0.07	28.05
Kirchhof	2622	29.30	57.35
König	1313	14.67	72.02
Limbach	8	0.09	72.11
Mahrenholz	55	0.61	72.72
Papier	1624	18.15	90.87
Seidl	177	1.98	92.85
Seuffert	1	0.01	92.86
Voßkuhle	636	7.11	99.97
Zeidler	3	0.03	100.00
Total	8949	100.00	100.00

## 11.8 Nach Entscheidungsjahr

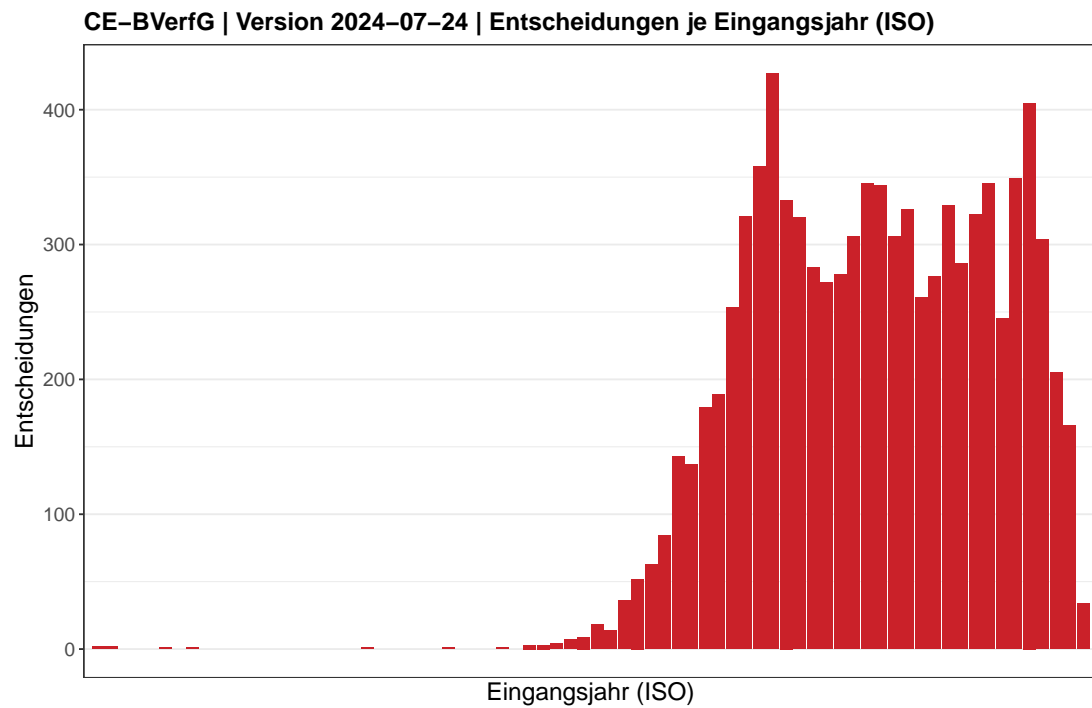


Entscheidungsjahr	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
1951	1	0.01	0.01
1952	2	0.02	0.03
1957	1	0.01	0.04
1958	1	0.01	0.06
1959	1	0.01	0.07
1973	1	0.01	0.08
1977	1	0.01	0.09
1983	2	0.02	0.11
1991	1	0.01	0.12
1992	22	0.25	0.37
1993	22	0.25	0.61
1994	34	0.38	0.99
1995	31	0.35	1.34
1996	40	0.45	1.79
1997	74	0.83	2.61
1998	322	3.60	6.21
1999	367	4.10	10.31
2000	418	4.67	14.98
2001	442	4.94	19.92

