

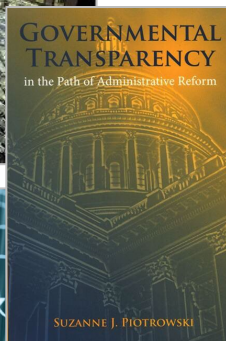
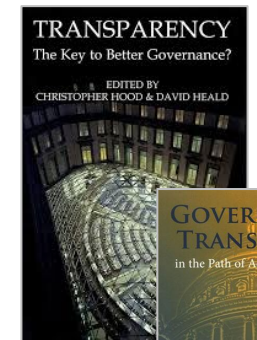
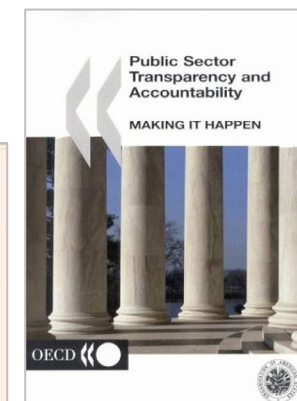
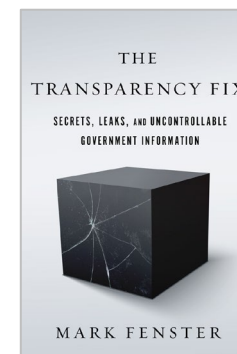
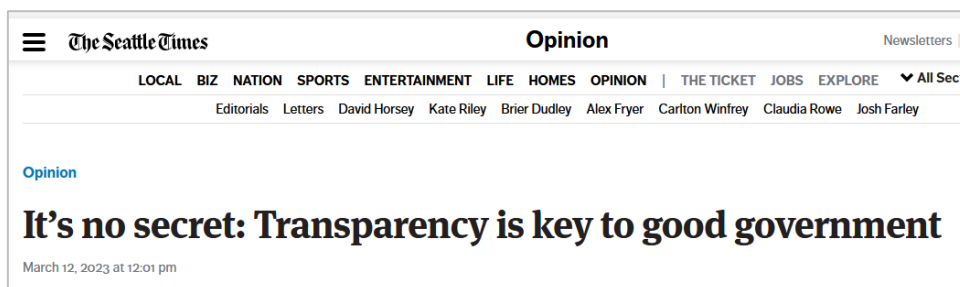
Fit fürs neue Grundrecht auf Information

Informationsfreiheit als 'Transparenztool' für Bürger:innen: Wie und wozu?

