Benutzerhandbuch: DIPAS_analytics Insights

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Projektverantwortliche, die bereits mit DIPAS gearbeitet haben, aber noch keine Erfahrung mit DIPAS_analytics Insights besitzen. Sie sind mit der Struktur und dem Ablauf von Beteiligungsverfahren vertraut und möchten nun erweiterte Auswertungsfunktionen nutzen, um eine tiefere Analyse der eingegangenen Rückmeldungen vorzunehmen.

Zweck

Dieses Benutzerhandbuch bietet einen systematischen und leicht verständlichen Einstieg in die Anwendung von DIPAS_analytics Insights zur Auswertung von Beteiligungsdaten. Es soll Personen dabei unterstützen, das neue Werkzeug effizient einzusetzen, typische Fehlerquellen zu vermeiden und die gesamte Bandbreite an Funktionen souverän zu nutzen. Neben praktischen Anleitungen vermittelt es auch grundlegende Hintergrundinformationen zur Funktionsweise der KI und gibt Tipps zur sinnvollen Auswertungsstrategie.

Inhalt

1. Einleitung 3
2. Vorbereitung vor der Auswertung 3
   2.1 Verfahrensbeschreibung: 3
   2.2 Kategoriebeschreibung: 4
3. Einstieg in DIPAS_analytics Insights 5
4. Grundprinzipien und KI-Unterstützung 5
   4.1 Von der Hauptaussage zum Aspekt 5
   4.2 Von Satzteilen zu Aspekten/Clustern in Kategorien. Was ist was? 6
   4.3 Typen und Label: Was ist was? 10
   4.4 Wie funktioniert die KI im Hintergrund? 11
5. Benutzeroberfläche 12

6. Bearbeiten-Modus 12
7. Georeferenzierung und Karte 13
8. Zentrale Bearbeitungsfunktionen 14
8.1 Filtern & Sortieren 14
8.2 Regenerieren 15
8.3 Verschieben 16
8.4 Zusammenführen 16
8.4 Neu erstellen 17
8.5 Aspekt löschen 17
8.6 Cluster löschen 17
8.8 Zuweisen 18
8.9 Exportieren 19
8.10 Suchen 19
9. Bedienhilfen, Symbole & Rückgängig-Funktion 21
10. Statistik & Diagramme 21
11. Technischer Hintergrund der KI-Analyse 22
11.1 Wie die KI Hauptaussagen erkennt (Key Message Extraction & Offset) 23
11.2 Wie die KI den Charakter von Aussagen erkennt (Statement Labeling) 24
11.3 Wie Hauptaussagen den richtigen Kategorien zugewiesen werden (Category Classifier) 24
11.4 Wie die KI die Anzahl der Themen (Aspekte) erkennt, die in einer Kategorie stecken (Cluster Number Estimator) 25
11.5 Wie Hauptaussagen zu Aspekten gruppiert werden (Clustering) 26
11.6 Wie Aspekte automatisch einen passenden Namen erhalten (Title Generation) 26
12. Abschluss und Ausblick 27

1. Einleitung

DIPAS_analytics Insights ist ein KI-gestütztes Auswertungstool für georeferenziertes, textbasiertes Feedback aus Beteiligungsverfahren. Es erweitert das digitale Partizipationssystem DIPAS um intelligente Analysefunktionen. Verantwortliche können damit das gesammelte Feedback strukturieren, analysieren und visuell aufbereiten.

Das System unterstützt die Anwenderinnen und Anwender dabei, aus zahlreichen Beiträgen Schwerpunkte und thematische Muster zu erkennen, Meinungsbilder zu verdichten und Rückmeldungen so aufzubereiten, dass sie fundierte Entscheidungsgrundlagen für Verwaltung und Politik darstellen. Trotz der Automatisierung bleibt die Hoheit über die Auswertung vollständig bei den auswertenden Personen: Die KI liefert Vorschläge, die jederzeit geprüft, angepasst oder vollständig verworfen werden können.

Die Auswertung wird automatisch angestoßen, sobald das Beteiligungsverfahren sein Enddatum erreicht hat.

2. Vorbereitung vor der Auswertung

Bevor die KI mit der Auswertung der Beteiligungsdaten beginnt, sind im Backend von DIPAS einige vorbereitende Schritte notwendig, die durch die Verfahrensverantwortlichen durchgeführt werden müssen. Diese Eingaben müssen zum Ende des Verfahrens im Backend bereitstehen und helfen der KI, die inhaltliche Struktur und Logik des jeweiligen Verfahrens besser zu verstehen und die Auswertung passgenau zu unterstützen. Am besten werden diese Eingaben schon mit Einrichtung des Beteiligungsverfahrens gemacht. Die Projetverantwortlichen können der technischen Leitstelle dafür eine Textdatei zur Verfügung stellen. Diese pflegen die Angaben dann im Verfahren ein.

2.1 Verfahrensbeschreibung:

Die Nutzerinnen und Nutzer werden gebeten, eine kurze textliche Beschreibung ihres Beteiligungsverfahrens und des Planungskontextes zu hinterlegen. Diese dient der KI als Hintergrundinformation, um Beiträge besser einordnen zu können.

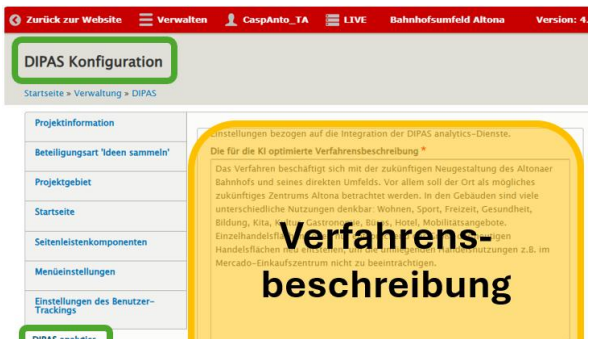


Abbildung 1: Das Verfahren muss für die Verabeitung der Beiträge durch die KI beschrieben werden

***Beispiel**: „Das Verfahren*

beschäftigt sich mit der zukünftigen Neugestaltung des Altonaer Bahnhofs und seines direkten Umfelds. Vor allem soll der Ort als mögliches zukünftiges Zentrums Altona betrachtet werden. In den Gebäuden sind viele unterschiedliche Nutzungen denkbar: Wohnen, Sport, Freizeit, Gesundheit, Bildung, Kita, Kultur, Gastronomie, Büros, Hotel, Mobilitätsangebote. Einzelhandelsflächen sollen nur entsprechend der Größe der heutigen Handelsflächen neu entstehen, um die umliegenden Handelsnutzungen z.B. im Mercado-Einkaufszentrum nicht zu beeinträchtigen."

2.2 Kategoriebeschreibung:

Jede verwendete Kategorie muss um einen kurzen Beschreibungstext ergänzt werden. Dieser sollte verdeutlichen, was unter der Kategorie verstanden wird, welche Inhalte dazugehören und was nicht und wird den Bürgerinnen und Bürgern bei der Beitragseingabe als Infotext auch im Verfahren angezeigt, um ihnen die Kategorie näher zu erläutern.

Idealerweise enthält der Text 10–20 typische Begriffe, Formulierungen oder Beispiele, die der KI dabei helfen, die inhaltliche Bedeutung besser zu erfassen und von den anderen Kategorien abzugrenzen. Ohne diese Hinweise könnte die KI nur auf den reinen Kategorietitel zurückgreifen – das hat in den Tests häufig zu unklaren oder weniger passenden Ergebnissen geführt. Gut formulierte Kategorietexte erhöhen die Genauigkeit der automatischen Sortierung und unterstützen eine treffendere thematische Zuordnung (s. Kapitel 11.3).