*(continued)*

Entscheidungsjahr	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
2002	419	4.68	24.61
2003	312	3.49	28.09
2004	321	3.59	31.68
2005	266	2.97	34.65
2006	319	3.56	38.22
2007	247	2.76	40.98
2008	365	4.08	45.06
2009	363	4.06	49.11
2010	330	3.69	52.80
2011	298	3.33	56.13
2012	284	3.17	59.30
2013	208	2.32	61.63
2014	229	2.56	64.19
2015	318	3.55	67.74
2016	397	4.44	72.18
2017	364	4.07	76.24
2018	277	3.10	79.34
2019	279	3.12	82.46
2020	511	5.71	88.17
2021	348	3.89	92.05
2022	308	3.44	95.50
2023	307	3.43	98.93
2024	96	1.07	100.00
Total	8949	100.00	100.00

## 11.9 Nach Eingangsjahr (ISO)



Eingangsjahr	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
1951	2	0.02	0.02
1952	2	0.02	0.04
1956	1	0.01	0.06
1958	1	0.01	0.07
1971	1	0.01	0.08
1977	1	0.01	0.09
1981	1	0.01	0.10
1983	3	0.03	0.13
1984	3	0.03	0.17
1985	4	0.04	0.21
1986	7	0.08	0.29
1987	9	0.10	0.39
1988	18	0.20	0.59
1989	14	0.16	0.75
1990	36	0.40	1.15
1991	52	0.58	1.73
1992	63	0.70	2.44
1993	84	0.94	3.37
1994	143	1.60	4.97

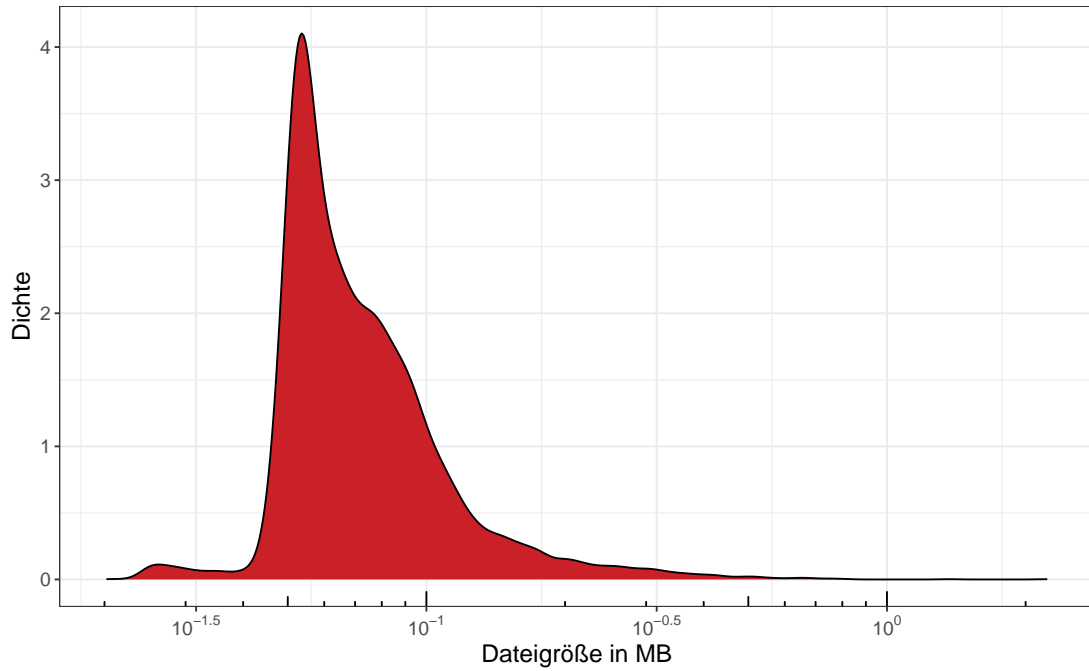


*(continued)*

Eingangsjahr	Entscheidungen	% Gesamt	% Kumulativ
1995	137	1.53	6.50
1996	179	2.00	8.50
1997	189	2.11	10.62
1998	253	2.83	13.44
1999	321	3.59	17.03
2000	358	4.00	21.03
2001	427	4.77	25.80
2002	333	3.72	29.52
2003	320	3.58	33.10
2004	283	3.16	36.26
2005	272	3.04	39.30
2006	278	3.11	42.41
2007	306	3.42	45.83
2008	345	3.86	49.68
2009	344	3.84	53.53
2010	306	3.42	56.94
2011	326	3.64	60.59
2012	261	2.92	63.50
2013	276	3.08	66.59
2014	329	3.68	70.26
2015	286	3.20	73.46
2016	322	3.60	77.06
2017	345	3.86	80.91
2018	245	2.74	83.65
2019	349	3.90	87.55
2020	405	4.53	92.08
2021	304	3.40	95.47
2022	205	2.29	97.77
2023	166	1.85	99.62
2024	34	0.38	100.00
Total	8949	100.00	100.00

