

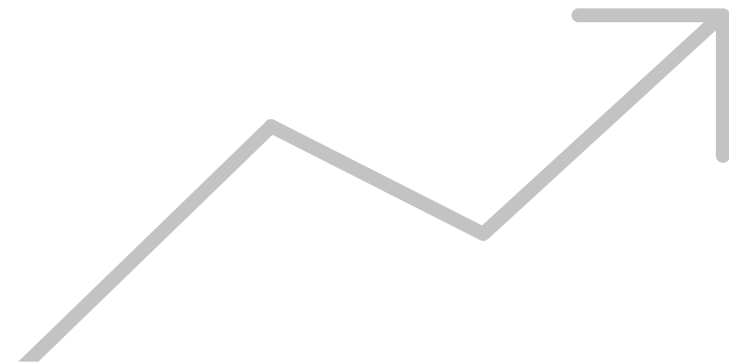
Kamerale Haushaltspläne als Datenquelle

Datenextraktion und teilautomatisierte Auswertung

Johannes Knecht (StBA, Umweltökonomische Gesamtrechnungen)

16. VGR-Kolloquium 2026 in Koblenz

2. und 3. Juni 2026



Agenda

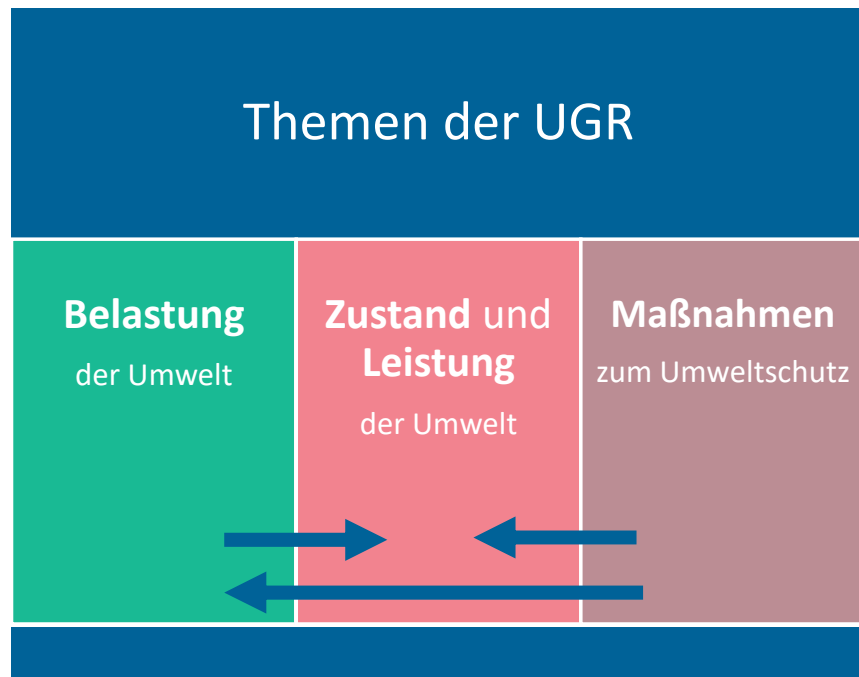
- » Umweltökonomische Gesamtrechnungen
 - » Umweltbezogene Subventionen und ähnliche Transfers
- » Kamerale Haushaltspläne
 - » Potential vs. Realität
- » Datenextraktion
- » Teilautomatisierte Auswertung
- » Maschinenlesbarer Datensatz

Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR)

- » Rechensystem zur Darstellung der Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Wirtschaft
- » Ergänzung zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR)
- » Methodische Grundlage: System of Environmental-Economic Accounting Central Framework (SEEA-CF)
 - » Folgt in Konzepten und Definitionen dem System of National Accounts (SNA)
- » Rechtliche Grundlagen
 - » Bundesstatistikgesetz §3 Absatz 1 Nr. 13
 - » Verordnung (EU) Nr. 691/2011



Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR)



- » Rechnungen im Bereich der Maßnahmen zum Umweltschutz
 - » Umweltschutzausgabenrechnung
 - » Umweltbezogene Steuern
 - » Rechnungen des Sektors Umweltgüter und -dienstleistungen
 - » Klimaschutzinvestitionen
 - » Umweltbezogene Subventionen und ähnliche Transfers

Umweltbezogene Subventionen u. ähnliche Transfers

Definition

Transfers, deren Zweck die Unterstützung von Aktivitäten zum Schutz der Umwelt und zur Verringerung der Nutzung und Gewinnung natürlicher Ressourcen ist. (SEEA CF, §4.138)

- » Entscheidend ist der Zweck bzw. die Intention eines Transfers
- » Die tatsächliche Auswirkung auf die Umwelt ist nicht relevant

Umweltbezogene Subventionen u. ähnliche Transfers

Welche Transferarten spielen eine Rolle?

