SACHSTANDSBERICHT

Siegburger Chatbot

Stand: 01. März 2025

Inhalt

Hintergrund **3**
Frag Siggi – Der Siegburger Chatbot **3**
Nutzungsstatistiken **4**
Allgemeine Nutzungsstatistik 4
Nutzungsstatistik nach Uhrzeit 5
Nutzungsstatistik nach Wochentagen 6
Nutzungsstatistik nach Sprachen 7
Änderungsübersicht **8**
Erster Berichtszeitpunkt 01.11.2024 8
Zweiter Berichtszeitpunkt 01.03.2025 8

Hintergrund

Die öffentliche Verwaltung sieht sich zusehends unter Druck den Erwartungen der Bürgerinnen und Bürger gerecht zu werden. Diese erwarten auf ihre Anfragen hin schnelle und präzise Informationen, Unterstützung rund um die Uhr und im Allgemeinen eine moderne, zukunftsorientierte Verwaltung. Erschwerende Umstände, wie der steigende Fachkräftemangel oder das Auftreten immer neuer Krisen, haben keinen mindernden Einfluss auf diese Erwartungshaltung gegenüber der öffentlichen Verwaltung, sondern erhöhen vielmehr den Leistungsdruck.

Der Einsatz eines Chatbots kann der öffentlichen Verwaltung helfen, derartige Situationen besser bewältigen zu können. Ein solcher Chatbot beantwortet schnell und präzise die Anfragen der Bürger:innen, ist 24/7 verfügbar und entlastet die Mitarbeitenden, sodass diese sich auf andere Aufgaben konzentrieren können. Dabei ermöglicht es die Skalierbarkeit des Chatbots, eine große Anzahl von Anfragen gleichzeitig zu bearbeiten. Dank ihrer Mehrsprachigkeit helfen Chatbots dabei, Sprachbarrieren zu überwinden und Menschen mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen, ohne Schwierigkeiten, Antworten auf ihre Fragen zu erhalten. Zugleich sorgt ein Chatbot für ein modernes und innovatives Image der Verwaltung.

Bei Chatbots wird grundsätzlich unterschieden zwischen regelbasierten und KI-basierten Chatbots. Regelbasierte Chatbots geben auf bestimmte eingepflegte Schlüsselwörter und Phrasen hin standardisierte Antworten. Der regelbasierte Ansatz bietet somit eine hohe Kontrolle über die Antwortqualität und -konsistenz, während hiermit zugleich ein hoher Pflegeaufwand einhergeht und nur ein begrenztes Repertoire an beantwortbaren Anfragen.

KI-basierte Chatbots nutzen maschinelles Lernen und natürliche Sprachverarbeitung, um auf eine breite Palette unterschiedlich komplexer Anfragen zu reagieren. Die Auskunftsfähigkeit des Chatbots ist dabei nicht begrenzt auf eine Liste an Frage-Antwort-Paaren, sondern so gut wie die Qualität und Quantität der Informationsquellen, aus denen der Chatbot sein Wissen bezieht. Somit entfällt ein doppelter Pflegeaufwand für die zuständigen Mitarbeitenden. Zugleich bietet der Chatbot wertvolle Datenanalysen, die zur kontinuierlichen Verbesserung der städtischen Dienstleistungen genutzt werden können.

Frag Siggi – Der Siegburger Chatbot

Der Siegburger Chatbot *Siggi* ist ein KI-basierter Chatbot, entwickelt von dem Bremerhavener Startup *Neuraflow GmbH*, der Anfragen mit Siegburg-Bezug in über 95 Sprachen beantworten kann. Das Startup nutzt diverse generative Sprachmodelle und trainiert sie mit den gewünschten städtischen Informationsquellen. Auf eine Anfrage hin sucht der Siggi semantisch nach passenden Auskünften mit Siegburg-Bezug und berechnet, welche Antwort die Unterhaltung zielführend fortsetzt. Um den Datenschutzanforderungen gerecht zu werden, erfolgt die Verarbeitung und Speicherung von Daten nur auf DSGVO-konformen europäischen bzw. deutschen Servern. Personenbezogene Daten werden im laufenden Betrieb anonymisiert.