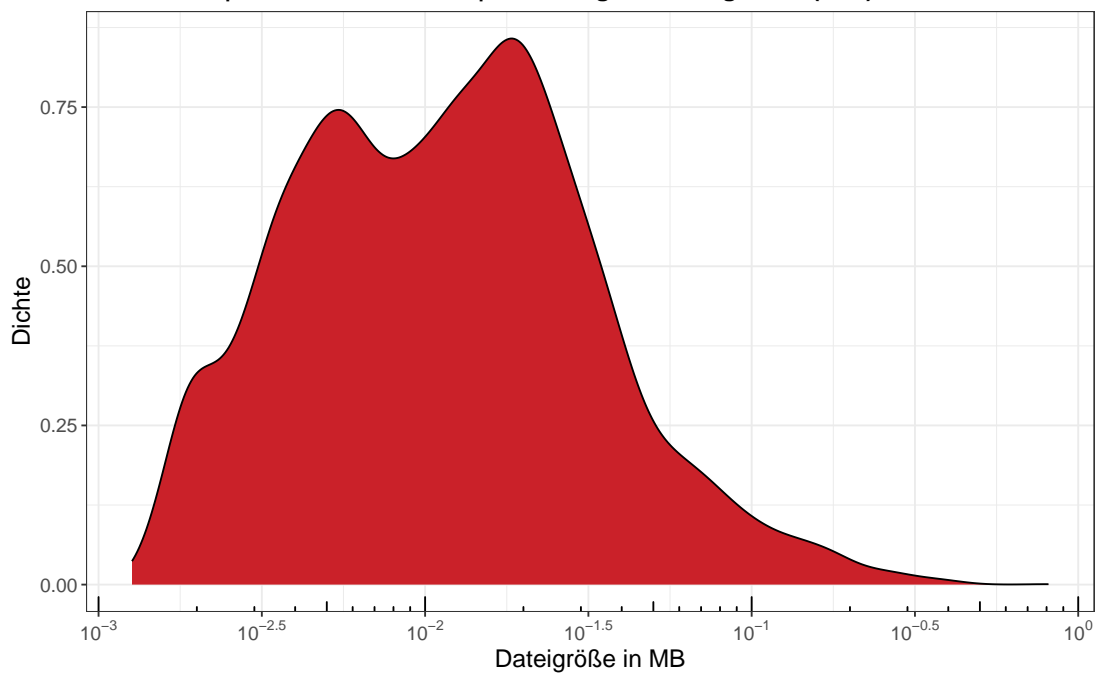
## 12 Dateigrößen

CE-BVerfG | Version 2024-07-24 | Verteilung der Dateigrößen (PDF)