- » Subventionen
- » Sonstige laufende Transfers
- » Investitionszuschüsse
- » Sonstige Vermögenstransfers



Umweltbezogene Subventionen u. ähnliche Transfers

Was sind relevante Aktivitäten?

- » Umweltschutzaktivitäten
 - » Aktivitäten zur Vermeidung, Reduzierung und Beseitigung von Umweltbelastungen
- » Ressourcenmanagementaktivitäten
 - » Aktivitäten zur Verringerung der Nutzung und Gewinnung natürlicher Ressourcen
- » Die Abgrenzung und Klassifizierung erfolgt anhand der Classification of Environmental Purposes (CEP)

0101	Reduzierung und Kontrolle von Treibhausgasen
0102	Reduzierung und Kontrolle von sonstigen Luftschadstoffen
0201	Erneuerbare Energien
0202	Energieeinsparungen und -management
0301	Abwasserentsorgung
0302	Wassereinsparung und -management
0401	Abfallentsorgung
0402	Materialrückgewinnung und -einsparungen
0501	Schutz und Sanierung von Boden, Grund- u. Oberflächenwasser
0502	Arten- und Landschaftsschutz
0503	Management von Waldressourcen
0601	Lärm- und Erschütterungsschutz
0602	Strahlenschutz
07	Umweltbezogene Forschung und Entwicklung
08	Übergreifende und sonstige umweltbezogene Zwecke

Kamerale Haushaltspläne als Datenquelle

Potential

- » Umfassen Großteil der staatlichen Einnahmen und Ausgaben
 - » Relativ detaillierte und feingliedrige Darstellung auf Ebene der Haushaltstitel
- » Enthalten Informationen zu Transfers und Transferarten
 - » Identifikation relevanter Ausgabearten anhand Gruppierungsplan
- » Ermöglichen Bestimmung des Zwecks bzw. der Intention einer Ausgabe
 - » Funktion
 - » Zweckbestimmung
 - » Erläuterungen

Kamerale Haushaltspläne als Datenquelle

Realität

- » PDF als primäres Veröffentlichungsformat
- » Maschinenlesbare Versionen existieren
 - » Aber werden nicht von allen Bundesländern veröffentlicht
 - » Aber nur ohne Erläuterungen zu Haushaltstiteln und Titelgruppen
 - » Aber oftmals ohne Haushaltstitel in separaten Anlagen des PDF-Haushaltsplans
 - z.B. für Wirtschaftspläne von Sondervermögen und andere Extrahaushalte

Kamerale Haushaltspläne als Datenquelle – Datenextraktion und teilautomatisierte Auswertung

