



Stadt Dortmund
Dortmunder Systemhaus

Untersuchung der Potenziale von Freier Software und Offenen Standards

Abschluss Projektphase 1 – Sachstandsbericht
Begriffe, Anforderungen und Bestandsaufnahme





Stadt Dortmund



Do-FOSS

Dortmund braucht Freie Software

Initiative für Freie und Quelloffene Software
bei der Stadt Dortmund

vertreten durch:
Dortmunder Systemhaus
Personalrat der Stadtverwaltung Dortmund

vertreten durch:
Till Schäfer
Dr. Denis Kurz
Christian Nähle

<https://dortmund.de>

<https://do-foss.de>

Dieses Dokument steht unter der Creative-Commons-Lizenz CC-BY-SA 3.0 (Namensnennung und Weitergabe unter gleichen Bedingungen).



Stand: Dezember 2019

INHALTSVERZEICHNIS

1	Handlungsanlass.....	5
2	Beschreibung allgemeiner Vorüberlegungen und Begriffsbestimmungen.....	7
2.1	Anwendungsbereiche und Kategorisierung von Software	7
2.1.1	Kategorisierung von Software.....	8
2.2	Lizenz-, Entwicklungs- und Geschäftsmodelle am Softwaremarkt	10
2.2.1	Lizenzarten	10
2.2.2	Entwicklungsmodelle	12
2.2.3	Geschäftsmodelle	13
2.3	Kompatibilität und Interoperabilität	15
2.4	Datenschutz und IT-Sicherheit.....	20
3	Beschreibung von Anforderungen der Stadt Dortmund an eine Software.....	23
3.1	Softwareeinführungsprozess	23
3.1.1	Aufgabenstellung	23
3.1.2	Bewertung des IT-Vorhabens.....	23
3.1.3	Einführungsprojekt.....	24
3.2	Vorstudie.....	24
3.2.1	Prozesse	24
3.2.2	Recherche.....	24
3.2.3	Wirtschaftlichkeit	25
3.2.4	Beteiligungsverfahren	25
3.2.5	Entscheidung.....	26
3.3	Auswahl- oder Entwicklungsprojekt.....	26
3.4	Lastenheft	26
3.4.1	Allgemeine Anforderungen	26
3.4.2	Fachliche Anforderungen	27
3.4.3	Technische Anforderungen.....	27
3.4.4	Überlassungs- bzw. Nutzungsrechte.....	28
4	Erfassung der eingesetzten Freien-Software-Produkte in der Stadtverwaltung Dortmund.....	29
4.1	Freie-Software-Produkte auf Desktopsystemen.....	29
4.1.1	Zentrales Softwareverzeichnis (ZSV).....	29
4.1.2	Vulnerability Scanner	29
4.1.3	Auswertung.....	30

4.2	Freie-Software-Produkte auf Serversystemen.....	30
4.2.1	Auswertung.....	31
5	Erfassung der geläufigsten Dateierendungen und -formate in der Stadtverwaltung Dortmund.....	32
5.1	Erfasste Dateierendungen und -formate.....	32
5.2	Auswertung Top 50 Dateierendungen und -formate.....	33
5.3	Auswertung Top 20 Dateierendungen und -formate im Änderungsverlauf.....	42
6	Ausblick.....	45

ANHANG

A - Freie-Desktopsoftware-Produkte in der Stadtverwaltung Dortmund

B - Liste der betrachteten Dateierendungen

1 HANDLUNGSANLASS

Mit dem Beschluss vom 07.07.2016 wurde der Masterplan „Digitales Dortmund“ (DS-Nr.: 03339-15) vom Rat der Stadt Dortmund verabschiedet. Dieser wurde am 01.06.2017 in den Masterplan „Digitale Stadtverwaltung“ (DS-Nr.: 07035-17) und schließlich mit Beschluss vom 15.11.2018 in den Masterplan „Digitale Verwaltung – Arbeiten 4.0“ (DS-Nr.: 11784-18) überführt. Mit diesen Beschlüssen wird die Digitalisierung in der Dortmunder Stadtverwaltung auf der Grundlage eines möglichst breiten Denk- und Handlungsansatzes neu ausgerichtet. Da die heutigen informationsverarbeitenden Systeme überwiegend digital arbeiten (d.h. diskrete Informationen verarbeiten), wird unter dem Begriff der Digitalisierung häufig auch der Softwareeinsatz verstanden. Allgemein ist ein vielfältiger gesellschaftlicher Trend zu digitaler Vernetzung zwischen Menschen, Dingen und Arbeitsprozessen zu erkennen. Die wachsende Bandbreite an digital erschlossenen Anwendungsfeldern wird dabei von einer stetig wachsenden Anzahl von Softwareprodukten und Geräteklassen bewältigt. Als zentrale gesellschaftliche Institution ist die Stadtverwaltung von dieser komplex-dynamischen Entwicklung ebenfalls berührt. Die Verwaltung setzt in ihren pflichtigen und freiwilligen Handlungsfeldern eine Vielzahl von Softwareprodukten ein, die unterschiedlichen gesetzlichen oder technischen Rahmenbedingungen unterliegen. So stehen die Leistungen der Verwaltung zunehmend digital zur Verfügung; verwaltungsinterne Prozesse werden digital unterstützt oder automatisiert. Aus Verwaltungssicht stellt sich die IT-Landschaft als heterogenes Umfeld mit unterschiedlichen Beteiligten dar (Bürger*innen, Unternehmen, Behörden). Die sich daraus ergebenden technischen Anforderungen an die Verwaltung erfordern ein hohes Maß an IT-Flexibilität. Es stellt sich die Frage, mit welchen Konzepten diese Flexibilität bei gleichzeitig hoher Steuerungsfähigkeit realisiert werden kann.

Da das Lizenzierungsmodell von Freier Software gegenüber proprietärer Software weitergehende Handlungsspielräume gewährt, unter anderem das Recht, Anpassungen an die eigenen Bedürfnisse vorzunehmen, die Software beliebig oft zu beliebigen Zwecken einzusetzen und die Software und Änderungen daran an Dritte weiterzugeben, erscheint es lohnenswert, das Potenzial von Freier Software in Bezug auf die IT der Stadtverwaltung systematisch zu erfassen. Zu den Zielvorstellungen der Stadtverwaltung Dortmund gehören die folgenden Aspekte:

- Reduzierung der Herstellerabhängigkeit

- Umsetzung des E-Government-Gesetzes NRW im Rahmen von offenen und standardisierten Dateiformaten
- Erhöhung der Flexibilität und Steuerungsfähigkeit beim Softwareeinsatz
- Erhöhung der Interoperabilität (z.B. durch den Einsatz von Offenen Standards für eine herstellerübergreifende Anwendungskopplung)
- Sicherstellung des Datenschutzes
- Gewährleistung der IT-Sicherheit
- steuerbare Kostenstrukturen durch erhöhte Flexibilität bei der Anbieterwahl
- Stärkung der Verhandlungsposition gegenüber Anbietern proprietärer Software und Wegfall von Skalierungskosten durch Lizenzgebühren
- Erhöhung der Archivierbarkeit digitaler Dokumente durch Offene Standards
- Ermöglichung neuer Synergien und Abbau von lizenzrechtlichen Hemmnissen in der interkommunalen Zusammenarbeit
- Erhöhung der Plattformunabhängigkeit
- Erhöhung der funktionalen Transparenz

Zudem wurde durch das Umweltbundesamt im Rahmen eines Fachgespräches festgehalten, dass Freie Software bzgl. Energieeffizienz, Hardwareschonung (geringere Hardwareanforderungen und längere Lebenszyklen) und digitaler Nachhaltigkeit einen entscheidenden Beitrag im Bereich der Ressourcenschonung leisten kann.¹

¹ vgl. Dokumentation des Fachgesprächs „Nachhaltige Software“ vom 28.11.2014, <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltige-software>, abgerufen am 11.12.2019

2 BESCHREIBUNG ALLGEMEINER VORÜBERLEGUNGEN UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Dieser Abschnitt soll einen Einblick in das Themenfeld des Softwareeinsatzes und den damit verbundenen Fragestellungen bzgl. der Nutzungsrechte, der Kompatibilität und Interoperabilität, des Datenschutzes und der Sicherheit geben. Darüber hinaus wird eine einheitliche Terminologie für das weitere Dokument eingeführt.

2.1 Anwendungsbereiche und Kategorisierung von Software

Informationsverarbeitende Systeme können auf eine Aufgabe spezialisiert (Waschmaschine, Küchenwaage, Ampel) oder Universalcomputer sein. Letztere sind nicht alleine betriebsfähig, sondern stellen lediglich die physikalische Grundlage (Hardware) zum Ausführen von Software dar. Software beschreibt die Funktionsweise in einer für Computer verständlichen Form und umfasst die Programmlogik, zugehörige Daten (z.B. Icons bzw. Piktogramme, Signaltöne) und ggf. assoziierte Dokumentationen.

Die Internationale Organisation für Normung (ISO) definiert Software als „[...] alle Teile von Programmen, Prozeduren und assoziierten Dokumentationen von informationsverarbeitenden Systemen“ (ISO/IEC 2382:2015).

Die Programmlogik wird im Prozess der Softwareentwicklung zunächst in einer menschenlesbaren Programmiersprache formuliert, dem sogenannten Quellcode oder Quelltext (engl. Source Code). Die menschenlesbare Programmiersprache muss zur Ausführung zunächst in eine hardwarespezifische Maschinsprache übersetzt werden. Bei einigen Programmiersprachen stellt diese Übersetzung einen separaten Schritt vor der Ausführung dar, bei dem eine sog. ausführbare (Programm-)Datei entsteht. Solche Software kann als ausführbare Datei ohne Quelltext ausgeliefert werden, da diese auch alleine funktionsfähig ist. Andere Programmiersprachen werden während der Ausführung interpretiert; entsprechende Software wird daher in der Regel in menschenlesbarer Form ausgeliefert.

Die Hardware, auf welcher eine Software ausgeführt werden kann, wird auch als Plattform bezeichnet. Darüber hinaus kann Software selbst eine Plattform darstellen, wenn sie die zugrundeliegende Hardware abstrahiert, sodass auf der Plattform aufsetzende Software allein die Plattform, aber nicht die darunterliegende Hardware

berücksichtigen muss. Beispiele für Softwareplattformen sind Betriebssysteme, virtuelle Maschinen oder die Java-Laufzeitumgebung.

2.1.1 Kategorisierung von Software

Software lässt sich nach einer Vielzahl von Gesichtspunkten kategorisieren. Die Kategorisierung von Software gibt einen Einblick in die unterschiedlichen Anwendungsbereiche. Freie Software ist eine Ausprägung von Software in Bezug auf die Lizenz. Diese Kategorisierung wird wegen ihrer zentralen Bedeutung für dieses Dokument in Abschnitt 2.2 *Lizenz-, Entwicklungs- und Geschäftsmodelle am Softwaremarkt* gesondert betrachtet.

2.1.1.1 Kategorisierung nach der technischen Funktion

Die Norm ISO/IEC 2382:2015 unterscheidet zwischen drei Arten von Software:

- Anwendungssoftware löst ein spezifisches Anwendungsproblem. Diese Art von Software nützt eine*m*r Anwender*in daher unmittelbar bei der Erfüllung von Aufgaben. Beispiele für Anwendungssoftware sind Textverarbeitungsprogramme, E-Mail-Clients oder Webbrowser.
- Systemsoftware ist eine anwendungsunabhängige Software, welche die Ausführung von Anwendungssoftware unterstützt. Beispiele für Systemsoftware sind die Komponenten eines Betriebssystems (z.B. Treiber, Benutzeroberflächen) und Dienstprogramme (z.B. Benutzerverwaltung, Warteschlange für Druckaufträge).
- Support-Software ist Software, welche die Entwicklung und Wartung von Software unterstützt oder nicht-anwendungsspezifische Leistung erbringt (z.B. Entwicklungsumgebung, Versionsverwaltung, Software zur Aufschaltung auf Endgeräte, Software zur Aktualisierung von Softwareprodukten).

2.1.1.2 Kategorisierung nach dem Einsatzzweck

Software lässt sich auch nach ihrem Einsatzzweck kategorisieren. Da der Softwareeinsatz sehr vielseitig ist und kontinuierlich neue Einsatzzwecke erschlossen werden, lässt sich hier keine abschließende Liste der Einsatzzwecke darstellen.

Beispiele für Softwarekategorien nach dem Einsatzzweck sind:

- Anti-Viren-Software
- Büroanwendungen
- Bildbearbeitungssoftware
- Webserver

- Webbrowser

2.1.1.3 Kategorisierung nach der Einsatzplattform

Diese Kategorisierung von Software richtet sich nach dem Einsatzzweck der dafür verwendeten Hardware:

- Desktop-Software ist Software, welche für einen Arbeitsplatzcomputer gedacht ist.
- Server-Software ist Software, welche auf einem Server ausgeführt wird.
- Mobile Software ist Software, welche auf einem mobilen Endgerät (z.B. Smartphone) genutzt wird.
- Eingebettete Software ist Software, welche zusammen mit einer speziellen Hardware eine spezifische Aufgabe ausführt. Beispiele für eingebettete Software sind die Firmware eines Netzwerk-Routers oder die Software eines Antiblockiersystems in einem Auto.

2.1.1.4 Kategorisierung nach dem Grad der Individualität

Diese Kategorisierung von Software beruht auf dem Grad der Anpasstheit an die eigenen Bedürfnisse.

- Standardsoftware: Software, welche für den Einsatz bei vielen Kunden konzipiert ist. Die verschiedenen Kunden benutzen dabei eine identische Version des Produkts.
- Individualsoftware: Software, welche individuell (d.h. für einen bestimmten Kunden oder eine*n Anwender*in) angefertigt wird.

Die beiden genannten Kategorien stellen lediglich die Extrempunkte eines Kontinuums dar. So gibt es auch teilindividualisierte Software, welche sich zwischen den beiden Extremen befindet.

2.1.1.5 Kategorisierung nach organisatorischen Bedürfnissen

Häufig wird die Kategorisierung von Software auch an die organisatorischen Einheiten einer Verwaltung oder eines Unternehmens angepasst. In städtischen Verwaltungen wird Software häufig in die folgenden vier Kategorien unterteilt:

- Infrastruktur: Infrastruktursoftware ist von grundsätzlicher Bedeutung für die automatisierte und IT-gestützte Datenverarbeitung. Dazu zählen u.a. Betriebssysteme und Gerätetreiber.
- Basis-Dienste: Die IT-Basisdienste setzen auf der Infrastruktur auf und stellen Standardfunktionalitäten in der IT zur Verfügung. Diese

Funktionalitäten sind typischerweise E-Mail-Server, Datenspeicher, Archivierung, Verzeichnisdienste, Sicherung, Webdienste, Datenbanken, etc.

- Anwendungen: Anwendungssoftware dient der Verarbeitung von Daten durch Nutzer. Ferner wird zwischen branchenneutraler Software und Branchensoftware (Fachanwendungen) unterschieden.
- Entwicklungswerkzeuge: Entwicklungswerkzeuge dienen der Erstellung von automatisierten Prozessen in der IT und der Entwicklung von Software.

2.2 Lizenz-, Entwicklungs- und Geschäftsmodelle am Softwaremarkt

Softwareprodukte unterliegen in Deutschland grundsätzlich dem Urheberrecht. Das Urheberrecht gewährt dem Urheber, unabhängig von der öffentlichen Zugänglichkeit des Werkes, zunächst eine Reihe von exklusiven Nutzungsrechten, z.B. zur Verwendung und Verbreitung. Dieses Recht ist nicht veräußerbar, d.h., es kann nicht an andere abgetreten werden. Wenn anderen Personen Rechte an den urheberrechtlich geschützten Werken eingeräumt werden sollen, so muss dies im Rahmen einer vom Urheber erteilten Lizenz geschehen. Der Urheber wird in diesem Kontext als Lizenzgeber bezeichnet, die andere Vertragspartei als Lizenznehmer. Neben der Urheberschaft und Lizenzen besteht im Allgemeinen keine weitere Möglichkeit, Rechte an einer Software zu erlangen. Insbesondere ist Software in Deutschland gemeinhin nicht patentierbar.

Eine Lizenz kann einem Lizenznehmer Rechte gewähren, die dem Urheber durch das Urheberrecht zunächst exklusiv eingeräumt wurden. Dazu zählt z.B. die Erstellung von Kopien (Vervielfältigung) oder die Weitergabe (Verbreitung). Dem kann etwa die Einschränkung der Nutzung zu bestimmten Zwecken oder die Pflicht zur Entrichtung einer Lizenzgebühr gegenüberstehen.

2.2.1 Lizenzarten

Lizenzen unterscheiden sich in den eingeräumten Rechten und Pflichten. Im Wesentlichen lassen sich dabei zwei Kategorien von Lizenzen unterscheiden. Auf der einen Seite stehen Freie Lizenzen, welche dem Lizenznehmer sehr weitreichende Rechte an der Software einräumen. Auf der anderen Seite stehen proprietäre Lizenzen, welche einen restriktiveren Charakter haben.

2.2.1.1 Freie Software

Die Begriffe (quell-)offene Software oder Open-Source-Software² werden häufig synonym zum Begriff der Freien Software verwendet.

Eine Software wird als Freie Software bezeichnet, wenn sie unter einer Lizenz verfügbar ist, welche die folgenden vier Rechte bzw. Freiheiten umfasst³:

1. die Freiheit, das Programm für jeden Zweck auszuführen,
2. die Freiheit, die Funktionsweise eines Programms zu untersuchen und es an eigene Bedürfnisse anzupassen,
3. die Freiheit, Kopien weiterzugeben und
4. die Freiheit, ein Programm zu verbessern und die Verbesserungen an die Öffentlichkeit weiterzugeben

Die oben genannten Rechte beziehen sich immer nur auf die eigene Kopie der Software statt auf das Angebot des Anbieters. Ein Dritter kann gemäß der 4. Freiheit Anpassungen an seiner Kopie vornehmen und der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen. Der Anbieter kann entscheiden, welche veröffentlichten Änderungen er in sein Angebot integriert.

Weit verbreitet unter Freie-Software-Lizenzen ist das sog. Copyleft (Begriff in Anlehnung an das Copyright). Eine Copyleft-Klausel legt fest, dass die Software und deren Weiterentwicklungen ausschließlich unter denselben Lizenzbedingungen wie das Original weiterverbreitet werden dürfen. Das Copyleft bewirkt daher, dass Freie Software dauerhaft frei bleibt. Ein Beispiel für eine Freie-Software-Lizenz mit Copyleft ist die weitverbreitete GNU General Public License (GPL).

Allen Freien Lizenzen gemein ist die Pflicht, bei Weitergabe des Programms auch den Quelltext zugänglich zu machen. Dieser ist zur Untersuchung der Programmlogik sowie für die Anpassung der Funktionsweise an die eigenen Bedürfnisse notwendig. Darüber hinaus können sich lizenzspezifische Pflichten ergeben.

Während Freie Software grundsätzlich lizenzkostenfrei ist, kann deren Nutzung mit einem kostenpflichtigen Pflege- bzw. Supportvertrag verbunden werden. Der Vertragspartner ist dann für die Weiterentwicklung der Software und/oder das Beseitigen von Fehlern verantwortlich und kann entsprechend der

² Die Begriffe leiten sich aus der Möglichkeit ab, den Quellcode (engl. Source Code) offen einzusehen.

³ siehe <https://fsfe.org/about/basics/freesoftware.de.html>

Vertragsbedingungen haftbar gemacht werden (siehe Abschnitt 2.2.3 *Geschäftsmodelle*).

Beispiele für Freie-Software-Lizenzen sind die Massachusetts Institute of Technology License (MIT), die Apache License oder die o.g. GNU General Public License (GPL).

Eine ausführliche Liste von Freien Softwarelizenzen befindet sich unter <https://www.gnu.org/licenses/license-list.en.html>.

2.2.1.2 Proprietäre Software

Software, deren Lizenz eine der oben genannten Freiheiten nicht gewährt und damit die Ausführung, Untersuchung, Anpassung oder Weiterverbreitung einschränkt, heißt proprietäre Software. So kann z.B. zur Nutzung proprietärer Software der Erwerb einer kostenpflichtigen Nutzungslizenz erforderlich sein, die zudem auf bestimmte Einsatzzwecke (z.B. private, nichtgewerbliche Nutzung oder zu Bildungszwecken), Personen oder Endgeräte (z.B. PCs, Server, Smartphones) eingeschränkt ist.

Bei proprietärer Software ist die Untersuchung des Programms durch Lizenznehmer oder Dritte im Allgemeinen rechtlich untersagt. Durch die Geheimhaltung des Quelltextes wird die Untersuchung der Funktionsweise häufig auch technisch verhindert. Daher spricht man synonym von unfreier, geschlossener oder Closed-Source-Software.

Der Begriff der Freeware ist ebenfalls von Freier Software abzugrenzen, da Freeware lediglich eine lizenzkostenfreie Nutzung erlaubt. Freeware ist dennoch meist in Ausführung, Untersuchung, Anpassung und Weiterverbreitung eingeschränkt und daher proprietäre Software.

2.2.2 Entwicklungsmodelle

Das Entwicklungsmodell einer Software beschreibt die Strukturierung des Prozesses der Softwareentwicklung. Ein Entwicklungsmodell hat zum Ziel, die Qualität der Software sowie die Effizienz der Softwareentwicklung zu fördern. Es kann Rollen definieren, Verantwortlichkeiten regeln (z.B. hierarchisch oder flach), Entwicklungsphasen festlegen, Konfliktlösungsstrategien anbieten, Qualitätsstandards (z.B. Review- und Feedback-Prozesse) implementieren und die Anforderungen an die Software festlegen. Das Entwicklungsmodell legt damit insbesondere fest, welche Person in welcher Rolle und auf welche Art und Weise auf die Entwicklung der Software Einfluss nehmen kann.

Grundsätzlich sind das Entwicklungsmodell und das Lizenzmodell einer Software daher zu unterscheiden. Dennoch gibt es Entwicklungsmodelle, deren Nutzen oder Effizienz eng mit dem Lizenzmodell verknüpft sind.

Da der Quellcode bei der Entwicklung von proprietärer Software gewöhnlich als Betriebsgeheimnis behandelt wird (siehe Abschnitt 2.2.3 *Geschäftsmodelle*), findet die Entwicklung z.B. meistens zentralisiert und unter Ausschluss der Öffentlichkeit statt. Es gibt daher in der Regel nur einen einzigen Hersteller einer proprietären Software, welcher externe Entwicklungsarbeit allenfalls gezielt zukaufte.

Bei Freier Software findet man hingegen deutlich häufiger (aber nicht ausschließlich) verteilte bzw. dezentrale Entwicklungsansätze, welche von der Öffentlichkeit nachvollzogen werden können. Die Software wird in diesem Fall von verschiedenen Firmen, Stiftungen und/oder Privatpersonen gemeinsam entwickelt. Diese Entwicklungsmodelle werden durch die eingeräumten Rechte bzgl. der Weitergabe und Weiterentwicklung unterstützt, da Weiterentwicklungen nicht zentral geplant und autorisiert werden müssen. Die Organisation solcher Entwicklungsmodelle ist vielseitig. Ein zentraler Aspekt ist, ob und auf welche Art und Weise Änderungen an der Software zusammengeführt werden. Häufig gibt es eine zentrale Bezugsquelle einer Software und einen sogenannten Hauptentwicklungszweig. Die Änderungen Dritter müssen jedoch nicht zwangsläufig in diesen integriert werden.

Ausschlaggebend für die Integration von Änderungen in den Hauptentwicklungszweig können z.B. Qualitätssicherungsmaßnahmen oder Ausrichtungsfragen sein. Die Kontrolle über die Qualitätssicherung und die Ausrichtungsfragen einer Software wird dabei entweder von Firmen, Stiftungen oder Privatpersonen übernommen. Stiftungen sind in diesem Kontext recht häufig vorzufinden, um die unterschiedlichen Interessen verschiedener Entwickler und Anwender in einem transparenten Prozess zu organisieren. Ein Beispiel ist die Document Foundation⁴, welche die Entwicklung von LibreOffice organisiert. Werden Änderungen einer Software nicht in den Hauptentwicklungszweig zurückgeführt, so spricht man von einer Abspaltung oder einem Fork (engl. Gabelung). Das ursprüngliche Projekt wird in zwei oder mehr Folgeprojekten fortgeführt.

2.2.3 Geschäftsmodelle

Das Geschäftsmodell eines Unternehmens auf dem Softwaremarkt beschreibt, wie das Unternehmen Umsätze erwirtschaftet. Das Geschäftsmodell hat dabei weitreichende Folgen in Bezug auf die Lizenzen, unter denen Software angeboten wird.