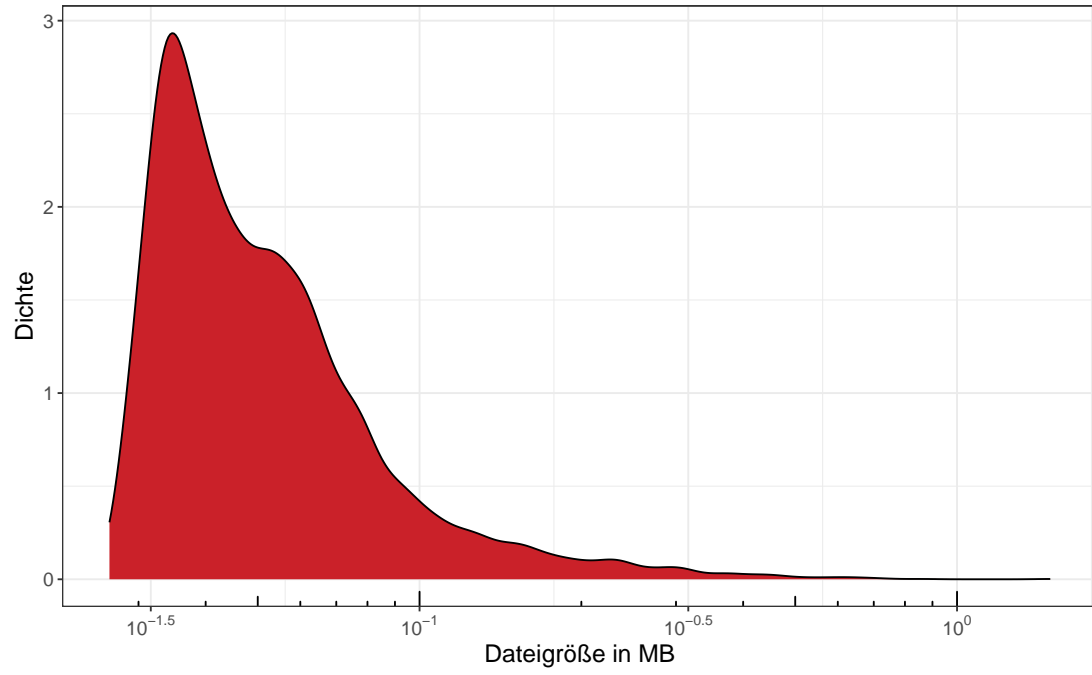
Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

CE-BVerfG | Version 2024-07-24 | Verteilung der Dateigrößen (TXT)



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

CE-BVerfG | Version 2024-07-24 | Verteilung der Dateigrößen (HTML)



Fobbe | DOI: 10.5281/zenodo.12705674

## 13 Kryptographische Signaturen

### 13.1 Zwei-Phasen-Signatur

Die Integrität und Echtheit der einzelnen Archive des Datensatzes sind durch eine Zwei-Phasen-Signatur sichergestellt.

In **Phase I** werden während der Kompilierung für jedes ZIP-Archiv, das Codebook und die Robustness Checks Hash-Werte in zwei verschiedenen Verfahren (SHA2-256 und SHA3-512) berechnet und in einer CSV-Datei dokumentiert.

In **Phase II** werden diese CSV-Datei und der Compilation Report mit meinem persönlichen geheimen GPG-Schlüssel signiert. Dieses Verfahren stellt sicher, dass die Kompilierung von jedermann durchgeführt werden kann, insbesondere im Rahmen von Replikationen, die persönliche Gewähr für Ergebnisse aber dennoch vorhanden bleibt.

### 13.2 Persönliche GPG-Signatur

Die während der Kompilierung des Datensatzes erstellte CSV-Datei mit den Hash-Prüfsummen und der Compilation Report sind mit meiner persönlichen GPG-Signatur versehen. Der mit dieser Version korrespondierende Public Key ist sowohl mit dem Datensatz als auch mit dem Source Code hinterlegt. Er hat folgende Kenndaten:

**Name:** Sean Fobbe (fobbe-data@posteo.de)

**Fingerabdruck:** FE6F B888 F0E5 656C 1D25 3B9A 50C4 1384 F44A 4E42

## 14 Changelog

### 14.1 Version 2024-07-24

- LIZENZÄNDERUNG: Source Code jetzt unter GNU General Public License Version 3 (GPLv3) oder später lizenziert
- NEU: Zitationsnetzwerke BVerfGE-zu-BVerfGE, BVerfGE-zu-Aktenzeichen und Aktenzeichen-zu-Aktenzeichen als GraphML
- Neue Variable “bverfge”: TRUE/FALSE, ob eine Entscheidung in der BVerfGE enthalten ist
- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Amtliche Sammlung bis inklusive Band 164 mit Name, Band und Seite versehen
- Die Pipeline mit allen Zwischenergebnissen wird nun automatisch in “output/” archiviert
- R-Version auf 4.4.0 aktualisiert (wegen CVE-2024-27322)
- Python Toolchain aktualisiert
- Vereinfachung der Repository-Struktur mit Ordner etc/ für Config Files
- Anpassung Docker Compose an Debian 11
- Docker Zeitzone auf Berlin eingestellt
- Aktualisierung von Public GPG Key im Repository
- Zusätzliches Lösch-Skript mit Docker-Integration
- Neuer Test auf Vollständigkeit der Dokumentation von Variablen im Codebook
- Viele neue Tests zur Sicherung der Datenqualität des finalen tabellarischen Datensatzes
- Vollständigkeit der Datenbankabfrage wird nun alle 3 Tage automatisch überprüft
- Diagramme nicht mehr nummeriert, sondern nach Typ sortiert