0901 Innovation, Technologie und Neue Mobilität				Innovation, Technologie und Neue Mobilität 0901					
Titel Funktion	Zweckbestimmung	Soll 2022 1 000 €	Soll 2021 Reste 2021 1 000 €	Ist 2020 1 000 €	Titel Funktion	Zweckbestimmung	Soll 2022 1 000 €	Soll 2021 Reste 2021 1 000 €	Ist 2020 1 000 €
Titelgruppe 01									
Tgr. 01	Neue Mobilität	(623 511)	(787 934)	(43 298)					
Haushaltsvermerk:									
1. Die Ausgaben sind übertragbar.									
2. Einsparungen bei folgenden Titeln: Kap. 0901 Tgr. 01 mit Ausnahme des Titels 892 11 dienen bis zur Höhe von 2 000 T€ zur Deckung von Mehrausgaben bei folgendem Titel: 686 24.									
3. Einsparungen bei den Verpflichtungsermächtigungen bei folgenden Titeln: Kap. 0901 Tgr. 01 mit Ausnahme des Tit. 892 11 dienen zur Deckung der weiteren Verpflichtungsermächtigung bei folgendem Titel: 686 24.									
662 11	Zinsausgleichssystem auf CIRR Basis	-634	10 158	4					
Erläuterungen:									
Auf der Grundlage der OECD-Exportkreditvereinbarung vom 15. April 2002 und zur Anpassung an internationale Marktbedingungen kann für die Refinanzierung von Schiffbaukrediten auf Basis des CIRR-Satzes (Commercial Interest Reference Rate) ein Zinsausgleich gewährt werden.									
Einzelheiten der Förderung regeln Richtlinien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.									
683 11	Verkehrstechnologien	86 315	69 700	52 268					
Verpflichtungsermächtigung..... 48 651 T€									
davon fällig:									
im Haushaltsjahr 2023 bis zu..... 13 369 T€									
im Haushaltsjahr 2024 bis zu..... 12 702 T€									
im Haushaltsjahr 2025 bis zu..... 11 290 T€									
im Haushaltsjahr 2026 bis zu..... 11 290 T€									
Haushaltsvermerk:									
1. Mehrausgaben dürfen bis zur Höhe von 70 000 T€ der Einsparungen bei folgendem Titel geleistet werden: 892 11.									
2. Die Ausgaben sind in Höhe von 15 000 T€ mit folgendem Titel gegenseitig deckungsfähig: Kap. 0903 Tit. 683 01.									
3. Die weitere Verpflichtungsermächtigung darf bis zur Höhe von 90 000 T€ der Einsparung der Verpflichtungsermächtigung bei folgendem Titel belegt werden: 892 11.									
Haushaltsjahr 2023..... 30 000 T€									
Haushaltsjahr 2024..... 30 000 T€									
Haushaltsjahr 2025..... 30 000 T€									
Erläuterungen:									
Bezeichnung				1 000 €					
1. Forschungsprogramm "Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien"				-					
1.1. Automatisiertes Fahren.....				28 772					
1.2. Innovative Fahrzeuge (Straße und Schiene).....				28 772					
1.3. Systemtechnologien.....				28 771					
Zusammen.....				86 315					
Im Programm "Neue Fahrzeug- und Systemtechnologien" erfolgt eine produkt- und technologieorientierte Förderung von Forschungsmaßnahmen im Bereich der Fahrzeugtechnologien mit zwei Schwerpunkten. Der Schwerpunkt "Automatisier-									
tes Fahren" zielt dabei auf den Übergang vom teil- über das hoch- bis zum vollautomatisierten Fahren. Zukünftige Themenfelder sind u. a. Verifikation und Validation, Künstliche Intelligenz im autonomen Bereich, stärkere Vernetzung der Fahrzeuge untereinander bzw. mit der Fahrgabung. Der Schwerpunkt "Innovative Fahrzeuge" umfasst u. a. Förderaktivitäten in den Themenfeldern Leichtbaustategien für Straßen- und Schienenfahrzeuge, ganzheitliche Fahrzeugkonzepte und innovative Antriebstechnologien mit verbesserter Energieeffizienz und reduzierten CO ₂ -Ausstoß.									
Aus dem Ansatz können folgende Ausgaben für die Durchführung der Maßnahmen geleistet werden:									
Bezeichnung				1 000 €					
Projekträgerkosten.....				3 410					
Gutachten/Degreiforschung.....				100					
Fachtagnungen.....				50					
Mehr wegen Umsetzung Konjunktur- und Zukunftspaket (Nr. 43 "Künstliche Intelligenz").									
683 12	Maritime Technologien - Forschung, Entwicklung und Innovation	62 271	54 271	39 795					
-165									
Verpflichtungsermächtigung..... 58 700 T€									
davon fällig:									
im Haushaltsjahr 2023 bis zu..... 20 000 T€									
im Haushaltsjahr 2024 bis zu..... 16 600 T€									
im Haushaltsjahr 2025 bis zu..... 15 100 T€									
im Haushaltsjahr 2026 bis zu..... 7 000 T€									
Haushaltsvermerk:									
1. Einsparungen dienen bis zur Höhe von 8 000 T€ zur Deckung von Mehrausgaben bei folgendem Titel: 683 14.									
2. Mehrausgaben dürfen bis zur Höhe von 5 000 T€ der Einsparungen bei folgendem Titel geleistet werden: 892 12.									
3. Die Ausgaben sind mit folgendem Titel gegenseitig deckungsfähig: 892 10.									
4. Einsparungen bei der Verpflichtungsermächtigung dienen bis zur Höhe von 11 000 T€ zur Deckung der weiteren Verpflichtungsermächtigung bei folgendem Titel: 683 14.									
Haushaltsjahr 2023..... 3 000 T€									
Haushaltsjahr 2024..... 3 000 T€									
Haushaltsjahr 2025..... 3 000 T€									
Haushaltsjahr 2026..... 2 000 T€									
5. Die Verpflichtungsermächtigung ist in Höhe von 5 000 T€ mit der Verpflichtungsermächtigung bei folgendem Titel gegenseitig deckungsfähig: 892 10.									
Haushaltsjahr 2023..... 2 500 T€									
Haushaltsjahr 2024..... 1 500 T€									
Haushaltsjahr 2025..... 1 000 T€									
6. Mehrausgaben zu Nr. 3 der Erläuterungen dürfen bis zur Höhe der zweckgebundenen Mehreinnahmen bei folgendem Titel geleistet werden: Kap. 0910 Tit. 272 01.									
Erläuterungen:									
Bezeichnung				1 000 €					
1. Schifffahrt, Schiffstechnik und Produktion maritimer Systeme.....				43 590					
2. Meerestechnik.....				18 681					
3. EU-Zuschuss ERA-NET-Projekte (MarTERA).....				-					
Zusammen.....				62 271					