Die anonymisierten Konversationen stehen zur Qualitätskontrolle und Analyse von Verbesserungspotenzialen zur Verfügung. Zudem steht ein Online-Formular für Nutzer-Feedback bereit, über das ebenfalls auf Fehler oder Verbesserungsmöglichkeiten hingewiesen werden kann. Somit bietet sich das Potenzial, nicht nur die Antwortqualität, sondern auch den Umfang der städtischen Informationsquellen und Dienstleistungen kontinuierlich zu verbessern. Siggi lernt durch die Eingaben der Entwickelnden, nicht im direkten Gespräch mit den Nutzer:innen. Das ist wichtig, da es verschiedenste Beispiele selbstlernender Chatbots gibt, wie z.B. der Chatbot *Tay* von Microsoft, die innerhalb kürzester Zeit diskriminierende und unangemessene Äußerungen von sich gegeben haben. Für die Stadt besteht zudem die Möglichkeit zusätzliche Frage-Antwort-Paare über eine Management-Plattform einzupflegen und die anonymisierten Nutzeranfragen zur Qualitätssicherung einzusehen.

NEU: Seit März 2025 verfügt der Chatbot über eine Sprachein- und -ausgabefunktion. Die Spracheingabe ermöglicht eine natürlichere und intuitivere Interaktion, da Nutzer:innen nicht tippen, sondern einfach sprechen können. Zudem erhöht sie die Barrierefreiheit, indem sie den Zugang für Analphabet:innen, Personen mit eingeschränkten Lese- und Schreibfähigkeiten sowie für Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen erleichtert. Auch die Sprachausgabe trägt zur Barrierefreiheit bei, da Nutzer:innen sich die Antworten des Chatbots vorlesen lassen können, anstatt sie selbst lesen zu müssen.

AUSBLICK: Es ist eine Weiterentwicklung der Sprachfunktion geplant, sodass der Chatbot künftig auch telefonische Anfragen entgegennehmen und beantworten kann. Dies würde insbesondere Menschen zugutekommen, die weniger mit digitalen Technologien vertraut sind, indem ihnen eine einfache und barrierefreie Möglichkeit zur Informationsbeschaffung geboten wird. Zudem könnte die Erreichbarkeit des Chatbots deutlich ausgeweitet werden – insbesondere außerhalb der regulären Öffnungszeiten, wenn keine persönliche Beratung verfügbar ist. In Krisenzeiten könnte die Funktion eine schnelle und unkomplizierte Bereitstellung wichtiger Informationen gewährleisten, sodass Betroffene zeitnah Unterstützung erhalten und die Verwaltung sich verstärkt auf das Krisenmanagement konzentrieren kann.

Nutzungsstatistiken

Die Auswertung der Nutzungsstatistiken eines Chatbots ist entscheidend, um die Erreichung zentraler Ziele wie die 24/7-Erreichbarkeit und die Überwindung von Sprachbarrieren zu überprüfen. Durch die Analyse der Daten kann erkannt werden, wie gut das Informationsangebot von den Bürger:innen angenommen wird und wo Anpassungen notwendig sein könnten.