Geschäftsmodelle am Softwaremarkt werden häufig auf den folgenden Einnahmequellen aufgebaut:

⁴ siehe <https://www.documentfoundation.org>

- **Lizenzgebühren:** Ein Anbieter kann für Software, für deren Nutzung eine Lizenz benötigt wird, die Zahlung von Lizenzgebühren verlangen.
- **Support:** Ein Anbieter von Support- oder Pflegeverträgen unterstützt den sicheren, reibungslosen und fortdauernden Betrieb von Software. Dies umfasst den Kundendienst und den technischen Support wie z.B. das Bereitstellen von Updates zur Behebung von Programmfehlern oder zur Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen. Ein sog. Service Level Agreement regelt dabei, für welche Problemfälle und in welchem Umfang der Anbieter verantwortlich ist, meist im Zusammenhang mit Zeitvorgaben für die Lösung der Probleme.
- **SaaS/PaaS:** Ein Spezialfall von Pflegeverträgen bilden Dienste, bei denen sogar der Betrieb einer Software vom Anbieter übernommen wird. Dieses Modell findet im Cloud-/Serverbereich in Form von Software as a Service (SaaS) oder Plattform as a Service (PaaS) Anwendung. Der Anbieter solcher Dienste kann Gebühren für den Betrieb und evtl. die Pflege der von ihm zur Verfügung gestellten Software verlangen.
- **Werkverträge:** Über die Implementierung neuer Funktionen oder das Beheben von Programmfehlern können gezielt Werkverträge mit einem Anbieter abgeschlossen werden.
- **Datensammlung:** Software kann Mechanismen enthalten, die es einem Anbieter ermöglichen, Daten über die Nutzung der Software zu sammeln. Der Anbieter kann die gesammelten Daten oder darauf basierende Analysen anschließend verkaufen oder zur Optimierung seiner eigenen Dienste verwenden.
- **Consulting:** Ein Anbieter kann Expertenwissen über eine Software oder einen Anwendungsbereich im Rahmen von Beratungsdienstleistungen weitergeben. Im Gegensatz zu Supportdienstleistungen sind Beratungsleistungen meist nicht an die Nutzung eines konkreten Produkts gebunden und haben einen unverbindlichen Charakter.

Proprietäre Software tritt in der Regel in Verbindung mit Geschäftsmodellen auf, in denen der Hersteller einer Software Umsätze durch Lizenzgebühren generiert. Zudem kann der Hersteller Pflegeverträge anbieten, die je nach Geschäftsmodell an Nutzungslizenzen geknüpft oder davon unabhängig sind. Die Rechte zur Weiterentwicklung und Weiterverbreitung bleiben jedoch bis auf weiteres dem Hersteller vorbehalten. Dadurch können andere Teilnehmer*innen am Softwaremarkt

nicht als Anbieter von Werks- oder Supportverträgen auftreten, solange sie dazu keine Lizenz des Herstellers bekommen haben.

Ein Anbieter von Freier Software schränkt andere Marktteilnehmer diesbezüglich nicht ein. Die vier durch Freie Software gewährten Freiheiten stellen sicher, dass Weiterentwicklungen und Pflegeverträge stets auch von anderen Anbietern erbracht werden können. Sie erlauben diesen Anbietern außerdem, als sog. Distributoren aufzutreten, die einzelne Software oder ganze Pakete von Software anderer Hersteller weiterverteilen. Gleichzeitig bilden Pflegeverträge häufig einen wichtigen Baustein von Geschäftsmodellen um Freie Software. Häufig tritt ein Distributor als Anbieter von Pflegeverträgen für die von ihm verteilte Software auf. Es ist aber auch möglich, dass ein Nutzer von Freier Software einen Vertrag über Pflege oder Weiterentwicklung mit einem Drittanbieter abschließt, statt mit dem Hersteller oder einem Distributor. Einnahmen durch Lizenzgebühren entfallen bei Freier Software, da die Weiterverbreitung der Software sowie deren Nutzung nicht durch den Hersteller kontrolliert werden.

Einnahmen aus SaaS, PaaS, Datensammlung und Consulting sind sowohl bei proprietärer als auch bei Freier Software möglich.

2.3 Kompatibilität und Interoperabilität

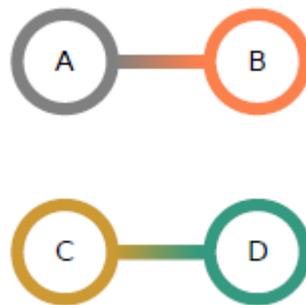
Grundsätzlich ist der Einsatz einer Software mit Abhängigkeiten zu anderen Komponenten verbunden. So setzt eine Software mindestens eine Plattform voraus, auf der sie ausgeführt wird. Darüber hinaus ist Anwendungssoftware, welche isoliert von anderer Software eingesetzt wird, im städtischen Umfeld selten vorzufinden. Stattdessen ist sie in ein komplexes System aus unterschiedlichen Hardware- und Softwarekomponenten eingebettet. Das Zusammenspiel erfordert einen Informationsaustausch, sowohl innerstädtisch als auch mit externen Beteiligten über das Internet, z.B. mit Bürger*innen, Unternehmen oder anderen Behörden. Hierfür muss sichergestellt sein, dass der Informationsaustausch reibungslos funktioniert.

Technisch wird der Informationsaustausch zwischen zwei Systemen über Schnittstellen realisiert, die der Jurist Greve in seiner Dissertation wie folgt beschreibt: „Informationen und Nachrichten existieren nicht in einer reinen Form, sondern sind immer in irgendeiner Art und Weise formuliert bzw. codiert. So ist bereits die gesprochene und geschriebene menschliche Sprache eine Vereinbarung darüber, wie Informationen codiert und ausgetauscht werden können.“⁵. Softwareschnittstellen sind entweder Dateiformate oder Protokolle. In Dateiformaten wird spezifiziert, wie

⁵ Greve: „Die staatliche Gewährleistungsverantwortung für offene Standards“, S. 23, 2015

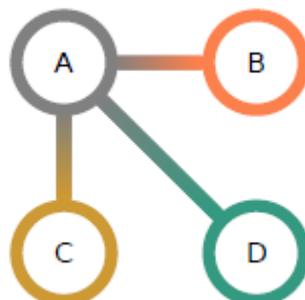
Informationen z.B. auf einer Festplatte repräsentiert bzw. gespeichert werden. Zum Beispiel werden Bilder häufig in den Dateiformaten JFIF (Dateiendung .jpg oder .jpeg) oder Portable Network Graphics (Dateiendung .png) gespeichert. Protokolle legen hingegen fest, auf welche Art und Weise Informationen unmittelbar zwischen zwei Softwareprodukten ausgetauscht werden, d.h., welche „Sprache“ sie miteinander sprechen. Ein Beispiel für ein Protokoll ist das aus der Internetnutzung bekannte Hypertext Transfer Protocol (HTTP).

Man nennt zwei Softwareprodukte **kompatibel**, wenn sie untereinander Informationen austauschen können, um eine spezifische Aufgabe zu erfüllen. Kompatibilität bezieht sich daher immer auf zwei konkrete Produkte. In der folgenden Darstellung wären z.B. die Produkte A und B sowie die Produkte C und D jeweils zueinander kompatibel.



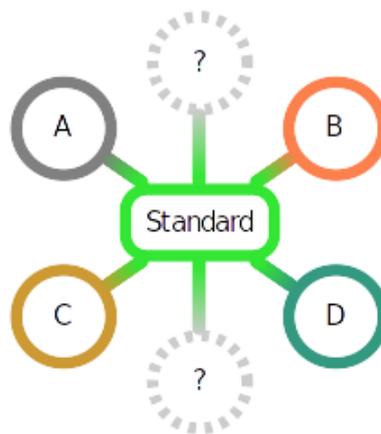
Auf technischer Seite wird Kompatibilität durch die Verwendung von gemeinsamen Schnittstellen umgesetzt. Sollen zwei Produkte kompatibel sein, so müssen sich die Hersteller daher zunächst auf entsprechende Schnittstellen einigen.

Softwarehersteller können sich jedoch auch entscheiden, eine Schnittstelle zu implementieren, die von einem anderen Hersteller spezifiziert wurde. Implementiert auf diese Weise ein großer Anteil der Hersteller dieselbe Schnittstelle, so spricht man von einem **Industriestandard** (auch: Marktstandard, De-facto-Standard). Im folgenden Beispiel hat ein Hersteller mit seinem Produkt A einen Industriestandard etabliert.



Werden zur Wahrung von Kompatibilität überwiegend Produkte eines Herstellers eingesetzt, die einen Industriestandard implementieren, spricht man von herstellerspezifischer Homogenität.

Eine Alternative besteht im Einsatz **interoperabler Produkte**. Zwei oder mehr Produkte sind interoperabel bzgl. einer Aufgabe, wenn sie einen gemeinsamen technischen Standard umsetzen, welcher die Kompatibilität bzgl. der Aufgabe herstellerunabhängig gewährleistet. Würden z.B. die Produkte A, B, C und D aus dem vorherigen Beispiel alle einen gemeinsamen Standard umsetzen, so wäre die Kompatibilität zwischen je zwei Produkten garantiert. Darüber hinaus wäre auch die Kompatibilität zu allen zukünftigen Produkten garantiert, welche den Standard umsetzen.



Im Allgemeinen stellt ein **technischer Standard** eine Anforderungsbeschreibung bzgl. eines technischen (z.B. informationsverarbeitenden) Systems dar. Er beschreibt daher technische Methoden, Kriterien, Prozesse und Regeln und kommt im Kontext der Interoperabilität einer Schnittstellenspezifikation gleich.

„Ein Beispiel dafür bildet das bekannte Papier Format DIN A4. Die Spezifikationen sind offiziell standardisiert, offen zugänglich und von einer breiten Masse von Herstellern umsetzbar und akzeptiert. Druckerhersteller richten ihre Geräte genauso anhand dieser Spezifikation aus, wie z.B. Herstellerfirmen von Papier, Aktenordnern oder Archivierungsmöbeln.“⁶

Auch der Deutsche Bundestag hat solchen Standards eine harmonisierende und innovative Rolle attestiert: „Im Internet haben offene Standards von Anfang an eine herausgehobene Rolle gehabt. Der Siegeszug des World Wide Webs wäre ohne den

⁶ Greve: „Die staatliche Gewährleistungsverantwortung für offene Standards“, S. 64, 2015

offenen HTML-Standard wohl kaum denkbar gewesen. HTML ist ein gelungenes Beispiel eines vollständig offenen Formats.“⁷

Allgemein gibt es keine international anerkannte und allgemeingültige Definition des Begriffes eines technischen Standards. Obwohl der Begriff häufig analog zu dem Begriff einer technischen Norm verwendet wird, gibt es eine Vielzahl weiterer Definitionen. So schreibt Greve:

„International reicht die Bandbreite der Bedeutungen von der vereinbarten über die akzeptierte bis hin zur üblichen Art und Weise, etwas Bestimmtes zu tun. Die Umsetzbarkeit eines technischen Standards kann je nach Definition und konkreter Ausgestaltung für jedermann gegeben, bestimmten Herstellern oder auch nur einem Hersteller vorbehalten sein. Die als Standards bezeichneten Spezifikationen unterscheiden sich auch danach, von welcher Institution sie erlassen wurden. Einige werden von einem dominanten Unternehmen durchgesetzt, andere bilden sich im Markt durch Weiterentwicklungen mehrerer Unternehmen. Manche gehen aus einem offenen, konsensorientierten Prozess innerhalb einer dafür geschaffenen Standardisierungsorganisation hervor und/oder werden von staatlichen Autoritäten vorgeschrieben.“⁸

Im Rahmen dieses Dokumentes wird davon ausgegangen, dass ein technischer Standard im Gegensatz zu einem Industriestandard von einer Standardisierungsorganisation veröffentlicht wird. Der vorausgehenden Betrachtung ist zu entnehmen, dass die unterschiedlichen Standardisierungsprozesse Auswirkungen auf die Herstellerunabhängigkeit eines Standards haben. Diese ist ausschlaggebend für den Grad der durch einen Standard ermöglichten Interoperabilität.

„Die Verwendung des Begriffs Standard allein gewährleistet daher keineswegs, dass eine technische Spezifikation transparent, herstellerunabhängig und für jede interessierte Partei umsetzbar oder gar nachvollziehbar ist. Es ist mithin auch möglich, mittels eines Standards Marktzutrittsschranken zu errichten, also aktuelle Wettbewerber vom Markt zu verdrängen und potentielle Konkurrenten von ihm fernzuhalten. Je nach Definition können technische Standards also verbinden oder trennen.“⁹

⁷ Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Wirtschaft und Technologie vom 04.07.2007, <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/16/059/1605927.pdf>, abgerufen am 11.12.2019

⁸ Greve: „Die staatliche Gewährleistungsverantwortung für offene Standards“, S. 59, 2015

⁹ Greve: „Die staatliche Gewährleistungsverantwortung für offene Standards“, S. 59, 2015

Vor diesem Hintergrund ist der **Begriff des Offenen Standards** entstanden. Ein Offener Standard erfüllt Kriterien, welche die Interoperabilität von Software diskriminierungsfrei gewährleisten sollen. Wie bei den technischen Standards selbst und im Kontrast zu Freier Software gibt es jedoch keine allgemein anerkannte Definition eines Offenen Standards. Umstritten ist insbesondere der Grad der Offenheit und der Herstellerabhängigkeit. Die Definition eines Offenen Standards ist daher stark abhängig von der Interessengruppe, welche die Definition erstellt hat. Die unterschiedlichen Definitionen beinhalten und/oder unterscheiden sich u.a. in den folgenden Aspekten:

- **Öffentliche Zugänglichkeit:** Die Dokumentation ist vollständig der Öffentlichkeit zugänglich.
- **Uneingeschränkte Weitergabe:** Der Standard darf kopiert und weitergegeben werden.
- **Freie Verwendung:** Keine Verwendung von Klauseln, welche die Verwendung auf bestimmte Personen einschränkt bzw. bestimmte Geschäftsmodelle behindern.
- **Bezugskosten:** Die Dokumentation des Standards ist kostenfrei oder zu geringen Kosten erhältlich.
- **Referenzimplementierung:** Es gibt eine Implementierung in Freier Software oder mehrere Implementierungen unterschiedlicher Hersteller.
- **Beteiligungsoffenheit / Herstellerunabhängigkeit:** Der Standardisierungsprozess ermöglicht eine gleichberechtigte Teilnahme von Wettbewerbern und Dritten. Zusätzlich wird manchmal die Gemeinnützigkeit der Standardisierungsorganisation gefordert.
- **Transparenz:** Aktuelle und geplante Aktivitäten der Standardisierungsorganisation, deren Geltungsbereich und Bedingungen für die Teilnahme am Standardisierungsprozess werden öffentlich bekannt gemacht. Entscheidungen und Unterlagen, welche zu den Entscheidungen geführt haben, werden einfach zugänglich veröffentlicht. Vor der finalen Publikation wird der Standard öffentlich ausgelegt und zur Diskussion gestellt.
- **Abhängigkeit von nichtoffenen Standards:** Der Standard ist frei von Abhängigkeiten zu nichtoffenen Standards oder Spezifikationen.

- **Patente:** Der Standard ist nicht mit Patenten versehen oder berührte Patente sind kostenfrei nutzbar.
- **Minimalistisch:** Der Standard ist umsetzbar und der Umfang ist dem Sachverhalt angemessen.
- **Nutzungskosten:** Werden Nutzungsrechte an rechtlich geschützten Teilen angemessen und mittels einer einheitlichen Gebührenordnung eingeräumt (F/RAND-Lizenzen), individuell verhandelt oder uneingeschränkt gewährt?

Eine Definition Offener Standards muss berücksichtigen, dass Freie Software nicht gegenüber proprietärer Software benachteiligt wird. So ist beispielsweise ein Format, dessen Nutzung die Zahlung einer Gebühr von jedem Nutzer erfordert, nicht implementierbar in Freier Software, die jedem Nutzer uneingeschränkte Nutzungsrechte einräumt.

Beispielsweise werden Offene Standards von der Free Software Foundation Europe wie folgt definiert:

Ein Offener Standard ist ein Format oder Protokoll, das

- von der Öffentlichkeit vollinhaltlich geprüft und verwendet werden kann;
- ohne jegliche Komponenten oder Erweiterungen ist, die von Formaten oder Protokollen abhängen, die selbst nicht der Definition eines Offenen Standards entsprechen;
- frei von rechtlichen Klauseln oder technischen Einschränkungen ist, die seine Verwendung von jeglicher Seite oder mit jeglichem Geschäftsmodell behindern;
- unabhängig von einem einzelnen Anbieter koordiniert und weiterentwickelt wird, in einem Prozess, der einer gleichberechtigten Teilnahme von Wettbewerbern und Dritten offensteht;
- in verschiedenen vollständigen Implementierungen von verschiedenen Anbietern oder als vollständige Implementierung gleichermaßen für alle Beteiligten verfügbar ist.

2.4 Datenschutz und IT-Sicherheit

Der Begriff der Informationssicherheit, auch IT-Sicherheit, umfasst im Wesentlichen die technischen Ziele der Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von informationsverarbeitenden und -lagernden Systemen. Ein

informationsverarbeitendes System heißt vertraulich, wenn die von ihm verarbeiteten Informationen vor dem Zugriff durch Unberechtigte geschützt sind. Integrität ist gewährleistet, wenn die Daten vor unbemerkter Manipulation geschützt und Änderungen nachvollziehbar sind. Verfügbarkeit bedeutet, dass das IT-System gegen Ausfälle abgesichert ist. Die Informationssicherheit dient somit allgemein der Abwehr von Gefahren, die in Verbindung mit jedem Einsatz von informationsverarbeitenden Systemen stehen.

Der Datenschutz hat als Ziel, den „... Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten ...“ zu gewährleisten und „... schützt die Grundrechte und Grundfreiheiten natürlicher Personen und insbesondere deren Recht auf Schutz personenbezogener Daten. ...“¹⁰.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen des Datenschutzes innerhalb der europäischen Union werden grundsätzlich durch die DSGVO geregelt. Im Rahmen von Öffnungsklauseln sind spezielle nationalstaatliche Regelungen erforderlich oder möglich. Diese nationalstaatlichen Regelungen sind für Bundesbehörden und Wirtschaftsunternehmen im Bundesdatenschutzgesetz (BDSG neu) und für Landesbehörden und Kommunen in den Datenschutzgesetzen der Länder, z.B. für NRW im Datenschutzgesetz NRW (DSG NRW) zu finden. Weitere spezielle datenschutzrechtliche Regelungen befinden sich in einer Vielzahl von Spezialgesetzen wie z.B. Meldegesetz, Waffengesetz, in den Sozialgesetzbüchern, usw. Dabei dürfen diese Regelungen nicht der DSGVO widersprechen. Die Informationssicherheit ist Voraussetzung für den Datenschutz, wenn datenschutzrelevante Inhalte durch IT-Systeme verarbeitet werden. Im Datenschutzkontext wird der Begriff der Datensicherheit synonym für Informationssicherheit verwendet.

Datenschutzrelevant sind ausschließlich personenbezogene Daten, nicht jedoch Unternehmensdaten. Personenbeziehbar sind alle Daten, aus denen sich direkt oder indirekt Rückschlüsse auf eine natürliche Person ziehen lassen.

Die Anforderungen an die Informationssicherheit und damit die Anforderungen an technische Systeme zur Verarbeitung personenbezogener sind in der DSGVO besonders beschrieben.

Die Wahl zwischen proprietärer und Freier Software kann Aspekte der Informationssicherheit berühren. So stellt der Arbeitskreis „Technische und organisatorische Datenschutzfragen“ (AK Technik) der Konferenz der unabhängigen

¹⁰ Artikel 1 der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)

Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder (DSK) in der Orientierungshilfe „Transparente Software - eine Voraussetzung für datenschutzfreundliche Technologien“ bereits fest: „Ein viel versprechender Ansatz für Transparenz als eine Form datenschutzfreundlicher Technologien stellt [...] „Open Source“ dar. [...] Die uneingeschränkte Veröffentlichung der Quelltexte ist ein entscheidendes Merkmal dieser Software. Insbesondere Fachleuten nützt diese Form der Transparenz, weil sie dadurch [...] Prüf- und Revisionsaufgaben wahrnehmen zu können.“ Wie ein DSGVO-konformes Prüfschema aussehen kann, wird im aktuellen Dokument „Datenschutz bei Windows 10“¹¹ der DSK beschrieben. Diese Prüf- und Revisionsaufgaben können bei Freier Software von Dritten unabhängig vom Hersteller der Software wahrgenommen werden, z.B. in Bezug auf Aspekte der Informationssicherheit. Hierzu stellt auch Greve fest: Es „[...] ermöglicht nur Software mit offengelegtem Quellcode, die Sicherheit zu überprüfen, wohingegen bei einem geheimen Quellcode der Nutzer darauf angewiesen ist, den entsprechenden Beteuerungen des Herstellers zu vertrauen.“¹². Die gleiche Position vertritt auch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI): „Die Prüfung von Software auf Sicherheitslücken sollte immer möglich sein. Beim Einsatz von Software kann dies ein K.O.-Kriterium sein. Es steht Vertrauen versus Wissen.“¹³ Das Prinzip der transparenten Entwicklung von IT-Verfahren ist gerade in besonders sicherheitskritischen Bereichen zur Maxime geworden und wird in der Kryptographie auch als Kerckhoffs' Prinzip bezeichnet.

Die Wahl der Lizenz kann darüber hinaus Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Sicherheitsaktualisierungen einer Software haben. Bei Freier Software ist es z.B. auch ohne Beteiligung des Herstellers möglich, Sicherheitsaktualisierungen von Dritten zu verwenden oder über das Supportende des Herstellers hinaus erstellen zu lassen (siehe Abschnitt 2.2.3 *Geschäftsmodelle*). Zu beachten ist, dass nach DSGVO die Sicherheitsstandards dem aktuellen Stand der Technik entsprechen sollen.

¹¹ Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder „Datenschutz bei Windows 10 – Prüfschema – Version 1.0“ vom 06.11.2019

¹² Greve: „Die staatliche Gewährleistungsverantwortung für offene Standards“, S. 164, 2015

¹³ Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: „Strategische Position des BSI zu Freier Software“, https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/DigitaleGesellschaft/FreieSoftware/freiesoftware_node.html, abgerufen am 08.04.2018

3 BESCHREIBUNG VON ANFORDERUNGEN DER STADT DORTMUND AN EINE SOFTWARE

Dieser Abschnitt beschreibt die Anforderungen an Softwareprodukte für die Auswahl und die Einführung bei der Stadtverwaltung Dortmund.¹⁴

Übergreifend findet das Organisationsziel des Dortmunder Systemhauses (stadteigener IT-Dienstleister) „Gewährleistung eines sicheren, kontinuierlichen und rechtskonformen IT-Betriebes“¹⁵ Anwendung. Damit einhergehen auch die allgemeinen Ziele der Informationssicherheit (Verfügbarkeit, Vertraulichkeit und Integrität - vgl. Abschnitt 2.4 *Datenschutz und IT-Sicherheit*).

Die folgende Beschreibung unterliegt den o.g. Zielen und stellt den Regelfall für die Auswahl und Einführung von Softwareprodukten dar.

3.1 Softwareeinführungsprozess

Die folgende Grafik stellt schematisch den Softwareeinführungsprozess der Stadtverwaltung Dortmund dar.



Die Prozessschritte „Aufgabenstellung“, „Bewertung des IT-Vorhabens“ und „Einführungsprojekt“ werden kurz beschrieben. Die für dieses Dokument besonders relevanten Prozessschritte werden unter 3.2 *Vorstudie* und 3.3 *Auswahl- oder Entwicklungsprojekt* detaillierter dargestellt.

3.1.1 Aufgabenstellung

Ein Fachbereich der Stadtverwaltung Dortmund tritt an das Dortmunder Systemhaus mit einer neuen oder geänderten Aufgabenstellung heran, mit dem Ziel, diese mit einem IT-Verfahren zu bewältigen.

3.1.2 Bewertung des IT-Vorhabens

Ziel dieses Prozessschritts ist eine klare Auftragsituation und eine Vereinbarung zwischen dem auftraggebenden Fachbereich und dem Dortmunder Systemhaus

¹⁴ Die Beschaffung von pädagogischer Software für Schulen unterliegt nicht den allgemeinen städtischen Regelungen bzw. Geschäftsanweisungen und wird an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

¹⁵ „Risikomanagement Grundlagen: Zieldefinitionen für das Fachbereich 10 - Dortmunder Systemhaus“ vom 12.10.2016

sowie die Planung der weiteren Vorgehensweise. Zu diesem Zeitpunkt wird entschieden, ob eine Vorstudie durchzuführen ist oder die Aufgabenstellung auch ohne IT-Verfahren bewältigt werden kann.