Julia Trautendorfer

Institut für Public und Nonprofit Management
Johannes Kepler Universität Linz

Transparenz im öffentlichen Sektor



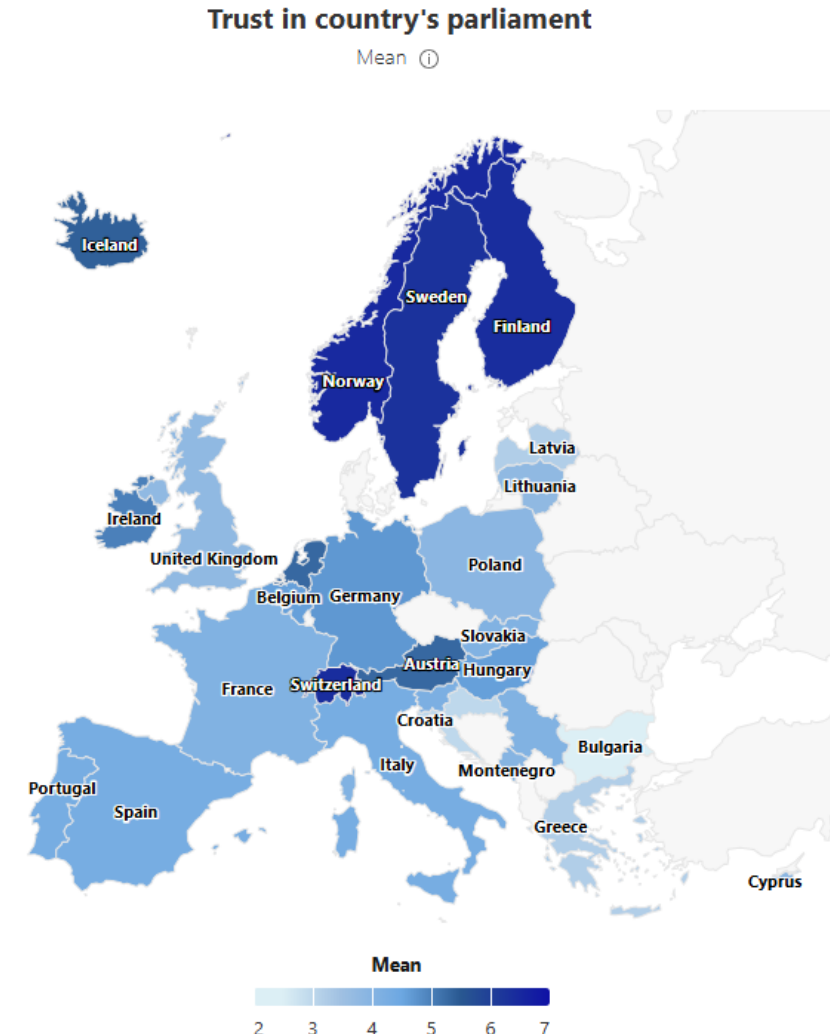
Transparenz im öffentlichen Sektor



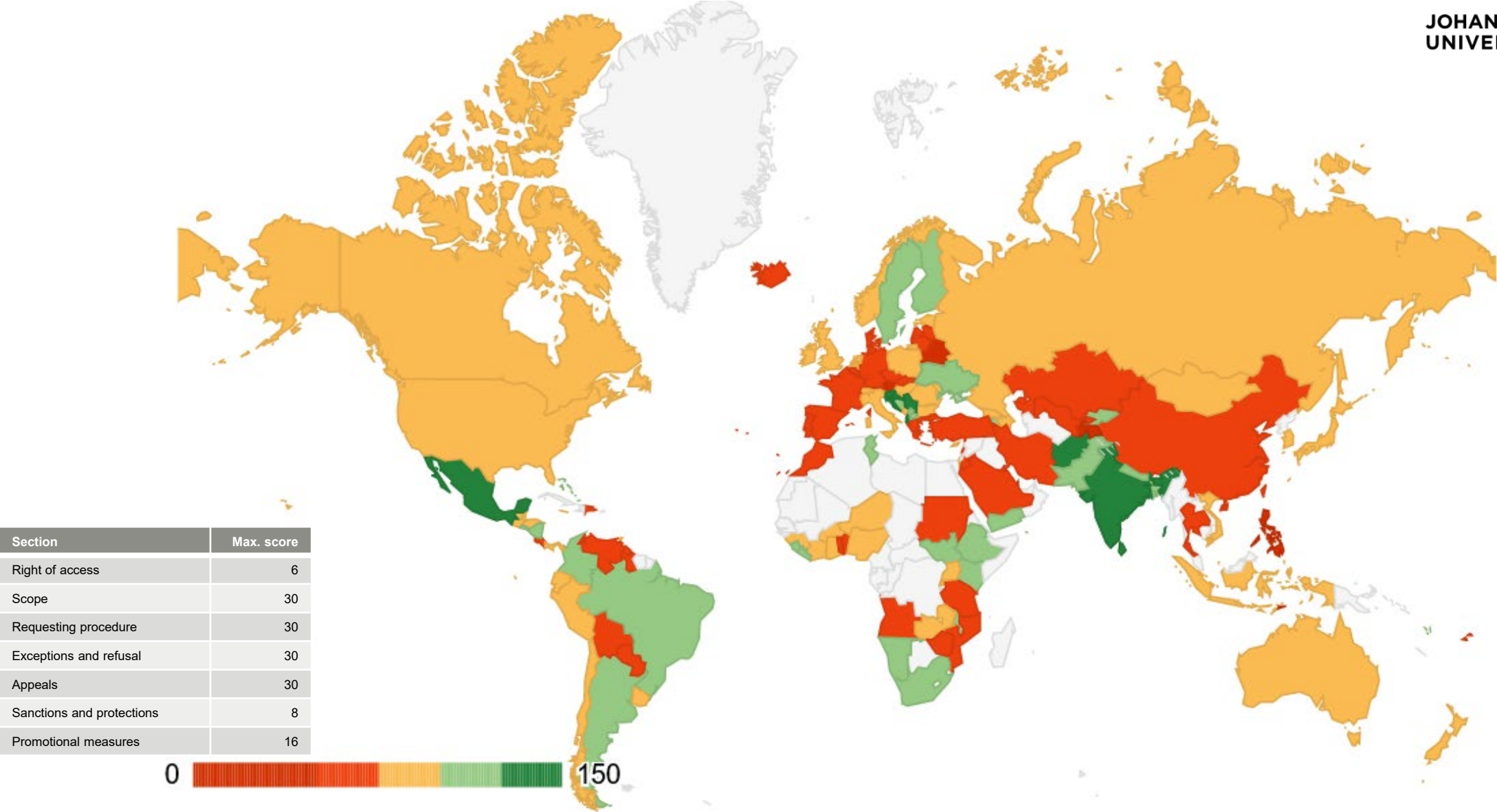
Warum braucht es eigentlich Transparenz?

- Vertrauen in öffentliche Institutionen steigern
- Korruption eindämmen
- Bürgerbeteiligung stärken
- „Good Governance“
- Demokratiedanke (Checks and Balances)