### 14.2 Version 2023-02-26

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Gesamte Laufzeitumgebung mit Docker versionskontrolliert
- Amtliche Sammlung bis inklusive Band 160 mit Name, Band und Seite versehen
- 50 neue historische Entscheidungen aus dem Zeitraum 1951 bis 1998 (u.a. Elfes, Schleyer-Entführung, Kurzarbeitergeld, Nachtarbeiterinnen)
- Aktenzeichen aus dem Eingangszeitraum 2000 bis 2009 nun korrekt mit führender Null formatiert (z.B. 1 BvR 44/02 statt 1 BvR 44/2)
- Überarbeitung der Namen der Entscheidungen, u.a. Einfügung von Bindestrichen um Lesbarkeit zu verbessern und weitere Standardisierung
- Verbesserte Formatierung von Warnungen und Fehlermeldungen im Compilation Report
- Duplikat-Prüfung für Dateinamen eingeführt
- Update für allgemeine Download-Funktion
- Verbesserung des Robustness Check Reports
- Download-Timeout auf 60 Sekunden reduziert
- Überflüssige Warnung in f.future\_lingsummarize-Funktion entfernt

### 14.3 Version 2022-08-24

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Neuentwurf des gesamten Source Codes im {targets} framework

- Entfernung von englischen Zusammenfassungen aus dem Korpus
- Vielzahl zusätzlicher Unit Tests
- Zusätzliche Variablen mit URLs zu originalen HTML- und PDF-Dateien
- Variante mit linguistischen Annotationen temporär nicht mehr verfügbar
- Robustness Checks sind nun in einem separaten Bericht dokumentiert
- Frequenztabellen-Test berücksichtigt nun alle Variablen
- Neues Diagramm: Visualisierung von Kompilierungs-Prozess
- Diagramme sind in neuer Reihenfolge nummeriert, um die Reihenfolge im Codebook abzubilden

#### 14.4 Version 2022-02-01

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Strenge Versionskontrolle von R packages mit {renv}
- Kompilierung jetzt detailliert konfigurierbar, insbesondere die Parallelisierung
- Parallelisierung nun vollständig mit {future} statt mit {foreach} und {doParallel}
- Codebook-Erstellung stark beschleunigt durch Verwendung vorberechneter Diagramme
- Fehlerhafte Kompilierungen werden vor der nächsten Kompilierung vollautomatisch aufgeräumt
- Alle Ergebnisse werden automatisch fertig verpackt in den Ordner ‘output’ sortiert
- README und CHANGELOG sind jetzt externe Markdown-Dateien, die bei der Kompilierung automatisiert eingebunden werden
- Source Code des Changelogs zu Markdown konvertiert
- REGEX-Tests im Detail kommentiert

#### 14.5 Version 2021-09-19

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Neue Variablen: Pressemitteilung, Zitiervorschlag, Aktenzeichen (alle), Kurzbeschreibung und Richter
- Neue Variante: Segmentiert
- Neue Variante: HTML
- Erweiterung der Codebook-Dokumentation
- Strenge Kontrolle und semantische Sortierung der Variablen-Namen
- Abgleich der selbst berechneten ECLI mit der in der HTML-Fassung dokumentierten ECLI
- Variable für Entscheidungstyp wird nun aus dem Zitiervorschlag berechnet um eine höhere Genauigkeit zu gewährleisten