3.1.3 Einführungsprojekt

Im Einführungsprojekt wird die bereitgestellte Software (vgl. Abschnitt 3.3 *Auswahl- oder Entwicklungsprojekt*) implementiert und in Betrieb genommen (Produktivsetzung). Zur Produktivsetzung sind alle notwendigen Unterlagen gemäß den rechtlichen¹⁶ und innerstädtischen¹⁷ Regelungen durch den fachverantwortlichen Fachbereich und das Dortmunder Systemhaus zu erstellen. Nach Prüfung der formalen Voraussetzungen für einen ordnungsgemäßen, gesetzeskonformen, wirtschaftlichen und sicheren IT-Betrieb wird die Software fachlich (Fachbereich) und technisch (Dortmunder Systemhaus) freigegeben.

3.2 Vorstudie

Ziel jeder Vorstudie ist eine transparente, abgestimmte, gesetzeskonforme und auf Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit geprüfte Auftragslage zur Einführung einer Software.

Zu Beginn einer Vorstudie sind alle am Verfahren beteiligten Stellen (Personalrat, Rechnungsprüfungsamt, Vergabe- und Beschaffungszentrum, Stadtkämmerei, Stadtkasse- und Steueramt, beauftragte Person für Datenschutz und sonstige verfahrensspezifisch relevante Stellen) über das Vorhaben zu informieren. Dies geschieht i.d.R. über das Versenden einer Projektinitiative, in der die Überlegungen der zuvor durchgeführten Bewertung eingeflossen sind und die Auftragslage definiert ist.

An dieser Stelle des Prozesses liegt der Fokus auf der Lösung der Aufgabenstellung. Bei der unter 3.2.2 *Recherche* beschriebenen Recherche werden beispielsweise noch keine technischen Anforderungen gestellt, es wird lediglich überprüft, ob IT-Verfahren verfügbar sind, welche zur Lösung der Aufgabenstellung geeignet sind und ob die ermittelten Verfahren innerhalb der Stadtverwaltung tatsächlich einsetzbar sind (z.B. organisatorische, technische, finanzielle oder rechtliche Hürden).

3.2.1 Prozesse

Die IST-Prozesse werden erfasst. Anschließend wird unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung eine SOLL-Konzeption entwickelt.

3.2.2 Recherche

Die Recherche gliedert sich in drei unterschiedliche Schritte:

¹⁶ z.B. § 28 Abs. 5 KomHVO, DSGVO siehe 2.4 *Datenschutz und IT-Sicherheit*

¹⁷ Zum Beispiel Geschäftsanweisung „Informationstechnik in der Stadtverwaltung Dortmund – GA und IT-Sicherheitskonzept“. Verwaltungsinterne Dokumente werden aus sicherheitsrelevanten Gründen nicht veröffentlicht.

1. Vorhandene IT-Lösungen abfragen

Es wird überprüft, ob bereits im Einsatz befindliche Lösungen innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund eingesetzt werden können.

2. Interkommunale Abfrage durchführen

Dabei wird i.d.R. eine Abfrage an die Mitglieder des KDN¹⁸ gestellt, in welcher Form diese ähnlich gelagerte Aufgabenstellungen gelöst haben.

3. Freie Recherche / Marktanalyse

Hier erfolgt eine vorgabenlose Marktrecherche (Internet, Publikationen, Austausch mit anderen Kommunen außerhalb der KDN, etc.) und eine Überprüfung, inwiefern eine Eigenentwicklung zur Lösung der Aufgabenstellung in Frage kommt.

Die Ergebnisse der Recherche werden abschließend zunächst in einer groben Übersicht dargestellt.

3.2.3 Wirtschaftlichkeit

Für die ermittelten Rechercheergebnisse werden überschlägige Kostenschätzungen und Wirtschaftlichkeitsanalysen erstellt.

Für alle ermittelten Alternativen (Fremd- und Eigenentwicklung) werden Kostenvergleichsrechnungen anhand der zu diesem Zeitpunkt ermittelbaren Kosten aufgestellt. Dazu zählen neben Hardwarebeschaffungs- und -betriebskosten insbesondere Lizenz- und Pflege- bzw. Supportkosten. Außerdem sind Kosten für eine evtl. notwendige Einführungsunterstützung (Schulungen) zu berücksichtigen.

Diese Übersicht dient lediglich der Darstellung der Alternativen. Die Inhalte stellen noch keine Produktentscheidung dar.

3.2.4 Beteiligungsverfahren

Alle Ergebnisse der Vorstudie werden in Form eines Ergebnisdokuments an folgende Stellen verteilt:

- Personalrat
- Rechnungsprüfungsamt
- Vergabe- und Beschaffungszentrum
- Stadtkämmerei
- Stadtkasse und Steueramt
- beauftragte Person für Datenschutz
- verfahrensspezifische Stelle(n)

Diese Stellen werden um eine Stellungnahme zum vorgelegten Ergebnisdokument gebeten.

¹⁸ *Dachverband kommunaler IT-Dienstleister* ist die Dachorganisation der kommunalen IT-Dienstleister in NRW

3.2.5 Entscheidung

Die von den beteiligten Stellen eingebrachten Anmerkungen, Ergänzungen, Korrekturen, etc. fließen in das Ergebnisdokument ein. Der Fachbereich informiert das zuständige Fachdezernat oder das abgestimmte Entscheidungsgremium über das Gesamtergebnis der Vorstudie in Form des finalen Ergebnisdokuments.

3.3 Auswahl- oder Entwicklungsprojekt

Dieser Prozessschritt dient der formalen Bereitstellung der Software, welche anschließend bei der Stadtverwaltung Dortmund eingeführt (vgl. Abschnitt 3.1.3 *Einführungsprojekt*) wird. Die Bereitstellung erfolgt durch die Auswahl und Beschaffung oder durch die Entwicklung einer Software.

Im Rahmen der Festlegung von Anforderungen an künftig einzusetzende Software ist die bestehende IT-Infrastruktur der Stadtverwaltung Dortmund zu berücksichtigen. D.h. jede Software muss sich in diese Infrastruktur einfügen lassen, ohne dass es zu störenden oder sonstigen nicht gewünschten Wechselwirkungen kommt.

Die in der Vorstudie ermittelten Ergebnisse werden mit dem Ziel der Erstellung eines Lastenheftes tiefergehend analysiert. Soweit eine Eigenentwicklung nicht in Betracht kommt, wird in Abstimmung mit dem Vergabe- und Beschaffungszentrum die Vertragsart (z.B. EVB-IT) und Form (z.B. öffentliche Ausschreibung) des Vergabeverfahrens festgelegt. Letztlich führt das Vergabe- und Beschaffungszentrum die Vergabe gemäß den geltenden Regelungen¹⁹ durch. Eine Eigenentwicklung von Software beschränkt sich auf die Fälle, für die es am Markt keine wirtschaftlichen oder technischen Lösungen gibt.

Ein Auswahlprojekt ist mit der Beauftragung eines Auftragnehmers und der Planung des Einführungsprojektes beendet.

3.4 Lastenheft

Für das Lastenheft sind neben den fachlichen Anforderungen, die sich direkt durch die Aufgabenstellung ergeben, auch innerstädtische und allgemeine Regelungen sowie technische Anforderungen zu beachten. Die wesentlichen Anforderungen werden im Folgenden dargestellt:

3.4.1 Allgemeine Anforderungen

- allgemein gültige Regelungen zur Informationssicherheit, hier IT-Grundschutz des Bundesamtes für die Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und ISO/IEC 27001 „IT-Sicherheitsverfahren – Informationssicherheits-Managementsysteme – (insbesondere Annex A)
- Anforderungen des Datenschutzes (DSVGO)
- evtl. notwendige Zertifizierungen (z.B. ist der Betrieb der internetbasierten Fahrzeugzulassung (iKFZ) nur in zertifizierten Rechenzentren zugelassen)

¹⁹ hier insbesondere die Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (VgV) und das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)

3.4.2 Fachliche Anforderungen

Für jedes IT-Vorhaben ergeben sich die fachlichen Anforderungen individuell und werden im Rahmen der Vorstudie und anschließendem Auswahlprozess erfasst. Hierbei ist zwischen obligatorischen und fakultativen Anforderungen zu unterscheiden. Die Erfüllung von fakultativen Anforderungen kann zum Beispiel in Form einer Nutzwertanalyse für die Vergleichbarkeit von Angeboten berücksichtigt werden.

3.4.3 Technische Anforderungen

Der geplante Softwareeinsatz muss die technischen Anforderungen zur Integration in die vorhandene Systemumgebung erfüllen. Die folgende Übersicht listet die möglichen Kategorien dieser Anforderungen, welche je nach Einzelfall (z.B. Art der Bereitstellung, Cloud-Lösung, Datenbank notwendig, etc.) angewendet werden.

- Beschreibung der Systemumgebung, in der das Verfahren funktionieren muss
 - Virtualisierbarkeit
 - (nichtöffentliche) Clouddienste
 - Betriebssystem
 - Konnektivität
 - Anforderungen an eine Webanwendung
- Beschreibung der Systemumgebung, in der die Datenbank funktionieren muss
 - Datenbanksystem
- Beschreibung der Systemumgebung, in welcher der Verfahrenszugriff funktionieren muss
 - Systemumgebung des Clients
 - Verfahrenszugriff über Webbrowser
 - Verfahrenszugriff über lokal installierte Komponenten
 - serverbasierte Bereitstellung einer Clientsoftware
 - Verfahrenszugriff über eine App
 - mobile Datenerfassungsgeräte
- Systemanpassung (Customizing)
 - Systemautomation
 - Datenausgabe (Druck, Datenexport)
 - Dateneingabe (Menüanpassung, Pflichtfelder, ...)
- Systemaktualisierung (Patches, Updates, Upgrades)
 - Bereitstellung der Aktualisierung
 - Durchführung der Aktualisierung
- Anforderung an das Änderungsmanagement
 - Trennung von Test- und Produktivsystem
- Vertraulichkeit
 - Datenspeicherung
 - Datenexport
 - Datenverschlüsselung

- Zugriffssicherung ggf. Vertraulichkeit
- Integrität
 - Anforderung bezüglich versehentlicher Datenveränderung
 - Anforderung bezüglich der Fehlertoleranz (Fehleingaben dürfen nicht zum Systemabbruch/-ausfall führen)
- Verfügbarkeit und Belastbarkeit
 - Verfügbarkeit des Datenzugriffs
 - Datensicherung
 - Verarbeitung personenbezogener Daten
- Authentizität
 - Eindeutigkeit und Identifizierbarkeit von Datensätzen
 - Eindeutigkeit und Identifizierbarkeit von Verfahrensnutzenden (Benutzerauthentifizierung)
 - Benutzerverwaltung im Verfahren
- Revisionsfähigkeit
 - Protokollierung
- Transparenz
 - Programmdokumentation
 - Systemmeldungen und Hinweistexte

3.4.4 Überlassungs- bzw. Nutzungsrechte

Im Rahmen der Vergabe werden keine Anforderungen an die Art und Weise der Lizenzierung gestellt. Das Angebot muss aber alle notwendigen Komponenten (wie zum Beispiel Lizenzen) enthalten, um die Leistung wie im Lastenheft gefordert erbringen zu können. Dies ist zur Vergleichbarkeit der Angebote in Bezug auf die Kosten notwendig.

4 ERFASSUNG DER EINGESETZTEN FREIEN-SOFTWARE-PRODUKTE IN DER STADTVERWALTUNG DORTMUND

In diesem Abschnitt wird eine erste Bestandsaufnahme zum Freien-Software-Einsatz innerhalb der Dortmunder Stadtverwaltung erstellt. Ziel dieser Bestandsaufnahme ist es zu erfassen, in welchen Kategorien (vgl. Abschnitt 2.1.1 *Kategorisierung von Software*) Freie Software bereits Verwendung findet. Die Erfassung der eingesetzten Freien Software wird für Desktop- und Serversysteme getrennt vorgenommen, da die eingesetzte Software sich aufgrund der grundsätzlich unterschiedlichen Einsatzzwecke auf diesen Einsatzplattformen stark unterscheidet.

4.1 Freie-Software-Produkte auf Desktopsystemen

Zur Erfassung der eingesetzten Freien-Software-Produkte auf den Desktopsystemen der Stadtverwaltung Dortmund werden zwei Quellen herangezogen.

4.1.1 Zentrales Softwareverzeichnis (ZSV)

Als erste Quelle wurde das Zentrale Softwareverzeichnis (ZSV) betrachtet. Es ist das zentrale Register, in welchem alle Softwareverfahren innerhalb der Stadtverwaltung zu dokumentieren sind. Die Kategorisierung der Software erfolgt nach ISO/IEC2382 (vgl. Abschnitt 2.1.1 *Kategorisierung von Software*) in drei Kategorien. Eine Dokumentationspflicht im Sinne des ZSV ergibt sich nur für die eingesetzte Anwendungssoftware, Software der Kategorien System- und Unterstützungssoftware ist nicht verpflichtend im Verzeichnis zu erfassen. Zu jeder Software im ZSV werden Basisinformationen erfasst. Eine Informationspflicht besteht für folgende Felder:

- Eindeutige Produktnummer, die vom System automatisch vergeben wird
- Produktname
- Hersteller / Lizenzgeber
- Produktkurzbeschreibung
- Nutzer
- Ansprechpartner*innen (Produktverantwortliche*r) und Fachbereich
- Softwarekategorie
- DV-gestütztes Buchungssystem (Boolscher Wert)

Das ZSV enthält kein Feld zum Lizenztyp des Produkts. Daher wurden die Lizenzen für die folgende Auswertung manuell ermittelt.

4.1.2 Vulnerability Scanner

Als zweite Quelle wurden Freie-Software-Produkte anhand eines Vulnerability Scanners erfasst. Diese Software listet alle auf den Desktop-PCs der Stadtverwaltung

Dortmund installierten Produkte auf, um Produktversionen mit bekannten Sicherheitslücken zu identifizieren. Die erfassten Datenfelder umfassen das Produkt, den Hersteller und die Häufigkeit der Installationen. Wie beim ZSV wurden die Lizenzen für die folgende Auswertung manuell ermittelt.

4.1.3 Auswertung

Eine vollständige Liste der ermittelten Produkte aus den o.g. Quellen, deren Hersteller sowie die ermittelten Installationshäufigkeiten des Vulnerability Scanners sind in Anhang A - *Freie-Desktopsoftware-Produkte in der Stadtverwaltung Dortmund* zu finden. Die herangezogenen Quellen waren dabei nicht deckungsgleich und enthielten jeweils Produkte, welche in der anderen Quelle nicht zu finden waren. Die Schnittmenge an Produkten hatte einen Anteil von 19%²⁰. Insgesamt wurden 176 Freie Softwareprodukte ermittelt. Die Freien Lizenzen der Produkte sowie deren Häufigkeit sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Lizenz	Häufigkeit
GNU General Public License (GPL)	111
GNU Lesser General Public License (LGPL)	11
Apache License	10
BSD Licenses	8
MIT License	6
Mozilla Public License	5
GNU Affero General Public License (AGPL)	3
Andere (Häufigkeit < 3)	22
Summe	176

Auf eine Einordnung der Relevanz der eingesetzten Software wird an dieser Stelle verzichtet, da die Installationshäufigkeit kein eindeutiges Merkmal für diese darstellt. Darüber hinaus kann eine Installationshäufigkeit aufgrund der nicht deckungsgleichen Produkte aus den unterschiedlichen Quellen nicht durchgehend angegeben werden.

4.2 Freie-Software-Produkte auf Serversystemen

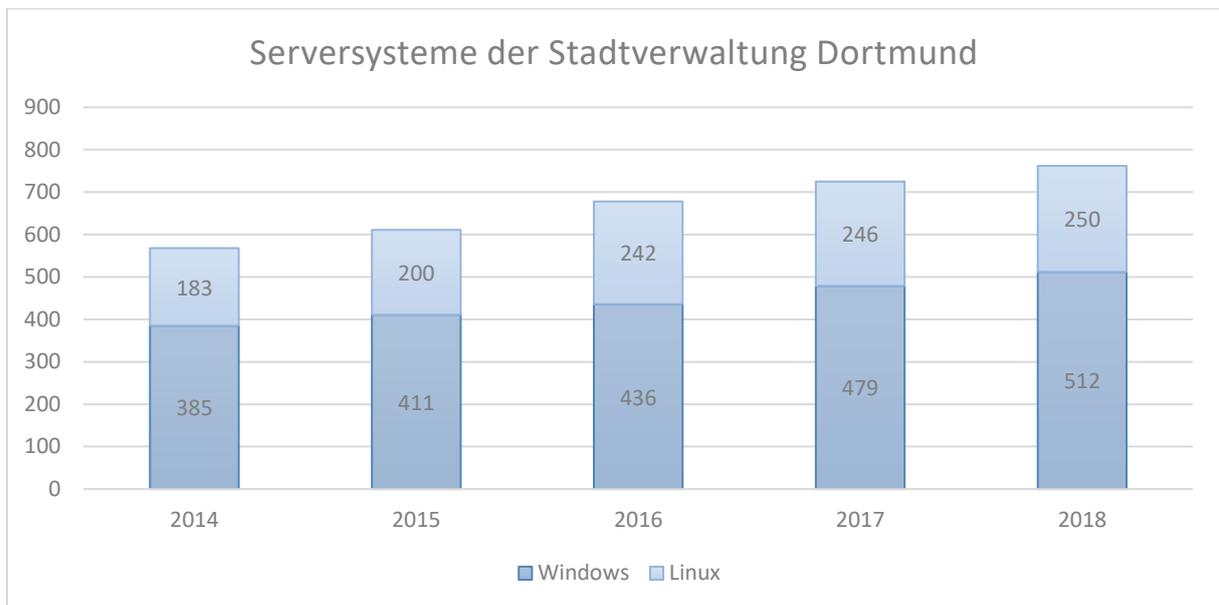
Auf den Serversystemen wurden keine zusätzlich zum Betriebssystem installierten Softwareprodukte erfasst, da die benötigte Funktionalität häufig von dem Betriebssystem bzw. der mit dem Betriebssystem ausgelieferten Software bereitgestellt wird. Daher wird sich die Erfassung im Folgenden auf das Betriebssystem (Linux, Windows) und deren Häufigkeit in der Serverlandschaft beschränken. Eine Kategorisierung der Server in Bezug auf ihre Funktionalität ist in

²⁰ Die Gründe für die geringe Schnittmenge werden in Phase 2 der Potenzialanalyse betrachtet.

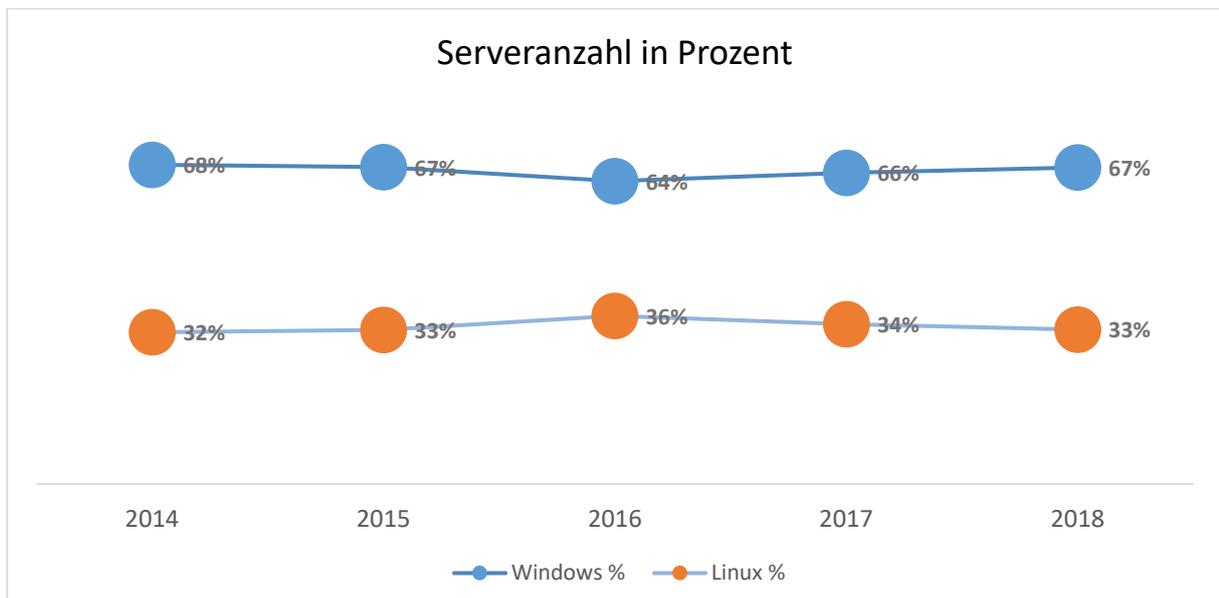
den vorhandenen Daten nicht enthalten. Eine zentralisierte oder automatisierte Abfrage der Serverkategorien ist nicht möglich. Zur Kategorisierung ist ein Kontakt zu den Ansprechpartner*innen der eingesetzten Software erforderlich. Die Erfassung der Kategorien für die weitere Analyse erfolgt im Rahmen der zweiten Projektphase.

4.2.1 Auswertung

Die Serverlandschaft der Stadtverwaltung Dortmund ist, wie der folgenden Grafik entnommen werden kann, in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen. Das Wachstum der Windows-Server lag dabei durchschnittlich bei 7% und das der Linux-Server bei 8%.



Das Verhältnis zwischen Windows- und Linux-Servern lag kontinuierlich bei ca. 2/3 Windows- (zwischen 64% und 68%) und 1/3 (zwischen 32% und 36%) Linux-Servern.



5 ERFASSUNG DER GELÄUFIGSTEN DATEIENDUNGEN UND -FORMATE IN DER STADTVERWALTUNG DORTMUND

Innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund werden verschiedene Dateiformate verarbeitet. Zur weiteren Analyse wurden die geläufigsten Dateiendungen innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund erfasst und auf Dateiformate zurückgeführt, soweit dies eindeutig möglich ist.

Eine Erfassung der Dateiendungen über alle Fachbereiche der Stadtverwaltung Dortmund wäre aufgrund der zu betrachtenden Datenmenge mit erheblichem Aufwand verbunden. Die Erfassung wurde daher stichprobenartig mit einer PowerShell-Abfrage durchgeführt. In die Betrachtung aufgenommen wurden nur die zentralen Datenspeicher der Fachbereiche. Es wurden keine Daten von Personen (Eigene Dateien, Profil- und Desktopdaten) ausgewertet.

Als Quelle für die Datenerfassung wurde ein Querschnitt aus der Verwaltung herangezogen, sodass ein repräsentatives Ergebnis abgebildet werden kann. Es wurden die Dateiendungen in insgesamt 12 publikumsintensiven, technischen und Querschnitts-Fachbereichen erhoben.

Die Ergebnisse wurden fachbereichsübergreifend zusammengefasst und anschließend wie folgt ausgewertet.

5.1 Erfasste Dateiendungen und -formate

Die Auswertung lieferte insgesamt 49.063 Dateiendungen als Ergebnis. Die Rohdaten umfassten dabei ungültige Dateiendungen (z.B. Datumsangaben), welche keinen Rückschluss auf das Dateiformat erlauben. Um ungültige und irrelevante Dateiendungen zu filtern, bezieht die folgende Auswertung nur Dateiendungen ein, welche mit einer Häufigkeit von mehr als 100 Dateien innerhalb der Stadtverwaltung vorkommen. Somit ergeben sich folgende Zahlen:

Dateiendungen mit einer Häufigkeit kleiner als 5:	41.397
Dateiendungen mit einer Häufigkeit zwischen 5 und 100:	6.545
Dateiendungen in der Betrachtung:	1.121

Eine vollständige Liste der betrachteten Dateiendungen und deren Häufigkeiten sind in Anhang B - *Liste der betrachteten Dateiendungen* zu finden. Im Folgenden werden die Top 50 häufigsten Dateiendungen detailliert ausgewertet und Dateiformaten zugeordnet.

5.2 Auswertung Top 50 Dateiendungen und -formate

Aus den betrachteten Dateiendungen wurden die Top 50 der häufigsten Dateiendungen ausgewertet und in 15 Formatkategorien eingeordnet.

