

Shiny-App zur kooperativen Haushaltsaufstellung

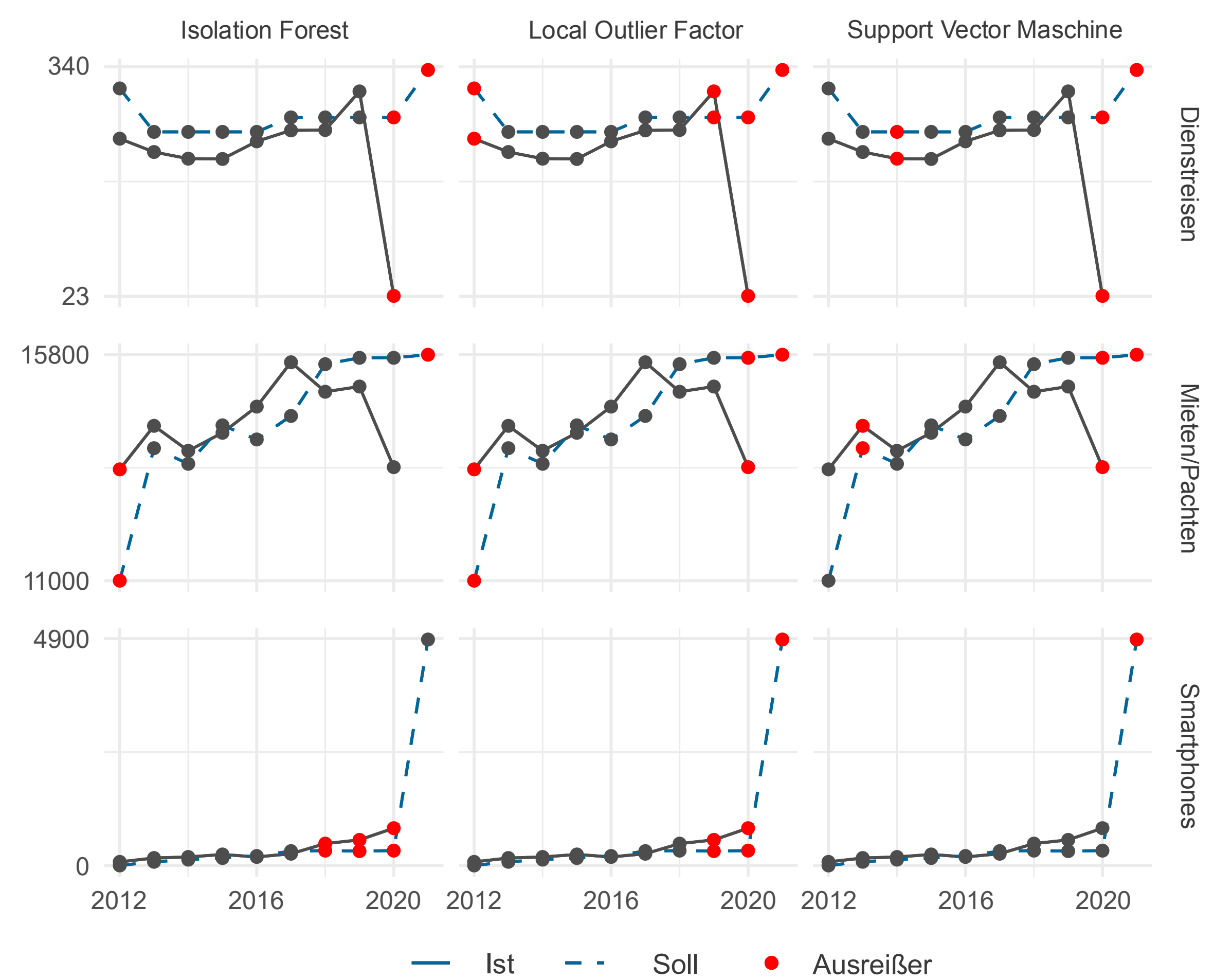
Der Prototyp für ein Dashboard zu Identifizierung von Ausreißern in den Haushaltsdaten mittels Künstlicher Intelligenz wurde in einer Shiny-App realisiert. Zum Anfang stellte sich die Frage, wie Ausreißer am besten erkannt werden können und ab wann ein Datenpunkt überhaupt einen Ausreißer darstellt.



Was genau ist ein Ausreißer?

Um zu ermitteln, inwiefern sich unterschiedliche Maschine-Learning-Algorithmen bei der Ermittlung von Ausreißern unterscheiden, wurden die ermittelten Ausreißer der drei Algorithmen Isolation Forest, Local Outlier Factor und One-Class Support Vector Maschine untereinander verglichen und analysiert.

