

D4.1 Evaluation of language, visual presentation, uncertainty information: user relevant criteria in climate communication

- Report on the results of WP4 of the project “Use.AT”

Executive Summary Deutsch

Autor*innen: Benedikt Becsi¹, Laura Mainetti², Matthias Schwarz²,

1: BOKU University

2: GeoSphere Austria

Version 1.0, 17.09.2025

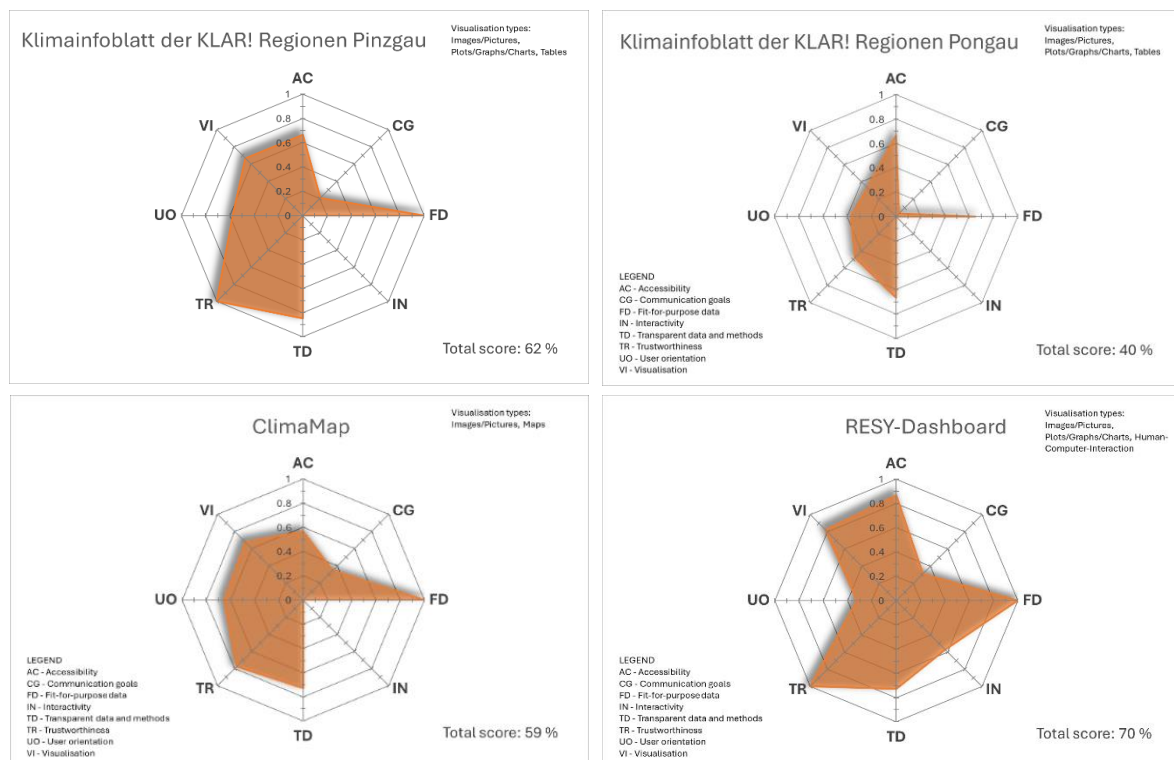


Abbildung 1: Bewertungsergebnisse für die vier CCRs: KLAR! Factsheet Pinzgau (a), KLAR! Factsheet Pongau (b), ClimaMap (c) und RESY-Dashboard (d). Spinnendiagramme zeigen die Punktzahl, die die CCRs in jeder Kategorie erreicht haben, auf der radialen Achse. Die unten rechts angezeigte Gesamtpunktzahl ist der Durchschnitt aller Kategorienbewertungen, nicht die Einzelpunktzahlen. Oben rechts in jedem Panel sind die im jeweiligen CCR verwendeten Visualisierungsarten aufgeführt. Diese Informationen sind nicht in der quantitativen Bewertung enthalten.

LEGEND
AC - Accessibility
CG - Communication goals
FD - Fit-for-purpose data
IN - Interactivity
TD - Transparent data and methods
TR - Trustworthiness
UO - User orientation
VI - Visualisation

Executive Summary WP4

Da ein großer Bedarf an Klimainformationen zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen besteht, stehen Stakeholder*innen eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte, Dienstleistungen und Informationen zur Verfügung. Doch wie können relevante Informationen vermittelt werden? Was macht Klimakommunikation effektiv und was macht gute Kommunikation aus? Im Rahmen des Projekts Use.AT führte das Projektteam eine Literaturrecherche und -analyse durch und erstellte schließlich einen Kriterienkatalog für effektive Klimakommunikation. Dieses Wissen soll in die Entwicklung der zukünftigen Klimaszenarien für Österreich „ÖKS26“ im Rahmen der Initiative „Klimaszenarien.AT“ einfließen.