Anhand der getroffenen Kategorisierung ergibt sich folgende Häufigkeitsverteilung:

Rang	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
1.	Grafikformat	5.778.927	40,48%
2.	Textverarbeitung	2.681.146	15,19%
3.	Portables Dokumentenformat	1.299.100	9,10%
4.	Tabellenkalkulation	953.893	6,68%
5.	GIS-Dateien	744.374	5,21%
6.	Auszeichnungssprache	487.460	3,41%
7.	Verschiedene Dateien	415.042	2,91%
8.	Datenbanken	244.926	1,72%
9.	Konfigurationsdateien	129.008	0,90%
10.	Skripte	119.472	0,84%
11.	Multimediateien	116.613	0,82%
12.	Datenkompression	110.776	0,78%
13.	Präsentationsdokument	46.665	0,33%
14.	Zertifikatsdateien	25.360	0,18%
15.	CAD-Dateien	20.523	0,14%

Auf Basis der erhobenen Daten wird festgestellt, dass Grafikformate innerhalb der Stadtverwaltung einen hohen Häufigkeitsgrad darstellen. Dateien dieser Kategorie kommen in der Stichprobe mit einer Häufigkeit von 5,7 Millionen Dokumenten am häufigsten vor. Dies entspricht 40% der gesamten Dokumente.

Für die Büro-/Office-Dokumente wurden drei Kategorien gebildet. Dokumente der Textverarbeitung kommen mit einer Häufigkeit von 15%, portable Dokumentenformate mit einer Häufigkeit von 9% und Tabellenkalkulationen mit einer Häufigkeit von 7% vor.

Daten aus Geo-Informationen-Systemen kommen mit einem Anteil von 5% im Verhältnis betrachtet ebenfalls sehr häufig vor.

Es folgt eine Liste der Top 50 Dateiendungen mit den Formatkategorien, den assoziierten Häufigkeiten, dem prozentualen Anteil, den zugrundeliegenden Formaten und jeweils einer kurzen Beschreibung sowie Spezifikation.

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.tif	Grafikformat	2.016.587	14,12
Tagged Image File Format (TIFF oder auch kurz TIF) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Bilddaten.			
Spezifikation: https://tools.ietf.org/html/rfc3302			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.png	Grafikformat	1.845.028	12,92
Portable Network Graphics (PNG) ist ein Dateiformat zur Speicherung von verlustfreien Rastergrafiken.			
Spezifikation: https://tools.ietf.org/html/rfc2083			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.jpg	Grafikformat	1.634.675	11,45
JPEG File Interchange Format (JFIF) ist ein Grafikformat zur Speicherung von Bildern, die nach der JPEG-Norm komprimiert wurden. Als Dateinamenserweiterung wird meistens jpg, jpeg, jpe oder jfif verwendet.			
Spezifikation: https://www.w3.org/Graphics/JPEG/itu-t81.pdf			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.doc	Textverarbeitung	1.510.385	10,58
Word Binary File Format (DOC) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Textdokumenten.			
Spezifikation: https://docs.microsoft.com/en-us/openspecs/office_file_formats/ms-doc/ccd7b486-7881-484c-a137-51170af7cc22			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.pdf	Portables Dokumentenformat	1.299.100	9,10
Portable Document Format (PDF) ist ein plattformunabhängiges Dateiformat zur Speicherung von Dokumenten. Der gespeicherte Inhalt kann plattformunabhängig originalgetreu dargestellt werden.			
Spezifikation: https://www.pdfa.org (ISO 32000; ISO 15930 PDF/X)			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.xls	Tabellenkalkulation	720.222	5,04
Excel Binary File Format (XLS) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Tabellenkalkulationen.			
Spezifikation: https://docs.microsoft.com/en-us/openspecs/office_file_formats/ms-xls/cd03cb5f-ca02-4934-a391-bb674cb8aa06			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.docx	Textverarbeitung	304.532	2,13
Office Open XML (OOXML) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Textdokumenten auf XML-Basis.			
Spezifikation: http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-376.htm (ISO 29500)			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.atx	GIS-Dateien	225.168	1,58
ArcGIS Attribute Index File (ATX) ist ein Dateiformat das ein Attribut-Index für eine Formdatei (.SHP) oder eine entsprechende DBF-Datei speichert. Das Dateiformat tritt im Zusammenhang mit dem Geo-Informationssystem ArcGIS von ESRI auf. (Quelle: https://fileinfo.com/extension/atx - abgerufen am 05.11.2019)			
weiterführende Informationen: https://www.esri.com			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.xml	Auszeichnungssprache	211.115	1,48
„Extensible Markup Language (XML) ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten im Format einer Textdatei, die sowohl von Menschen als auch von Maschinen lesbar ist.“ (https://de.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language - abgerufen am 05.11.2019)			
Spezifikation: https://www.w3.org/TR/xml			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.xlsx	Tabellenkalkulation	187.646	1,31
Office Open XML (OOXML) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Tabellenkalkulationen auf XML-Basis.			
Spezifikation: http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-376.htm (ISO 29500)			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.html	Auszeichnungssprache	175.053	1,23
„Hypertext Markup Language (HTML) ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung elektronischer Dokumente wie Texte mit Hyperlinks, Bildern und anderen Inhalten.“ (https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language - abgerufen am 05.11.2019)			
Spezifikation: https://www.w3.org/html			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.txt	Textverarbeitung	172.743	1,21
Textdokument (TXT), ist ein Dateiformat zur Speicherung von nicht formatiertem Text.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.gif	Grafikformat	167.673	1,17
<p>Graphics Interchange Format (GIF) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Bildern. Das Format erlaubt auch die Speicherung mehrerer (übereinanderliegende) Einzelbilder die als Animationen interpretiert werden.</p> <p>Spezifikation: https://www.w3.org/Graphics/GIF/spec-gif89a.txt</p>			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.gdbtable	GIS-Dateien	161.619	1,13
<p>Geodatabase Table File (GDBTABLE) ist ein Dateiformat, welches GIS-Daten und Metadaten zu einer Geodatabase in Zeilen und Spalten zusammenfügt. Das Dateiformat tritt im Zusammenhang mit dem Geo-Informationssystem ArcGIS von ESRI auf. (Quelle: https://fileinfo.com/extension/atx - abgerufen am 05.11.2019)</p> <p>weiterführende Informationen: https://www.esri.com</p>			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.gdbtablx	GIS-Dateien	161.612	1,13
<p>Geodatabase Table File (GDBTABLE) ist ein Dateiformat, welches GIS-Daten und Metadaten zu einer Geodatabase in Zeilen und Spalten zusammenfügt. Das Dateiformat tritt im Zusammenhang mit dem Geo-Informationssystem ArcGIS von ESRI auf. (Quelle: https://fileinfo.com/extension/atx - abgerufen am 05.11.2019)</p> <p>weiterführende Informationen: https://www.esri.com</p>			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.gdbindexes	GIS-Dateien	161.097	1,13
<p>Geodatabase Table File (GDBTABLE) ist ein Dateiformat, welches GIS-Daten und Metadaten zu einer Geodatabase in Zeilen und Spalten zusammenfügt. Das Dateiformat tritt im Zusammenhang mit dem Geo-Informationssystem ArcGIS von ESRI auf. (Quelle: https://fileinfo.com/extension/atx - abgerufen am 05.11.2019)</p> <p>weiterführende Informationen: https://www.esri.com</p>			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.db	Datenbanken	144.932	1,02
<p>Database File (DB) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Datenbankdateien. Database Files enthalten Daten, welche in Tabellen und Feldern organisiert sind. Die Dateiendung wird von vielen Datenbank Anwendungen verwendet. Es existiert daher keine einheitliche Spezifikation.</p> <p>Spezifikation: https://www.sqlite.org/fileformat.html (Beispielhaft, da mehrere Datenbankprogramme eigenen Spezifikationen ausführen)</p>			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.rtf	Textverarbeitung	114.677	0,80
Rich Text Format (RTF) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Texten. Das Format wird auch für die Darstellung von formatierten Texten in Datenbankfeldern eingesetzt.			
Spezifikation: http://download.microsoft.com/download/5/d/d/5dd33fdf-91f5-496d-9884-0a0b0ee698bb/%5BMS-OXRTFEX%5D.pdf			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.htm	Auszeichnungssprache	101.292	0,71
siehe Dateiendung .html			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.dat	Verschiedene Dateien	100.552	0,70
Data File (DAT) ist eine Dateiendung die von verschiedenen Anwendungen genutzt wird. Es existiert daher keine einheitliche Spezifikation.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.class	Verschiedene Dateien	80.681	0,57
Java Class (.CLASS) ist ein Dateiformat zur Speicherung von JAVA Bytecode.			
Spezifikation: https://docs.oracle.com/javase/specs/jvms/se7/html/jvms-4.html			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.bmp	Grafikformat	79.862	0,56
Bitmap Image (BMP) ist Dateiformat zur Speicherung von zweidimensionalen Rastergrafiken.			
Spezifikation: https://docs.microsoft.com/de-de/windows/win32/gdi/bitmap-structures?redirectedfrom=MSDN			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.spx	Multimediateien	76.216	0,53
Ogg Vorbis Speex (SPX) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Audioinhalten. Es ist ein Audio-Kompressionsformat, das speziell für Sprache ausgelegt ist.			
Spezifikation: http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc5334.txt			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.zip	Datenkompression	72.941	0,51
Zipped File (ZIP) ist ein Dateiformat, um Dateien verlustfrei in einem Container zu komprimieren und zusammenzufassen.			
Spezifikation : https://www.iana.org/assignments/media-types/application/zip			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.dll	Verschiedene Dateien	66.497	047
Dynamic Link Library (DLL) ist ein Dateiformat, welches Programmcode (Maschinencode), Daten und Ressourcen in beliebiger Kombination enthält.			
Weitere Informationen: https://support.microsoft.com/de-de/help/815065/what-is-a-dll			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.asc	Skripte	56.249	0,39
Adobe ActionsScript Communication (ASC) ist ein Dateiformat zur Speicherung von ActionScript, einer Programmiersprache, welche bei der Steuerung und Erstellung von Flash-Anwendungen zum Einsatz kommt.			
Weitere Informationen: https://help.adobe.com/de_DE/as3/dev/as3_devguide.pdf			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.log	Verschiedene Dateien	54.045	0,38
Logdatei (LOG) ist ein Dateiformat, welches von verschiedenen Anwendungen genutzt wird um Ereignisse mit Zeitstempel zu erfassen. Es existiert daher keine einheitliche Spezifikation.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.ppt	Präsentationsdokument	46.665	0,33
PowerPoint Binary File Format (PPT) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Präsentationen.			
Spezifikation: https://docs.microsoft.com/en-us/openspecs/office_file_formats/ms-ppt/6be79dde-33c1-4c1b-8ccc-4b2301c08662			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.csv	Textverarbeitung Tabellenkalkulation	46.025	0,32
Comma-separated values (CSV) ist ein Dateiformat, welches kommaseparierten Text speichert. Dieser Text kann einfach strukturierte Daten in Tabellenform darstellen.			
Spezifikation: https://tools.ietf.org/html/rfc4180			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.dot	Textverarbeitung	41.972	0,29
Word Document Template (DOT) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Word-Dokumenten-Vorlagen. Es existiert keine veröffentlichte Spezifikation seitens Microsoft zu diesem Format.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.js	Skripte	41.624	0,29
JavaScript (JS) ist ein Dateiformat, welches Anweisungen die in Web-Seiten zur Ausführung kommen speichert und bereitstellt.			
Spezifikation: https://www.ecma-international.org/ecma-262/9.0			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.lnk	Verschiedene Dateien	41.174	0,29
Windows File Shortcut (LNK) ist ein Link zu einer Anwendung, einem Ordner oder einer Datei. LNK stellt somit eine Verknüpfung zu einem anderen Objekt dar.			
Spezifikation: https://docs.microsoft.com/en-us/openspecs/windows_protocols/ms-shllink/16cb4ca1-9339-4d0c-a68d-bf1d6cc0f943			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.swf	Multimediateien	40.397	0,28
Shockwave Flash Movie (SWF) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Animationen, die mit Adobe Flash erstellt wurden.			
Spezifikation: https://www.adobe.com/content/dam/acom/en/devnet/pdf/swf-file-format-spec.pdf			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.jar	Verschiedene Dateien	37.835	0,27
Java Archive (JAR) ist ein Dateiformat, das komprimiert Daten speichert. Es wird im Zusammenhang mit Java-Klassenbibliotheken (CLASS) und JAVA-Programmen eingesetzt.			
Spezifikation: https://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/guides/jar/jar.html			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.job	Konfigurationsdateien	36.882	0,26
Windows Task Scheduler Job (JOB) ist ein Format, welches zur Ausführung von geplanten Aufgaben verwendet wird. In der Stadtverwaltung Dortmund wird dieses Format überwiegend im Zusammenhang mit einem CAD-Programm verwendet.			
weitere Informationen: https://docs.microsoft.com/en-us/openspecs/windows_protocols/ms-tschr/96446df7-7683-40e0-a713-b01933b93b18			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.sql	Datenbanken	36.791	0,26
Structured Query Language Data (SQL) ist ein Dateiformat, welches Befehle und Anweisungen zum Erstellen oder Ändern von SQL-Datenbankstrukturen enthält.			
Weitere Information: https://en.wikipedia.org/wiki/SQL:2016 (ISO/IEC 9075)			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.jpm	Grafikformat	35.102	0,25
siehe Dateiendung .jpg			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.tab	GIS-Datei	34.878	0,24
MapInfo TAB (TAB) ist ein Dateiformat, welches räumliche Daten und Verweise auf diese in ASCII-Text speichert. Die Datei wird vom Geoinformationssystem MapInfo erstellt und verarbeitet.			
Weitere Informationen: https://en.wikipedia.org/wiki/MapInfo_TAB_format			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.dbf	Datenbanken	32.324	0,23
Database File (DBF) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Datenbanken im dBASE Format.			
Weitere Informationen/Spezifikation: http://www.dbase.com			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.mdb	Datenbanken	30.879	0,22
Microsoft Access Database (MDB) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Microsoft Access Datenbanken.			
Weitere Informationen/Spezifikation: https://support.office.com/de-de/article/access-spezifikationen-0cf3c66f-9cf2-4e32-9568-98c1025bb47c			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.cfg	Konfigurationsdateien	26.181	0,18
Configuration (CFG) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Konfigurationseinstellungen von Anwendungen. Konfigurationsdateien sind in der Regel einfache Textdateien. Es existiert keine einheitliche Spezifikation.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.rb	Verschiedene Dateien	25.414	0,18
Ruby Source Code (RB) ist ein Dateiformat welche die Skriptsprache Ruby enthält. Innerhalb der Stadtverwaltung wird dies genutzt um die 3D-Modellierungssoftware SketchUp um neue Funktionen zu erweitern.			
Weitere Informationen: https://www.ruby-lang.org/de/			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.crt	Zertifikatsdateien	25.360	0,18
Security Certificate (CRT) ist ein Dateiformat zur Speicherung von X.509-Zertifikaten. Es wird zum Beispiel verwendet um die Authentizität einer Website zu überprüfen.			
Spezifikation: https://tools.ietf.org/html/rfc5280 (ISO/IEC 9594)			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.ini	Textverarbeitung	23.837	0,17
Windows Initialisierungsdatei (INI) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Text, welcher Schlüssel-Wert-Paare enthält. Initialisierungsdateien werden typischerweise von Windows-Anwendungen als Konfigurationsdatei genutzt.			
Weitere Informationen: https://de.wikipedia.org/wiki/Initialisierungsdatei			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.exe	Verschiedene Dateien	23.829	0,17
Executable (EXE) ist eine Dateinamenserweiterung für ausführbare Dateien unter verschiedenen Betriebssystemen.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.id	Verschiedene Dateien	22.851	0,16
Lotus Notes User ID File (ID) enthält Nutzerdaten wie Benutzername, Passwort, Lizenznummer und Schlüssel im Zusammenhang mit Lotus Notes			
Weitere Informationen: https://www.nsftopst.com/articles/lotus-notes-user.id-file.html			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.preferences	Konfigurationsdateien	22.409	0,16
Voreinstellung (PREFERENCES) ist ein Dateiformat, das allgemeine Voreinstellungen und Konfigurationseinstellungen speichert. Da es von verschiedenen Programmen verwendet wird, existiert keine einheitliche Spezifikation.			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.php	Skripte	21.599	0,15
PHP Source Code (PHP) ist ein Dateiformat zur Speicherung der gleichnamigen Skriptsprache. Das Dateiformat wird hauptsächlich zur Erstellung dynamischer Webseiten oder Webanwendungen verwendet.			
Spezifikation: https://www.php.net			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.properties	Konfigurationsdateien	21.127	0,15
Java Properties (PROPERTIES) ist ein Dateiformat zur Speicherung von Schlüssel-Wert-Paaren, anwendungstechnischen Eigenschaften und Einstellungen, die beim Aufruf durch Java Programme verwendet werden.			
Spezifikation: https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Properties.html			

Dateiendung	Kategorie	Häufigkeit	%-Anteil
.dwg	CAD-Dateien	20.523	0,14
AutoCAD Drawing Database (DWG) ist eine Datenbank zur Speicherung von 2D- oder 3D-Zeichnungen, die mit AutoCAD erstellt wurden.			
Weitere Informationen: https://www.autodesk.de/products/dwg			

5.3 Auswertung Top 20 Dateieendungen und -formate im Änderungsverlauf

Zusätzlich zur Erfassung der absoluten Häufigkeiten wurde bei der Erhebung der Dateieendungen die Bearbeitungshistorie erfasst. Um die Aktualität der erfassten Dateieendungen beurteilen zu können, wurde die Auswertung für Dateien wiederholt, bei denen das letzte Änderungsdatum mindestens 5 bzw. 10 Jahre zurückliegt. Im Vergleich mit den absoluten Häufigkeiten lässt sich somit ein zeitlicher Verlauf der Verwendung skizzieren.

Auf Grundlage der vorliegenden Quelldaten wurden die Top 20 Dateieendungen zum heutigen Zeitpunkt betrachtet.

Kategorie	Häufigkeit Änderung > 10 Jahre	Anstieg	Häufigkeit Änderung > 5 Jahre	Anstieg	Häufigkeit aktuell
Grafikformat	2.104.056	57,48%	3.313.415	73,35%	5.743.825
Text- verarbeitung	566.893	115,77%	1.223.161	71,88%	2.102.337
Portables Dokumenten- format	144.855	248,80%	505.258	157,12%	1.299.100
Tabellen- kalkulation	230.748	127,96%	526.020	72,59%	907.868
Auszeichnungs- sprache	121.073	91,19%	231.475	110,59%	487.460
GIS-Dateien	46	265,22%	168	133928,57%	225.168
Verschiedene Dateien	75.245	56,95%	118.094	53,47%	181.233
Datenbanken	6.850	602,44%	48.117	201,21%	144.932
Multimedia- dateien	12	2108,33%	265	28660,75%	76.216

Unter die Kategorie der **Grafikformate** fallen die Dateiformate Tagged Image File Format (TIFF), Portable Network Graphics (PNG), JPEG File Interchange Format (JFIF), Graphics Interchange Format (GIF) und Bitmap Image (BMP). Eine Änderung des Speicherverhaltens innerhalb der Stadtverwaltung ist festzustellen, da die Formate TIFF, GIF und BMP in den letzten Jahren kaum angestiegen sind. Dem gegenüber steht die deutliche Steigerung des Formats PNG mit einem Anstieg um 785% zwischen dem 10. und 5. Jahr sowie 773% zwischen dem 5. Jahr und heute. Dieses Dateiformat wird in den letzten Jahren deutlich häufiger eingesetzt und ist mit einem Anstieg auf 1,8 Mio. Dateien das Dateiformat mit der stärksten Steigerung in der Betrachtung. Auch für das Format JFIF zeigt sich ein kontinuierlicher Anstieg in der Häufigkeit mit 134% zwischen dem 10. und 5. Jahr sowie 87% zwischen dem 5. Jahr und heute.

In der Kategorie **Textverarbeitung** ist ebenfalls eine deutliche Veränderung in Bezug auf die gespeicherten Dateiformate zu erkennen. Dies ist insbesondere auf den technologischen Wechsel der Office Suite (Ablösung MS Office 2003 durch MS Office 2013) zurückzuführen. Während Office 2003 standardmäßig das Word Binary File Format (DOC) verwendet, speichert Office 2013 Textdokumente standardmäßig im Office Open XML Format (OOXML). Daher sind die Wachstumsraten in Bezug auf das DOC-Format mit 123% zwischen dem 10. und 5. Jahr bzw. 51% zwischen dem 5. Jahr und heute deutlich geringer als beim OOXML-Format für Textdokumente (Dateiendung .docx) mit 3.719% zwischen dem 10. und 5. Jahr bzw. 1.725% zwischen dem 5. Jahr und heute. Insgesamt liegt das Wachstum von Dokumenten im OOXML-Format deutlich über dem Durchschnitt. Bei den weiteren Dateiformaten in der Kategorie Textverarbeitung (Textdokument (TXT) und Rich Text Format (RTF)) ist das Wachstum über den Betrachtungszeitraum vergleichsweise gering.

Die Kategorie **portables Dokumentenformat** verzeichnet ein durchschnittliches Wachstum von 249% zwischen dem 10. und 5. Jahr und 157% zwischen dem 5. Jahr und heute. Das Wachstum ist vermutlich auf die Nutzung und Einführung von Digitalkopierern innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund zurückzuführen, welche genutzt werden, um Dokumente im Portable Document Format (PDF) zu digitalisieren. Darüber hinaus unterstützt eine zunehmende Anzahl von Softwareprodukten das PDF-Format nativ.

In der Kategorie **Tabellenkalkulation** ist ebenso wie in der Kategorie Textverarbeitung der Wechsel von Office 2003 auf Office 2013 sichtbar. Das Wachstum des Excel Binary File Format (XLS) fällt im Vergleich zum Office Open XML Format (OOXML) für Tabellenkalkulation (Dateiendung .xlsx) deutlich geringer aus. Zwischen dem 10. und 5. Jahr hatten XLS und OOXML ein Wachstum von 124% bzw. 2.684%. Zwischen dem 5. Jahr und heute betrug das Wachstum 40% im Vergleich zu 1.831%.

In der Kategorie **Auszeichnungssprache** ist ein starker Anstieg von Dateien im Format Extensible Markup Language (XML) mit 480% zwischen dem 10. und 5. Jahr und 291% zwischen dem 5. Jahr und heute zu verzeichnen. Allerdings handelt es sich bei dem XML-Format lediglich um ein Meta-Format, welches keine Rückschlüsse auf das implementierte Format oder ein konkretes Produkt zulässt. Das HTML-Format weist ein durchschnittliches Wachstum auf.

In der Kategorie **GIS-Daten** ist deutlich die Einführung eines Geoinformationssystems ersichtlich, welches das ArcGIS Attribute Index File Format (ATX) verwendet. Dies ist das einzige Format in dieser Kategorie, welches in den Top 20 vorkommt. Es ist daher ausschlaggebend für den starken Anstieg der GIS-Dateien insgesamt.

Die Kategorie **Verschiedene Dateien** fasst die Formate Data File (DAT) und Java Class (.CLASS) zusammen. Diese weisen insgesamt ein geringes Wachstum auf.

Unter der Kategorie **Datenbanken** der Top 20 ist lediglich die Dateiendung .db aufgeführt. Mit 602% Wachstum zwischen dem 10. und 5. Jahr und 201% Wachstum zwischen dem 5. Jahr und heute weist die absolut meist verwendete Dateiendung in dieser Kategorie weiterhin einen Anstieg auf. Allerdings lässt sich aufgrund der Mehrdeutigkeit der Dateiendung in Bezug auf unterschiedliche Formate kein Zusammenhang zu Produkten herstellen.

Die Kategorie **Multimediateien** weist einen großen prozentualen Anstieg auf. Mit 2.108% zwischen dem 10. und 5. Jahr und 28.661% zwischen dem 5. Jahr und heute ist der Anstieg des Formats Ogg Vorbis Speex (SPX) hervorzuheben.

Format	Häufigkeit Änderung > 10 Jahre	Anstieg	Häufigkeit Änderung > 5 Jahre	Anstieg	Häufigkeit aktuell
.tif	1.548.642	29,69%	2.008.403	0,41%	2.016.587
.png	23.870	785,35%	211.334	773,04%	1.845.028
.jpg	373.387	134,35%	875.017	86,82%	1.634.675
.doc	448.140	123,10%	999.801	51,07%	1.510.385
.pdf	144.855	248,80%	505.258	157,12%	1.299.100
.xls	230.399	124,09%	516.303	39,50%	720.222
.docx	437	3.718,76%	16.688	1.724,86%	304.532
.atx	46	265,22%	168	133.928,57%	225.168
.xml	9.317	480,05%	54.043	290,64%	211.115
.xlsx	349	2.684,24%	9.717	1.831,11%	187.646
.html	30.744	188,84%	88.802	97,13%	175.053
.txt	60.273	88,12%	113.387	52,35%	172.743
.gif	89.014	61,33%	143.605	16,76%	167.673
.db	6.850	602,44%	48.117	201,21%	144.932
.rtf	58.043	60,72%	93.285	22,93%	114.677
.htm	81.012	9,40%	88.630	14,29%	101.292
.dat	40.699	71,20%	69.676	44,31%	100.552
.class	34.546	40,16%	48.418	66,63%	80.681
.bmp	69.143	8,55%	75.056	6,40%	79.862
.spx	12	2.108,33%	265	28.660,75%	76.216

6 AUSBLICK

Durch die aktuellen Entwicklungen auf Bundesebene (vgl. u.a. die Pressemitteilung des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat „BMI intensiviert Aktivitäten zur Stärkung der digitalen Souveränität in der öffentlichen Verwaltung“²¹ und die zugrunde liegende Studie „Strategische Marktanalyse zur Reduzierung von Abhängigkeiten von einzelnen Software-Anbietern“) ist es für die Stadtverwaltung Dortmund geboten die eigene Digitalisierungsstrategie im Hinblick auf Freie Software und Offene Standards weiterzuentwickeln. Die Charta „Digitales Dortmund 2018-2030“ bietet für die weitere Bearbeitung einen geeigneten Rahmen.