#### 14.6 Version 2021-05-20

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Einführung eines Debugging-Modus
- Einführung von Variablen für Verfahrensart, Lizenz, Typ der Entscheidung und Zeichenzahl
- Zusätzliche Diagramme für Typ der Entscheidung, Verteilung der Zeichen und Verteilung der Dateigrößen (TXT)
- Neue Datenquellen für Präsident:in, Vize-Präsident:in und für Registerzeichen/Verfahrensarten

- Zusammenfügen von über Zeilengrenzen getrennten Wörtern in der Variable »text« (nur CSV-Formate)
- Einige Verbesserungen im Codebook

#### 14.7 Version 2021-01-08

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Veröffentlichung des vollständigen Source Codes
- Deutliche Erweiterung des inhaltlichen Umfangs des Codebooks
- Einführung der vollautomatischen Erstellung von Datensatz und Codebook
- Einführung von Compilation Reports um den Erstellungsprozess exakt zu dokumentieren
- Einführung von Variablen für Versionsnummer, Concept DOI, Version DOI, ECLI, Entscheidungsnamen, BVerfGE-Band, BVerfGE-Seite, Typ des Spruchkörpers, Präsident:in, Vize-Präsident:in und linguistische Kennzahlen (Tokens, Typen, Sätze)
- Automatisierung und Erweiterung der Qualitätskontrolle
- Einführung von Diagrammen zur Visualisierung von Prüfergebnissen
- Einführung kryptographischer Signaturen
- Alle Variablen sind nun in Kleinschreibung und Snake Case gehalten
- Variable »Suffix« in »kollision« umbenannt.
- Variable »Ordinalzahl« in »eingangsnummer« umbenannt.

#### 14.8 Version 2020-08-03

- Vollständige Aktualisierung der Daten
- Angleichung der Variablen-Namen an andere Datensätze der CE-Serie<sup>8</sup>
- Einführung der Variable »Suffix« um weitere Entscheidungen korrekt erfassen zu können; aufgrund der fehlenden Berücksichtigung des Suffix sind die Metadaten von 36 Entscheidungen der Version 2020-06-20 fehlerhaft. Bitte verwenden Sie daher nur die neue Version. Alternativ können Sie die fehlerhaften Dateien (erkennbar an einem dreistelligen Eingangsjahr) aus der Analyse ausschließen oder per Hand korrigieren.