→ Informationsfreiheit als ‚Tool‘ für Transparenz und Rechenschaftspflicht

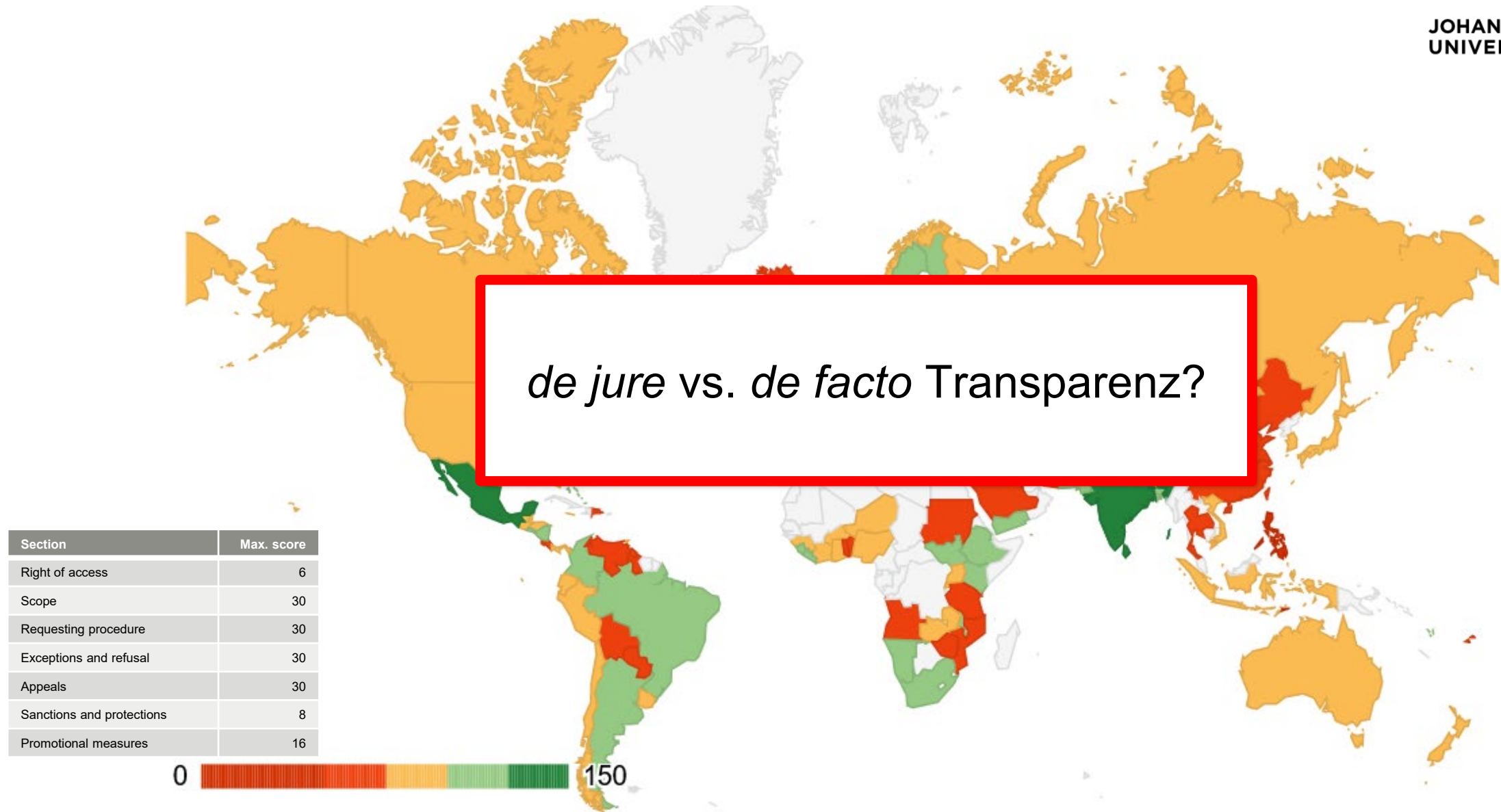


Global Right to Information Rating



Source: <https://www.rti-rating.org/country-data/scoring/>; 24.05.2024

Global Right to Information Rating



Source: <https://www.rti-rating.org/country-data/scoring/>; 24.05.2024

de jure Transparenz:
Was ‚beinhaltet‘ ein IFG typischerweise?

Gesetzesbereiche

Informationspflicht (right of access): Was ist inkludiert?

Anwendungsbereich und Zuständigkeit (scope): Wer ist inkludiert?

Anfrageprozedur und Verfahren (requesting procedure): Wo wird veröffentlicht? Und wie einfach ist eine Anfrage - Welche Barrieren gibt es? Gebühren? Wer darf anfragen? Deadlines?

Ausnahmen (exceptions and refusal): Was ist ausgenommen? Gerechtfertigt?

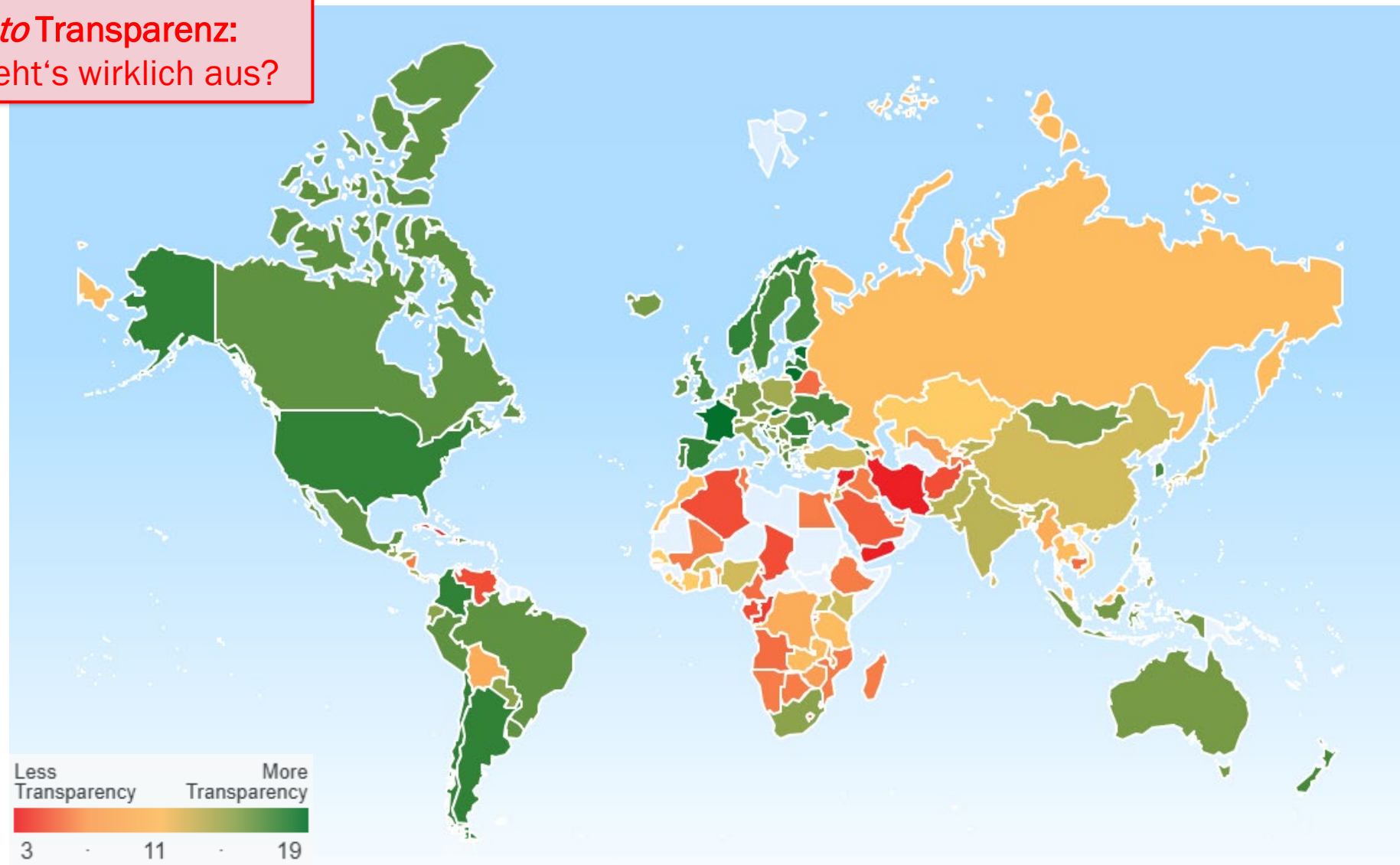
Rechtsschutz, Einspruch / Beschwerde (appeal): Gibt es eine Aufsichtsbehörde? Ist diese unabhängig und wie wird vorgegangen?

Sanktionen (sanctions and protections): Was passiert bei Nichteinhaltung? System? Rechtliche Immunität für die Aufsichtsbehörde? Schutz für whistleblower?

Fördermaßnahmen (promotional measures): Eigene zuständige Stellen (Informationsbeauftragte)? Trainings? Listen & Register?

0 150

de facto Transparenz:
Wie sieht's wirklich aus?



Mungiu-Pippidi, 2022: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/rego.12502>
<https://www.corruptionrisk.org/transparency/>

Öffentliche Wahrnehmung?