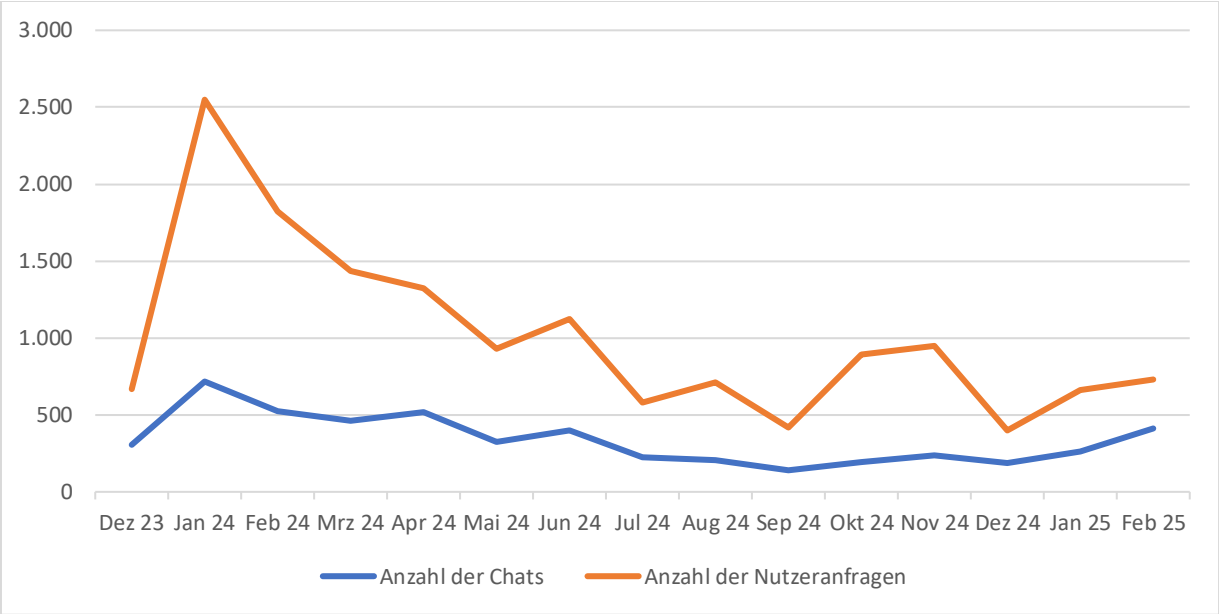
Allgemeine Nutzungsstatistik

Die Nutzungsstatistiken unterscheiden zwischen Chats und Einzelanfragen. Ein Chat ist eine zusammenhängende Unterhaltung zwischen einer Nutzerin oder einem Nutzer und dem Chatbot und kann aus mehreren Einzelanfragen über mehrere Tage bestehen. Er endet, wenn der Chat neu geladen wird. Die durchschnittlichen Anfragen pro Chat ergeben sich aus der Division der Einzelanfragen durch die Anzahl der Chats.

Von Dezember 2023 bis Februar 2025 hat Siggi in insgesamt **5.112 Chats** auf **15.197 Einzelanfragen** geantwortet. Das entspricht durchschnittlich **3,0 Einzelanfragen pro Chat**.

	Chats	Einzelanfragen	durchschnittliche Anfragen pro Chat
Dez 2023	303	669	2,2
Jan 2024	717	2.549	3,6
Feb 2024	525	1.823	3,5
Mär 2024	463	1.435	3,1
Apr 2024	519	1.322	2,5
Mai 2024	325	930	2,9
Jun 2024	401	1.123	2,8
Jul 2024	224	578	2,6
Aug 2024	208	713	3,4
Sep 2024	140	420	3,0
Okt 2024	194	892	4,6
Nov 2024	238	949	4,0
Dez 2024	185	399	2,2
Jan 2025	260	662	2,5
Feb 2025	410	733	1,8
Summen	**5.112**	**15.197**	**3,0**

Visualisiert man die Anzahl der Chats und Einzelanfragen im zeitlichen Verlauf, ist im Januar 2024 – zeitgleich mit den Pressemitteilungen zu dem Siegburger Chatbot – ein deutlicher Peak bei den Nutzungszahlen zu erkennen, während diese in den weiteren Monaten abflachen.



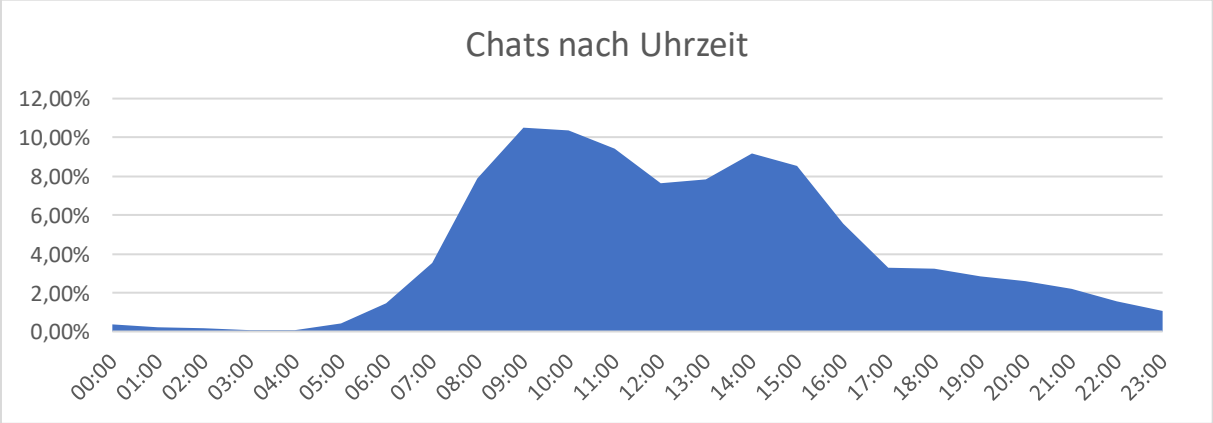
Trotz der leicht rückläufigen Nutzungszahlen bleibt das allgemeine Interesse am Siegburger Chatbot konstant. Die Stadtverwaltung erhält regelmäßig Anfragen zu Siggi – sowohl von interessierten Kommunen als auch von Studierenden, die das Thema KI und Chatbots in der öffentlichen Verwaltung im Rahmen ihrer Studienarbeit untersuchen.