#### 14.9 Version 2020-06-20

- Erstveröffentlichung

---

<sup>8</sup> Siehe: <https://zenodo.org/communities/sean-fobbe-data/>

## 15 Parameter für strenge Replikationen

```
## [1] "OpenSSL 3.0.2 15 Mar 2022 (Library: OpenSSL 3.0.2 15 Mar 2022)"
```

```
## R version 4.4.0 (2024-04-24)
## Platform: x86_64-pc-linux-gnu
## Running under: Ubuntu 22.04.4 LTS
##
## Matrix products: default
## BLAS: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/openblas-pthread/libblas.so.3
## LAPACK: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/openblas-pthread/libopenblas-p-r0.3.20.so;
  LAPACK version 3.10.0
##
## locale:
## [1] LC_CTYPE=en_US.utf8      LC_NUMERIC=C
## [3] LC_TIME=en_US.utf8       LC_COLLATE=en_US.utf8
## [5] LC_MONETARY=en_US.utf8   LC_MESSAGES=en_US.utf8
## [7] LC_PAPER=en_US.utf8      LC_NAME=C
## [9] LC_ADDRESS=C             LC_TELEPHONE=C
## [11] LC_MEASUREMENT=en_US.utf8 LC_IDENTIFICATION=C
##
## time zone: Europe/Berlin
## tzcode source: system (glibc)
##
## attached base packages:
## [1] stats      graphics  grDevices  utils      datasets  methods   base
##
## other attached packages:
## [1] future.apply_1.11.2 future_1.33.2      quanteda_4.0.2
## [4] readtext_0.91      data.table_1.15.4 scales_1.3.0
## [7] ggraph_2.2.1      igraph_2.0.3      ggplot2_3.5.1
## [10] pdftools_3.4.0    kableExtra_1.4.0  knitr_1.48
## [13] rvest_1.0.4       httr_1.4.7        mgsub_1.7.3
## [16] zip_2.3.1         fs_1.6.4          testthat_3.2.1.1
## [19] RcppTOML_0.2.2    tarchetypes_0.9.0 targets_1.7.1
##
## loaded via a namespace (and not attached):
## [1] tidycselect_1.2.1  viridisLite_0.4.2  dplyr_1.1.4
## [4] farver_2.1.2      viridis_0.6.5     fastmap_1.2.0
## [7] tweenr_2.0.3     stringfish_0.16.0 digest_0.6.36
## [10] base64url_1.4     lifecycle_1.0.4   secretbase_1.0.1
## [13] qpdf_1.3.3        processx_3.8.4    magrittr_2.0.3
## [16] compiler_4.4.0    rlang_1.1.4       tools_4.4.0
## [19] utf8_1.2.4        yaml_2.3.9        labeling_0.4.3
## [22] askpass_1.2.0     stopwords_2.3     graphlayouts_1.1.1
## [25] xml2_1.3.6        withr_3.0.0       purrr_1.0.2
## [28] grid_4.4.0        polyclip_1.10-6   fansi_1.0.6
## [31] colorspace_2.1-0  globals_0.16.3    MASS_7.3-60.2
## [34] cli_3.6.3         rmarkdown_2.27    generics_0.1.3
## [37] RcppParallel_5.1.8 rstudioapi_0.16.0 RApiSerialize_0.1.3
## [40] cachem_1.1.0      ggforce_0.4.2     stringr_1.5.1
## [43] parallel_4.4.0    vctrs_0.6.5       Matrix_1.7-0
## [46] callr_3.7.6       ggrepel_0.9.5     listenv_0.9.1
```



```
## [49] systemfonts_1.1.0   tidyr_1.3.1       glue_1.7.0
## [52] parallely_1.37.1    codetools_0.2-20  ps_1.7.7
## [55] stringi_1.8.4       gtable_0.3.5     munsell_0.5.1
## [58] tibble_3.2.1        pillar_1.9.0     htmltools_0.5.8.1
## [61] brio_1.1.5          R6_2.5.1         tidygraph_1.3.1
## [64] evaluate_0.24.0     lattice_0.22-6    qs_0.26.3
## [67] backports_1.5.0     memoise_2.0.1    Rcpp_1.0.13
## [70] fastmatch_1.1-4     svglite_2.1.3    gridExtra_2.3
## [73] xfun_0.46           pkgconfig_2.0.3
```