Gruppierung

Funktion

Kapitel

Titelgruppe

Zweckbestimmung

im maschinenlesbaren Haushaltsplan enthalten

im maschinenlesbaren Haushaltsplan nicht enthalten

Datenextraktion durch R-Skript

- » Erfassung aller relevanten Informationen aus den PDF-Haushaltsplänen
 - » Extrahierung des gesamten Texts einer Seite als Zeichenkette (*string*)
 - » Erfassung von Layoutmustern anhand von *regular expressions*
 - » Zerlegung der Zeichenkette in separate Zeichenketten für Titelgruppen und Titel
 - » Erfassung und Zuordnung der Merkmale aus Zeichenketten
- » Kontrolle mithilfe maschinenlesbarer Versionen
- » Erstellung eines vollständigen, maschinenlesbaren Datensatzes
 - » Inklusive aller Haushaltstitel in Anlagen
 - » Inklusive der Erläuterungen zu Haushaltstiteln und Titelgruppen

Teilautomatisierte Auswertung

- » Identifikation potentiell umweltbezogener Transfers
 - » Erfassung von Transfers anhand Gruppierungen
 - » Erfassung von Umweltzwecken durch Schlagwortsuche in Zweckbestimmungen und Erläuterungen
 - Liste der Schlagworte auf Grundlage der Classification of Environmental Purposes (CEP)

Teilautomatisierte Auswertung

- » Bearbeitung und Klassifizierung der identifizierten Haushaltstitel
 - » Manuelle Bearbeitung inklusive zusätzlicher Recherchen und Schätzungen
 - Für neue Titel, Titel mit Tabellen in Erläuterungen, bei substantieller Änderung der Erläuterungen
 - » Automatisierte Bearbeitung
 - Fortschreibung in Vorjahren getroffener Klassifizierung bei geringfügiger Änderung der Erläuterungen
- » Zukünftig: Erprobung von Machine-Learning-Verfahren
 - » Manuell bearbeitete Titel als Trainingsdatensatz

Maschinenlesbarer Datensatz

- » Ermöglicht thematische Auswertungen der Haushalte
- » Intern in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen
 - » Umweltbezogene Subventionen und ähnliche Transfers
 - » Klimaschutzinvestitionen
- » Extern
 - » Studie zum Digitalhaushalt der Bundesregierung
 - durch Agora Digitale Transformation und Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Datensatz für Bundeshaushalt

für Haushaltsjahre 2019-2026

» https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/ueberblick/Publicationen/Downloads/maschinenlesbarer_haushaltsplan_bund.html

Kontakt

Statistisches Bundesamt
Postanschrift
65180 Wiesbaden

www.destatis.de

www.destatis.de/kontakt

Ansprechpartner/in

Johannes Knecht

johannes.knecht@destatis.de

Telefon +49 288 99 643 8215