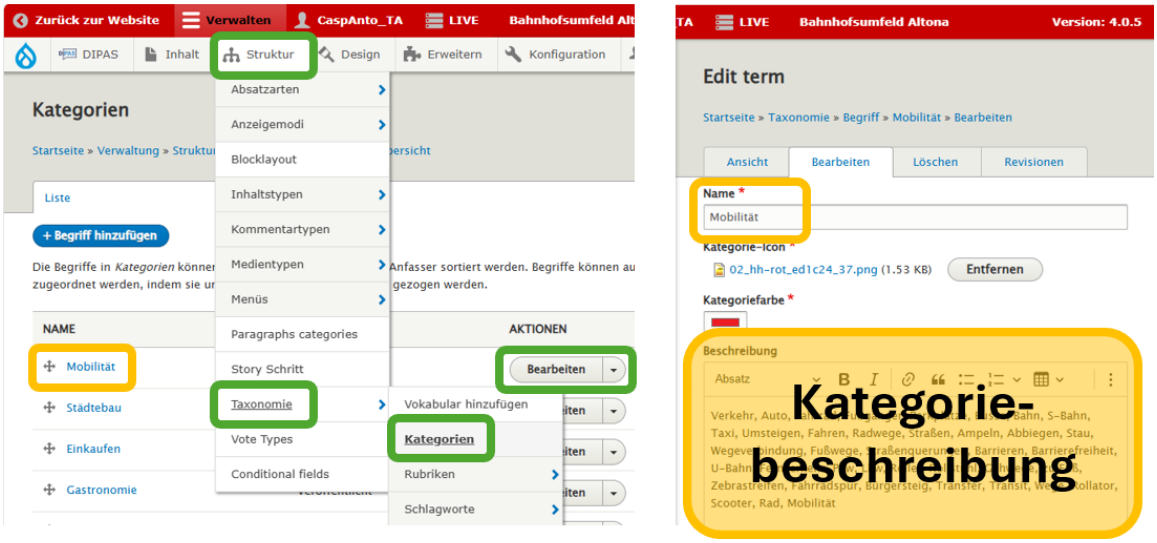


Abbildung 2: Die Verfahrenskategorien müssen näher beschrieben werden

***Beispiel für die Kategorie Mobilität**: „Verkehr, Auto, Fahrrad, Fußgänger, Parkplätze, Busse, Bahn, S-Bahn, Taxi, Umsteigen, Fahren, Radwege, Straßen, Ampeln, Abbiegen, Stau, Wegeverbindung, Fußwege, Straßenquerungen, Barrieren, Barrierefreiheit, U-Bahn, Fernverkehr, Pkw, Lkw, Roller, Rollstuhl, Gehwege, zu Fuß, Zebrastreifen, Fahrradspur, Bürgersteig“*

3. Einstieg in DIPAS_analytics Insights

Der Zugang erfolgt über das Backend von DIPAS. Nach Abschluss eines Beteiligungsverfahrens werden die Daten verarbeitet und strukturiert. Die erstmalige KI-basierte Vorstrukturierung kann etwas Zeit in Anspruch nehmen. Dieser Prozess kann – je nach Umfang des Verfahrens – mehrere Stunden (am besten über Nacht) dauern. Sobald das Verfahren abgeschlossen und der Beteiligungszeitraum beendet ist, wird dieser Prozess deshalb automatisch über Nacht angestoßen.

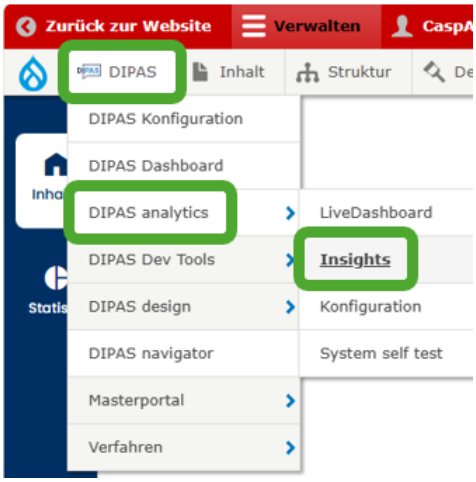


Abbildung 3: Insights aufrufen

Sobald die Vorstrukturierung abgeschlossen ist, steht eine erste inhaltliche Übersicht zur Verfügung. Verfahrensverantwortliche können nun mit der detaillierten Auswertung beginnen, Inhalte anpassen, eigene Strukturen einführen und übergeordnete Zusammenhänge identifizieren.

4. Grundprinzipien und KI-Unterstützung

4.1 Von der Hauptaussage zum Aspekt

Die KI in DIPAS_analytics Insights hilft dabei, große Mengen an freiem Text aus Beteiligungsverfahren zu strukturieren. Dafür erkennt sie in jedem Beitrag die wichtigsten inhaltlichen Aussagen – sogenannte Satzteile. Diese bilden die kleinste inhaltliche Einheit der Analyse und sind stets mit der ursprünglichen Georeferenz sowie dem Kontext des vollständigen Beitrags verbunden.

Nach der Extraktion ordnet die KI diese Satzteile den im Verfahren festgelegten Kategorien zu. Anschließend sucht das System nach inhaltlichen

Gemeinsamkeiten zwischen Satzteilen, die innerhalb einer Kategorie gruppiert werden. Daraus entstehen sogenannte **Aspekte**. Für jeden Aspekt schlägt die KI einen sprechenden Titel vor.

Aspekte sind die zentrale Einheit der Auswertung. Sie sind sowohl inhaltlich als auch räumlich nachvollziehbar: Alle Satzteile, die zu einem Aspekt gehören, erscheinen gesammelt im Inhaltsbereich und gleichzeitig als Gruppe von Punkten auf der Karte. Das erleichtert die visuelle Analyse und unterstützt raumbezogene Fragestellungen – etwa: "Wo genau treten bestimmte Themen besonders häufig auf?"

Die so gewonnenen Aspekte können durch Verfahrensverantwortliche manuell strukturiert werden – etwa durch Umbenennung, Auflösung, Neuzuweisung von Satzteilen oder Gruppierung in sogenannte **Cluster**.

Ein Cluster fasst mehrere Aspekte zusammen und unterstützt dabei, auch bei umfangreichen Datenmengen den Überblick zu behalten.

4.2 Von Satzteilen zu Aspekten/Clustern in Kategorien. Was ist was?

Satzteile sind Teile von DIPAS-Beiträgen und enthalten Hauptaussagen. Sie erben die Georeferenzierung von ihrem Ursprungsbeitrag. Nutzerinnen und Nutzer können jeden Satzteil in einer Listenansicht überblicken und bei Bedarf eine Detailansicht aufrufen. Diese zeigt den vollständigen Kontext im Ursprungsbeitrag, seine Zuordnung zu Kategorie Aspekt und Label, inklusive des Originalbeitrags, aus dem der Satzteil stammt, sowie dessen Georeferenzierung, Bewertung und Kommentarstatus.



Abbildung 4: Der gelb markierte Satzteil beinhaltet eine Hauptaussage.

Aspekte sind KI-Bündelungen ähnlicher Satzteile (Hauptaussagen) innerhalb einer Kategorie.



Abbildung 5: so sieht ein von der KI generierter Aspekt aus

Cluster werden im Auswertungsprozess manuell erstellt, um Aspekte zur besseren Übersicht thematisch zu gruppieren.



Abbildung 6: so sieht ein manuell erstelltes Cluster aus

Die **Kategorien** werden bereits vor Beginn des Beteiligungsverfahrens durch das verantwortliche Projektteam festgelegt und stehen den Bürgerinnen und Bürgern bei der Beitragserstellung zur Auswahl. Sie dienen der thematischen Einordnung der Inhalte (z. B. „Verkehr“, „Grünflächen“) und werden für die Auswertung in DIPAS_analytics 1:1 übernommen.

Nur, dass in DIPAS_analytics nicht mehr die ganzen Beiträge in den Kategorien zu finden sind, die die Bürger*innen vergeben haben, sondern die KI hier die erste große Vorstrukturierung bereits erledig hat. Sie hat Beiträge aufgebrochen in einzelne Hauptaussagen (Satzteile) und diese den Kategorien (neu) zugeordnet.



Abbildung 7: Die Kategorien in Insights sind die selben, wie aus dem Verfahren

Diese Struktur ermöglicht eine mehrstufige Analyse: Vom ursprünglichen Beitrag über gruppierte ähnliche Satzteile aus verschiedenen Beiträgen hin zu Aspekten und Clustern lassen sich inhaltliche Schwerpunkte detailliert verfolgen und gezielt bearbeiten. Damit werden Zusammenhänge sichtbar, die auf Beitragsebene kaum erfassbar wären.