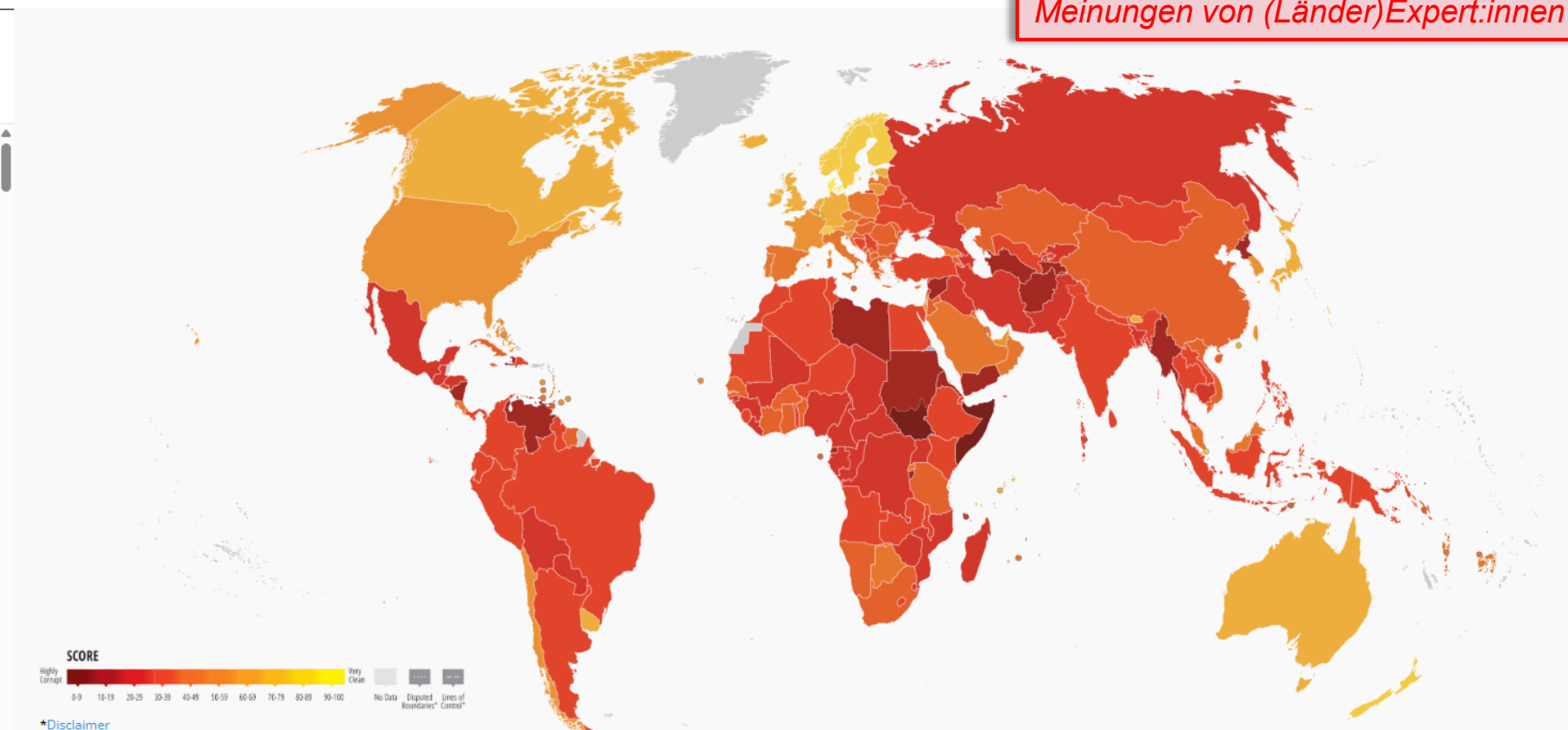


CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX

2024

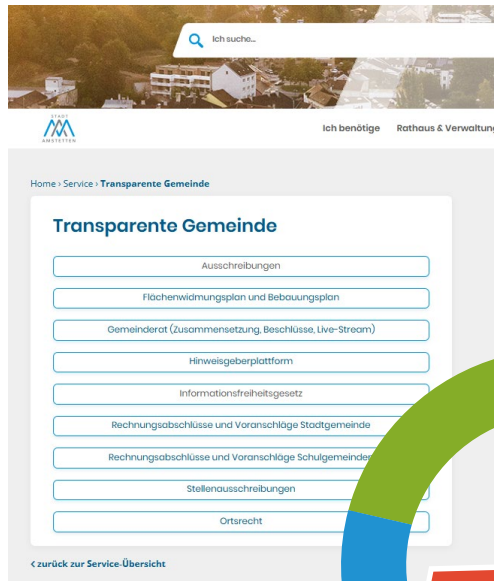
Korruptionswahrnehmungen
Meinungen von (Länder)Expert:innen

Score	Country	Rank
90	Denmark	1
88	Finland	2
84	Singapore	3
83	New Zealand	4
81	Luxembourg	5
81	Norway	5
81	Switzerland	5
80	Sweden	8
78	Netherlands	9
77	Australia	10
77	Iceland	10
77	Ireland	10
76	Estonia	13
76	Uruguay	13



Wie funktioniert Informationsfreiheit?

Proaktive Informationsbereitstellung



Passive Informationsbereitstellung auf Antrag

Informationsbegehren; anzuwendendes Recht

§ 7. (1) Der Zugang zu Informationen kann **schriftlich, mündlich oder telefonisch**, in jeder technisch **möglichen und vorgesehenen Form**, beantragt werden.

(2) Die Information ist möglichst präzise zu bezeichnen. Dem Antragsteller kann die schriftliche Ausführung eines mündlich oder telefonisch angebrachten Antrages aufgetragen werden, wenn aus dem Antrag der Inhalt oder der Umfang der beantragten Information nicht ausreichend klar hervorgeht.

(3) Langt bei einem Organ ein Antrag ein, zu dessen Behandlung es nicht zuständig ist, hat es den Antrag ohne unnötigen Aufschub an die zuständige Stelle weiterzuleiten oder den Antragsteller an diese zu weisen.

(4) Das Verfahren über einen Antrag auf Information ist ein behördliches Verfahren gemäß Artikel I Abs. 2 Z 1 des Einführungsgesetzes zu den Verwaltungsverfahrensgesetzen 2008 – EGVG, BGBl. I Nr. 87/2008.