Nutzungsstatistik nach Uhrzeit

Ein zentrales Ziel des Chatbots ist es, den Bürgerinnen und Bürgern eine ständige Erreichbarkeit – auch außerhalb der regulären Öffnungszeiten der Stadtverwaltung – zu gewährleisten. Daher ist es von Bedeutung, die Nutzung des Chatbots sowohl nach Wochentagen als auch nach Uhrzeit zu analysieren. Grundlage der Analyse sind die Nutzerdaten von Januar bis Ende August 2024, da die notwendigen Daten für die übrigen Monate (derzeit) nicht zu Verfügung stehen.

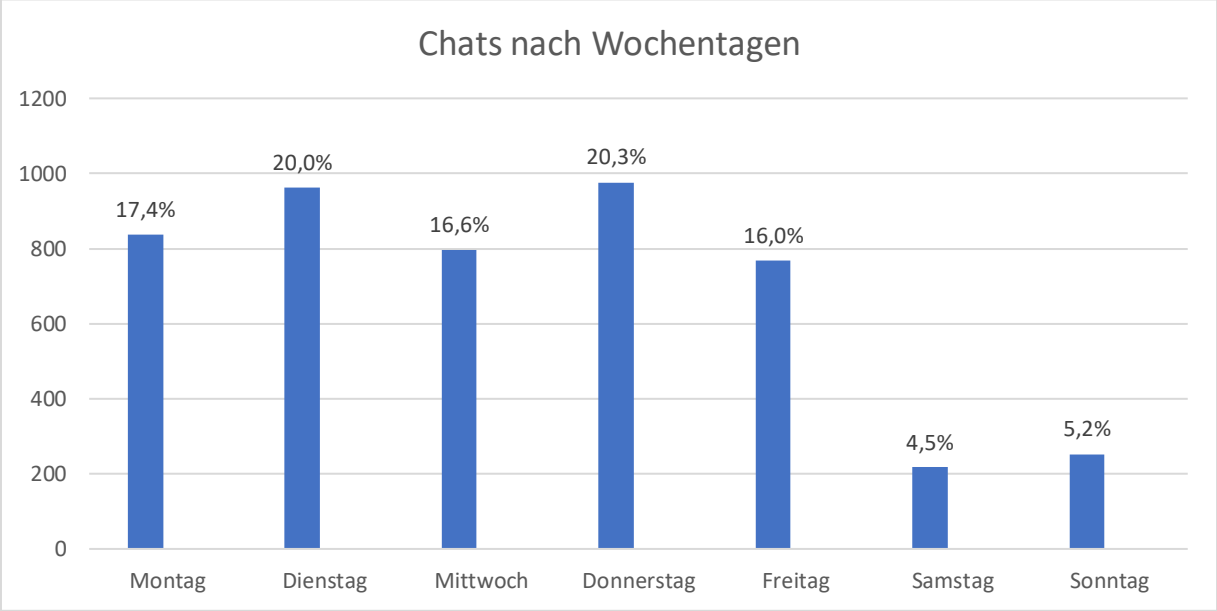
Da derzeit keine trennscharfe tageweise Analyse der Nutzungsdaten nach den regulären Öffnungszeiten der Kreisstadt Siegburg möglich ist, werden im Folgenden einige Annahmen getroffen, um die Nutzung des Chatbots außerhalb der Öffnungszeiten an einem Rechenbeispiel zu demonstrieren.