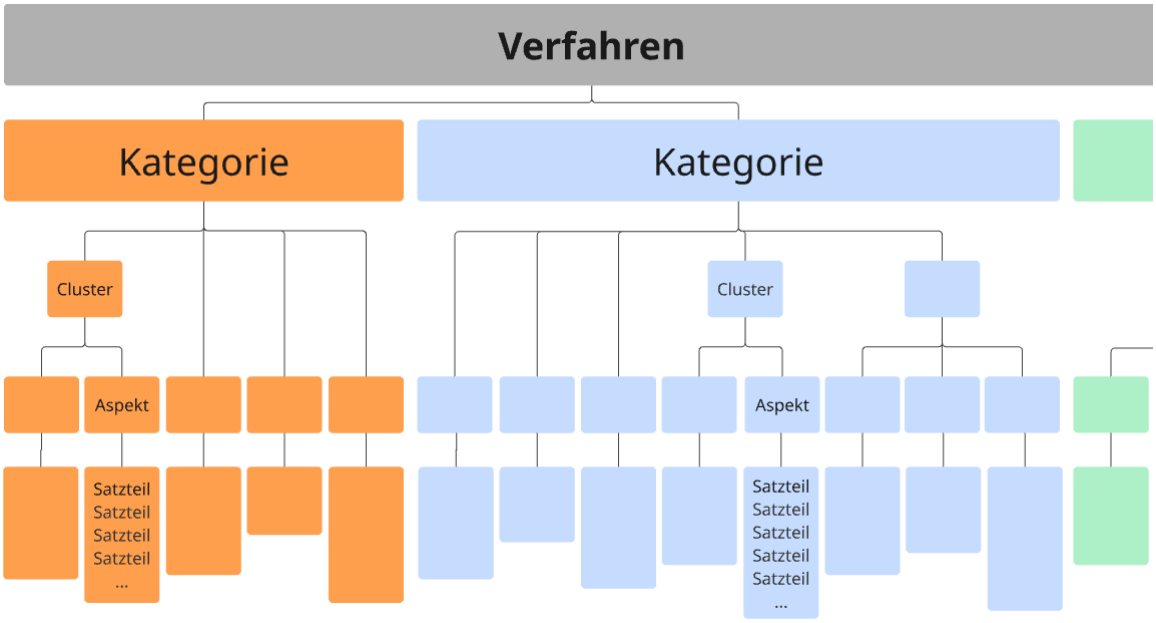


Abbildung 8: Wie Inhalte aus den Beiträgen in DIPAS_analyitics Insights strukturiert sind - schematische Darstellung

4.3 Typen und Label: Was ist was?

Typen werden bereits vor Beginn des Beteiligungsverfahrens durch das verantwortliche Projektteam festgelegt und stehen den Teilnehmenden bei der Beitragserstellung zur Auswahl. Sie stellen zusätzliche Informationen zum Beitrag dar. Sie variieren von Verfahren zu Verfahren und können z. B. demografische Angaben, Einschätzungen zum Mobilitätsverhalten oder selbst definierte Beteiligungsaspekte umfassen. In der Auswertung durch DIPAS_analytics Insights spielen sie eine ergänzende Rolle: Sie werden nicht für die inhaltliche KI-Strukturierung genutzt, können aber beim Vergleichen und Visualisieren der Daten sehr hilfreich sein. Auf der Statistikseite werden sie mit quantitativ mit ausgewertet.

Label unterscheiden sich grundlegend von Typen. Sie haben keine Entsprechung im DIPAS-Beteiligungsverfahren und werden ausschließlich im Rahmen der Auswertung durch DIPAS_analytics Insights automatisch durch die KI erzeugt. Genutzte Label sind: *Frage*, *Einschätzung*, *Idee* oder *Sonstiges*. Sie dienen der zusätzlichen semantischen Sortierung der Inhalte und ermöglichen differenzierte Auswertungen innerhalb von Kategorien und Aspekten. Die Label-Zuweisung erfolgt auf Satzteilebene und unterstützt insbesondere die visuelle Analyse in der Statistikansicht.

4.4 Wie funktioniert die KI im Hintergrund?

Damit die Auswertung in DIPAS_analytics funktioniert, arbeitet die KI in mehreren nachvollziehbaren Schritten. Jeder Schritt übernimmt eine bestimmte Aufgabe und bereitet die Inhalte so auf, dass sie gut strukturiert weiterverarbeitet werden können:

- **Texterkennung**: Beiträge werden in Satzteile aufgeteilt, die jeweils relevante Hauptaussagen beinhalten.
- **Label-Zuweisung**: Jeder Satzteil wird mit einem Label versehen, ob es sich um eine Frage, Einschätzung, Idee oder Sonstiges handelt.
- **Kategorisierung**: Die KI prüft, welcher Kategorie ein Satzteil am besten zugeordnet werden kann.
- **Aspektbildung**: Ähnliche Aussagen innerhalb einer Kategorie werden zu inhaltlichen Gruppen zusammengefasst – das sind die sogenannten Aspekte.
- **Titelgenerierung**: Für jeden Aspekt wird ein passender, verständlicher Titel vorgeschlagen.

Alle Vorschläge der KI sind im System gekennzeichnet (Sternchen-Symbol) und lassen sich jederzeit durch die Projektverantwortlichen anpassen, bestätigen oder verwerfen. Die KI unterstützt also – aber alle Entscheidungen treffen weiterhin die Menschen.



Abbildung 9: Vorschläge der KI werden mit Sternchen gekennzeichnet.

Wer mehr über die technischen Hintergründe wissen möchte, findet in Kapitel 11 eine verständliche und ausführlichere Erklärung der einzelnen Analyse-Schritte und eingesetzten Methoden.

5. Benutzeroberfläche



Abbildung 10: Menü, Inhaltsbereich und Karte in DIPAS_analyics Insights

Die Benutzeroberfläche besteht aus:

- **Menü**: Navigation zwischen inhaltlicher Bearbeitung der Datenstrukturierung, der statistischen Darstellung und Aktivierung des Bearbeitungsmodus
- **Inhaltsbereich**: Auswertung nach Kategorien, Clustern, Aspekten und Satzteilen
- **Karte**: Verortung und räumliche Analyse der Satzteile (an Masterportal angebunden), Verschneidung mit städtischen Geodaten durch Anbindung an die Urban Data Platform

Die Darstellung ist intuitiv aufgebaut: Farbcodierungen helfen bei der Orientierung, Icons zeigen den Bearbeitungsstatus an, und interaktive Elemente erlauben einen nahtlosen Wechsel zwischen Inhaltsansicht und Kartenvisualisierung.

6. Bearbeiten-Modus

Vor der Bearbeitung muss der Bearbeiten-Modus aktiviert werden. Er sorgt dafür, dass nur eine Person zurzeit aktiv Änderungen vornehmen kann.

Andere sehen die Inhalte im dann im Lesemodus, können aber keine Bearbeitungen durchführen.

So wird verhindert, dass mehrere Personen gleichzeitig am selben Datensatz arbeiten und ungewollte Überschneidungen oder Daten-Konflikte entstehen.

Der Modus endet automatisch nach 30 Minuten Inaktivität. Eine visuelle Anzeige informiert darüber, wer aktuell im Bearbeitungsmodus ist. So bleibt der Prozess koordiniert und nachvollziehbar.

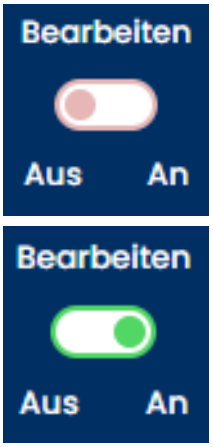


Abbildung 11: Ein- und Ausschalten des Bearbeitungsmodus

7. Georeferenzierung und Karte

Alle Satzteile und deren Gruppierungen in Aspekten, Clustern oder Kategorien sind auf der Karte sichtbar. Auswahlaktionen heben Punkte hervor. Heatmaps und die Einbindung städtischer Geodaten (z. B. Schulen, Grünflächen) unterstützen visuelle Analysen.