Die weiteren Schritte zur Erstellung der Potenzialanalyse Freie Software und Offene Standards umfassen:

- Analyse des Potenzials Freier Software und Offener Standards:
 - Identifizierung und Einladung externer (Behörden-)Vertreter*innen mit Know-how zu Freier Software zum Erfahrungsaustausch
 - Analyse und Beschreibung der Vorgehen anderer öffentlicher Verwaltungen und interkommunaler Datenzentren
 - Darstellung von Potenzialen, Best Practices und kritischen Erfolgsfaktoren beim Einsatz Freier Software
 - Bewertung der Lizenzmodelle Freier Software für die Stadt Dortmund
 - Entwicklung eines Konzeptes zur Bewertung von Datei-Formaten
- Entwicklung einer weiteren Vorgehensweise:
 - Durchführung eines Rückschlusses der Analysen für die Stadt Dortmund
 - Durchführung einer Untersuchung zur Bestimmung von Optimierungspotenzialen in bestehenden Prozessen und Datenbanken (z.B. Zentrales Softwareverzeichnis)
 - Beschreibung des Ablaufs von Abhängigkeitsanalysen
 - Entwicklung eines Prozesses zur Festlegung von Standard-Datei-Formaten und Beschreibung eines IT-Standards für die geläufigsten Datei-Formate in der Verwaltung
 - Beschreibung eines Konzeptes zur Aufklärung von Mitarbeitern*innen

Im Zusammenhang mit der städtischen Digitalisierungsstrategie wird die Zusammenarbeit mit dem CIO der Stadt Dortmund intensiviert. Das CIO übernimmt künftig die vernetzende Funktion, da sich die Thematik über viele Bereiche der Stadt Dortmund erstreckt. Die Ausrichtung der Arbeitsgruppe Freie Software wird daher

²¹ Pressemitteilung des BMI vom 19.09.2019, <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2019/09/digitale-souveraenitaet-oeff-verwltg.html>, abgerufen am 07.12.2019

entsprechend angepasst und sieht in diesem Zuge vor den Ergebnisbericht zum Einsatzpotenzial Freier Software und Offener Standards bis Ende des zweiten Quartals 2022 zu erstellen sowie den politischen Gremien vorzulegen. Bis zur Fertigstellung des Ergebnisberichts wird es verschiedene fachliche und öffentliche Beteiligungsformate geben; u.a. wird für das erste Quartal 2022 eine kommunale Open Government Konferenz in Dortmund geplant.

Produktname	Hersteller	Lizenzart	Häufigkeit
AGK		Apache License v2.0	n/a
AIDA64 Extreme Edition 3.x	FinalWire	Apache License v2.0	6
Alice		BSD-Lizenz	n/a
Alps Pointing-device Driver 7.x		Lesser- / General Public License	120
Amaya		W3C	n/a
Apache Tomcat		Apache License	n/a
Ario		GNU GPL	n/a
Audacity 2.x		GNU GPL V2.x	10
AutoHotkey		GNU GPL	n/a
Autolt 3.x	Autolt Consulting Ltd	Lesser- / General Public License	14
Avidemux		GNU GPL	n/a
BIND		Mozilla Public License	n/a
Blender		GNU GPL	n/a
Bluej		GNU GPL V2.x	1
BricxCommandCenter		Mozilla Public License	n/a
Caesium		GNU GPL	n/a
CamStudio		GNU GPL	n/a
Celestia		GNU GPL	n/a
Clementine		GNU GPL V3.x	n/a
Cups (Lasersoft)		GNU GPL	n/a
cyberJack Geratemanager 6.x	Reiner SCT	Initial Developer's Public License (Mozilla Public License)	47
DameWare NT Utilities 7.x	DameWare Development	Lesser- / General Public License	3
Data Dynamics ActiveBar 1.x	Data Dynamics, Ltd.	MIT License	2
Defraggler 1.x	Piriform	GNU GPL	7
Directory List & Print Pro 2.x	Infonautics GmbH	GNU GPL	1
DirPrintOK SoftwareOK.de 2.x	softwareok.de	GNU GPL	3
DisplayLink Graphics 8.x	Display Link	GNU GPL	109
DivFix		GNU GPL V2.x	n/a
DNS Benchmark 1.x	Gibson Research Corporation	European Union Public Licence	1
DUVA Statistiksystem		Gemeinschaftentwicklung/Städte	n/a
Dynasys		GNU GPL	n/a
Eclipse		Eclipse Public	n/a
Epson Event Manager 2.x	Epson	GNU GPL	72
FileZilla Server 0.x		MIT License	11
Firebird 2.x	Firebird	InterBase Public License	17
FLV-Media Player 2.x	HybridWeb	GNU GPL	1
FreeFileSync		GNU GPL V3.x	n/a
Freeplane		GNU GPL V2.x	n/a
FunkyPlot		GNU GPL	n/a
FWBuilder		GNU GPL	n/a
GanttProject		GNU GPL	n/a
GNS3		GNU GPL	n/a
GoToMeeting 8.x	LogMeIn, Inc.	W3C	225
Graphviz 1.x		GNU GPL	4
GreenfishIconEditorPro		GNU GPL V3.x	n/a
Greenfoot		GNU GPL	n/a
GTK+ 2.x		Mozilla Public License, Lesser- / General Public License	1
HD Tune 2.x	EFD Software	GNU GPL	19
HDCleaner 3.x		GNU GPL	7
Hex-Editor MX 6.x		GNU GPL	2
hMailServer 1.x		GNU GPL	1
HTML-Kit 1.x		GNU GPL	1
Icinga		GNU GPL V2.x	n/a
Images2PDF 0.x	pdfforge GmbH	Apache License v2.0	2
ImDisk Virtual Disk Driver 2.x		Apache License v2.0	12
ISC DHCP		ISC License	n/a
ISO Recorder 3.x		GNU GPL	1
Jboss		GNU GPL	n/a
joomla		GNU GPL V2.x	n/a
k_3d		GNU GPL V2.x	n/a
Keepass		GNU GPL V2.x	125
Kitty		BSD-Lizenz	n/a
Kompozer		GNU GPL	n/a
LearnPulse Screenpresso 1.x	LearnPulse	GNU Affero General Public License	1
LibreCad		GNU GPL V2.x	n/a
LibreOffice 6.x	The Document Foundation	PHP-Lizenz	50
MariaDB		GNU GPL	n/a
Maxima		GNU GPL	n/a
McAfee VirusScan 4.x	McAfee	MIT License	1
MedialInfo 0.x		Python Software Foundation License (PSFL)	18
mediawiki		GNU GPL V2.x	n/a
MKS Toolkit 8.x	MKS Inc.	Lesser- / General Public License	3
Mod-German		GNU GPL V2.x	n/a
moodle		GNU GPL V2.x	n/a
MuseScore		GNU GPL	n/a
MySQL 5.x	MySQL	Apache License v2.0	12
NetBeans 7.x	NetBeans	BSD-Lizenz	52
NetworkStuff		GNU GPL	n/a
NGINX		BSD-Lizenz	n/a
Nikon ViewNX 2.x	Nikon	Lesser- / General Public License	1

Produktname	Hersteller	Lizenzart	Häufigkeit
NMAP		GNU GPL V2.x	n/a
Nrpe		GNU GPL V2.x	n/a
NSClient++		GNU GPL V2.x	141
OpenNTP		ISC License	n/a
OpenOffice.org Portable 2.x		Mozilla Public License, Lesser- / General Public License	26
OpenSankore		GNU GPL	n/a
OPENSsh		BSD-Lizenz	n/a
OpenSSL 1.x		Apache License	47
ownCloud		AGPLv3	n/a
Paint.NET 4.x	dotPDN LLC.	TrueCrypt License	2281
PDFCreator 3.x	pdfforge GmbH	Lesser- / General Public License	4502
Pegasus Mail for 32-bit Windows Systems 4.x		GNU GPL	4
PHP 7.3.x	PHP Group	PHP License	36
phpMyAdmin		GNU GPL V2.x	n/a
piwik		GNU GPL V3.x	n/a
PngOptimizer		GNU GPL	n/a
pnp4nagios		GNU GPL V2.x	n/a
postfix / sendmail		IBM Public License	n/a
PostgreSQL 10.x	Postgresql	GNU GPL V2.x	16
PSPad editor 4.x		Lesser- / General Public License	15
PuTTY 0.x		Lesser- / General Public License	317
Qt Designer 1.x	Nokia	GNU GPL V2.x	21
RealVNC Viewer 5.x	RealVNC	Blat License (Open Source)	1
RegOwnershipEx 1.x		GNU GPL V3.x	4
Resource Hacker 4.x		GNU GPL V3.x	1
rrdtool		GNU GPL	n/a
SafeNet Authentication Client 8.x	SafeNet	GNU GPL	410
Samba		GNU GPL V3.x	n/a
Scratch2		MIT License	n/a
ScreenHunter 4.x	Wisdom Software	MIT License	4
Scribus 1.x		Lesser- / General Public License	9
ShiftN		GNU GPL	n/a
Slack 3.x	Slack Technologies, Inc.	GNU GPL	2
Slik Subversion 1.x	Slik Software	GNU GPL	3
SmartFTP 1.x	SmartSoft	GNU GPL	1
Solr		Apache License	n/a
SpaceSniffer 1.x		GNU GPL	2
Speedproject SpeedCommander 12.x	SpeedProject	Common Public License (CPL)	6
SPG-Verein 3.x		GNU GPL	2
Spotify 1.x	Spotify	Lesser- / General Public License	1
Squid		GNU GPL	n/a
Starter 5.x		GNU GPL V3.x	3
StduViewer		GNU GPL	n/a
Stunnel 5.x	Michal Trojnara	GNU GPL	3
Suse Linux		GNU GPL	n/a
System Information for Windows (SIW) 1.x	Topala Software Solutions	GNU GPL	3
Tableau Reader 2018.3.x	Tableau Software	GNU GPL	1
TeeChart Pro ActiveX Control 7.x	Steema Software	Lesser- / General Public License	2
Tera Term 4.x		GNU GPL	6
TeraTerm Pro 3.x	Ayera Technologies	GNU GPL	7
TeXnicCenter 2.x		GNU GPL	1
TextPad 4.x	Helios Software Solutions	GNU GPL	19
The Regex Coach 0.x		Simplified BSD License	n/a
ThinkVantage Fingerprint Software 5.x	UPEK	Apache License v2.0	2
TightVNC Server 2.x	Glavsoft	GNU GPL	14
TightVNC Viewer 2.x	Glavsoft	GNU GPL	22
TimeLeft 3.x	NesterSoft	GNU GPL	1
TortoiseCVS		GNU GPL	n/a
TwoDirs		Mozilla Public License	n/a
Ulead PhotoImpact 8.x	Ulead Systems	GNU GPL V2.x	1
Ultimate Packer for eXecutables (UPX) 3.x		zlib- Lizenz	15
UltraEdit 15.x	IDM Computer Solutions	Common Public License (CPL)	5
UltraVNC 1.x		GNU GPL	9
UndercoverXP 1.x		BSD-Lizenz	1
Unity 3.x	Unity Technologies	Apache License v2.0	1
Vim 8.x		GNU Affero General Public License	9
VirtualCloneDrive 5.x		GNU GPL	3
VirtualDub		GNU GPL	n/a
VLC Media Player 3.x	VideoLAN	GNU GPL	131
VLC Media Player Portable 1.x		GNU GPL	67
VSFlex8I ActiveX Control 8.x		MIT License	6
VSFlexGrid 7.0 Pro ActiveX Control 7.x	ComponentOne	GNU GPL V3.x	56
WinAce 2.x	e-merge	Scintilla- Lizenz (MIT ähnlich)	1
Winamp 5.x	Nullsoft	GNU GPL	1
WinFF		GNU GPL V3.x	n/a
winMd5Sum 1.x	Nullriver	GNU GPL V3.x	1
WinMerge 2.x		BSD-Lizenz	24
WinPcap 4.x	Riverbed Technology, Inc.	GNU GPL	25
WinSCP 5.x		GNU GPL	175
Wireshark 2.x	Wireshark Foundation	GNU GPL	23

Produktname	Hersteller	Lizenzart	Häufigkeit
WMI Explorer 1.x	ks-soft	GNU GPL	17
WS_FTP Pro 12.x	Ipswitch	GNU GPL V2.x	1
XAMPP 5.x		GNU GPL	8
XCA		BSD-Lizenz	n/a
XEmacs		GNU GPL	n/a
XMedia Recode 3.x		GNU GPL	6
XMing		Public Domain	n/a
XMLPad 3.x	WMHelp.com	GNU GPL	1
XnView 2.x	XnSoft	GNU GPL	7282
XVI32 2.x		GNU GPL	4
xVideoServiceThief 2.x		GNU GPL	6
yEd 3.x	yWorks GmbH	GNU GPL V2.x	6
Zettelkasten 3.x		GNU GPL V3.x	3
Zoom Client for Meetings 4.x	Zoom Video Communications, Inc.	GNU GPL V2.x	26
ZoomText 10.x	AI Squared	Gemeinschaftentwicklung/Städte	1
ZuL		GNU GPL	n/a

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche				Querschnitts-Fachbereiche					kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
1	.tif	885	785	343	18497	2655	224	8361	1966405	1132	82	32	17186	2016587
2	.png	1483	1064	2250	1618364	4507	3180	193710	4135	5102	1291	759	9183	1845028
3	.jpg	412770	7273	55658	408712	239304	28356	64957	36130	77138	13888	1989	288500	1634675
4	.doc	150703	73169	106914	48578	119520	21176	107288	270073	150492	246553	24890	191029	1510385
5	.pdf	95588	47014	39295	134593	289674	18082	150033	119201	89381	169498	12789	133952	1299100
6	.xls	49679	54290	54040	46071	92912	22503	112427	91695	19585	96394	3918	76708	720222
7	.docx	34989	13808	25853	7098	17611	1318	24244	41766	49580	35952	13692	38621	304532
8	.atx	0	0	0	225148	0	20	0	0	0	0	0	0	225168
9	.xml	3747	360	811	70841	945	1082	118768	3414	320	334	7971	2522	211115
10	.xlsx	14739	9694	11166	8778	21928	3712	42203	33298	10204	13987	1884	16053	187646
11	.html	380	5534	1542	36648	3319	86	106428	3431	819	3196	6462	7208	175053
12	.txt	5759	1292	1228	42769	6897	8846	94585	7802	446	756	547	1816	172743
13	.gif	6390	9736	2323	29511	14609	1158	81235	9443	4528	1248	512	6980	167673
14	.gdbtable	0	0	0	161606	0	11	2	0	0	0	0	0	161619
15	.gdbtablx	0	0	0	161601	0	11	0	0	0	0	0	0	161612
16	.gdbindexes	0	0	0	161087	0	10	0	0	0	0	0	0	161097
17	.db	8729	2897	5200	18150	28864	1948	13324	12888	10699	17231	539	24463	144932
18	.rtf	38838	28428	316	30939	733	57	6902	30939	1453	3691	103	746	114677
19	.htm	5833	420	470	7836	15722	201	59620	8379	708	415	512	1176	101292
20	.dat	1218	1587	124	58387	973	415	34305	913	1515	12	114	989	100552
21	.class	0	0	28392	3252	60	177	46684	84	0	0	0	2032	80681
22	.bmp	2632	582	423	8735	2328	950	58506	2643	751	635	81	1596	79862
23	.spx	0	0	0	76213	0	3	0	0	0	0	0	0	76216
24	.zip	679	625	209	28660	4566	84	27994	953	622	5003	118	3428	72941
25	.dll	8066	792	1988	15926	795	1019	29132	5066	1422	165	527	1599	66497
26	.asc	0	0	5052	427	0	0	50409	337	1	0	22	1	56249
27	.log	124	61	352	34951	1163	782	15177	1207	26	28	46	128	54045
28	.ppt	1642	1900	2029	1201	2801	88	6066	6528	4689	1378	61	18282	46665
29	.csv	1256	1973	82	5828	1798	164	29977	4451	135	15	80	266	46025
30	.dot	14408	1447	984	10494	1087	346	5095	3263	701	423	3077	647	41972
31	.js	155	218	296	11197	2840	200	21026	656	576	1562	1771	1127	41624
32	.lnk	1289	237	1484	4399	2319	6074	21017	1870	543	329	153	1460	41174
33	.swf	5	16	11	846	228	34	38429	647	6	4	6	165	40397
34	.jar	276	325	252	2864	45	21	31829	158	694	6	294	1071	37835
35	.job	0	0	0	36831	26	0	9	16	0	0	0	0	36882
36	.sql	4104	12	0	689	0	0	30313	3	1356	1	8	305	36791
37	.jpm	0	0	0	34507	477	0	4	0	0	0	4	110	35102
38	.tab	331	195	2	32731	141	416	77	20	43	0	0	922	34878
39	.dbf	526	64	0	23800	4432	275	2485	228	97	0	251	166	32324
40	.mdb	243	266	638	26348	312	80	917	1854	29	74	67	51	30879
41	.cfg	10179	272	21	12927	290	8	2252	52	166	0	4	10	26181
42	.rb	1	0	0	25292	0	0	121	0	0	0	0	0	25414
43	.crt	16	5	0	1	0	0	1554	0	0	0	23770	14	25360
44	.ini	2488	677	320	8776	1016	614	8523	718	307	41	112	245	23837
45	.exe	2484	254	602	4362	1248	194	11432	1512	182	92	861	606	23829
46	.id	225	202	694	17007	101	398	2989	56	201	6	65	907	22851
47	.preferences	0	0	0	0	0	0	1445	0	0	0	20964	0	22409
48	.php	2	0	1	397	2	0	19367	3	4	37	4	1782	21599
49	.properties	348	23	233	215	125	360	10197	206	56	18	94	9252	21127
50	.dwg	2	0	1169	5194	12770	6	426	31	4	739	0	182	20523
51	.shx	70	64	0	19580	46	52	77	0	96	0	0	155	20140
52	.map	266	172	74	16976	108	406	481	10	30	0	0	785	19308
53	.l?	171	0	1	2802	6	0	15775	1	8	0	0	3	18767
54	.sam	2005	14	77	5534	76	740	2153	4436	1265	449	67	974	17790
55	.py	2	0	0	2309	0	12192	2882	0	0	0	0	6	17391
56	.svg	1	0	19	3704	5	73	12391	2	75	14	1	248	16533
57	.pptx	1033	403	501	374	711	36	2876	1703	3453	179	13	5240	16522
58	.bin	13062	0	47	1201	111	53	1941	43	17	4	10	21	16510

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche				Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K		Fachbereich L
59	.shp	72	64	0	16051	10	53	2	1	96	0	0	148	16497
60	.lo	0	0	0	0	0	0	15775	0	0	0	0	0	15775
61	.java	0	0	886	48	0	0	14226	0	0	0	0	541	15701
62	.lt2	0	0	0	9456	5715	0	0	0	0	0	0	0	15171
63	.idx	21	2	0	13893	248	182	144	26	0	0	2	1	14519
64	.dgn	11	0	0	14250	1	0	14	0	0	0	1	0	14277
65	.prn	2	0	3	13562	34	1	273	181	6	0	1	13	14076
66	.par	0	0	0	13751	2	0	34	39	0	0	0	0	13826
67	.skm	0	0	0	13807	0	0	0	0	0	0	0	0	13807
68	.err	29	0	0	13452	197	0	18	24	0	0	6	1	13727
69	.xlsm	1549	513	1155	2439	541	734	3004	2416	191	533	337	198	13610
70	.tmp	296	234	1450	5785	500	37	478	1795	955	725	105	1003	13363
71	.plt	0	0	9	11852	179	136	37	41	0	166	0	0	12420
72	.ico	153	562	46	2874	114	95	8207	195	26	11	46	86	12415
73	.di	1	0	0	12223	1	0	0	0	0	0	0	2	12227
74	.pm	0	0	2	0	0	0	10974	0	0	0	0	1239	12215
75	.css	181	724	226	3107	288	96	4689	412	341	622	693	713	12092
76	.dxf	0	0	133	7205	4331	1	63	8	2	117	0	137	11997
77	.cpg	7	0	0	11794	0	38	22	0	47	0	0	35	11943
78	.lt4	0	0	0	11653	0	0	0	0	0	0	0	0	11653
79	.indd	0	75	0	28	0	0	2	76	152	1	0	10549	10883
80	.sch	8	0	0	10662	2	3	81	1	0	0	0	0	10757
81	.skp	0	0	0	10495	1	0	0	0	0	0	0	0	10496
82	.lin	0	0	0	10400	4	0	3	0	0	0	0	0	10407
83	.ooo	0	0	0	10227	0	0	0	0	0	0	0	0	10227
84	.idl	0	0	0	10191	0	0	20	0	0	0	0	0	10211
85	.idk	0	0	0	10197	0	0	0	0	0	0	0	0	10197
86	?	208	26	19	4285	190	750	2663	1123	348	14	13	425	10064
87	.prj	14	64	0	9446	85	76	93	1	96	0	0	38	9913
88	.lt3	0	0	0	9676	0	0	0	0	0	0	0	0	9676
89	.cab	1109	1	12	748	219	53	6898	45	118	0	4	88	9295
90	.gsg	0	0	0	9239	0	0	0	0	0	0	0	0	9239
91	.osci	0	0	0	0	0	0	1016	0	0	0	8215	0	9231
92	.tfw	0	0	0	8865	25	206	2	0	0	0	0	60	9158
93	.ds_store	5	2	18	152	53	0	8116	43	83	4	0	656	9132
94	.adf	235	1006	207	134	448	0	2355	3915	215	243	75	7	8840
95	.eml	1094	43	477	271	1327	47	705	3071	645	131	145	483	8439
96	.ido	0	0	0	8413	0	0	0	0	0	0	0	0	8413
97	.dl_	5051	0	694	182	1	0	2087	117	0	0	198	0	8330
98	.rsc	2	0	0	881	0	1	7406	1	0	0	0	0	8291
99	.kdv	0	0	0	8250	0	0	0	0	0	0	0	0	8250
100	.vsd	38	534	0	77	772	3	3883	1726	45	264	276	449	8067
101	.-vsd	38	534	0	77	772	3	3883	1726	45	264	276	449	8067
102	.kse	0	0	0	8054	0	0	0	0	0	0	0	0	8054
103	.dai	0	0	0	8007	0	0	0	0	0	0	0	0	8007
104	.iws	0	0	0	0	0	0	7963	0	0	0	0	0	7963
105	.pkt	0	0	0	7754	0	0	84	0	0	0	0	1	7839
106	.gsp	24	0	3	7792	0	0	5	0	0	0	0	0	7824
107	.freelist	0	0	0	7581	0	6	0	0	0	0	0	0	7587
108	.preview	0	0	0	7410	0	0	0	0	0	0	0	0	7410
109	.mac	11	22	57	24	1387	0	5619	131	23	0	0	22	7296
110	.sym	72	0	2	4560	2227	0	122	75	0	1	0	92	7151
111	.xpk	0	0	0	0	0	0	7111	0	0	0	0	0	7111
112	.eps	57	41	21	52	91	14	192	152	717	41	0	5473	6851
113	.jgw	0	0	0	6786	0	0	0	0	0	0	0	2	6788
114	.tpl	1	0	0	13	0	0	6749	18	0	0	2	0	6783
115	.lt1	0	0	0	6758	0	0	0	0	0	0	0	0	6758
116	.cmd	62	47	1	3542	18	6	2871	50	7	3	9	15	6631