Die regulären Öffnungszeiten des Bürgerservice sind Dienstag bis Donnerstag 8:00 bis 12:30 Uhr und 14:00 bis 15:30 Uhr. Rundet man diese Uhrzeiten nun auf die nächste Stunde auf und lässt außer Acht, dass montags, freitags und samstags andere Öffnungszeiten gelten, ergeben sich während der hypothetischen Öffnungszeiten von 8:00 bis 13:00 Uhr und 14:00 bis 16:00 Uhr insgesamt 2.173 Chats (64,25 Prozent) und außerhalb dieser Öffnungszeiten von 16:00 bis 8:00 Uhr und 13:00 bis 14:00 Uhr insgesamt 1.209 Chats (35,75 Prozent).



Nutzungsstatistik nach Wochentagen

Betrachtet man nun die Nutzung des Chatbots an den einzelnen Wochentagen, fällt auf, dass die Nutzung samstags und sonntags deutlich geringer ausfällt als unter der Woche.



Aber auch hier lässt sich ein Rechenexempel auf Basis der hypothetischen Öffnungszeiten des Bürgerservices durchführen, um sich ein genaueres Bild zu verschaffen. Dabei gelten folgende Annahmen für die Öffnungszeiten:

Montag	8:00 - 13:00 und 14:00 - 18:00
Dienstag bis Donnerstag	8:00 - 13:00 und 14:00 - 16:00
Freitag	8:00 - 13:00
Samstag	10:00 - 13:00
Sonntag	geschlossen

Es wird zunächst für jede Uhrzeit berechnet, wie viele Chats prozentual zu dieser Zeit gestartet wurden. Dazu werden die zu der Uhrzeit gestarteten Chats geteilt durch die Summe der über alle Zeiten gestarteten Chats (3.382). Im nächsten Schritt wird ein Tagesmultiplikator berechnet, indem wir die prozentualen Anteile der Chats zu den Uhrzeiten, die in die Öffnungszeiten fallen, pro Tag aufsummieren. Anschließend wird die Gesamtanzahl, der am jeweiligen Tag gestarteten Chats, mit dem entsprechenden Tagesmultiplikator multipliziert, um die Chats während der Öffnungszeiten zu berechnen. Der Rest entfällt auf Zeiten außerhalb der Öffnungszeiten.

Beispiel für Samstag:

Samstags ist der Bürgerservice von 10 bis 13 Uhr geöffnet. Die prozentualen Anteile der in diesen Zeiträumen gestarteten Chats sind:

- 10 - 11 Uhr: 359 von 3.382 Chats (10,6 %)
- 11 - 12 Uhr: 361 von 3.382 Chats (10,7 %)
- 12 - 13 Uhr: 226 von 3.382 Chats (6,7 %)

Der Tagesmultiplikator ergibt sich als Summe dieser Anteile: 10,6 % + 10,7 % + 6,7 % = 28 %. Dieser Multiplikator wird mit den samstags insgesamt gestarteten Chats (140) multipliziert:

140 x 0,28 = 39 Chats während der Öffnungszeiten. Die restlichen 140 - 39 = 101 Chats fallen auf Zeiten außerhalb der Öffnungszeiten.

Wendet man diese Berechnung auf alle Tage an, liefert die Beispielrechnung folgendes Ergebnis: Insgesamt wurden 3.382 Chats betrachtet. Davon finden laut Rechnung **1.956 Chats** (57,8 %) **während der Öffnungszeiten** statt und **1.426 Chats** (42,2 %) **außerhalb der Öffnungszeiten**. Erst durch die kombinierte Betrachtung von Tag und Uhrzeit wird deutlich, dass das Chataufkommen außerhalb der Öffnungszeiten höher ist, als der erste Eindruck vermuten lässt und entsprechend der Chatbot auch außerhalb der Öffnungszeiten regelmäßig genutzt wird.