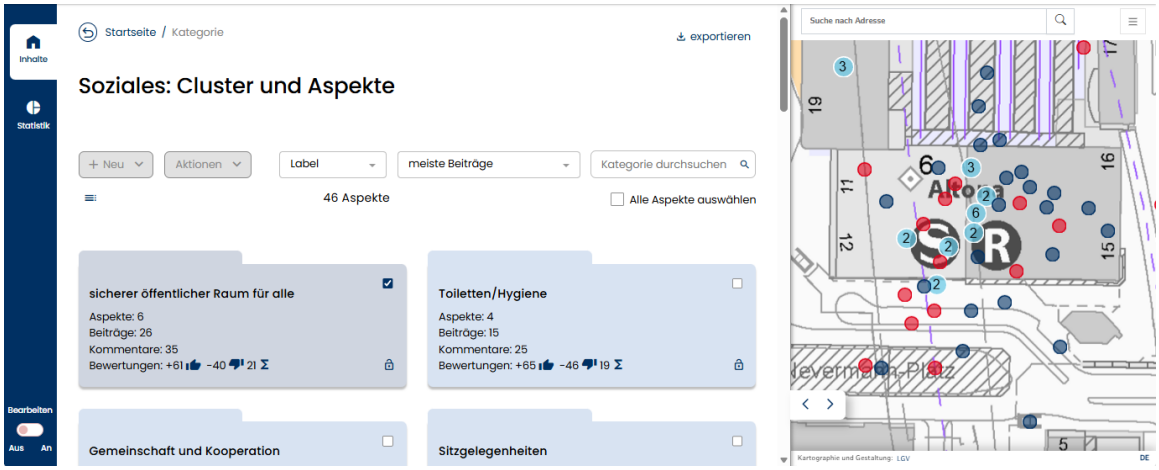


Abbildung 12: Alle Inhalte der linken Seite sind auf der Karte zu sehen, ausgewählte Inhalte werden rot gehighlightet.

Zusätzlich zur Punktdarstellung erlaubt das Tool die Überlagerung mehrerer Datenebenen und das Einbeziehen städtischer Geodaten über die Urban Data Platfom. Dadurch lassen sich Fragen beantworten wie: Wo häufen sich Rückmeldungen zu bestimmten Themen? Gibt es räumliche Schwerpunkte bei Kritik oder Zustimmung? Lassen sich Korrelationen zwischen Beteiligungsfeedback und realer Infrastruktur erkennen?

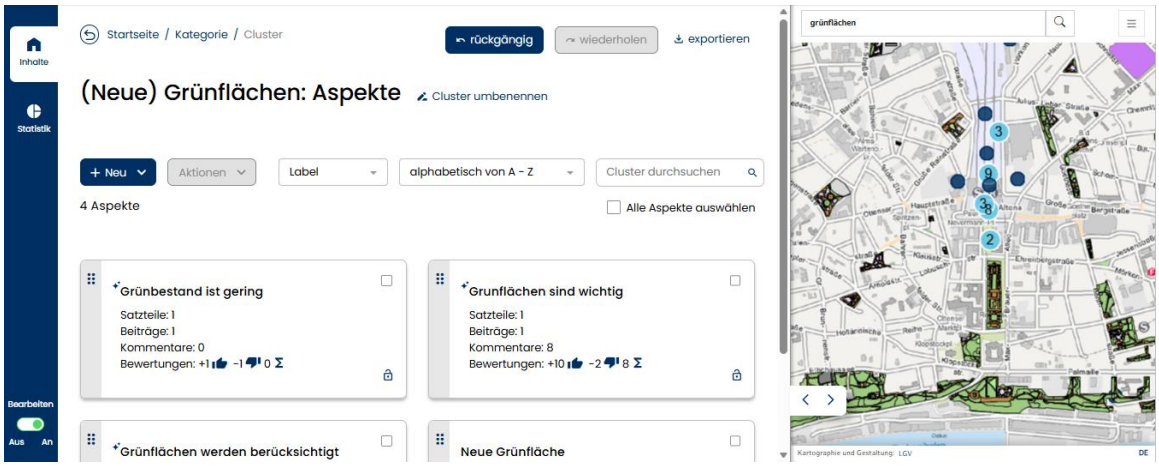


Abbildung 13: Die Beitragsverortungen aus dem Aspekt "neue Grünflächen" kann mit Geodaten zu Grünflächen verglichen werden

8. Zentrale Bearbeitungsfunktionen

Die folgenden Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung, um Inhalte gezielt zu strukturieren, zu prüfen, zu bearbeiten oder zu exportieren. Sie bilden das praktische Werkzeugset in DIPAS_analytics Insights und helfen dabei, sowohl mit den Vorschlägen der KI als auch mit Ihren eigenen Auswertungslogiken effizient zu arbeiten:

8.1 Filtern & Sortieren

Inhalte lassen sich nach meiste/wenigste Beiträge/Kommentare/Zustimmung/Ablehnung, Alphabet und Bewertungsbilanz sortieren und nach Label (Frage, Einschätzung, Idee, Sonstiges) filtern.

Gerade für einen Überblick zu Beginn bietet es sich an, sich die Inhalte nach „meiste Beiträge“ anzeigen zu lassen.

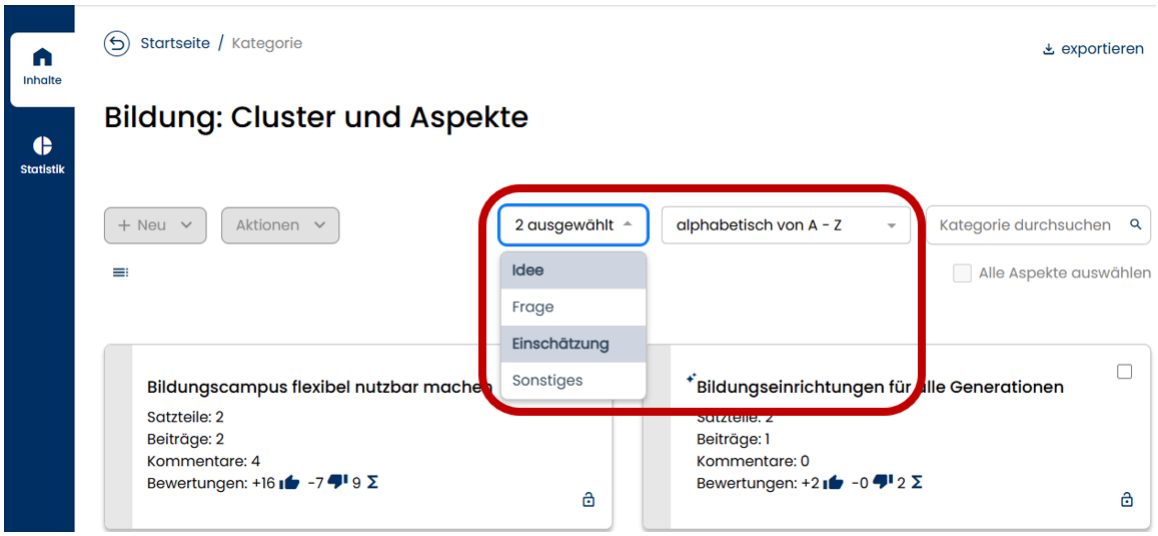


Abbildung 14: Filterung nach Label und Sortierung nach verschiedenen Kriterien

8.2 Regenerieren

Satzteile innerhalb einer Kategorie oder Teilmengen davon können zur erneuten Analyse an die KI gesendet werden.



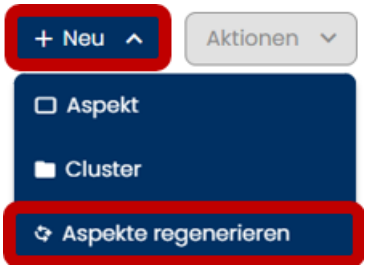


Abbildung 15: Eine Auswahl an Aspekten und Satzteilen kann zur erneuten Strukturierung an die KI zurückgeschickt werden.

Diese Funktion bietet sich an, wenn

- bestehende Aspekte überarbeitet werden sollen,
- der Kategorie neu zugewiesene Satzteile in einen automatisierten Aspekt-Generierungsprozess einbezogen werden sollen
- oder eine feinere bzw. gröbere Strukturierung gewünscht ist.

Vor dem Regenerieren sollten bereits bearbeitete bzw. geprüfte Aspekte gesperrt werden.

8.3 Verschieben

Aspekte lassen sich flexibel zwischen Clustern verschieben. Auch eine Rückführung in die übergeordnete Kategorie ist möglich, falls eine Reorganisation notwendig wird.

Es können mehrere Aspekte ausgewählt werden und dann über die Aktion oder über Drag & Drop (Drag Handle links anfassen) in ein passendes Cluster verschoben werden.