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche				Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K		Fachbereich L
117	.org	8	1	0	115	0	3	6475	0	0	2	0	3	6607
118	.rel	0	0	0	6494	0	0	0	0	0	0	0	0	6494
119	.frm	2029	3	0	38	0	0	4208	18	2	0	0	32	6330
120	.wbk	115	3392	1	191	139	0	281	920	560	163	105	363	6230
121	.kpf	0	0	0	6181	0	0	0	0	0	0	0	0	6181
122	.bak	23	42	162	3034	1935	13	766	29	13	2	15	7	6041
123	.h~	24	26	0	2261	7	750	1972	199	348	0	0	425	6012
124	.h	24	26	0	2261	7	750	1972	199	348	0	0	425	6012
125	.kor	0	0	0	6001	0	0	0	0	0	0	0	0	6001
126	.nas	0	0	0	5932	0	0	0	0	0	0	0	0	5932
127	.jpeg	230	22	110	600	2854	43	140	188	754	15	34	889	5879
128	.pvr	0	0	0	5757	0	0	0	0	0	0	0	0	5757
129	.wmf	12	1	507	248	2222	587	545	1226	295	20	0	33	5696
130	.gz	1	2	2	1814	11	36	3653	13	1	0	1	25	5559
131	.p83	0	0	25	0	972	1	0	0	0	4525	0	0	5523
132	.xsl	10	34	3	742	22	62	1164	14	1	1	3328	2	5383
133	.rw2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5213	5213
134	.inf	784	27	102	420	140	33	3306	153	6	1	7	125	5104
135	.ai	12	0	0	126	5	0	37	4	252	11	0	4637	5084
136	.lt6	0	0	0	4937	0	0	0	0	0	0	0	0	4937
137	.mix	0	0	0	4870	0	0	10	0	1	0	0	2	4883
138	.set	1	0	0	4490	0	0	351	9	0	0	0	0	4851
139	.docm	672	135	900	107	152	37	220	571	438	967	440	193	4832
140	.mdm	195	0	1730	0	200	0	1487	408	0	0	0	786	4806
141	.blk	0	0	0	4782	0	0	1	0	0	0	0	0	4783
142	.ttf	174	21	759	558	67	212	1628	134	81	5	182	952	4773
143	.pkz	0	0	0	4754	0	0	0	0	0	0	0	0	4754
144	.pkw	0	0	0	4754	0	0	0	0	0	0	0	0	4754
145	.bwt	0	0	0	4754	0	0	0	0	0	0	0	0	4754
146	.bkw	0	0	0	4754	0	0	0	0	0	0	0	0	4754
147	.ldt	0	0	0	3	4717	0	0	0	0	0	0	0	4720
148	.psd	10	37	5	1033	643	0	40	11	333	2	2	2524	4640
149	.ffs	0	0	0	4592	0	0	0	0	0	0	0	0	4592
150	.0	208	8	10	418	22	23	2663	1123	11	11	13	78	4588
151	.bat	225	32	65	1174	26	20	2646	192	15	4	14	150	4563
152	.f00	0	592	0	0	0	0	3522	0	282	0	0	0	4396
153	.x	1	9	0	4285	0	0	27	1	0	2	0	0	4325
154	.md_	12	0	3665	0	0	0	2	13	0	0	416	0	4108
155	.xsd	343	35	0	1802	9	1	1782	88	7	2	6	24	4099
156	.json	13	1	15	2641	35	25	1203	47	13	85	11	7	4096
157	.ilk	0	0	0	3880	0	0	24	0	0	0	0	0	3904
158	.eky	0	0	0	3887	0	0	0	0	0	0	0	0	3887
159	.ikl	0	0	0	3880	0	0	0	0	0	0	0	0	3880
160	.pka	0	0	0	0	0	0	3872	0	0	0	0	0	3872
161	.mp4	75	68	256	77	1744	23	323	115	325	11	9	803	3829
162	.url	263	3	88	407	52	111	1934	433	190	0	4	339	3824
163	.art	0	0	0	3792	0	0	0	0	1	0	0	0	3793
164	.cdx	154	0	0	30	3534	4	0	50	0	0	0	0	3772
165	.ari	0	0	0	3737	0	0	0	0	0	0	0	0	3737
166	.wav	101	0	143	760	782	2	802	356	272	3	414	99	3734
167	.d83	0	0	22	0	462	11	23	0	0	3193	0	0	3711
168	.mpp	2	3	3	0	1894	0	1347	331	1	41	0	76	3698
169	.jbf	0	0	10	0	0	0	3605	76	4	0	0	0	3695
170	.cat	308	22	70	126	106	37	2883	125	0	6	7	2	3692
171	.nlb	0	0	0	0	0	0	3651	0	0	0	0	0	3651
172	.legendblock	0	0	0	3651	0	0	0	0	0	0	0	0	3651
173	.fmt	1	0	0	390	0	0	869	0	0	0	2366	0	3626
174	.lt7	0	0	0	3619	0	0	0	0	0	0	0	0	3619

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
175	.chm	363	18	62	272	35	11	2433	184	13	0	95	132	3618
176	.bas	10	7	1	3364	1	0	34	182	0	0	0	2	3601
177	.msi	109	21	0	111	139	0	3146	25	7	0	5	25	3588
178	.pro	7	0	6	1219	2178	1	55	2	0	0	0	2	3470
179	.erg	0	0	0	3156	29	0	274	0	0	0	0	0	3459
180	.str	36	0	12	3287	0	0	122	0	0	0	1	0	3458
181	.7z	23	15	16	3149	47	0	111	2	25	25	1	36	3450
182	.rpt	10	0	0	728	257	1	1355	1032	0	4	1	53	3441
183	.msg	163	0	0	174	177	882	1901	8	1	0	0	90	3396
184	.lt5	0	0	0	3295	0	0	0	0	0	0	0	0	3295
185	.da_	500	0	2408	7	0	0	30	0	0	0	329	0	3274
186	.prf	1	0	0	3164	0	2	42	52	0	0	0	0	3261
187	.ps	2	0	0	1995	1	0	1060	81	18	2	0	98	3257
188	.kbd	0	0	0	3223	0	0	0	0	0	0	0	0	3223
189	.ika	0	0	0	0	0	0	3194	0	0	0	0	0	3194
190	.hor	0	0	0	3151	0	0	0	0	0	0	0	0	3151
191	.lst	56	16	1	1425	21	21	1124	207	9	0	8	218	3106
192	.ssd	0	2	0	2196	0	0	877	0	0	0	0	0	3075
193	.10g	0	0	0	3067	0	0	0	0	0	0	0	0	3067
194	.04g	0	0	0	3067	0	0	0	0	0	0	0	0	3067
195	.03g	0	0	0	3067	0	0	0	0	0	0	0	0	3067
196	.02g	0	0	0	3067	0	0	0	0	0	0	0	0	3067
197	.01g	0	0	0	3067	0	0	0	0	0	0	0	0	3067
198	.20g	0	0	0	3065	0	0	0	0	0	0	0	0	3065
199	.21g	0	0	0	3062	0	0	0	0	0	0	0	0	3062
200	.28g	0	0	0	3061	0	0	0	0	0	0	0	0	3061
201	.22g	0	0	0	3061	0	0	0	0	0	0	0	0	3061
202	.23g	0	0	0	3059	0	0	0	0	0	0	0	0	3059
203	.hps	0	0	0	0	0	0	3042	0	0	0	0	0	3042
204	.29g	0	0	0	3022	0	0	0	0	0	0	0	0	3022
205	.bz2	0	0	0	0	0	0	3010	0	0	0	0	0	3010
206	.11g	0	0	0	2941	0	0	0	0	0	0	0	0	2941
207	.ind	30	79	0	2297	48	19	43	4	6	379	0	34	2939
208	.34g	0	0	0	2901	0	0	0	0	0	0	0	0	2901
209	.cct	0	21	0	2757	0	0	2	114	0	0	0	0	2894
210	.pag	0	0	0	0	0	0	2838	0	0	0	0	0	2838
211	.wor	94	68	0	2515	12	49	41	0	0	0	0	56	2835
212	.001	3	18	0	1943	5	7	825	0	16	2	6	6	2831
213	.lt8	0	0	0	2823	0	0	0	0	0	0	0	0	2823
214	.ins	89	0	0	2579	8	1	123	13	7	0	0	1	2821
215	.pl	3	0	1	11	0	0	2201	2	0	0	1	586	2805
216	.ll	0	0	0	2802	2	0	1	0	0	0	0	0	2805
217	.vor	0	0	0	2495	0	0	298	0	0	0	0	0	2793
218	.kdp	0	0	0	2779	0	0	0	0	0	0	0	0	2779
219	.dotx	188	91	118	129	91	15	435	143	230	137	1081	104	2762
220	.shadow	0	0	0	2715	0	0	0	0	0	0	0	9	2724
221	.41g	0	0	0	2710	0	0	0	0	0	0	0	0	2710
222	.svn-base	0	0	0	1440	0	0	1115	0	0	0	0	76	2631
223	.fla	0	0	0	2538	0	0	4	0	0	1	1	10	2554
224	.ma	0	0	0	2484	0	0	0	0	0	0	0	0	2484
225	.ndx	0	0	0	2120	0	0	1	1	0	0	360	0	2482
226	.x83	0	0	2	0	227	32	118	0	0	2081	0	0	2460
227	.mvba	0	0	0	2404	0	0	0	0	0	0	0	0	2404
228	.mp3	11	2	42	414	58	34	160	1124	315	1	0	216	2377
229	.ex_	956	0	2	138	24	0	1154	53	7	0	17	1	2352
230	.sc	0	0	0	1	0	0	2325	0	0	0	0	0	2326
231	.sys	74	14	2	84	160	10	1877	54	0	4	8	30	2317
232	.msb	0	0	0	0	0	0	2317	0	0	0	0	0	2317

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L		
233	.27g	0	0	0	2267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2267
234	.25g	0	0	0	2264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2264
235	.24g	0	0	0	2264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2264
236	.12g	0	0	0	2264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2264
237	.sbx	24	0	0	2120	9	35	0	0	0	0	0	74	0	2262
238	.sbn	23	0	0	2120	9	35	0	0	0	0	0	74	0	2261
239	.tcl	478	0	0	244	0	1464	61	0	0	0	0	0	0	2247
240	.ssp	0	0	0	2198	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2203
241	.xmp	3	0	0	13	1	0	0	0	0	0	0	2183	0	2200
242	.ssi	0	0	0	2200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2200
243	.rpm	2	0	0	0	0	0	2169	0	0	0	0	0	0	2171
244	.rex	0	0	0	0	0	0	2164	0	0	0	0	0	0	2164
245	.fmw	0	9	0	2101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2110
246	.d40	0	0	0	2105	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2107
247	.au3	0	0	0	50	0	0	2048	0	0	0	0	0	0	2098
248	.rst	2	0	0	2050	4	0	10	2	0	0	0	0	0	2068
249	.wrl	0	0	0	2060	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2063
250	.f02	0	290	0	0	0	0	1574	0	121	0	0	0	0	1985
251	.c4d	0	0	0	1959	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1959
252	.vbs	12	4	0	190	0	12	1691	21	1	0	0	6	0	1937
253	.sap	0	0	0	0	0	1	1936	0	0	0	0	0	0	1937
254	.pxt	0	0	0	1928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1928
255	.otf	0	0	0	426	26	0	388	25	15	0	0	1044	0	1924
256	.sty	253	107	0	143	0	4	557	704	28	2	0	110	0	1908
257	.grp	0	10	0	224	49	0	2	1551	0	59	0	11	0	1906
258	.so	0	2	0	128	0	0	1360	113	3	0	0	293	0	1899
259	.sve	0	0	0	1896	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1897
260	.pps	67	54	176	30	63	13	245	263	275	39	7	656	0	1888
261	.i5d	0	0	0	0	0	0	1863	0	0	0	0	0	0	1863
262	.lyr	0	0	0	1861	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1862
263	.jsp	0	0	6	4	0	0	1643	2	0	0	0	207	0	1862
264	.chk	0	0	0	1761	2	9	20	5	0	2	3	12	0	1814
265	.dvl	0	0	0	0	1782	0	1	0	0	2	0	0	0	1785
266	.sst	0	0	0	1775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1775
267	.d84	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1759	0	0	0	1765
268	.mf	0	0	1	25	1	3	1236	1	29	0	0	465	0	1761
269	.wmz	82	0	3	3	1	0	905	760	1	0	0	2	0	1757
270	.mxd	0	0	0	1754	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1757
271	.pfb	20	0	0	456	6	0	326	3	1	0	0	935	0	1747
272	.sha1	0	0	0	1716	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1719
273	.sig	0	0	0	62	12	1	1234	17	0	0	0	391	0	1717
274	.xslt	1	0	0	1544	14	0	156	1	0	0	0	0	0	1716
275	.gwcd	0	0	0	0	0	0	1714	0	0	0	0	0	0	1714
276	.dcp	0	0	0	1697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1697
277	.deb	0	0	317	0	0	0	1374	0	0	0	0	0	0	1691
278	.ssr	0	0	0	1684	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1684
279	.lastupdated	0	0	0	1681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1681
280	.2016	445	16	42	50	308	16	188	73	369	63	0	91	0	1661
281	.xfo	0	0	0	0	0	0	1647	0	0	0	0	0	0	1647
282	.dwb	0	0	0	0	1643	0	0	0	0	0	0	0	0	1643
283	.mui	0	0	288	24	0	141	1060	49	0	0	0	68	0	1630
284	.2018	334	10	60	40	126	11	132	294	359	131	12	118	0	1627
285	.ps1	0	0	0	0	7	1	1584	0	0	0	0	0	0	1592
286	.gml	0	0	0	1575	0	0	12	0	1	0	0	0	0	1588
287	.fh9	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	1546	0	1584
288	.stp	8	0	0	1550	4	1	14	3	0	1	2	0	0	1583
289	.aus	0	0	0	1563	0	0	18	0	0	0	0	0	0	1581
290	.mst	147	0	0	158	2	0	1256	1	0	0	0	16	0	1580

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche				Querschnitts-Fachbereiche					kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
291	.cf\$	0	202	0	0	0	0	1236	0	131	0	0	0	1569
292	.lock	1	0	4	1176	8	37	79	241	0	1	4	5	1556
293	.oev	0	0	0	1514	0	0	0	0	0	0	0	0	1514
294	.v2b	0	0	0	0	1506	0	0	0	0	0	0	0	1506
295	.2019	393	38	45	73	97	21	100	261	257	142	1	68	1496
296	.pom	0	0	0	1279	0	0	199	0	0	0	0	0	1478
297	.msor	0	0	0	0	1461	0	0	0	0	0	0	0	1461
298	.hdr	118	0	2	67	47	2	1204	12	9	0	0	0	1461
299	.2015	419	17	39	34	218	8	173	87	284	61	1	90	1431
300	.xpt	5	0	2	0	1	2	1009	1	0	131	136	137	1424
301	.2017	364	57	55	26	137	24	164	155	272	61	1	106	1422
302	.sts	0	13	0	0	0	0	623	0	0	0	778	0	1414
303	.fdf	0	0	12	1348	10	0	33	0	2	0	2	3	1410
304	.ica	0	0	0	0	0	198	1188	0	0	0	0	0	1386
305	.idp	0	0	0	1380	0	0	1	0	0	0	0	0	1381
306	.emf	0	1	3	82	59	0	289	900	9	7	0	31	1381
307	.mov	198	0	82	78	98	47	197	13	171	7	3	483	1377
308	.ntf	38	38	346	26	22	2	582	107	1	0	0	190	1352
309	.ppd	1041	0	161	6	0	0	129	3	0	0	0	0	1340
310	.lib	29	0	3	796	12	142	302	12	8	0	0	23	1327
311	.odt	16	109	250	214	7	3	218	80	311	9	4	103	1324
312	.zmo	0	0	0	0	0	0	1321	0	0	0	0	0	1321
313	.verarb	0	0	0	0	0	0	1321	0	0	0	0	0	1321
314	.xlt	287	41	104	204	89	8	214	243	21	14	79	14	1318
315	.emz	0	2	0	0	0	42	29	1216	0	0	0	1	1290
316	.ls_	0	0	0	0	0	0	1280	0	0	0	0	0	1280
317	.15	87	854	46	11	86	8	24	45	71	29	0	18	1279
318	.hlp	149	26	8	187	56	3	442	233	37	7	108	16	1272
319	.ldb	5	0	4	1096	13	8	24	113	0	1	0	6	1270
320	.avi	268	0	21	442	34	4	151	29	41	19	3	257	1269
321	.eda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1264	0	1264
322	.adml	0	0	0	0	0	0	1256	0	0	0	0	0	1256
323	.pfm	20	0	0	182	6	0	105	3	2	0	0	935	1253
324	.style	0	0	0	1237	0	2	0	0	0	0	0	0	1239
325	.def	793	0	0	324	0	24	88	7	0	0	0	0	1236
326	.1	56	0	19	330	190	26	482	20	27	8	3	66	1227
327	.eka	0	0	0	0	0	0	1213	0	0	0	0	0	1213
328	.dsp	0	0	0	0	0	0	161	1033	0	0	0	0	1194
329	.less	0	0	0	426	0	0	587	0	0	0	171	0	1184
330	.17	141	529	40	10	60	11	33	58	215	63	0	24	1184
331	.mo	45	0	0	90	49	104	491	235	165	0	0	0	1179
332	.el~	0	0	1	33	0	0	1119	0	0	0	0	0	1153
333	.el	0	0	1	33	0	0	1119	0	0	0	0	0	1153
334	.gsf	0	0	0	964	0	0	172	0	6	0	0	0	1142
335	.in_	130	0	48	17	0	0	923	9	0	0	6	0	1133
336	.2014	240	36	41	14	149	15	170	109	204	58	0	97	1133
337	.?ld	124	13	0	552	40	96	122	179	3	2	0	0	1131
338	.kmo	0	0	0	0	0	0	1130	0	0	0	0	0	1130
339	.smm	178	89	0	0	0	0	473	295	0	0	0	90	1125
340	.sfl	18	0	0	0	0	0	0	1101	0	0	0	0	1119
341	.opal	0	0	0	0	0	0	1114	0	0	0	0	0	1114
342	.repositories	0	0	0	1112	0	0	0	0	0	0	0	0	1112
343	.mht	93	12	160	10	263	6	49	92	123	97	11	190	1106
344	.f01	0	123	0	0	0	0	899	0	80	0	0	0	1102
345	.out	1	1	0	925	0	6	158	9	0	0	0	0	1100
346	.sh~	1	1	0	40	0	6	953	3	0	4	2	86	1096
347	.sh	1	1	0	40	0	6	953	3	0	4	2	86	1096
348	.smi	36	41	82	33	0	0	225	272	30	0	5	367	1091

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
349	.d2w	0	0	0	0	0	0	1066	0	0	0	0	0	1066
350	.16	129	581	32	19	92	10	20	35	84	31	0	23	1056
351	..-16~	129	581	32	19	92	10	20	35	84	31	0	23	1056
352	.obj	1	0	0	919	0	0	133	0	0	0	0	0	1053
353	.pdb	123	1	0	160	2	3	567	143	0	0	6	42	1047
354	.bptext	0	0	0	0	0	0	1047	0	0	0	0	0	1047
355	.ord	0	0	0	1044	0	0	0	0	0	0	0	0	1044
356	.elc	0	0	0	0	0	0	1033	0	0	0	0	0	1033
357	.sdw	114	105	0	4	0	0	420	279	0	0	0	105	1027
358	.eu	0	0	0	0	0	0	0	1022	0	0	0	1	1023
359	.idt	1	0	14	977	1	4	7	4	0	0	0	7	1015
360	.vat	0	0	0	1012	0	0	0	0	0	0	0	0	1012
361	.pod	0	0	0	0	0	0	739	4	0	0	0	264	1007
362	.dectest	0	0	0	143	0	858	0	0	0	0	0	0	1001
363	.prg	0	0	0	993	0	0	1	0	0	0	0	0	994
364	.nsf	25	11	181	33	28	48	412	87	11	31	1	121	989
365	.lvi	0	0	0	982	0	0	0	0	0	0	0	0	982
366	.dgm	0	0	0	967	0	0	0	13	0	0	0	0	980
367	.tbl	345	2	5	539	0	0	78	6	1	0	0	2	978
368	.unl	0	0	0	42	0	0	915	0	0	0	0	0	957
369	.wmv	17	8	14	134	16	7	410	114	53	0	0	181	954
370	.qml	5	0	0	935	0	5	0	0	0	0	0	5	950
371	.vss	2	2	0	0	4	0	662	168	5	4	95	4	946
372	.mid	3	0	0	858	40	16	3	10	1	1	0	3	935
373	.2013	192	22	33	10	169	11	155	78	115	31	18	95	929
374	.ber	0	0	0	920	0	0	0	0	0	0	0	0	920
375	.tds	0	1	0	0	0	0	914	0	0	0	0	0	915
376	.06g	0	0	0	911	0	0	0	0	0	0	0	0	911
377	.05g	0	0	0	911	0	0	0	0	0	0	0	0	911
378	.2012	91	33	38	9	155	4	154	96	134	27	2	164	907
379	.era	0	0	0	877	29	0	0	0	0	0	0	0	906
380	.nig	0	0	0	900	0	0	0	0	0	0	0	0	900
381	.ppf	0	0	0	899	0	0	0	0	0	0	0	0	899
382	.08	78	382	27	1	88	5	25	19	125	49	1	97	897
383	.07	55	494	13	17	55	5	26	18	118	37	2	55	895
384	.pd	0	0	0	55	4	0	832	0	0	0	0	1	892
385	.tst	2	0	0	884	0	0	1	0	0	1	0	0	888
386	.cel	1	0	0	882	0	0	0	0	0	0	0	0	883
387	.dotm	299	22	35	26	44	5	94	46	58	19	215	15	878
388	.settings	0	0	2	769	1	4	78	1	1	0	0	18	874
389	.mif	0	0	0	847	0	16	7	0	0	0	0	2	872
390	.hhl	0	0	0	870	0	0	0	0	0	0	0	0	870
391	.bpw	0	0	0	864	0	0	0	0	0	0	0	0	864
392	.12	70	229	61	19	125	12	32	63	154	32	7	60	864
393	.xm_	73	0	640	0	0	0	46	0	0	0	96	0	855
394	.opt	0	0	0	713	0	0	140	0	0	0	0	2	855
395	.pat	39	77	0	233	37	185	113	113	0	56	0	1	854
396	.lck	1	0	7	687	10	76	51	4	0	0	0	4	840
397	.cfl	0	0	0	0	839	0	0	0	0	0	0	0	839
398	.slm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	836	0	836
399	.thm	79	0	9	149	2	268	278	0	0	0	0	50	835
400	.2011	180	40	36	9	88	7	143	112	106	17	2	93	833
401	.prm	38	0	0	609	98	3	78	4	0	0	0	0	830
402	.dc	0	0	0	829	0	0	0	0	0	0	0	0	829
403	.14	85	386	28	10	102	13	34	36	61	51	0	23	829
404	.accdb	58	1	15	3	33	18	351	52	68	11	213	3	826
405	.09	102	304	27	6	74	7	30	25	143	21	5	75	819
406	.wpd	44	7	0	65	0	0	41	637	17	7	0	0	818