## Literaturverzeichnis

- Allaire, JJ, Yihui Xie, Christophe Dervieux, Jonathan McPherson, Javier Luraschi, Kevin Ushey, Aron Atkins, et al. 2024. *Rmarkdown: Dynamic Documents for R*. <https://github.com/rstudio/rmarkdown>.
- Barrett, Tyson, Matt Dowle, Arun Srinivasan, Jan Gorecki, Michael Chirico, and Toby Hocking. 2024. *Data.table: Extension of 'Data.frame'*. <https://r-datatable.com>.
- Bengtsson, Henrik. 2021. "A Unifying Framework for Parallel and Distributed Processing in R Using Futures." *The R Journal* 13 (2): 208–27. <https://doi.org/10.32614/RJ-2021-048>.
- . 2024a. *Future.apply: Apply Function to Elements in Parallel Using Futures*. <https://future.apply.futureverse.org>.
- . 2024b. *Future: Unified Parallel and Distributed Processing in R for Everyone*. <https://future.futureverse.org>.
- Benoit, Kenneth, Kohei Watanabe, Haiyan Wang, Paul Nulty, Adam Obeng, Stefan Müller, and Akitaka Matsuo. 2018. "Quanteda: An R Package for the Quantitative Analysis of Textual Data." *Journal of Open Source Software* 3 (30): 774. <https://doi.org/10.21105/joss.00774>.
- Benoit, Kenneth, Kohei Watanabe, Haiyan Wang, Paul Nulty, Adam Obeng, Stefan Müller, Akitaka Matsuo, and William Lowe. 2024. *Quanteda: Quantitative Analysis of Textual Data*. <https://quanteda.io>.
- Csárdi, Gábor. 2024. *Zip: Cross-Platform Zip Compression*. <https://github.com/r-lib/zip>.
- Csardi, Gabor, and Tamas Nepusz. 2006. "The Igraph Software Package for Complex Network Research." *InterJournal Complex Systems*: 1695. <https://igraph.org>.
- Csárdi, Gábor, Tamás Nepusz, Vincent Traag, Szabolcs Horvát, Fabio Zanini, Daniel Noom, and Kirill Müller. 2024. *Igraph: Network Analysis and Visualization*. <https://r.igraph.org/>.
- Eddelbuettel, Dirk. 2023. *RcppTOML: Rcpp Bindings to Parser for "Tom's Obvious Markup Language"*. <http://dirk.eddelbuettel.com/code/rcpp.toml.html>.
- Ewing, Mark. 2021. *Mgsub: Safe, Multiple, Simultaneous String Substitution*.
- Gagolewski, Marek. 2022. "stringi: Fast and Portable Character String Processing in R." *Journal of Statistical Software* 103 (2): 1–59. <https://doi.org/10.18637/jss.v103.i02>.
- Gagolewski, Marek, Bartek Tartanus, others; Unicode, Inc., and others. 2024. *Stringi: Fast and Portable Character String Processing Facilities*. <https://stringi.gagolewski.com/>.
- Landau, William Michael. 2021a. *Tarchetypes: Archetypes for Targets*.
- . 2021b. "The Targets R Package: A Dynamic Make-Like Function-Oriented Pipeline Toolkit for Reproducibility and High-Performance Computing." *Journal of Open Source Software* 6 (57): 2959. <https://doi.org/10.21105/joss.02959>.
- . 2024a. *Tarchetypes: Archetypes for Targets*. <https://docs.ropensci.org/tarchetypes/>.
- . 2024b. *Targets: Dynamic Function-Oriented Make-Like Declarative Pipelines*. <https://docs.ropensci.org/targets/>.

- Ooms, Jeroen. 2023. *Pdftools: Text Extraction, Rendering and Converting of Pdf Documents*. <https://docs.ropensci.org/pdftools/>.
- Pedersen, Thomas Lin. 2024. *Ggraph: An Implementation of Grammar of Graphics for Graphs and Networks*. <https://ggraph.data-imaginist.com>.
- Ushey, Kevin, and Hadley Wickham. 2024. *Renv: Project Environments*. <https://rstudio.github.io/renv/>.
- Wickham, Hadley. 2024. *Rvest: Easily Harvest (Scrape) Web Pages*. <https://rvest.tidyverse.org/>.
- Wijffels, Jan. 2023. *Udpipe: Tokenization, Parts of Speech Tagging, Lemmatization and Dependency Parsing with the Udpipe 'Nlp' Toolkit*. <https://bnosac.github.io/udpipe/en/index.html>.
- Xie, Yihui. 2014. “Knitr: A Comprehensive Tool for Reproducible Research in R.” In *Implementing Reproducible Computational Research*, edited by Victoria Stodden, Friedrich Leisch, and Roger D. Peng. Chapman; Hall/CRC.
- . 2015. *Dynamic Documents with R and Knitr*. 2nd ed. Boca Raton, Florida: Chapman; Hall/CRC. <https://yihui.org/knitr/>.
- . 2024. *Knitr: A General-Purpose Package for Dynamic Report Generation in R*. <https://yihui.org/knitr/>.
- Xie, Yihui, J. J. Allaire, and Garrett Grolemond. 2018. *R Markdown: The Definitive Guide*. Boca Raton, Florida: Chapman; Hall/CRC. <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown>.
- Xie, Yihui, Christophe Dervieux, and Emily Riederer. 2020. *R Markdown Cookbook*. Boca Raton, Florida: Chapman; Hall/CRC. <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown-cookbook>.
- Zhu, Hao. 2024. *KableExtra: Construct Complex Table with Kable and Pipe Syntax*. <http://haozhu233.github.io/kableExtra/>.