Frist

§ 8. (1) Der Zugang zur Information ist ohne unnötigen Aufschub, spätestens aber **innen vier Wochen** nach Einlangen des Antrages beim zuständigen Organ zu gewähren. Soweit die Information der Geheimhaltung unterliegt (§ 6), ist dem Antragsteller binnen derselben Frist die Nichtgewährung des Zugangs mitzuteilen.

(2) Kann der Zugang zur Information aus besonderen Gründen sowie im Fall des § 10 nicht innerhalb der Frist gemäß Abs. 1 gewährt werden, so kann die Frist um weitere vier Wochen verlängert werden. Dies ist dem Antragsteller unter Angabe der Gründe innerhalb der Frist gemäß Abs. 1 mitzuteilen.

Proaktive Informationsbereitstellung: Open Data, Transparenzportale

Open Data Portale Österreich oder Deutschland

<https://www.data.gv.at/home?locale=de>; <https://www.govdata.de/>

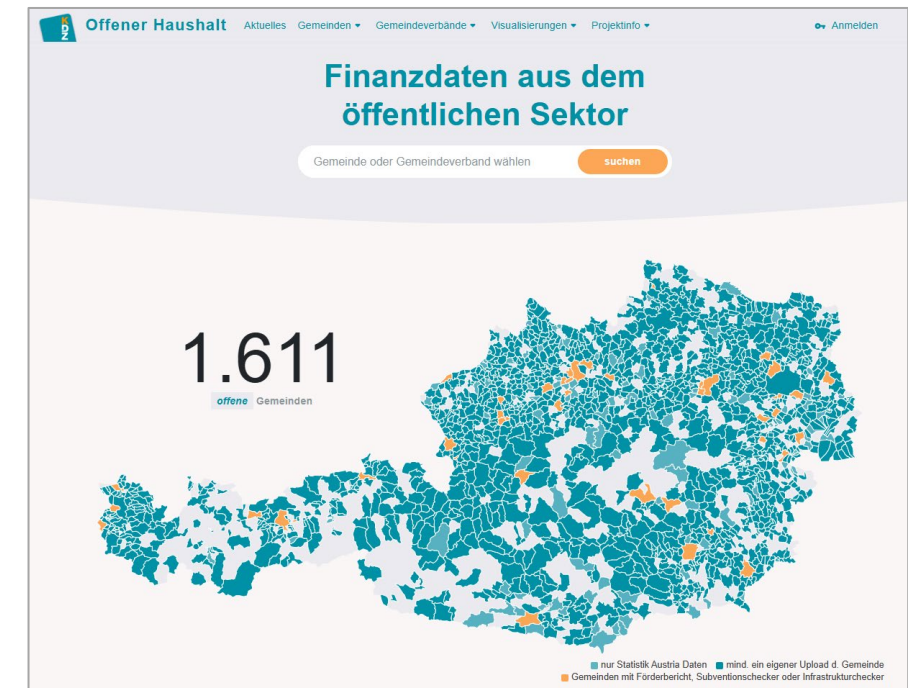
The screenshot shows the GovData portal interface. At the top, it displays statistics: 53347 Datensätze, 798 Anwendungen, 1759 Veröffentlichende Stellen. Below this is a search bar with the text 'Suchbegriff eingeben' and a search button. To the left, there is a 'Vorauswahl' section with a table of categories and counts:

Vorauswahl	Anzahl
OpenDocument	4 900
HighValueDataset	439
Studie	122
IFG	52

Below the table, there is a 'Kategorien' section with a list of categories and counts:

Kategorien	Anzahl
Wirtschaft und Finanzen	43 634
Umwelt	1 687
Regionen und Städte	1 433
Regierung und öffentlicher Sektor	1 034
Bevölkerung und Gesellschaft	767

The main content area shows search results for 'LAD-292249/24. Sitzung der Steiermärkischen Landesversammlung'. It includes a search bar, a 'Suchen' button, and a 'Relevanz' dropdown. Below the search results, there is a section titled 'Das Datenportal für Deutschland' with the subtitle 'Open Government: Verwaltungsdaten transparent, offen und frei nutzbar'. It also features a search bar and a 'Suchen' button. At the bottom, there is a 'Forum zum Thema Open Data' section with a 'Zum Forum' button.



z.b.: Finanzdaten auf kommunaler Ebene: KDZ Zentrum für Verwaltungsforschung

<https://www.offenerhaushalt.at/>

Passive Informationsbereitstellung: Digitale IFG-Plattformen (NGOs)