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche				Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K		Fachbereich L
407	.kas	0	0	0	818	0	0	0	0	0	0	0	0	818
408	.kai	0	0	0	814	0	0	0	0	0	0	0	0	814
409	.dbl	0	334	0	0	0	0	474	1	3	0	0	0	812
410	.hl_	317	0	0	127	0	0	353	11	0	0	0	0	808
411	.afm	0	0	0	135	0	360	290	0	1	0	0	22	808
412	.csl	0	0	0	0	0	0	802	0	0	0	0	0	802
413	.dgnlib	0	0	0	785	0	0	0	0	0	0	0	0	785
414	.enc	86	0	0	79	0	468	126	0	0	0	0	22	781
415	.dtd	31	61	26	14	74	3	455	16	5	5	5	75	770
416	.wfm	0	0	0	757	0	0	0	0	0	0	0	9	766
417	.p84	0	0	0	0	17	0	0	0	0	743	0	0	760
418	.one	34	0	0	5	0	0	633	0	67	0	0	17	756
419	.x84	0	0	0	0	15	6	1	0	0	733	0	0	755
420	.prc	43	0	0	1	2	0	548	160	0	0	0	0	754
421	.rma	0	0	0	0	742	0	0	0	0	0	0	0	742
422	.dic	33	11	107	52	13	32	311	60	0	1	2	118	740
423	.2	39	4	17	171	164	32	194	14	26	5	1	71	738
424	.i	0	0	0	5	0	12	705	0	0	4	0	8	734
425	.backup	3	0	0	713	0	0	8	4	3	2	0	0	733
426	.tag	69	0	1	13	7	0	626	5	7	1	0	0	729
427	.soll	0	0	318	1	0	0	410	0	0	0	0	0	729
428	.env~	2	0	0	21	2	1	78	0	0	624	0	0	728
429	.env	2	0	0	21	2	1	78	0	0	624	0	0	728
430	.cs	15	0	1	40	0	48	584	0	0	0	0	31	719
431	.kurz	0	0	0	715	0	0	0	0	0	0	0	0	715
432	.mmap	0	9	1	0	347	0	53	296	0	0	0	6	712
433	.10	68	157	16	38	91	7	38	37	156	24	1	79	712
434	.p86	0	0	0	0	608	0	0	0	0	98	0	0	706
435	.d86	0	0	0	0	610	0	1	0	0	89	0	0	700
436	.v3a	0	0	0	699	0	0	0	0	0	0	0	0	699
437	.manifest	10	1	2	91	5	3	324	24	52	9	46	132	699
438	.tgl	0	0	0	0	0	0	698	0	0	0	0	0	698
439	.index	0	0	2	1	1	14	676	1	0	0	0	1	696
440	.tga	0	0	0	180	508	1	3	0	0	0	0	0	692
441	.pyc	0	0	0	442	0	0	245	0	0	0	0	0	687
442	.05	40	81	200	9	64	5	39	31	131	8	1	76	685
443	.scm	0	0	0	0	0	0	683	0	0	0	0	0	683
444	.wld	30	0	0	552	0	96	0	2	0	2	0	0	682
445	.qm	132	32	0	265	0	0	237	0	1	1	2	12	682
446	.prefs	0	0	79	36	43	132	323	41	1	0	0	27	682
447	.qmlc	0	0	0	680	0	0	0	0	0	0	0	0	680
448	.dax	0	0	0	0	0	0	679	0	0	0	0	0	679
449	.vrg	0	0	0	0	0	0	678	0	0	0	0	0	678
450	.ccg	0	0	0	678	0	0	0	0	0	0	0	0	678
451	.ccb	0	0	0	678	0	0	0	0	0	0	0	0	678
452	.c~	28	0	0	117	3	24	491	2	0	0	0	12	677
453	.c	28	0	0	117	3	24	491	2	0	0	0	12	677
454	.ein	0	0	0	671	0	0	2	0	0	0	0	0	673
455	.col	0	0	0	269	399	0	2	3	0	0	0	0	673
456	.al	0	0	0	0	0	0	402	1	0	0	0	268	671
457	.wfo	0	0	0	661	0	0	0	0	0	0	0	9	670
458	.jxl	0	0	0	670	0	0	0	0	0	0	0	0	670
459	.inx	53	0	2	15	29	2	548	8	0	0	0	13	670
460	.f05	0	73	0	0	0	0	528	0	68	0	0	0	669
461	.sol	0	0	0	4	22	108	517	14	0	0	0	0	665
462	.adc	0	0	0	0	0	0	655	0	0	0	0	0	655
463	.icm	286	0	57	256	0	0	45	0	0	0	6	0	650
464	.gpd	271	0	58	0	0	0	320	0	0	0	0	0	649

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
465	.xlk	28	248	0	77	16	0	52	33	9	92	0	93	648
466	.rgs	0	0	0	1	0	0	326	1	316	0	0	644	
467	.ocx	26	1	7	60	8	3	416	103	1	0	3	15	643
468	.dsk	502	1	11	7	2	1	47	37	12	1	1	16	638
469	.cp	0	0	87	75	50	204	147	51	22	0	0	636	
470	.tgz	0	0	0	0	170	0	460	0	0	1	0	1	632
471	.upp	0	0	0	126	0	0	442	63	0	0	0	0	631
472	.ltg	0	0	0	629	0	0	0	0	0	0	0	0	629
473	.imgtag	0	0	0	629	0	0	0	0	0	0	0	0	629
474	.ssz	0	0	0	626	0	0	0	0	0	0	0	0	626
475	.f03	0	74	0	0	0	0	507	0	45	0	0	0	626
476	.las	7	0	0	442	2	0	174	0	0	0	0	0	625
477	.fml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624	0	0	624
478	.admX	0	0	0	0	0	0	621	0	0	0	0	0	621
479	.166	0	0	0	617	2	0	1	0	0	0	0	0	620
480	.jsl	0	0	0	0	0	0	619	0	0	0	0	0	619
481	.strings	0	15	0	274	93	0	158	0	36	0	0	42	618
482	.hhe	0	0	0	618	0	0	0	0	0	0	0	0	618
483	.prk	0	0	0	614	2	0	0	0	0	0	0	0	616
484	.clx	0	0	0	394	4	0	214	2	0	0	0	0	614
485	.11	94	32	41	42	93	4	33	20	128	32	0	95	614
486	.mmbas	0	0	0	0	0	0	0	606	0	0	0	0	606
487	.man	202	0	0	0	0	2	402	0	0	0	0	0	606
488	.ltb	0	0	0	556	0	0	42	0	0	0	0	0	598
489	.tiff	9	2	468	5	24	0	19	0	18	5	0	47	597
490	.flv	0	0	0	409	20	1	25	104	33	0	0	5	597
491	.plb	0	0	0	0	0	0	596	0	0	0	0	0	596
492	.mpg	10	9	6	99	59	38	165	38	31	54	8	76	593
493	.18	207	17	45	21	44	10	19	62	101	26	0	41	593
494	.sf	0	0	1	8	1	3	113	1	5	0	0	459	591
495	.801	0	0	0	591	0	0	0	0	0	0	0	0	591
496	.rsa	0	0	1	8	1	3	110	1	5	0	0	459	588
497	.2010	83	9	45	3	78	5	134	93	75	12	2	49	588
498	.ch_	180	0	71	0	0	0	275	0	0	0	61	0	587
499	.prt	1	0	0	478	12	2	85	0	0	3	0	1	582
500	.d81	0	0	19	0	331	2	18	1	0	211	0	0	582
501	.de	4	2	1	21	32	60	278	102	19	5	0	57	581
502	.03	40	192	15	7	71	2	21	23	113	6	0	90	580
503	.mdx	0	0	39	126	0	0	409	0	0	0	4	1	579
504	.p81	0	0	7	0	167	0	1	0	0	400	0	0	575
505	.v?~	17	0	0	58	13	0	415	9	1	0	0	60	573
506	.xpm	24	3	0	36	1	246	253	4	0	0	0	0	567
507	.kdo	0	0	0	564	0	0	2	0	0	0	0	0	566
508	.utf8	0	0	0	0	0	0	565	0	0	0	0	0	565
509	.pot	131	3	5	2	67	0	85	76	62	1	65	67	564
510	.3	31	6	10	160	137	20	120	5	22	8	0	45	564
511	.g66	0	0	0	561	0	0	0	0	0	0	0	0	561
512	.cvt	0	0	0	0	9	2	0	548	0	0	0	0	559
513	.cnt	35	6	2	124	33	0	263	58	31	0	1	4	557
514	.cdr	2	0	0	3	53	7	334	4	3	0	2	149	557
515	.jsd	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	553	0	555
516	.xaml	0	0	0	0	0	0	551	0	0	0	0	0	551
517	.rdf	7	1	3	218	10	2	287	4	1	5	3	8	549
518	.lproj	0	14	2	0	415	0	34	0	18	0	0	61	544
519	.hti	0	0	0	0	0	0	543	0	0	0	0	0	543
520	.04	39	109	38	6	69	1	45	27	110	8	1	87	540
521	.key	15	0	1	18	0	0	493	8	0	0	0	3	538
522	.lsp	0	12	0	0	184	0	341	0	0	0	0	0	537

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche				Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K		Fachbereich L
523	.13	72	33	38	5	115	21	31	15	122	44	1	40	537
524	.wsdd	0	0	0	0	0	0	536	0	0	0	0	0	536
525	.kat	0	0	0	314	220	0	0	0	0	0	0	0	534
526	.cr2	0	0	0	0	2	0	0	0	252	0	0	280	534
527	.ic_	131	0	297	7	0	0	39	0	0	0	55	0	529
528	.ptk	0	0	0	6	0	0	0	516	0	0	0	0	522
529	.kiv	0	0	0	521	0	0	0	0	0	0	0	0	521
530	.ako	0	0	0	521	0	0	0	0	0	0	0	0	521
531	.sar	0	0	0	0	0	0	519	0	0	0	0	0	519
532	.conf	6	4	2	75	0	13	394	2	1	0	2	19	518
533	.wfk	0	0	0	506	0	0	0	0	0	0	0	9	515
534	.skb	0	0	0	512	0	0	0	0	0	0	0	0	512
535	.opd	0	0	0	0	0	0	511	1	0	0	0	0	512
536	.02	35	100	13	9	86	4	31	53	103	7	3	67	511
537	.catalog	0	0	0	493	1	3	4	3	4	0	0	0	508
538	.k01	0	0	0	1	0	0	503	0	0	0	0	0	504
539	.adx	290	0	0	1	0	1	36	45	0	0	129	0	502
540	.06	34	113	13	9	62	1	44	31	103	26	1	64	501
541	.tps	32	0	0	0	0	0	466	0	0	0	0	0	498
542	.dl	0	0	0	0	0	0	496	0	0	0	0	0	496
543	.com	1	0	1	14	8	65	359	36	2	0	0	10	496
544	.qry	3	22	0	111	0	0	22	223	0	0	34	80	495
545	.ba	0	0	0	313	174	6	0	0	0	1	0	1	495
546	.config	24	0	7	127	6	11	252	29	0	0	3	29	488
547	.sip	0	0	0	482	0	0	2	1	0	0	0	0	485
548	.cer	11	3	0	3	3	0	382	5	0	0	77	1	485
549	.ngs	0	0	0	484	0	0	0	0	0	0	0	0	484
550	.pak	52	1	0	108	0	0	319	0	0	0	0	0	480
551	.exsd	0	0	0	0	0	0	362	0	0	0	0	118	480
552	.ok	0	0	0	2	0	0	477	0	0	0	0	0	479
553	.hk5	0	0	0	474	0	0	0	0	0	0	0	0	474
554	.cataloi	0	0	0	474	0	0	0	0	0	0	0	0	474
555	.svn	0	0	0	230	0	0	170	0	0	0	0	72	472
556	.ars	0	0	0	470	0	0	0	0	0	0	0	0	470
557	.dbk	0	0	0	454	4	0	0	0	0	0	0	11	469
558	.pal	12	0	0	410	0	0	17	21	0	0	0	6	466
559	.inp	0	0	0	217	0	0	249	0	0	0	0	0	466
560	.packlist	0	0	0	0	0	0	324	0	0	0	0	141	465
561	.woff2	0	0	0	0	0	0	461	0	0	0	0	3	464
562	.shs	35	24	186	7	45	8	20	16	14	37	22	50	464
563	.res	8	0	3	322	0	0	124	2	0	0	0	5	464
564	.lrc	0	0	0	0	0	0	461	0	0	0	0	0	461
565	.cnf	8	62	17	186	1	48	127	3	0	0	0	8	460
566	.kw	102	331	3	0	6	0	1	0	0	1	0	10	454
567	.dgp	0	0	0	0	452	0	0	0	0	0	0	0	452
568	.vi2	235	0	0	0	39	0	0	177	0	0	0	0	451
569	.kit	0	0	0	449	0	0	0	0	0	0	0	0	449
570	.hvx	0	0	0	447	0	0	0	0	0	0	0	0	447
571	.xia	6	0	0	0	0	0	439	0	0	0	1	0	446
572	.4	35	0	3	80	115	19	137	4	14	2	1	34	444
573	.jcf	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	440	0	443
574	.cnv	0	0	0	26	0	0	23	388	0	0	0	6	443
575	.ksd	0	0	0	442	0	0	0	0	0	0	0	0	442
576	.xbm	0	0	0	67	0	306	60	8	0	0	0	0	441
577	.flb	0	0	0	441	0	0	0	0	0	0	0	0	441
578	.mhtml	13	37	4	0	163	2	45	28	23	108	9	7	439
579	.bed	0	0	0	439	0	0	0	0	0	0	0	0	439
580	.ktp	0	0	0	437	0	0	0	0	0	0	0	0	437

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
581	.reg	42	4	3	50	12	6	211	48	9	0	35	14	434
582	.rq	0	0	0	0	0	0	433	0	0	0	0	0	433
583	.kms	0	0	0	433	0	0	0	0	0	0	0	0	433
584	.jasper	0	0	0	0	0	0	433	0	0	0	0	0	433
585	.sci	289	0	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	429
586	.fdd	0	0	0	428	0	0	0	0	0	0	0	0	428
587	.ent~	0	0	0	1	0	0	409	0	0	4	7	1	422
588	.ent	0	0	0	1	0	0	409	0	0	4	7	1	422
589	.pub	38	4	6	28	13	1	60	49	202	0	0	18	419
590	.5	32	1	8	88	97	27	106	7	24	4	4	20	418
591	.update	0	0	2	1	1	5	403	2	1	0	0	2	417
592	.jsb	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	415	0	417
593	.wk4	91	70	0	88	0	0	105	56	0	0	5	1	416
594	.des	0	0	0	0	0	0	1	415	0	0	0	0	416
595	.alt	2	9	19	79	7	0	232	3	59	1	1	4	416
596	.vp	0	0	0	0	0	0	415	0	0	0	0	0	415
597	.nbf	1	1	193	7	6	19	132	18	0	0	0	38	415
598	.utf-8	0	0	0	0	0	0	414	0	0	0	0	0	414
599	.stm	35	0	0	379	0	0	0	0	0	0	0	0	414
600	.dal	0	0	0	0	24	0	336	54	0	0	0	0	414
601	.dah	0	0	0	0	24	0	336	54	0	0	0	0	414
602	.ffd	0	0	0	4	0	0	408	0	0	0	0	0	412
603	.dds	0	0	0	394	0	0	18	0	0	0	0	0	412
604	.rtd	0	0	0	0	410	0	0	0	0	0	0	0	410
605	.de1	0	0	0	410	0	0	0	0	0	0	0	0	410
606	.rose	0	0	0	408	0	0	0	0	0	0	0	0	408
607	.fds	0	0	0	405	0	0	0	0	0	0	0	0	405
608	.pcx	0	0	0	115	233	1	4	35	5	1	3	5	402
609	.08g	0	0	0	393	0	0	0	0	0	0	0	0	393
610	.ucf	0	0	0	392	0	0	0	0	0	0	0	0	392
611	.pas	368	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	11	392
612	.los	7	0	0	211	0	0	174	0	0	0	0	0	392
613	.sch_txt	0	0	0	302	0	0	87	0	0	0	0	0	389
614	.pyd	0	0	0	61	0	246	79	0	0	0	0	0	386
615	.07g	0	0	0	386	0	0	0	0	0	0	0	0	386
616	.war	0	0	0	37	9	0	335	4	0	0	0	0	385
617	.md5	8	1	1	340	0	0	21	0	0	0	0	13	384
618	.icc	18	0	0	279	2	4	7	4	0	0	4	64	382
619	.pf	60	5	40	5	4	0	227	24	5	0	10	0	380
620	.2009	40	4	9	1	46	4	126	46	42	25	3	34	380
621	.lne	0	0	0	379	0	0	0	0	0	0	0	0	379
622	.2008	36	7	12	2	37	0	135	58	38	15	1	37	378
623	.01	24	112	6	13	32	0	46	13	65	3	0	61	375
624	.scp	149	0	0	34	0	0	185	4	0	0	0	0	372
625	.cpp	0	0	0	72	2	0	283	0	0	0	0	15	372
626	.jsm	0	0	0	0	0	0	45	0	0	7	228	91	371
627	.qbe	0	0	0	315	0	0	0	0	0	0	0	54	369
628	.tbd	5	18	0	154	3	0	4	181	0	0	0	0	365
629	.sqlite	9	5	12	25	22	52	45	182	0	7	0	5	364
630	.19	101	10	44	9	40	10	13	18	45	30	3	41	364
631	.i3e	0	0	0	0	0	0	363	0	0	0	0	0	363
632	.jss	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	349	0	360
633	.c01	0	0	0	355	0	0	1	2	0	1	0	0	359
634	.rsrc	0	0	0	0	324	0	8	8	17	0	0	1	358
635	.ods	11	0	11	79	17	0	126	15	38	17	0	44	358
636	.info	2	0	14	53	189	2	54	8	12	1	0	19	354
637	.frt	283	0	0	56	13	0	0	0	0	0	0	0	352
638	.r	0	0	0	350	0	0	1	0	0	0	0	0	351

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L		
639	.control	0	0	0	0	0	0	350	0	0	0	0	0	0	350
640	.asul	0	0	0	348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348
641	.roh	0	0	0	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	347
642	.plg	178	0	0	0	0	0	154	15	0	0	0	0	0	347
643	.f?	30	0	1	8	70	48	124	5	1	0	58	2	0	347
644	.msu	0	0	0	6	2	0	330	0	0	0	0	0	8	346
645	.meta	0	0	0	297	0	0	49	0	0	0	0	0	0	346
646	.f04	0	41	0	0	0	0	281	0	22	0	0	0	0	344
647	.buf	0	0	1	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341
648	.2007	10	45	11	5	19	3	109	69	52	2	0	13	0	338
649	.scss	0	0	0	63	0	0	274	0	0	0	0	0	0	337
650	.fls	0	0	0	337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337
651	.i5e	0	0	0	0	0	0	334	0	0	0	0	0	0	334
652	.v	78	2	0	4	5	0	3	1	223	1	0	15	0	332
653	.de6	0	0	0	332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332
654	.frx	282	1	0	20	13	0	13	1	0	0	0	0	0	330
655	.tlx	0	0	0	306	0	0	19	0	0	0	0	0	0	325
656	.gdb	2	0	0	319	0	0	1	0	0	0	0	0	3	325
657	.mem	0	0	0	315	0	6	3	0	0	0	0	0	0	324
658	.mb	0	0	0	155	4	0	165	0	0	0	0	0	0	324
659	.qpi	7	0	0	246	0	0	0	0	41	0	0	28	0	322
660	.px	0	0	0	0	0	0	322	0	0	0	0	0	0	322
661	.n?	0	0	0	108	1	0	209	1	1	0	0	2	0	322
662	.ppn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321	0	321
663	.bim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321	0	321
664	.ife	0	0	0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320
665	.fpt	113	0	0	0	150	23	0	32	0	0	0	0	0	318
666	.launch	0	0	0	0	0	0	313	0	0	0	0	0	0	313
667	.mas	96	0	0	1	0	0	0	119	0	0	0	96	0	312
668	.aka	0	0	0	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312
669	.sy_	33	0	0	3	0	0	259	16	0	0	0	0	0	311
670	.zdct	0	0	0	31	0	0	248	0	0	0	0	31	0	310
671	.apr	159	0	0	1	0	1	30	27	0	0	90	1	0	309
672	.suc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	308	0	0	308
673	.nst	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305
674	.fld	124	0	0	0	0	0	2	179	0	0	0	0	0	305
675	.toc	0	0	0	17	19	0	135	0	0	0	130	3	0	304
676	.pxm	0	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304
677	.nls	46	0	0	96	0	0	160	0	0	0	0	0	0	302
678	.2006	15	11	34	10	24	1	109	41	24	5	2	25	0	301
679	.j	88	0	4	88	58	3	7	9	17	14	4	8	0	300
680	.tlb	20	0	9	34	6	3	177	32	0	0	0	18	0	299
681	.old	17	13	0	138	1	1	122	2	3	0	0	0	0	297
682	.rstat	0	0	0	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295
683	.jkm	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	293	0	0	294
684	.dsc	0	0	0	43	0	0	143	108	0	0	0	0	0	294
685	.xla	25	121	0	7	0	2	71	40	0	2	15	10	0	293
686	.wsdl	1	4	4	1	4	8	265	6	0	0	0	0	0	293
687	.rkpnr	0	0	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292
688	.redbs	0	0	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292
689	.plr	0	0	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	292
690	.2005	7	10	127	0	29	0	30	49	16	4	1	19	0	292
691	.geojson	0	0	0	291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	291
692	.6	12	0	3	91	59	3	71	1	19	4	0	25	0	288
693	.pen	1	0	0	275	0	4	5	0	0	0	0	0	0	285
694	.rar	8	6	0	5	44	1	88	35	16	7	0	73	0	283
695	.flt	0	0	0	27	0	9	36	164	6	0	33	8	0	283
696	.test	238	0	1	36	0	0	7	0	0	0	0	0	0	282

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit		
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J		Fachbereich K	Fachbereich L
697	.dir	16	4	9	73	11	12	90	30	11	0	13	11	280
698	.tx_	18	0	0	4	0	48	202	2	0	0	0	0	274
699	.en	3	0	0	0	0	0	271	0	0	0	0	0	274
700	.pimx	0	0	0	10	0	0	256	0	0	0	0	7	273
701	.pima	0	0	0	10	0	0	256	0	0	0	0	7	273
702	.x81	0	0	2	0	60	0	69	0	0	139	0	0	270
703	.yg0	0	0	0	0	0	0	268	0	0	0	0	0	268
704	.xg0	0	0	0	0	0	0	268	0	0	0	0	0	268
705	.mrt	0	0	0	267	0	0	0	0	0	0	0	0	267
706	.dlo	0	0	0	267	0	0	0	0	0	0	0	0	267
707	.nib	0	14	0	0	84	24	37	0	23	0	0	84	266
708	.vst	0	1	0	0	2	0	39	123	8	3	87	1	264
709	.prs	0	0	0	0	0	0	263	0	0	0	0	0	263
710	.pptm	17	3	19	1	23	1	12	19	89	1	0	78	263
711	.rdlc	0	0	0	262	0	0	0	0	0	0	0	0	262
712	.gid	42	8	0	39	17	3	80	63	2	4	0	2	260
713	.sik	0	148	0	0	0	0	105	0	6	0	0	0	259
714	.jif	0	0	4	0	100	0	0	1	152	0	0	0	257
715	.ja	12	1	9	7	2	0	214	9	1	0	2	0	257
716	.ink	0	0	0	257	0	0	0	0	0	0	0	0	257
717	.ipx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	256	256
718	.luac	0	0	0	0	0	0	51	0	204	0	0	0	255
719	.etc	0	0	0	0	254	0	0	0	1	0	0	0	255
720	.deu	0	24	0	11	83	0	57	37	0	0	11	32	255
721	.hyp	120	0	0	29	2	0	84	19	0	0	0	0	254
722	.h?	0	0	2	138	1	0	96	1	3	0	0	13	254
723	.lod	0	0	0	0	0	0	253	0	0	0	0	0	253
724	.etl	0	0	0	1	3	203	21	25	0	0	0	0	253
725	.z	16	0	0	19	0	0	206	1	0	0	0	9	251
726	.pkg	19	2	2	16	169	0	35	4	0	0	0	4	251
727	.mnu	1	0	0	243	2	0	1	4	0	0	0	0	251
728	.stx	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
729	.pdn	36	15	2	169	5	12	1	4	2	1	0	3	250
730	.pcf	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	250
731	.lic	5	2	0	48	15	0	168	5	0	0	4	3	250
732	.ctb	0	0	0	195	42	0	9	0	0	3	0	0	249
733	.adr	0	36	79	5	24	1	44	15	0	8	0	37	249
734	.wps	0	4	0	1	2	0	1	234	1	0	0	4	247
735	.wdt	0	0	0	247	0	0	0	0	0	0	0	0	247
736	.mat	0	0	0	16	231	0	0	0	0	0	0	0	247
737	.theming	0	0	0	0	0	0	246	0	0	0	0	0	246
738	.xdp	0	0	0	0	0	0	243	1	0	0	0	0	244
739	.te_	4	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	244
740	.040	0	15	0	164	4	0	55	0	6	0	0	0	244
741	.lex	52	0	0	50	9	8	73	21	0	0	0	30	243
742	.dbt	107	0	0	94	4	0	14	14	0	0	0	8	241
743	.ora	8	0	2	74	0	11	139	0	0	0	3	3	240
744	.smf	0	0	0	0	0	0	195	0	0	0	44	0	239
745	.trc	3	1	3	1	2	0	114	113	0	0	0	1	238
746	.sca	1	0	0	0	0	0	236	0	0	0	0	0	237
747	.inn	0	0	0	0	1	0	236	0	0	0	0	0	237
748	.uni	18	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	236
749	.thmx	0	1	0	13	0	0	178	13	29	0	0	2	236
750	.gia	0	0	0	235	0	0	0	0	0	0	0	0	235
751	.xauslodelist	233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233
752	.pem	53	12	0	10	0	48	108	0	0	0	2	0	233
753	.p12	7	1	0	0	0	0	191	0	0	0	32	2	233
754	.wsp	0	0	0	194	1	0	24	0	0	0	0	13	232