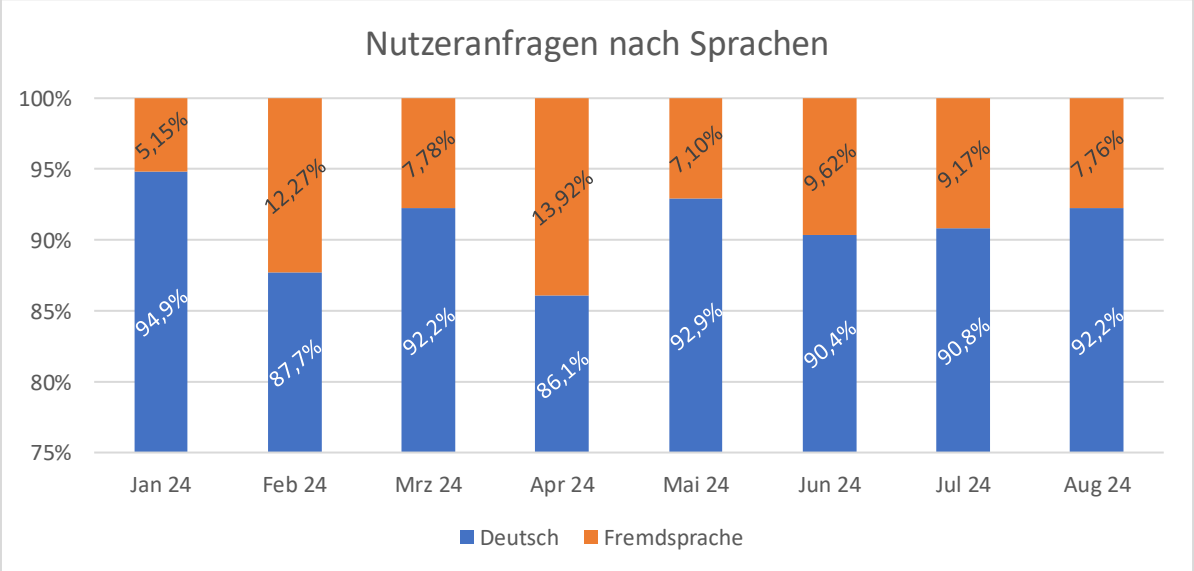
	Chats gesamt	Multiplikator	Chats während der Öffnungszeiten	Chats außerhalb der Öffnungszeiten
Montag	576	0,74	426	150
Dienstag	667	0,64	429	238
Mittwoch	566	0,64	364	202
Donnerstag	686	0,64	441	245
Freitag	568	0,45	257	311
Samstag	140	0,28	39	101
Sonntag	179	0,00	0	179
Summen	**3.382**		**1.956**	**1.426**

Nutzungsstatistik nach Sprachen

Abschließend soll untersucht werden, inwieweit die Mehrsprachigkeitsfunktion des Siegburger Chatbots genutzt wird. Seit Januar 2024 wurden 9.384 Nutzeranfragen (91 Prozent) auf Deutsch gestellt, im Vergleich zu 919 Nutzeranfragen (9 Prozent) in anderen Sprachen. Angesichts eines Anteils von 12,6 Prozent der Siegburger Einwohner:innen mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit liegt der Anteil an Anfragen in einer anderen Sprache als Deutsch im erwartbaren Bereich.

	Jan 2024	Feb 2024	Mär 2024	Apr 2024	Mai 2024	Jun 2024	Jul 2024	Aug 2024
Fremdsprache	131	223	109	183	66	108	53	46
Deutsch	2415	1594	1292	1132	864	1015	525	547
Summen	**2.546**	**1.817**	**1.401**	**1.315**	**930**	**1.123**	**578**	**593**

Die Verteilung der nicht-deutschen Nutzeranfragen über die Monate hinweg ist konstant, mit leichten Ausreißern im Februar und April.



Die häufigsten Sprachen – Deutsch einmal ausgenommen – sind Englisch mit 41 Prozent, Ukrainisch und Kroatisch mit jeweils 10 Prozent und Spanisch mit rund 9 Prozent. Die weiteren 15 häufigsten Sprachen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Top 15 Sprachen	Chats gesamt	in Prozent
English	373	40,59%
Croatian	93	10,12%
Ukrainian	93	10,12%
Spanish	80	8,71%
Arabic	32	3,48%
Russian	30	3,26%
Turkish	30	3,26%
French	26	2,83%
Albanian	22	2,39%
Polish	20	2,18%
Italian	12	1,31%
Portuguese	11	1,20%
Chinese	10	1,09%
Persian	10	1,09%
Bosnian	9	0,98%
Summen	**851**	**92,7 %**

Änderungsübersicht

Erster Berichtszeitpunkt 01.11.2024

- Erstellung des „Sachstandsbericht Siegburger Chatbot“

Zweiter Berichtszeitpunkt 01.03.2025

- Aktualisierung der Statistiken
- Ergänzung des Abschnitts „Voicebot“