VreauInfo
Moldova
www.vreauinfo.md



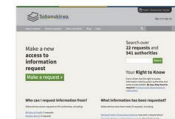
Bilmehakki
Turkey
bilmehakki.org



Ask Data
Israel
askdata.org.il



Informini
Tunisia
www.informini.org



Sobanukirwa
Rwanda
sobanukirwa.rw

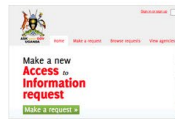


accessinfo.hk
Hong Kong
accessinfo.hk



Ask the EU

Alaveteli Pro



Ask Your Gov
Uganda
askyourgov.ug



Right To Know
Australia
www.righttoknow.org.au



FYI
New Zealand
fyi.org.nz



Qué Sabés
Uruguay
quesabes.org



Derecho A Preguntar
Nicaragua



InfoLib
Liberia
info.lib.org.lr



WhatDoTheyKnow
United Kingdom
www.whatdotheyknow.com

Alaveteli Pro



Transparencia
Belgium
transparencia.be



Imamo pravo znati
Croatia
imamopravoznati.org



Ki Mit Tud
Hungary
kimitud.atlatszo.hu



Доступ до правди
Ukraine
dostup.pravda.com.ua



Mimes Brønn
Norway
www.mimesbronn.no



arthro5A.gr
Greece
arthro5a.gr



MaDada
France
madada.fr

Alaveteli Pro

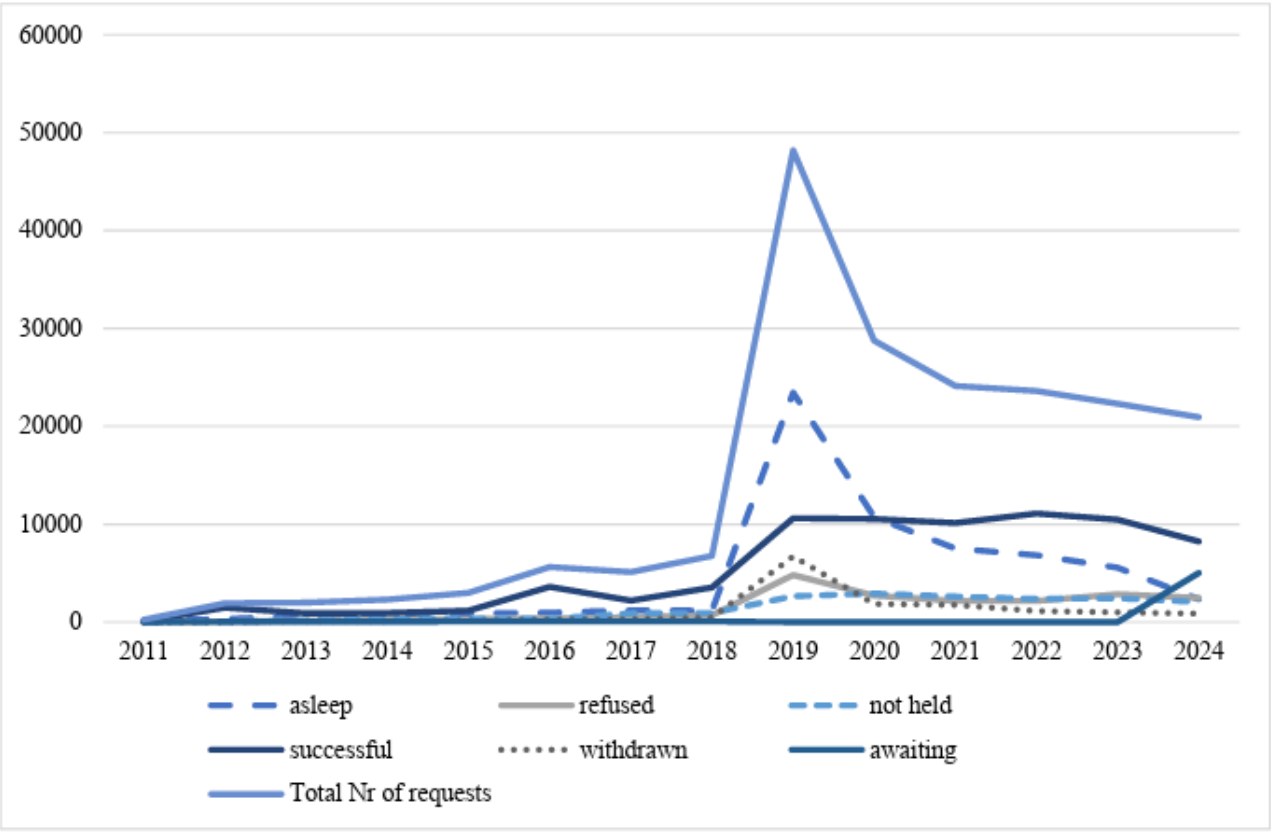


MUCKROCK

Anfragen in Deutschland

Daten von FragDenStaat.de

Häufigkeitsverteilung: Anfragen im Zeitverlauf



Note: Total requests: 194.862 (2011-2024); Data from fragdenstaat.de in November 2024

Anfragestatus

Status	Nr of requests
Successful (at least partially)	74,903
Refused	19,516
Information not held by the organization	18,063
Asleep or overdue	62,391
Withdrawn by the requestor (in some cases also due to costs)	14,620
Awaiting confirmation (request in process)	5,371
Total	194,864

Vgl. Trautendorfer, J., Hohensinn, L., & Hilgers, D. (2025);
Trautendorfer, J., Schmidhuber, L., & Hilgers, D. (2024)

Am häufigsten angefragte Organisationen

#	Organization (original German designation)	Organization (English or translated designation) ¹	Total nr of requests received	% of successful requests	% of refused requests	% of asleep requests
1	Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen	Ministry for Education of North Rhine Westphalia	8,617	58.61	16.00	17.13
2	Deutscher Bundestag	Parliament of the Federal Republic of Germany	4,343	72.69	5.66	16.14
3	Bundesministerium des Innern und für Heimat	Federal Ministry of the Interior and Community	3,075	37.40	13.82	23.15
4	Bundesministerium für Gesundheit	Federal Ministry of Health	2,792	38.04	6.09	20.99
5	Bundeskanzleramt	Federal Chancellery	2,050	47.02	12.78	25.56
6	Ministerium für Justiz und Gesundheit Schleswig-Holstein	Ministry of Justice and Health Schleswig-Holstein	1,988	27.82	23.24	26.11
7	Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus	Bavarian State Ministry for Education and Culture	1,982	25.53	13.98	49.09
8	Bundesministerium für Digitales und Verkehr	Federal Ministry for Digital and Transport	1,972	40.21	10.80	24.19
9	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz	Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action	1,865	41.77	16.35	16.24
10	Landeshauptstadt München-Kreisverwaltungsreferat (KVR) – Hauptabteilung I – Sicherheit und Ordnung	State Capital Munich – District Administration; Department for Security and Order	1,831	30.26	6.77	39.71
11	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik	Federal Office for Information Security	1,764	79.99	6.35	3.85
12	Bundesnetzagentur	Federal Network Agency	1,713	81.61	4.38	3.33
13	Auswärtiges Amt	Federal Foreign Office	1,617	33.70	11.07	30.12
14	Bundesministerium der Finanzen	Federal Ministry of Finance	1,588	34.45	23.43	20.03
15	Bundesministerium der Justiz	Federal Ministry of Justice	1,491	40.51	9.52	16.23

¹This is either the official English designation or the translated designation.

- **Themen:** personenbezogene, individuelle Themen (zB. Beihilfen), Konsumentenschutz, Öffentliche Sicherheit, Budgetfragen, öff. Beschaffung und Vergabe, Infrastruktur, Bildung,..
- Unterschiede im **Antwortverhalten:** Anfragen mit hohem „Rechenschaftspflichtpotential“ zwar beantwortet, aber Informationen tendenziell nicht bereitgestellt (Geheimhaltungsklausel)
- Meisten Gemeinden erhielten oftmals nur eine Anfrage (lokale/ kommunale Ebene)
- Ministerien sind die am häufigsten angefragten Organisationen (Bundes- und Landesebene)

Wozu brauchen Bürger:innen Informationsfreiheit? Wie (nicht) verwenden?