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche					kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K		Fachbereich L
755	.mbx	48	0	0	176	4	1	1	0	0	0	0	1	231
756	.resources	0	0	2	4	1	4	157	10	0	0	0	52	230
757	.req	0	0	0	0	0	0	230	0	0	0	0	0	230
758	.twig	0	0	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	229
759	.scr	4	0	20	15	2	0	28	140	0	2	5	13	229
760	.jsonlz4	7	0	3	0	9	88	0	119	0	2	0	0	228
761	.bridgesort	0	26	0	0	1	0	24	0	30	0	0	146	227
762	.new	0	0	0	9	0	0	62	155	0	0	0	0	226
763	.105	0	3	0	1	2	0	218	1	1	0	0	0	226
764	.in	0	0	2	7	0	0	87	128	0	0	0	1	225
765	.exp	0	1	0	17	1	0	173	0	0	0	33	0	225
766	.woff	0	0	0	24	0	0	193	0	0	0	0	6	223
767	.tex	3	0	0	2	147	0	69	0	2	0	0	0	223
768	.fkt	0	0	0	0	0	0	222	0	0	0	0	0	222
769	.metadata	1	0	3	1	5	29	30	150	1	0	0	1	221
770	.doc	3	1	7	0	2	1	4	2	2	197	1	1	221
771	.prel	0	0	0	219	0	0	0	0	0	0	0	1	220
772	.pip	0	0	0	4	8	16	186	5	0	0	0	0	219
773	.md	0	0	1	122	0	0	92	1	0	0	0	3	219
774	.og	0	2	5	7	165	0	25	0	0	6	0	8	218
775	.024	0	12	0	0	4	0	195	0	7	0	0	0	218
776	.002	2	13	0	51	5	3	125	0	10	2	6	0	217
777	.vm	0	0	0	7	0	0	209	0	0	0	0	0	216
778	.lng	19	11	0	39	9	0	78	27	0	0	28	5	216
779	.bah	0	0	0	0	0	0	162	53	0	0	0	1	216
780	.mso	2	2	3	10	3	1	145	31	4	2	0	12	215
781	.parx	0	0	0	214	0	0	0	0	0	0	0	0	214
782	.ibd	0	0	0	0	0	0	213	0	0	0	0	0	213
783	.ger	0	0	0	10	0	0	200	3	0	0	0	0	213
784	.fo	30	0	0	0	0	0	124	1	0	0	58	0	213
785	.jgf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212	0	212
786	.fh8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212	212
787	.axf	0	0	0	0	0	212	0	0	0	0	0	0	212
788	.onetoc2	10	0	0	3	0	0	181	0	8	0	0	9	211
789	.imp	0	0	0	159	0	0	29	0	0	12	11	0	211
790	.nw	0	0	0	0	0	0	209	0	0	0	0	0	209
791	.arj	0	0	0	205	1	0	3	0	0	0	0	0	209
792	.quartal	120	15	4	0	21	0	8	6	22	6	0	7	209
793	.xltx	1	1	16	67	25	0	50	0	13	3	32	0	208
794	.policy	18	2	11	15	2	0	139	12	2	0	6	1	208
795	.mde	4	0	0	178	0	1	24	1	0	0	0	0	208
796	.cpl	24	1	7	4	8	0	130	32	0	0	1	1	208
797	.bal	0	0	0	0	0	0	154	53	0	0	0	1	208
798	.wma	0	0	155	3	0	0	41	1	4	0	0	3	207
799	.sdr	0	0	0	0	0	0	0	206	0	0	0	0	206
800	.prot	0	0	0	193	0	0	12	0	0	0	0	0	205
801	.pct	0	0	0	196	0	0	1	0	0	0	0	7	204
802	.ht	0	0	19	0	0	0	183	0	0	0	2	0	204
803	.a	9	0	5	32	28	7	60	17	19	9	5	13	204
804	.fo_	0	0	0	0	0	0	203	0	0	0	0	0	203
805	.aux	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	2	202
806	.pxr	0	0	0	201	0	0	0	0	0	0	0	0	201
807	.dsf	0	0	0	0	0	1	0	200	0	0	0	0	201
808	.s	2	0	1	178	2	0	6	2	2	1	0	6	200
809	.recdesc	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	200
810	.recdata	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	200
811	.taf	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	198
812	.svc	0	1	0	0	0	0	197	0	0	0	0	0	198

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L		
813	.4 finanzen	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	198
814	.vsdx	0	75	0	0	25	1	69	17	10	0	0	0	0	197
815	.ear	0	0	0	0	0	0	196	0	0	0	0	0	1	197
816	.kdd	0	0	0	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196
817	.api	0	0	0	39	48	0	65	23	0	0	0	21	0	196
818	.2 mittelabflussplanung gesamt	0	0	0	0	196	0	0	0	0	0	0	0	0	196
819	.1 kostenst?nde gesamt	0	0	0	0	196	0	0	0	0	0	0	0	0	196
820	.rbs	0	0	0	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195
821	.p3a	0	0	0	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195
822	.net	0	1	0	59	2	14	94	20	1	1	1	2	0	195
823	.files	1	0	3	1	5	26	0	159	0	0	0	0	0	195
824	.8	1	0	0	64	49	3	60	2	6	2	0	7	0	194
825	.pcl	1	0	0	0	0	0	192	0	0	0	0	0	0	193
826	.history	0	0	0	0	0	0	192	0	0	0	0	0	0	192
827	.bs	0	0	0	0	0	0	192	0	0	0	0	0	0	192
828	.brp	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192
829	.tuff	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	191
830	.fly	0	0	0	191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191
831	.vmdk	0	0	0	0	27	0	163	0	0	0	0	0	0	190
832	.802	0	0	0	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189
833	.kmx	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188
834	.bnd	0	0	0	56	0	0	5	126	0	0	0	0	0	187
835	.txn	0	0	0	0	177	0	8	0	0	0	0	0	0	185
836	.drk	0	0	0	0	0	0	185	0	0	0	0	0	0	185
837	.jsh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	0	0	184
838	.xul	1	1	2	0	0	0	88	1	1	3	3	83	0	183
839	.gpf	0	0	0	180	0	0	3	0	0	0	0	0	0	183
840	.t?r	0	0	1	18	39	6	113	0	0	0	0	5	0	182
841	.5 protokolle	0	0	0	0	182	0	0	0	0	0	0	0	0	182
842	.2004	2	3	60	1	15	0	10	51	8	0	1	31	0	182
843	.xltm	2	8	2	103	0	0	36	2	1	1	26	0	0	181
844	.lay	0	0	0	113	53	0	8	1	0	2	0	4	0	181
845	.3 schriftverkehr	0	0	0	0	181	0	0	0	0	0	0	0	0	181
846	.1 auftrag	0	0	0	0	181	0	0	0	0	0	0	0	0	181
847	.kw 2018	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	181
848	.mki	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180
849	.idml	0	0	0	0	0	0	0	26	2	0	0	152	0	180
850	.2 politische beschl?sse	0	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180
851	.rc	0	0	0	3	0	0	175	0	0	0	0	1	0	179
852	.project	0	0	0	0	0	0	105	59	0	0	0	14	0	178
853	.edbs	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178
854	.bdb	0	0	0	0	0	0	168	9	0	0	0	0	0	177
855	.sha	0	0	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176
856	.lss	0	0	18	0	0	0	18	133	0	0	0	7	0	176
857	.fon	1	0	0	59	5	0	110	1	0	0	0	0	0	176
858	.adm	0	0	112	2	0	0	62	0	0	0	0	0	0	176
859	.template	12	2	6	33	0	0	92	22	2	1	5	0	0	175
860	.cn_	27	0	0	127	0	0	21	0	0	0	0	0	0	175
861	.7	6	1	0	42	51	1	46	1	6	5	0	16	0	175
862	.xyz	0	0	0	150	0	0	24	0	0	0	0	0	0	174
863	.grd	24	0	0	44	0	54	39	13	0	0	0	0	0	174
864	.yg1	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0	173
865	.xg1	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0	173
866	.rep	0	0	0	61	0	0	68	44	0	0	0	0	0	173
867	.lm	171	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173
868	.cco	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173
869	.rfa	0	0	0	0	172	0	0	0	0	0	0	0	0	172
870	.003	2	11	0	37	5	1	98	0	8	3	7	0	0	172

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit		
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J		Fachbereich K	Fachbereich L
871	.nef	0	0	0	0	0	0	30	0	2	0	0	139	171
872	.dxr	0	0	0	0	0	0	29	142	0	0	0	0	171
873	.tv	136	0	0	0	0	0	20	13	0	0	0	1	170
874	.pe4	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	142	170
875	.b01	0	0	0	21	126	0	23	0	0	0	0	0	170
876	.apm	0	0	0	0	2	154	10	3	0	0	0	1	170
877	.0-core-32	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	170
878	.bi	2	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	169
879	.vcf	8	0	9	3	85	0	7	4	21	0	1	30	168
880	.text	3	0	0	1	0	0	164	0	0	0	0	0	168
881	.stg	0	0	0	168	0	0	0	0	0	0	0	0	168
882	.lhp	0	0	0	0	0	0	168	0	0	0	0	0	168
883	.gi	30	0	19	0	0	0	117	0	0	0	2	0	168
884	.plist	0	1	0	2	125	0	17	1	1	0	0	20	167
885	.metadata-v2	1	0	0	0	0	20	0	145	0	0	0	0	166
886	.004	2	12	0	37	4	2	92	0	9	2	6	0	166
887	.mm	17	26	0	24	0	0	34	8	18	0	0	38	165
888	.m	11	0	0	2	1	0	48	98	0	1	0	4	165
889	.dei	0	0	0	0	0	0	165	0	0	0	0	0	165
890	.d	4	1	0	36	10	0	55	49	1	0	0	9	165
891	.tar	0	0	0	1	39	6	113	0	0	0	0	5	164
892	.z01	0	0	0	1	5	0	153	0	0	4	0	0	163
893	.hp	163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163
894	.h1s	0	0	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	163
895	.ppsx	13	15	1	2	1	14	32	21	14	1	0	48	162
896	.lid	69	0	0	11	6	0	63	5	7	0	0	0	161
897	.hxx	0	0	0	159	0	0	2	0	0	0	0	0	161
898	.gp	152	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	161
899	.automaticdestinations-ms	0	0	0	19	29	72	31	10	0	0	0	0	161
900	.3a	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	160
901	.msp	1	1	0	1	0	13	89	19	0	0	0	35	159
902	.lua	0	0	0	0	0	0	8	147	4	0	0	0	159
903	.elm	0	0	0	69	0	0	0	45	0	0	0	45	159
904	.tt	17	0	0	0	0	0	139	1	0	0	0	0	157
905	.ls1	0	0	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	157
906	.000	0	0	0	78	1	30	18	0	2	26	0	2	157
907	.g00	0	0	0	153	0	0	1	2	0	0	0	0	156
908	.dmp	0	0	1	52	16	19	57	6	0	0	5	0	156
909	.lsv	2	16	0	0	1	0	136	0	0	0	0	0	155
910	.grf	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	155
911	.drv	53	0	0	45	1	0	29	25	2	0	0	0	155
912	.?	20	4	7	7	36	7	9	7	38	11	1	8	155
913	.blv	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
914	.157	0	0	0	0	2	0	4	148	0	0	0	0	154
915	.jp	0	0	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0	153
916	.dwl	0	0	2	6	143	0	0	0	0	1	0	1	153
917	.suo	0	0	0	2	0	0	143	0	0	0	0	7	152
918	.sld	0	0	0	106	40	0	6	0	0	0	0	0	152
919	.cu	1	0	0	0	0	0	150	1	0	0	0	0	152
920	.pn	0	0	0	0	0	0	151	0	0	0	0	0	151
921	.pdii	0	0	0	151	0	0	0	0	0	0	0	0	151
922	.hmt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	150
923	.tvc	136	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	149
924	.syb	0	0	0	144	0	0	4	0	0	0	0	0	148
925	.jbs	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	146	0	148
926	.rels	0	0	0	0	0	0	4	0	15	0	0	128	147
927	.pkcs7	0	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0	0	146
928	.vob	4	0	25	9	2	0	3	31	3	0	8	60	145

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche					kummulative Häufigkeit	
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K		Fachbereich L
929	.upz	0	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	145
930	.mod	0	0	3	12	1	0	124	3	2	0	0	0	145
931	.rtl	0	0	0	6	0	0	138	0	0	0	0	0	144
932	.pxc	0	0	0	143	0	0	0	0	0	0	0	0	143
933	.021	0	12	0	52	4	0	68	0	7	0	0	0	143
934	jmod	0	0	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	142
935	.cf_	134	0	0	1	0	0	3	0	0	0	4	0	142
936	.3c	0	0	0	0	0	0	142	0	0	0	0	0	142
937	.vep	0	0	0	0	1	0	140	0	0	0	0	0	141
938	.dwl2	0	0	2	6	132	0	0	0	0	1	0	0	141
939	.?nderung	0	0	0	130	6	0	0	0	5	0	0	0	141
940	.src	21	2	7	4	1	0	86	14	2	0	2	0	139
941	.partial	3	4	2	77	9	0	7	3	16	6	1	11	139
942	.eng	0	0	0	3	0	0	136	0	0	0	0	0	139
943	.drs	0	0	0	139	0	0	0	0	0	0	0	0	139
944	.sln	0	0	0	3	0	0	128	0	0	0	0	7	138
945	.rgl	0	0	0	0	0	0	137	0	0	0	1	0	138
946	.hh	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	138
947	.wri	59	0	1	6	4	1	29	17	1	0	19	0	137
948	.nl_	0	0	0	0	0	0	137	0	0	0	0	0	137
949	.cnds	30	0	0	0	0	0	63	44	0	0	0	0	137
950	.sitzung	11	29	0	22	2	1	0	19	39	0	0	13	136
951	.iss	3	0	0	10	0	0	110	12	0	0	0	0	135
952	.9	1	0	3	55	38	1	27	2	4	1	0	3	135
953	.xps	4	0	8	6	39	0	49	3	4	3	0	18	134
954	.pfa	0	0	0	42	0	0	90	0	0	0	0	1	133
955	.cls	0	0	0	16	0	0	88	29	0	0	0	0	133
956	.sbs	0	0	0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	131
957	.htaccess	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	40	131
958	.d66	0	0	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	131
959	.ba0	0	0	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	131
960	.pgw	0	0	0	128	2	0	0	0	0	0	0	0	130
961	.htt	1	0	2	5	94	0	23	2	1	0	0	2	130
962	.bridgecachet	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	126	130
963	.bridgecache	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	126	130
964	.v1_sys_astdelta	0	0	0	0	0	0	129	0	0	0	0	0	129
965	.pset	0	0	0	42	6	36	5	34	0	6	0	0	129
966	.pre	9	1	0	0	0	0	24	83	11	0	1	0	129
967	.joboptions	0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	6	129
968	.gfw	0	0	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	129
969	.cge	0	0	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	129
970	.au	0	0	0	2	0	12	115	0	0	0	0	0	129
971	.wa_	0	0	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	128
972	.pek	0	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	128
973	.gns	0	0	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	128
974	.005	2	12	0	12	4	0	85	0	8	0	5	0	128
975	.fh11	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	124	127
976	.dsw	0	0	0	0	0	0	126	0	1	0	0	0	127
977	.drn	0	0	0	127	0	0	0	0	0	0	0	0	127
978	.sample	2	0	0	1	0	6	27	0	0	0	0	90	126
979	.hfp	0	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	126
980	.d061127	0	0	0	0	0	0	126	0	0	0	0	0	126
981	.jp2	0	0	0	119	0	0	0	0	6	0	0	0	125
982	.gan	0	3	0	6	0	2	25	80	7	0	0	2	125
983	.eot	0	0	0	24	0	0	95	0	0	0	0	6	125
984	.aid	0	0	0	72	25	23	5	0	0	0	0	0	125
985	.mke	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	124
986	.gsb	9	0	0	88	0	0	27	0	0	0	0	0	124

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche						kummulative Häufigkeit
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J	Fachbereich K	Fachbereich L	
987	.cache	0	0	0	0	8	10	60	14	0	6	1	25	124
988	.pnf	0	0	58	0	0	0	57	0	0	8	0	123	123
989	.p82	0	0	7	0	61	1	0	0	0	54	0	123	123
990	.core	0	0	0	2	0	0	121	0	0	0	0	123	123
991	.acl	0	0	0	2	5	10	99	6	0	0	0	123	123
992	.mon	0	0	0	9	1	0	112	0	0	0	0	122	122
993	.arx	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	122	122
994	.3ds	0	0	0	118	3	0	0	0	0	1	0	122	122
995	.006	2	12	0	9	4	0	87	0	8	0	0	122	122
996	.x82	0	0	0	0	45	7	0	0	0	69	0	121	121
997	.ui	0	0	8	4	4	15	86	4	0	0	0	121	121
998	.neu	0	1	5	109	1	0	3	1	1	0	0	121	121
999	.fbs	0	14	0	0	0	0	98	0	7	0	0	121	121
1000	.dec	0	0	0	121	0	0	0	0	0	0	0	121	121
1001	.bmt	11	11	0	0	0	0	55	33	0	0	0	121	121
1002	.27	25	1	2	1	13	7	58	0	11	0	0	121	121
1003	.vjp	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	120	120
1004	.plugin_data	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	120	120
1005	.2003	4	4	56	0	4	0	5	21	4	0	0	120	120
1006	.meshfactorydoc	0	0	0	119	0	0	0	0	0	0	0	119	119
1007	.20	31	1	5	13	17	8	25	1	12	2	1	119	119
1008	.-~20~	31	1	5	13	17	8	25	1	12	2	1	119	119
1009	.x32	0	12	0	0	0	0	76	28	0	0	0	118	118
1010	.ls4	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	118	118
1011	.flies	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	118	118
1012	.featuretypes	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	118	118
1013	.features	0	0	0	118	0	0	0	0	0	0	0	118	118
1014	.fd_	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	16	118	118
1015	.017	0	14	0	0	4	0	91	0	9	0	0	118	118
1016	.pfx	35	1	0	0	0	0	75	3	0	0	0	117	117
1017	.fm	0	0	0	0	0	0	117	0	0	0	0	117	117
1018	.scc	29	0	3	45	2	0	36	0	0	1	0	116	116
1019	.rsp	10	0	0	28	0	0	75	3	0	0	0	116	116
1020	.mp	0	0	0	0	0	0	116	0	0	0	0	116	116
1021	.yg2	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	115	115
1022	.xg2	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	115	115
1023	.spl	0	0	0	0	0	0	114	1	0	0	0	115	115
1024	.ncb	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	115	115
1025	.3h	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	115	115
1026	.009	2	12	0	5	4	0	84	0	8	0	0	115	115
1027	.type	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	114	114
1028	.tp3	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	0	114	114
1029	.reb	0	0	0	56	58	0	0	0	0	0	0	114	114
1030	.mts	2	0	47	0	0	0	1	0	0	0	64	114	114
1031	.f	2	0	0	21	0	84	7	0	0	0	0	114	114
1032	.ztf	0	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	113	113
1033	.scb	0	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	113	113
1034	.gg	0	0	0	112	0	0	0	0	1	0	0	113	113
1035	.26g	0	0	0	113	0	0	0	0	0	0	0	113	113
1036	.13g	0	0	0	113	0	0	0	0	0	0	0	113	113
1037	.cur	0	1	0	29	0	0	81	1	0	0	0	112	112
1038	.ctd	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0	0	112	112
1039	.srg	3	0	0	1	3	0	92	0	0	12	0	111	111
1040	.keystore	0	0	0	0	0	0	20	0	0	91	0	111	111
1041	.inh	0	0	0	109	0	0	2	0	0	0	0	111	111
1042	.ies	0	0	0	64	39	0	8	0	0	0	0	111	111
1043	.cfa	0	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	111	111
1044	.011	1	11	0	6	4	0	81	0	8	0	0	111	111

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit		
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J		Fachbereich K	Fachbereich L
1045	.007	2	12	0	6	4	0	79	0	8	0	0	0	111
1046	.usr	0	0	2	88	4	0	15	0	0	0	0	1	110
1047	.ppm	0	0	0	1	0	108	0	0	0	0	0	1	110
1048	.pcc	0	0	52	0	0	0	58	0	0	0	0	0	110
1049	.inc	6	0	0	49	3	0	27	7	0	0	0	18	110
1050	.pos	1	0	1	1	0	0	93	12	0	0	0	1	109
1051	.lt9	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	109
1052	.kaf	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	109
1053	.euc-kr	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	109
1054	.cod	0	0	0	15	1	0	21	72	0	0	0	0	109
1055	.008	2	12	0	7	4	0	77	0	7	0	0	0	109
1056	.blitzschutz	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	109
1057	.ssf	0	0	0	106	0	0	2	0	0	0	0	0	108
1058	.nd	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	108
1059	.lastmodified	0	0	0	98	0	0	10	0	0	0	0	0	108
1060	.forms	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	108
1061	.bundle	0	0	0	0	84	0	24	0	0	0	0	0	108
1062	.apl	0	0	0	2	2	6	43	54	0	0	0	1	108
1063	.20110915-1350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	108
1064	.elektro	0	0	1	0	107	0	0	0	0	0	0	0	108
1065	.viw	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
1066	.ueb	0	0	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	107
1067	.dl4	0	0	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	107
1068	.shb	0	2	4	3	10	0	9	69	0	6	0	3	106
1069	.d82	0	0	7	0	45	0	1	0	0	53	0	0	106
1070	.bfc	8	2	7	2	0	0	73	10	2	0	2	0	106
1071	.wdb	0	0	1	0	0	0	2	102	0	0	0	0	105
1072	.vxd	7	0	0	7	50	0	32	9	0	0	0	0	105
1073	.mof	0	0	0	2	0	0	20	70	0	0	0	13	105
1074	.kxp	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	21	0	105
1075	.dbx	0	0	0	63	0	0	39	1	1	0	1	0	105
1076	.023	0	12	0	12	4	0	70	0	7	0	0	0	105
1077	.zl	0	0	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0	104
1078	.wpl	1	0	2	42	15	12	19	13	0	0	0	0	104
1079	.upf	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	104
1080	.psp	0	0	54	4	5	0	18	16	3	0	0	4	104
1081	.ls6	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	104
1082	.dwt	0	0	0	0	11	0	73	20	0	0	0	0	104
1083	.022	0	12	0	9	4	0	72	0	7	0	0	0	104
1084	.018	0	13	0	4	4	0	75	0	8	0	0	0	104
1085	.xtu	0	0	53	0	0	0	0	50	0	0	0	0	103
1086	.sfo	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	103
1087	.security	12	1	9	3	1	0	68	6	1	0	2	0	103
1088	.bib	2	0	0	75	0	0	24	0	2	0	0	0	103
1089	.016	0	12	0	5	4	0	74	1	7	0	0	0	103
1090	.xlsb	3	1	3	1	4	32	7	3	12	2	0	34	102
1091	.tx	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	102
1092	.qgs~	0	0	0	96	0	0	0	0	6	0	0	0	102
1093	.qgs	0	0	0	96	0	0	0	0	6	0	0	0	102
1094	.ndk	0	0	29	4	2	10	34	7	0	0	0	16	102
1095	.gza	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	102
1096	.fnt	1	0	0	80	0	4	15	1	0	0	0	1	102
1097	.elfo	0	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	102
1098	.dtm	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	102
1099	.dcx	0	0	28	0	6	0	28	17	0	0	0	23	102
1100	.0-core-nu	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	102
1101	.045	0	11	0	24	3	0	57	0	7	0	0	0	102
1102	.015	0	12	0	2	4	0	76	1	7	0	0	0	102

#	Name	publikumsintensive Fachbereiche			technische Fachbereiche			Querschnitts-Fachbereiche				kummulative Häufigkeit		
		Fachbereich A	Fachbereich B	Fachbereich C	Fachbereich D	Fachbereich E	Fachbereich F	Fachbereich G	Fachbereich H	Fachbereich I	Fachbereich J		Fachbereich K	Fachbereich L
1103	.012	1	12	0	4	4	0	74	0	7	0	0	0	102
1104	.utx	0	0	54	0	0	0	0	47	0	0	0	0	101
1105	.srw	0	0	0	0	0	0	0	0	101	0	0	0	101
1106	.rll	0	0	0	13	0	0	69	8	1	0	0	10	101
1107	.kmd	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	101
1108	.dg6	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	101
1109	.bup	4	0	14	4	0	0	2	19	4	0	8	46	101
1110	.025	0	12	0	6	4	0	72	0	7	0	0	0	101
1111	.010	2	14	0	4	4	0	71	0	6	0	0	0	101
1112	.x86	0	0	0	0	34	0	10	0	0	56	0	0	100
1113	.v1_projectinfodelta	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
1114	.mpl	96	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	100
1115	.kvi	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
1116	.kpv	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
1117	.ideva	1	34	35	0	3	0	0	15	0	8	0	4	100
1118	.aff	0	0	0	4	0	0	90	0	0	1	0	5	100
1119	.aaaaaa	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
1120	.020	0	12	0	1	4	0	75	0	7	1	0	0	100
1121	.013	1	12	0	2	4	0	73	0	7	0	0	1	100