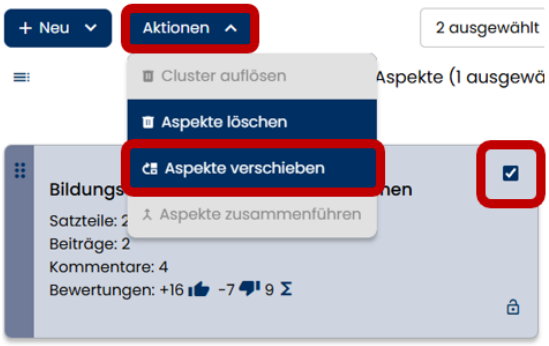


Abbildung 16: Aspekte verschieben

8.4 Zusammenführen

Mehrere Aspekte können zu einer neuen Einheit verschmolzen werden. Dabei werden Bewertungen, Kommentare und Satzteile gebündelt.

Das geht über Drag & Drop (einen Aspekt auf einen anderen drauf ziehen oder mehrere Aspekte auswählen und dann ziehen) oder übers Auswählen mehrerer Aspekte und die Aktion „Aspekte zusammenführen“

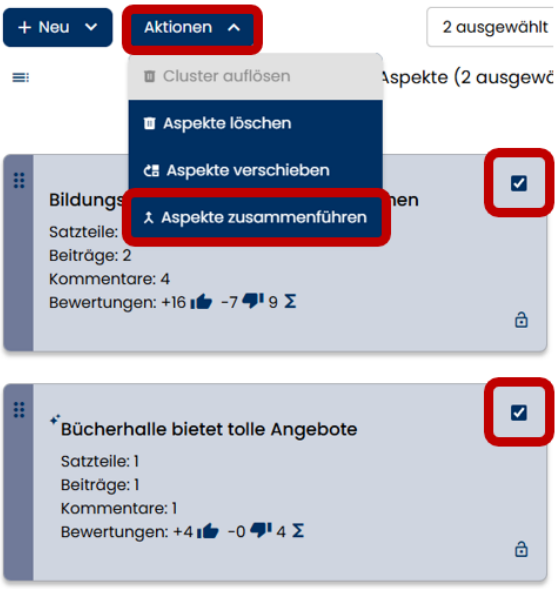


Abbildung 17: Aspekte zusammenführen

Auch mehrere Cluster können zu einer neuen Einheit zusammengeführt werden. Dabei wandern alle Aspekte aus den vorherigen Clustern in das neue Zielcluster. Die Aspekte bleiben dabei erhalten und Satzteile behalten ebenfalls ihre Aspektzuweisung.

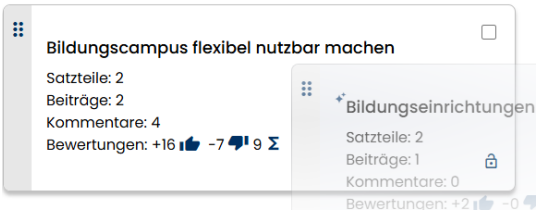


Abbildung 18: Zusammenführen und Verschieben auch über Drag & Drop möglich

8.4 Neu erstellen

Aspekte und Cluster lassen sich jederzeit manuell hinzufügen. So können individuelle Themen oder Zusammenhänge erfasst werden, die von der KI nicht automatisch erkannt wurden.

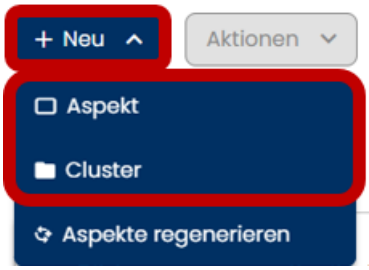


Abbildung 19: Neuen Aspekt/Cluster erstellen

8.5 Aspekt löschen

Durch das Löschen eines Aspekts wird die Zuordnung der enthaltenen Satzteile aufgehoben und die danach leere Aspekthülse gelöscht. Die Satzteile werden in den roten Ordner „Aspekt überprüfen“ überführt. Dort müssen sie manuell neu zugeordnet werden. Es gehen also keine Inhalte verloren.

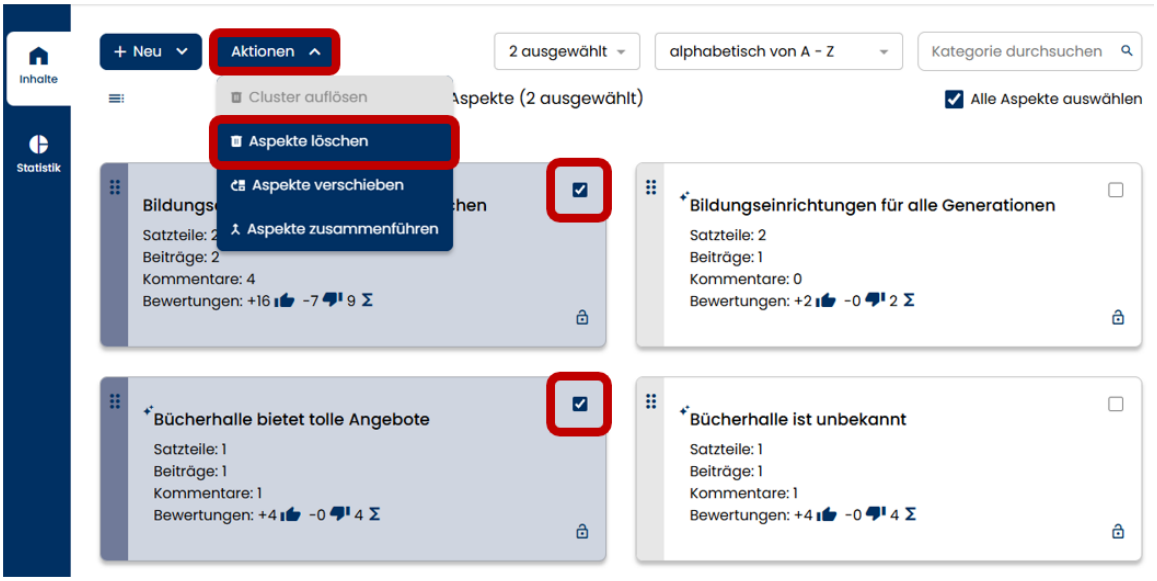


Abbildung 20: Aspekte löschen bedeutet die Zuordnung der Satzteile zu den Aspekten aufzuheben. Es gehen keine Inhalte verloren.

8.6 Cluster löschen

Durch das Löschen eines Clusters werden dessen Aspekte in die übergeordnete Kategorie zurück verschoben. Das leere Cluster wird dann vom System gelöscht.

8.8 Zuweisen

Satzteile werden automatisch durch die KI einer passenden Kategorie, einem Aspekt und einem Label zugeordnet. Sie können manuell auch weiteren Kategorien und Aspekten zugewiesen werden.



Abbildung 21: Zuordnung eines Satzteils (Detailseite) zu Label, Kategorie/n und Aspekt/en

Diese automatische Zuordnung kann jederzeit manuell überprüft und bei Bedarf angepasst werden. Diese Neuzuweisung kann an einzelnen Satzteilen vorgenommen werden oder an vielen Satzteile gleichzeitig.

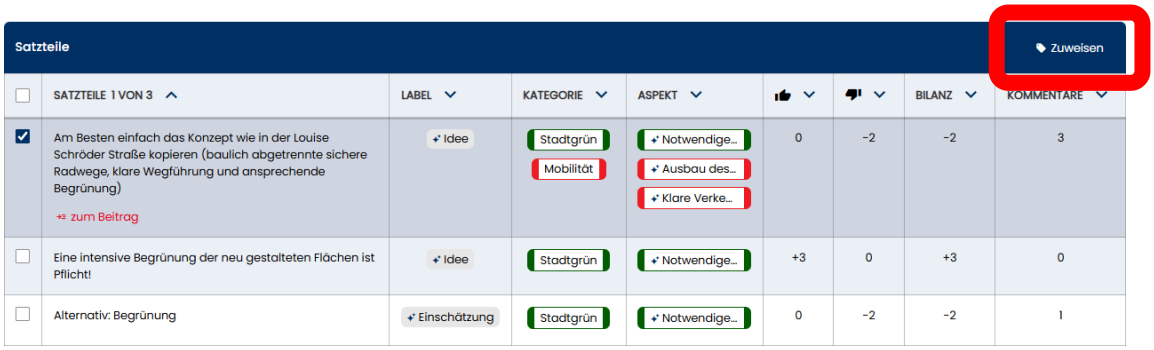


Abbildung 22: Zuordnung der Satzteile in einem Aspekt zu Label, Kategorie/n und Aspekt/en – hier können Satzteile markiert und neu zugewiesen werden.