In der Grafik werden exemplarisch die drei Titel Dienstreisen, Mieten/Pachten und Smartphones verglichen. Je nach Algorithmus werden unterschiedliche Werte als Ausreißer identifiziert. Da Kontextdaten nicht berücksichtigt werden, ist unklar, in welchen Fällen es sich tatsächlich um einen Ausreißer handelt.



Entwicklung der Shiny-App

Um gezielte Titel analysieren zu können, kann auf der linken Seite ein Filter eingestellt werden. Auf der rechten Seite werden alle Titel sowie die dazugehörigen Datenpunkte basierend auf dem Filter angezeigt. Dort können Punkte direkt als Ausreißer markiert werden.

Identifizierte Ausreißer

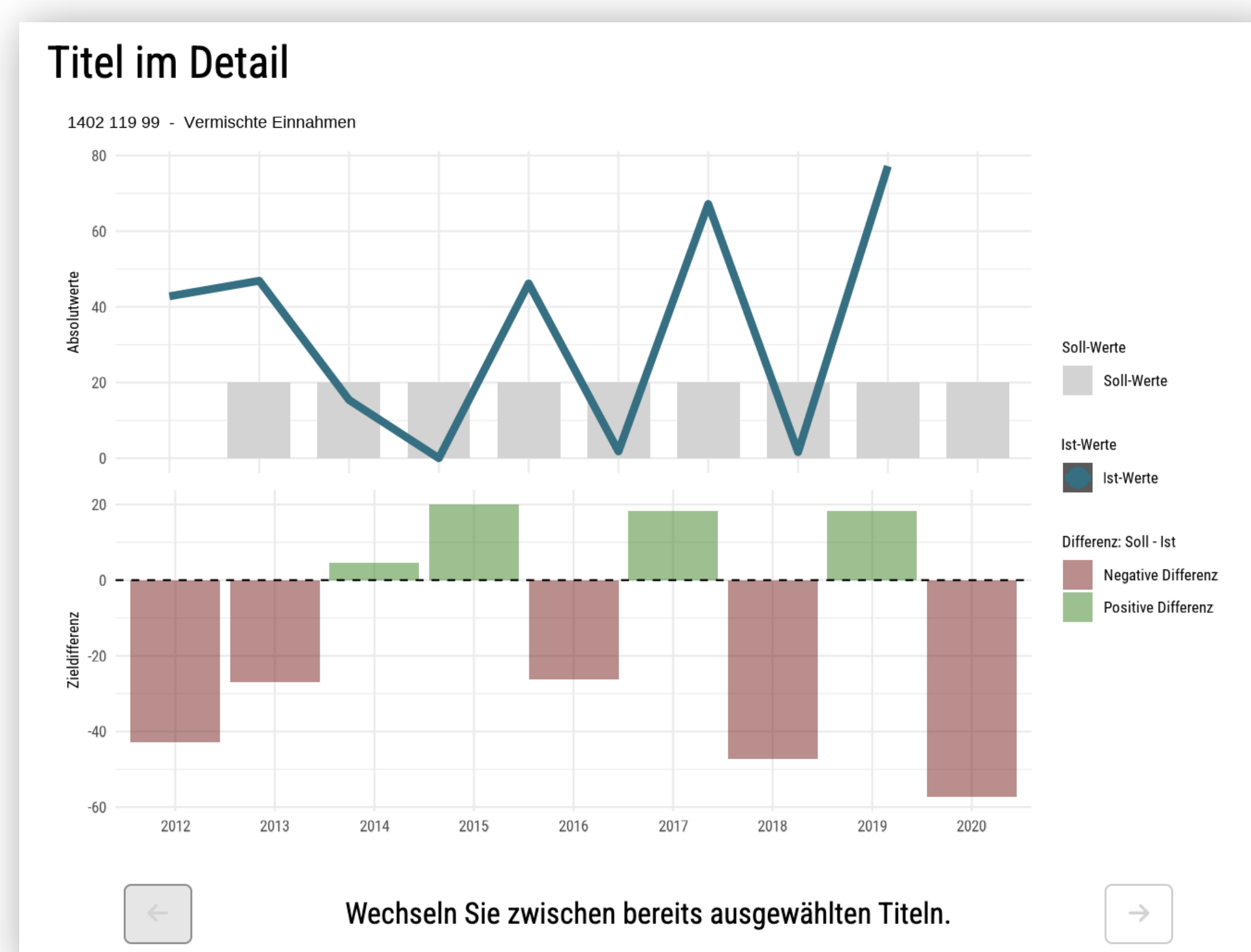
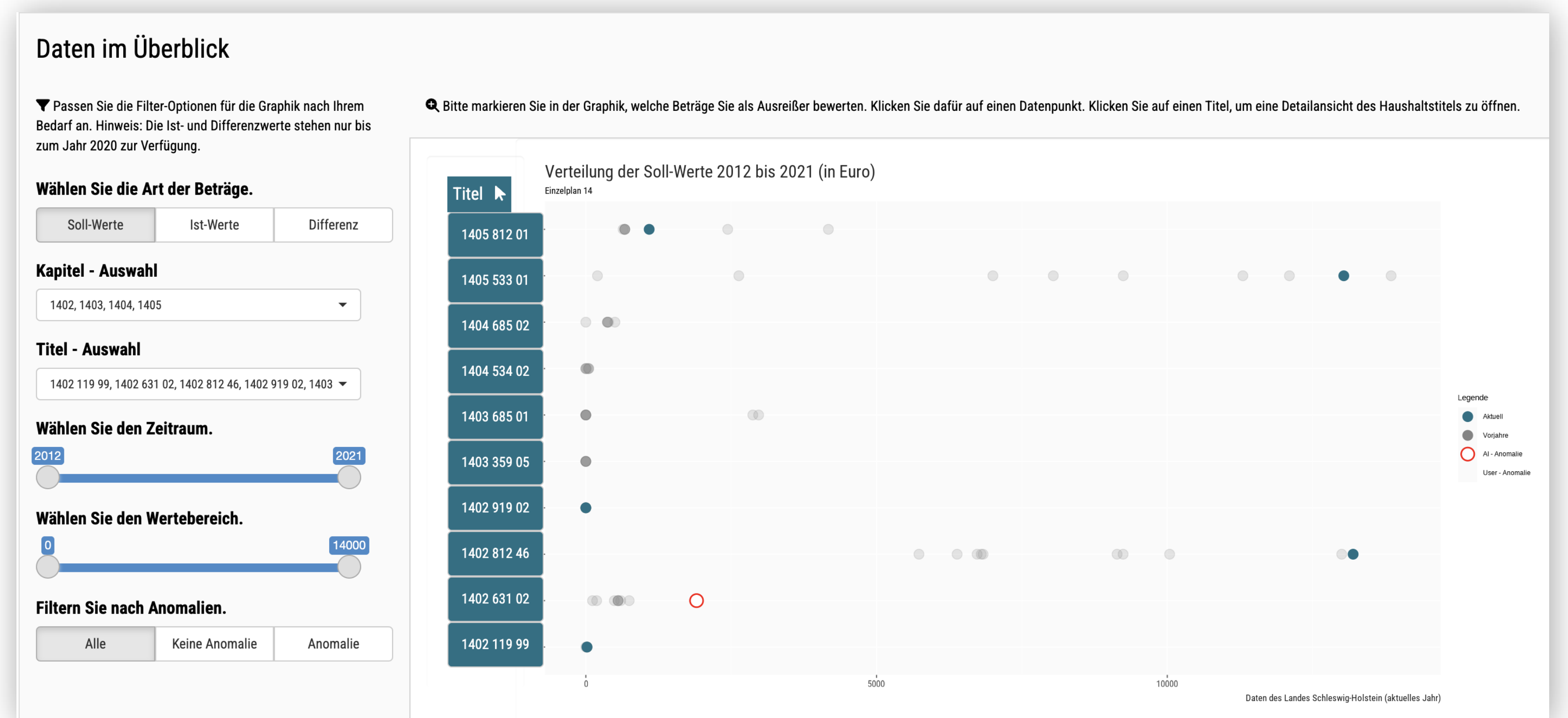
Download Ausreißer-Liste

In dieser Tabelle sind die von der KI als Ausreißer identifizierten Werte aufgelistet. Hier erscheinen außerdem die von Ihnen im Punktediagramm ausgewählten auffälligen Werte. Ergänzen Sie im Kommentarfeld gern, weshalb Sie den jeweiligen Punkt als Ausreißer markiert haben (per Doppelklick kann man das Feld bearbeiten).

Ursprung	Titel	Jahr	Wert	Art	Kommentar
KI System	1402 631 02	2021	1904.5	Soll	
KI System	1402 919 02	2020	20000	Ist	
KI System	1402 812 46	2019	15614	Ist	
KI System	1403 359 05	2015	2250	Ist	
KI System	1402 812 46	2019	-8884.5	Diff	
KI System	1402 812 46	2012	5623.1	Diff	
Nutzer	1405 812 01	2013	2440	Soll	
Nutzer	1402 919 02	2012	0	Soll	

Markierte Einträge löschen

In der Tabelle werden alle identifizierten Ausreißer aufgelistet. Dabei wird unterschieden, ob er von dem KI-System oder einem Nutzenden markiert wurde.



Zudem können Titel im Detail betrachtet werden. Auf diese Weise können die Soll- und Ist-Werte sowie die Differenz aus diesen verglichen werden.