- IFG kein Selbstzweck, sondern demokratisches Werkzeug (Transparenztool)
- Hilft den Bürger:innen Politik und Verwaltung zu kontrollieren, Korruption vorzubeugen, Entscheidungen nachvollziehbarer zu machen → Vertrauen verstärken
- Nicht nur für Journalist:innen und Jurist:innen!
- Proaktive und passive Informationsbereitstellung beachten
- Keine Zweckentfremdung bzw. Missbrauch: IFG dient an sich nicht für Auskünfte zu individuellen Ansprüchen, Sozialleistungen, pers. Informationen, ...

Vielen Dank!

Julia Trautendorfer
Institut für Public und Nonprofit Management
House of Schools 1
Johannes Kepler Universität Linz
Altenbergerstraße 69
4040 Linz
julia.trautendorfer@jku.at

Quellen und Hintergrundliteratur

- AbouAssi, K., & Nabatchi, T. (2019). A snapshot of FOIA administration: Examining recent trends to inform future research. *The American Review of Public Administration*, 49(1), 21–35. <https://doi.org/10.1177/0275074018771683>
- Ackerman, J., & Sandoval-Ballesteros, I. E. (2006). The global explosion of freedom of information laws. *Administrative Law Review*, 85–130.
- Bagozzi, B. E., Berliner, D., & Almqvist, Z. W. (2021). When does open government shut? Predicting government responses to citizen information requests. *Regulation & Governance*, 15(2), 280–297.
- Bailur, S., & Longley, T. (2014). *The impact of online Freedom of Information tools: What is the evidence?* MySociety. https://www.mysociety.org/files/2014/11/FOI-Impact_Part-2-Practitioner-Study-06.pdf
- Ballia, S. J. (2000). Political and organizational determinants of bureaucratic responsiveness. *American Politics Quarterly*, 28(2), 163–193.
- Berliner, D. (2014). The political origins of transparency. *The Journal of Politics*, 76(2), 479–491. <https://doi.org/10.1017/S0022381613001412>
- Berliner, D. (2017). Sunlight or window dressing? Local government compliance with South Africa's promotion of access to information act. *Governance*, 30(4), 641–661. <https://doi.org/10.1111/gove.12246>
- Berliner, D., Bagozzi, B. E., & Palmer-Rubin, B. (2018). What information do citizens want? Evidence from one million information requests in Mexico. *World Development*, 109, 222–235.
- Bisogno, M., & Cuadrado-Ballesteros, B. (2021). Budget transparency and governance quality: A cross-country analysis. *Public Management Review*, 1–22.
- Bizzo, E., & Michener, G. (2017). Forest governance without transparency? Evaluating state efforts to reduce deforestation in the Brazilian Amazon: Transparency of Brazil's Amazonian states. *Environmental Policy and Governance*, 27(6), 560–574. <https://doi.org/10.1002/eet.1776>
- Bottoms, A. (2019). *Understanding compliance with laws and regulations: A mechanism-based approach*. In M. Krambia-Kapardis (Eds.), *Financial Compliance* (S. 1–45). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14511-8_1
- Bryer, T. A. (2009). Explaining responsiveness in collaboration: Administrator and citizen role perceptions. *Public Administration Review*, 69(2), 271–283.
- Camaj, L. (2016). From 'window dressing' to 'door openers'? Freedom of Information legislation, public demand, and state compliance in South East Europe. *Government Information Quarterly*, 33(2), 346–357. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.03.001>
- Capeloto, A. (2019). Agency perspectives on online public records request portals. *The Journal of Civic Information*, 1(1), 59–74. <https://doi.org/10.32473/joci.v1i1.115659>
- Cucciniello, M., Porumbescu, G. A., & Grimmelikhuijsen, S. (2017). 25 Years of transparency research: Evidence and future directions. *Public Administration Review*, 77(1), 32–44. <https://doi.org/10.1111/puar.12685>
- Cuillier, D. (2010). Honey v. Vinegar: Testing compliance-gaining theories in the context of freedom of information laws. *Communication Law and Policy*, 15(3), 203–229. <https://doi.org/10.1080/10811680.2010.489842>
- Coombs, F. S. (1980). The bases of noncompliance with a policy. *Policy Studies Journal*, 8(6), 885–892. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.1980.tb01179.x>
- Cordis, A. S., & Warren, P. L. (2014). Sunshine as disinfectant: The effect of state Freedom of Information Act laws on public corruption. *Journal of Public Economics*, 115, 18–36. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.03.010>
- Epstein, B., Bode, L., & Connolly, J. M. (2021). Do squeaky wheels get the grease? Understanding when and how municipalities respond to online requests. *New Media & Society*, forthcoming.
- Etienne, J. (2011). Compliance theory: A goal framing approach. *Law & Policy*, 33(3), 305–333. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9930.2011.00340.x>
- Fox, J., Haight, L., & Palmer-Rubin, B. (2011). Delivering transparency: To what degree does the Mexican government respond to public information requests. *Gestión y Política Pública*, 20, 3–61.
- Fumega, S., & Scrollini, F. (2017). You've got mail: The role of digital civil society platforms in improving right to information regimes. *Proceedings of the 18th Annual International Conference on Digital Government Research*, 387–396. <https://doi.org/10.1145/3085228.3085301>
- Grimmelikhuijsen, S., John, P., Meijer, A., & Worthy, B. (2019). Do freedom of information laws increase transparency of government? A replication of a field experiment. *Journal of Behavioral Public Administration*, 2(1). <https://doi.org/10.30636/jbpa.12.34>
- Grimmelikhuijsen, S. G., & Meijer, A. J. (2014). Effects of transparency on the perceived trustworthiness of a government organization: Evidence from an online experiment. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 24(1), 137–157. <https://doi.org/10.1093/jop art/mus048>
- Heald, D. (2006). *Transparency: The Key to Better Governance?* British Academy.
- Holsen, S., & Pasquier, M. (2012). What's wrong with this picture? The case of access to information requests in two continental federal states – Germany and Switzerland. *Public Policy and Administration*, 27(4), 283–302. <https://doi.org/10.1177/0952076711417747>
- Hood, C., & Heald, D. (Eds.). (2006). *Transparency: The key to better governance?* Oxford University Press.
- Islam, R. (2006). Does more transparency go along with better governance? *Economics and Politics*, 18(2), 121–167. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.2006.00166.x>
- Liao, Y. (2018). Toward a pragmatic model of public responsiveness: Implications for enhancing public administrators' responsiveness to citizen demands. *International Journal of Public Administration*, 41(2), 159–169.