Sollte die KI einmal keine eindeutige Entscheidung treffen können – etwa weil die Aussage unklar oder mehrdeutig ist – werden diese Satzteile in spezielle Ordner einsortiert. So behalten Sie als Projektverantwortliche den Überblick und können gezielt nachsteuern.

Die Ordner heißen:

- **Kategorien überprüfen**: Die KI konnte keine Kategorie zuweisen – dadurch ist auch die Aspektzuweisung offen.
- **Aspekte überprüfen**: Die Kategorie wurde erkannt, aber eine passende Aspektzuweisung fehlt noch.



Abbildung 23: Satzteile, die die KI nicht zuordnen kann, oder denen die Zuweisung entfernt wird, landen in den entsprechenden roten Ordnern

Diese Funktionen bilden das Herzstück der aktiven Auswertungsarbeit. Sie ermöglichen es, eine passgenaue Struktur aufzubauen, die sowohl den Anforderungen des Projekts als auch den fachlichen Fragestellungen gerecht wird. Durch die flexible Kombination automatischer Vorstrukturierung und manueller Anpassung behalten die Auswertenden jederzeit die volle Kontrolle über Inhalte und Analyseprozesse.

8.9 Exportieren

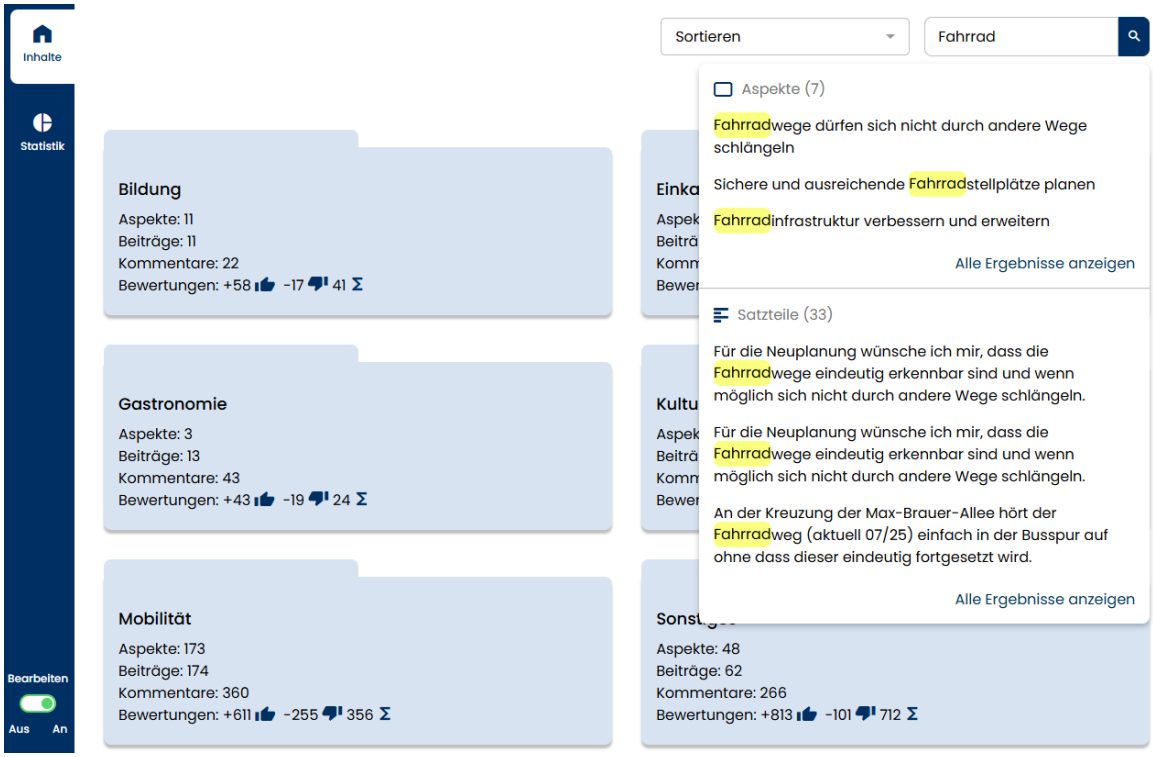
Daten können als CSV-Dateien für Tabellenkalkulationen oder GIS weiterverwendet werden.

Karten können mit Geodaten angereichert und in Heatmaps überführt und dann exportiert werden.

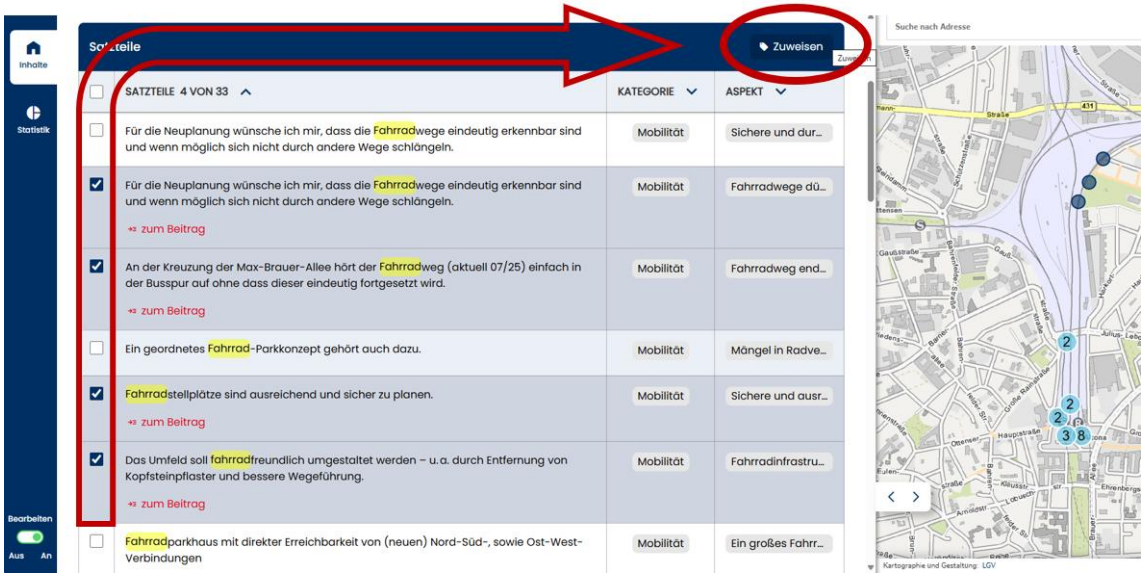
Um Diagramme und visuelle Auswertungen als Bilddateien zu exportieren, muss die Statistikseite aufgerufen werden (siehe Kapitel 10: Statistik & Diagramme).

8.10 Suchen

Auf jeder Ebene kann nach bestimmten Worten gesucht werden: Somit ist auch eine projektübergreifende bzw. kategorieübergreifende Suche möglich. Denn in die Suche einbezogen sind alle Inhalte, die sich in der aktuellen Ansicht und darunter befinden. Wenn ich also innerhalb einer Kategorie nach dem Wort „Fahrrad“ suche, finde ich alle Cluster, Aspekte und Satzteile, die dieses Wort beinhalten. Wenn ich innerhalb eines Aspektes nach „Fahrrad“ suche, finde ich alle Satzteile, die dieses Wort beinhalten.



Über die Suchfunktion innerhalb einer Kategorie oder eines Clusters erhält man dadurch beispielsweise eine tabellarische Ansicht der Satzteile, die unabhängig ist von ihrer Aspektzuweisung und sich nur auf das Suchergebnis bezieht. Man kann also aspektübergreifend nach bestimmten Inhalten suchen, ihre aktuelle Zuordnung überprüfen und sie ggf. manuell (auch gebündelt) neu zuweisen.



9. Bedienhilfen, Symbole & Rückgängig-Funktion



Modale sichern Aktionen ab. Eine Rückgängig- und Wiederholen-Funktion erlaubt es, alle Änderungen innerhalb einer Browser-Session zu revidieren – mit Ausnahme der Funktion "Regenerieren", die hiervon ausgenommen ist.

Jede ausgeführte Aktion wird durch ein visuelles Element begleitet, das die Nutzerinnen und Nutzer daran erinnert, die Änderung zu speichern oder ggf. zu verwerfen. So wird der Bearbeitungsprozess durchgängig dokumentiert und nachvollziehbar gemacht.

Visuelle Hinweise geben zudem Aufschluss über den Ursprungsstatus der Inhalte:

Sternchen kennzeichnen Inhalte, die durch die KI generiert wurden. Sobald eine KI-generierte Einheit manuell verändert wird, verschwindet das Sternchen.

Strahlen-Symbol markiert neu manuell erstellte Aspekte oder Cluster.

Ein **Schloss-Symbol** signalisiert, dass der Aspekt oder Cluster gesperrt wurde und nicht erneut durch die KI bearbeitet wird.

Diese Hinweise sorgen für Transparenz im Bearbeitungsprozess und helfen dabei, auch bei komplexen Auswertungsszenarien den Überblick zu behalten. Besonders bei der Zusammenarbeit in Teams sind diese visuellen Marker hilfreich, um nachvollziehen zu können, welche Inhalte bereits geprüft, manuell angepasst oder zur weiteren Bearbeitung vorgesehen sind.

10. Statistik & Diagramme

Die Statistikseite von DIPAS_analytics Insights stellt eine zentrale Funktion für die quantitative und visuelle Auswertung dar. Sie bietet eine aggregierte Übersicht über das gesamte Beteiligungsmaterial und hilft dabei, erste Muster und thematische Schwerpunkte zu erkennen oder bereits bearbeitete Inhalte zu evaluieren und anschaulich zu kommunizieren.

Zu den verfügbaren Auswertungen zählen:

- **Kennzahlen**: Anzahl eingegangener Beiträge, Satzteile, Bewertungen, Kommentare, Kategorien, Cluster und Aspekte.

- **Thematische Diagramme**: Darstellung der Verteilung auf Kategorien, Aspekte, Cluster, Typen und Label (Frage, Einschätzung, Idee, Sonstiges).
- **Bewertungsauswertungen**: Positive, negative und saldierte Bewertungen (Bilanz) pro Kategorie, Aspekt, Cluster, Typ und Label.

Die grafische Darstellung erfolgt über horizontale Balkendiagramme. Dabei steht der Name des jeweiligen Elements (z. B. eines Clusters) links neben dem Balken. Eine Farblegende unterhalb erklärt die farbliche Kodierung – basierend auf den im Verfahren definierten Farben für Kategorien oder Typen.

Zur gezielten Analyse stehen diverse **Filterfunktionen** zur Verfügung, mit denen Inhalte nach Kategorien, Clustern oder Aspekten eingegrenzt werden können. So lassen sich thematische Bereiche vergleichen oder einzelne Schwerpunkte detailliert darstellen.

Sämtliche Diagramme können in verschiedenen Formaten **exportiert** werden – als PNG-, SVG- oder JPEG-Datei zur direkten Verwendung in Präsentationen sowie als CSV-Datei zur Weiterbearbeitung in Excel oder anderen Programmen.

11. Technischer Hintergrund der KI-Analyse

DIPAS_analytics Insights nutzt Künstliche Intelligenz (KI), um viele Texte aus Beteiligungsverfahren verständlich und strukturiert aufzubereiten. Das klingt kompliziert, ist in der Praxis aber gut nachvollziehbar – und genau das möchten wir hier zeigen. Die KI in DIPAS_analytics ist kein undurchschaubares System, sondern ein Werkzeug, das bei der Auswertung hilft und sich dabei Schritt für Schritt erklären lässt.

In diesem Kapitel machen wir deutlich: Jeder Verarbeitungsschritt hat einen klaren Zweck. Wir zeigen, was dabei passiert und welches KI-Modell eingesetzt wird – verständlich und ohne technisches Vorwissen. Die KI trifft keine Entscheidungen, sondern schlägt vor. Die Kontrolle und Deutung bleiben immer bei den Projektverantwortlichen.

Diese Schritte laufen nacheinander ab:

- **Key Message Extraction & Offset**: Die wichtigsten Aussagen aus einem Beitrag erkennen
- **Statement Labeling**: Den Charakter einer Aussage einschätzen

- **Category Classifier**: Aussagen einem passenden Thema zuordnen
- **Cluster Number Estimator**: Abschätzen, wie viele Themen in einer Textgruppe stecken
- **Clustering**: Ähnliche Aussagen automatisch zu Gruppen bündeln
- **Title Generation**: Für jede Gruppe einen passenden, verständlichen Titel vorschlagen

Jede dieser Funktionen hilft dabei, aus freiem Text eine inhaltlich gegliederte Übersicht zu machen. So entsteht aus vielen einzelnen Rückmeldungen ein aussagekräftiges Gesamtbild – das verständlich, überprüfbar und transparent bleibt., verständlich aufbereitete Auswertung Ihrer Beteiligungsdaten – unterstützt durch KI, aber immer von Menschen gesteuert.

11.1 Wie die KI Hauptaussagen erkennt (Key Message Extraction & Offset)

Die erste Aufgabe der KI in DIPAS_analytics ist es, aus jedem Beitrag die wirklich wichtigen inhaltlichen Aussagen herauszufiltern. Dafür wird ein sogenanntes generatives Sprachmodell eingesetzt – genauer gesagt: **Llama 3.3 Instruct (70B)**, ein leistungsstarkes KI-Modell, das speziell für das Verstehen und Zusammenfassen von Sprache entwickelt wurde.

Das Ziel ist es, sogenannte **Hauptaussagen** zu erkennen. Das sind die zentralen Sätze oder Satzteile, die eine inhaltlich relevante Beobachtung, eine Kritik oder einen Vorschlag enthalten. Zusätzlich ordnet die KI jeder Hauptaussage einen **Typ** zu – etwa ob es sich um ein *Problem*, eine *Qualität*, einen *Wunsch* oder die Beschreibung eines *Zustands* handelt. Diese Typisierung hilft später bei der thematischen Auswertung und Zusammenfassung. Achtung! Es handelt sich hier um einer Typisierung im Backend, die nicht zu verwechseln ist, mit den in DIPAS genutzten Typen für Beiträge!

Spannend ist: Die KI erkennt nicht nur die Hauptaussage selbst, sondern auch jene Textstellen im Beitrag, die diese Aussage sprachlich „stützen“ – also z. B. Begründungen, Erläuterungen oder konkrete Beispiele. Diese sogenannten **unterstützenden Sätze** sorgen dafür, dass der Zusammenhang gewahrt bleibt.

Kurz gesagt: Dieser Schritt sorgt dafür, dass aus langen, freien Texten kurze, strukturierte Einheiten werden – die sogenannten Satzteile. Sie bilden die Grundlage für alle weiteren Analyseschritte im System.

Darüber hinaus wird für jeden Beitrag auch eine Liste von Satzteilen erzeugt, die keinen direkten Zusammenhang mit den Hauptaussagen haben – sie beinhalten z. B. Grußformeln, Kontextinformationen oder andere nicht planungsrelevante Inhalte. Sie spielen vor allem für die Darstellung im Frontend eine Rolle, da sie dort nicht hervorgehoben oder zur weiteren inhaltlichen Auswertung herangezogen werden.

Diese Hauptaussagen, die in Satzteilen stecken, bilden die Grundlage für alle weiteren Analyseschritte im System. Denn bei hunderten oder gar tausenden Beiträgen wäre eine manuelle Sichtung und Zerlegung in einzelne Aussagen kaum effizient möglich. Wichtig: Auch hier gilt, dass Nutzerinnen und Nutzer jederzeit eingreifen können – etwa um Satzteile neu zuzuweisen.

11.2 Wie die KI den Charakter von Aussagen erkennt (Statement Labeling)

Nach der Erkennung der Hauptaussagen folgt der nächste Schritt: die sogenannte **Label-Zuweisung**. Dabei wird für jede unterstützende Aussage (also für die Sätze, die eine Hauptaussage erläutern oder konkretisieren) ermittelt, welchen inhaltlichen Charakter sie hat. Es wird unterschieden, ob es sich um eine **Einschätzung**, einen **Vorschlag**, eine **Frage** oder **Sonstiges** handelt.

Diese Klassifizierung wird nicht durch ein generatives Modell, sondern durch ein speziell trainiertes **Klassifikationsmodell** vorgenommen. Dabei kommt das Sprachmodell **RoBERTa** zum Einsatz, das auf einer bewährten Architektur basiert (BERT) und in der für deutsche Sprache optimierten WECHSEL-Variante genutzt wird.