- Löbel, S., Paulowitsch, B., & Schuppan, T. (2016). Intermediaries in the public sector and the role of information technology. *Information Polity*, 21(4), 335–346. <https://doi.org/10.3233/IP-160387>
- McClean, T. (2010). Who pays the piper? The political economy of freedom of information. *Government Information Quarterly*, 27(4), 392–400. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.05.004>
- Michener, G. (2011). FOI laws around the world. *Journal of Democracy*, 22(2), 145–159. <https://doi.org/10.1353/jod.2011.0021>
- Michener, G. (2015). Assessing freedom of information in Latin America a decade later: Illuminating a transparency causal mechanism. *Latin American Politics and Society*, 57(3), 77–99. <https://doi.org/10.1111/laj.1548-2456.2015.00275.x>
- Michener, G., Coelho, J., & Moreira, D. (2021). Are governments complying with transparency? Findings from 15 years of evaluation. *Government Information Quarterly*, 38(2), 101565. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101565>
- Michener, G., Contreras, E., & Niskier, I. (2018). From opacity to transparency? Evaluating access to information in Brazil five years later. *Revista de Administração Pública*, 52(4), 610–629. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170289>
- Michener, G., & Nichter, S. (2022). Local compliance with national transparency legislation. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101659. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101659>
- Michener, G., & Worthy, B. (2018). The information-gathering matrix: A framework for conceptualizing the use of freedom of information laws. *Administration & Society*, 50(4), 476–500. <https://doi.org/10.1177/0095399715590825>
- O'Donnell, G. (1998). Horizontal accountability in new democracies. *Journal of Democracy*, 9(3).
- Petras, M., Vos, H., & Ansari, L. (Eds.). (2023). *Handbuch Informationsfreiheitsrecht*. Universitätsverlag Kiel | Kiel University Publishing
- Piñeiro Rodríguez, R., Muñoz, P., Rosenblatt, F., Rossel, C., & Scrollini, F. (2022). Domestic isomorphic pressures in the design of FOI oversight institutions in Latin America. *Governance*, 35(3), 827–845. <https://doi.org/10.1111/gove.12614>
- Piotrowski, S. J. (2007). *Governmental transparency in the path of administrative reform*. State University of New York Press.
- Pozen, D. E. (2017). Freedom of Information beyond the Freedom of Information Act. *University of Pennsylvania Law Review*, 165, 1097–1158.
- Ruijter, E. H. J. M., & Huff, R. F. (2016). Breaking through barriers: The impact of organizational culture on open government reform. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 10(2), 335–350. <https://doi.org/10.1108/TG-07-2015-0028>
- Saltzstein, G. H. (1985). Conceptualizing bureaucratic responsiveness. *Administration & Society*, 17(3), 283–306.
- Saltzstein, G. H. (1992). Bureaucratic responsiveness: Conceptual issues and current research. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2(1), 63–88.
- Sartori, G. (1987). *The theory of democracy revisited*. Chatham House Publishers.
- Scrollini, F. (2015). Right to information arenas: Exploring the right to information in Chile, New Zealand and Uruguay. London School of Economics and Political Science.
- Snell, R., & Sebina, P. (2007). Information flows: The real art of information management and freedom of information. *Archives and Manuscripts*, 35(1), 55–80.
- Spác, P., Voda, P., & Zagrapan, J. (2018). Does the freedom of information law increase transparency at the local level? Evidence from a field experiment. *Government Information Quarterly*, 35(3), 408–417. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.05.003>
- Trautendorfer, J., Hohensinn, L., & Hilgers, D. (2025). Contrasting Information Demand and Information Supply: Digital Platforms as Intermediaries of Citizen-Government Interaction. *Information Polity*, 30(4), 321–337. <https://doi.org/10.1177/15701255251393049>
- Trautendorfer, J., Hohensinn, L., & Hilgers, D. (2025). From de jure to de facto transparency: Analyzing the compliance gap in light of freedom of information laws. *Regulation & Governance*, 19, 253–283. <https://doi.org/10.1111/rego.12615>
- Trautendorfer, J. (2025). Insights from Freedom of Information research: Recommendations for transparency policymaking and practice. *Public Management and Governance Review*, 2(1).
- Trautendorfer, J., Schmidhuber, L., & Hilgers, D. (2024). Are the answers all out there? Investigating citizen information requests in the haze of bureaucratic responsiveness. *Governance*, 37(3), 845–865. <https://doi.org/10.1111/gove.12805>
- Trautendorfer, J., Schmidhuber, L., & Hilgers, D. (2023). Was wir wissen wollen... Interesse der Bürger:innen an öffentlichen Informationen. *Verwaltung & Management*, 29(4), 158–163. <https://doi.org/10.5771/0947-9856-2023-4-158>
- Verba, S., & Nie, N. H. (1972). *Participation in America: Political Democracy and Social Equality*. New York: Harper & Row.
- Wagner, A. J. (2021a). Inherent frictions and deliberate frustrations: examining the legal variables of state FOI law administration. *The Journal of Civic Information*, 3(2), 29–49. <https://doi.org/10.32473/joci.v3i2.127815>
- Wang, Q., & Guan, Z. (2023). Can sunlight disperse mistrust? A meta-analysis of the effect of transparency on citizens' trust in government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 33(3), 453–467. <https://doi.org/10.1093/jopart/muac040>
- Worthy, B. (2010). More open but not more trusted? The effect of the Freedom of Information Act 2000 on the United Kingdom central government. *Governance*, 23(4), 561–582.
- Worthy, B. (2013). "Some are more open than others": Comparing the impact of the freedom of information act 2000 on local and central government in the UK. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 15(5), 395–414. <https://doi.org/10.1080/13876988.2013.836300>
- Worthy, B. (2019). Freedom of Information in Europe: Creation, context and conflict. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3409066>
- Worthy, B., John, P., & Vannoni, M. (2017). Transparency at the parish pump: A field experiment to measure the effectiveness of freedom of information requests in England. *Journal of Public Administration Research and Theory*. <https://doi.org/10.1093/jop art/muw063>
- Zúffová, M. (2020). Do FOI laws and open government data deliver as anti-corruption policies? Evidence from a cross-country study. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101480. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101480>