Diese Zusatzinformationen ermöglichen es später, Satzteile gezielt zu filtern oder in der Statistik gesondert auszuwerten – etwa alle Vorschläge zu einem bestimmten Thema oder alle Einschätzungen zu einer konkreten Kategorie.

Auch wenn dieser Schritt technisch im Hintergrund läuft, ist sein Ergebnis gut sichtbar: Jede unterstützende Aussage trägt im System ein farblich kodiertes Label, das Rückschlüsse auf den Beitragstyp zulässt – eine wertvolle Hilfe für die inhaltliche Navigation im Auswertungsprozess.

11.3 Wie Hauptaussagen den richtigen Kategorien zugewiesen werden (Category Classifier)

Nachdem die Hauptaussagen erkannt, ihre unterstützenden Sätze bestimmt und mit einem inhaltlichen Label versehen wurden, folgt ein zentraler Schritt in der Analyse: die **Zuordnung jeder Hauptaussage zu einer thematischen**

Kategorie. Diese Kategorien stammen aus dem jeweiligen Beteiligungsverfahren und spiegeln das Erkenntnisinteresse der Verfahrensverantwortlichen wider – sie sind also individuell und von Verfahren zu Verfahren unterschiedlich.

DIPAS_analytics Insights nutzt auch an dieser Stelle das generative Sprachmodell **Llama 3.3 Instruct (70B)**. Es bekommt die Aufgabe, jeder Hauptaussage die passende Kategorie zuzuordnen – und zwar auf Grundlage einer **verbalen Beschreibung der Kategorien (s. Kapitel 1.a)**, die durch die Verfahrensverantwortlichen bereitgestellt wird. Diese Beschreibungen bestehen idealerweise aus 8–10 Stichworten, typischen Phrasen oder kurzen Erläuterungstexten, die das semantische Feld der jeweiligen Kategorie definieren.

Ohne diese zusätzlichen Informationen bleibt die KI auf bloße Kategorietitel angewiesen – was zu unklaren oder ungenauen Ergebnissen führen kann. Durch gut formulierte Beschreibungstexte können die Projektverantwortlichen aktiv dazu beitragen, dass die KI die inhaltliche Logik ihres Verfahrens besser versteht.

11.4 Wie die KI die Anzahl der Themen (Aspekte) erkennt, die in einer Kategorie stecken (Cluster Number Estimator)

Im nächsten Schritt geht es darum, herauszufinden, **wie viele unterschiedliche Themen** sich innerhalb einer bestimmten Menge an Hauptaussagen verbergen. Genau das übernimmt der **Cluster Number Estimator**. Er gehört zum sogenannten „Clustering“-Verfahren und ermittelt, wie viele Gruppen (Cluster) sich aus inhaltlich ähnlichen Aussagen sinnvoll bilden lassen.

Dabei betrachtet die KI jeweils eine Teilmenge aller Hauptaussagen: nämlich nur die, die derselben Kategorie und demselben Typ (z. B. Problem oder Wunsch) zugeordnet wurden. So landen z. B. alle Aussagen vom Typ "Problem" innerhalb der Kategorie „Mobilität und Verkehr“ in einem gemeinsamen Analyse-Topf – mit dem Ziel, darin erkennbare Unterthemen zu identifizieren, wie etwa "Fahrradparken", "Straßenquerungen" oder "Zustand von Gehwegen".

Damit die KI ähnliche Aussagen sinnvoll gruppieren kann, braucht sie eine Möglichkeit, Inhalte miteinander zu vergleichen. Dafür werden die Texte zunächst in eine Form gebracht, die das für den Computer möglich macht: Man kann sich das vorstellen wie eine Art „Bedeutungslandkarte“, auf der ähnliche Aussagen näher beieinander liegen als sehr unterschiedliche.

Anschließend wird geprüft, wie viele sinnvolle Gruppen sich aus einer bestimmten Textmenge bilden lassen. Die KI testet dazu verschiedene Möglichkeiten – z. B. ob sich die Aussagen besser in 4, 5 oder 6 Gruppen gliedern lassen – und bewertet, welche dieser Varianten die klarsten thematischen Trennungen bietet.

So entsteht die Grundlage für das eigentliche Clustering, das im nächsten Schritt folgt – dem sogenannten Clustering-Service.

11.5 Wie Hauptaussagen zu Aspekten gruppiert werden (Clustering)

Der Clustering-Service hat die Aufgabe, thematisch ähnliche Hauptaussagen automatisch zu gruppieren. Die Technik hilft dabei, Aussagen zu erkennen, die sich ähneln – zum Beispiel, weil sie sich mit demselben Problem oder Wunsch beschäftigen. Daraus entstehen Gruppen, die einen ersten Überblick über inhaltliche Schwerpunkte geben können.

Wichtig: Diese "Cluster" sind **technische Zwischenschritte**, die im Hintergrund gebildet werden. Sie dürfen nicht mit den **Clustern im Frontend** verwechselt werden, die Projektverantwortliche später manuell anlegen können, um mehrere Aspekte zusammenzufassen.

Sobald die KI thematische Gemeinsamkeiten erkennt, fasst sie passende Hauptaussagen zu einem sogenannten **Aspekt** zusammen. Ein Aspekt ist also eine erste inhaltliche Gruppe – ein Vorschlag des Systems für eine mögliche thematische Einheit. Diese Vorschläge sind im Inhaltsbereich für die Auswertenden sichtbar und können dort weiter bearbeitet werden.

Ein Aspekt entsteht genau dann, wenn die KI mehrere Hauptaussagen findet, die inhaltlich auf dasselbe Thema hinweisen. Wie viele dieser Aspekte erzeugt werden, hängt von der Vielfalt der Inhalte ab und kann entweder automatisch festgelegt oder im Frontend angepasst werden.

Die Aspekte bilden den Ausgangspunkt für Ihre inhaltliche Strukturierung. Im nächsten Schritt können Sie diese Vorschläge anpassen, verfeinern oder in eigenen Clustern zusammenführen. So behalten Sie jederzeit die Kontrolle – und die KI hilft Ihnen nur dabei, den Einstieg zu erleichtern.

11.6 Wie Aspekte automatisch einen passenden Namen erhalten (Title Generation)

Im letzten Schritt bekommt jede Gruppe ähnlicher Aussagen – also jeder Aspekt – einen kurzen, passenden Titel. Diese Titel werden automatisch vorgeschlagen und dienen dazu, schnell zu erkennen, worum es inhaltlich in einem Aspekt geht.

Dafür nutzt DIPAS_analytics den sogenannten Service „Title Generation“. Hier wird das Sprachmodell **Llama 3.3 Instruct (70B)** eingesetzt. Es ist besonders gut darin, den Kern vieler Aussagen zu erkennen und in wenigen Worten zusammenzufassen – vergleichbar mit einer Überschrift, die den Inhalt eines Textes auf den Punkt bringt.

Die KI liest die Hauptaussagen innerhalb eines Aspekts und schlägt dann einen Titel vor, der die gemeinsame Idee oder das Thema dieser Gruppe beschreibt und in einer Übersicht leichter erfassbar macht, worum es in den Satzteilen/Hauptaussagen darin geht. Dieser Vorschlag ist nicht endgültig – Sie können den Titel jederzeit ändern, ergänzen oder durch einen eigenen ersetzen.

12. Abschluss und Ausblick

DIPAS_analytics Insights bietet Projektverantwortlichen ein leistungsfähiges Werkzeug zur strukturierten und georeferenzierten Auswertung von Beteiligungsfeedback. Die Kombination aus KI-gestützter Vorstrukturierung und manueller Bearbeitung ermöglicht eine effiziente Analyse, ohne die fachliche Bewertung aus der Hand zu geben.

Die vielfältigen Funktionen – von der Satzteilanalyse über die Arbeit mit Aspekten und Clustern bis hin zur visuellen Darstellung und dem Export – unterstützen dabei, komplexe Beteiligungsprozesse verständlich aufzubereiten. Dabei bleibt der Mensch stets im Zentrum der Auswertung: Alle automatischen Vorschläge können geprüft, angepasst oder verworfen werden.

Für Rückfragen, technische Unterstützung oder Anregungen zur Weiterentwicklung steht das DIPAS-Team zur Verfügung:

Kontakt: dipas@bsw.hamburg.de im Bearbeitungsprozess und helfen dabei, den Überblick zu behalten – auch bei komplexen Auswertungsszenarien.