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse der Aktivitäten in WP4 von Use.AT zusammen. Ziel war es, Best-Practice-Kriterien für die visuelle und textuelle Darstellung in Klimakommunikationsressourcen (CCRs) aus der wissenschaftlichen Literatur zu identifizieren. Basierend auf diesen Kriterien und einer Umfrage wurden nutzer*innengruppenspezifische Empfehlungen zur Verbesserung der kommunikativen Aspekte dieser Ressourcen entwickelt.

Die Kommunikation zum Klimawandel ist ein vielfältiges Feld, das Psychologie, Kognitionswissenschaft, Visualisierung und mehr umfasst. Jede Disziplin hat ihren eigenen Schwerpunkt, sodass sich universelle Best Practices nur schwer definieren lassen. Darüber hinaus verändert sich die Definition „guter Kommunikation“ mit dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand und hängt stets von Zielen, Rahmen und Zielgruppen ab. Die Literatur betont, dass die Wirksamkeit der Klimakommunikation einer Evaluierung bedarf, die wiederum einen Rahmen zur Beschreibung und zum Vergleich von Kommunikationsressourcen (CCRs) benötigt. Ein standardisierter Rahmen wurde wiederholt gefordert, muss aber der großen Vielfalt an Formaten Rechnung tragen.

Daher wurde in Use.AT ein Kriterienkatalog zur Beschreibung und Bewertung von CCRs erstellt, der fast 200 wissenschaftliche Paper berücksichtigte. Der Katalog umfasst 70 Kriterien, die in acht Kategorien gruppiert und durch rund 1.300 Referenzen unterstützt werden. Dieser Katalog ermöglicht eine systematische Charakterisierung von CCRs. Dies allein spiegelt jedoch nicht die Prioritäten der Nutzer*innen wider. Zur Bewertung wurde die Stakeholder*innen-Perspektive hinzugefügt. Wir befragten potenzielle Nutzer*innengruppen, welche Aspekte der Kommunikation ihnen am wichtigsten sind. Zusammen mit der Bewertung anhand des Kriterienkatalogs können wir so die Ansprache bestimmter Nutzer*innengruppen durch bestimmte Ressourcen beurteilen und so unsere Empfehlungen an Klimaszenarien.AT ausarbeiten.

Entwicklung des Kriterienkatalogs

Nach der Literaturrecherche enthielt der Kriterienkatalog 72 Kriterien und rund 1300 Treffer, d. h. Erwähnungen eines Kriteriums in der Literatur. Die Kriterien wurden nach der Literaturrecherche überprüft, um die Anwendbarkeit und Konsistenz des gesamten Rahmens sicherzustellen. Anschließend entwickelten wir eine Gruppierung der in Tabelle 1 dargestellten Kriterien, um einen Überblick für Anwendung und Analyse zu bieten.

Der Kriterienkatalog wurde anschließend operationalisiert: Dazu definierten wir für jedes Kriterium Single-Choice-Antworten und ordneten jeder Antwort eine Zahl zwischen 0 und 1 zu. Da die meisten Kriterien als Ja/Nein-Fragen gestellt werden, betrug ihre Bewertung 0 für Nein und 1 für Ja. Für einige Kriterien mit abgestuften Antwortmöglichkeiten (wie „schnell – mittel – langsam“) konnte die Bewertung Werte zwischen 0 und 1 annehmen.

Tabelle 1: Kategorien im finalen Kriterienkatalog

Kategorie Name	Nr. Kriterien	Beschreibung
Transparente Daten und Methoden	11	Bezeichnet die wissenschaftliche Qualität der Daten. Vorgehensweisen und Methoden sind transparent und dokumentiert, Datenquellen sind angegeben, Unsicherheiten und deren Quellen werden offengelegt.
Fit-for-purpose Daten	6	Bezeichnet die Qualität der Datenanpassung. Die Daten passen zu den spezifischen Zielen und dem Umfang der Ressource.
Nutzer*innen Orientierung	10	Bedeutet, dass die Bedürfnisse bestimmter Nutzer*innengruppen bei der Entwicklung der Ressource berücksichtigt wurden. Die Nutzer*innengruppen konnten direkt in die Entwicklung der Ressource eingebunden oder indirekt befragt werden.
Kommunikationsziele	8	Bezeichnet das kommunikative Ziel der Ressource
Visualisierung	13	Bedeutet die Qualität und Quantität der in der Ressource verwendeten Visualisierungen.
Interaktivität	3	Bedeutet die Art und Weise, wie Nutzer*innen mit der Ressource interagieren können.
Zugänglichkeit	15	Bedeutet die Art und Weise, wie Nutzer*innen die Ressource finden, darauf zugreifen und darin navigieren können, um die erforderlichen Informationen zu finden.
Vertrauenswürdigkeit	4	Bedeutet das subjektive Gefühl des Vertrauens, das mit der Ressource verbunden ist, hauptsächlich in Bezug auf die entwickelnde und/oder veröffentlichende Organisation

Die Anwendung dieses Katalogs auf vier Fallstudien-CCRs zeigte, dass er klar zwischen Formaten unterscheiden kann (weitere Details im vollständigen Bericht D4.1). Das neuere KLAR!-Factsheet schnitt besser ab als die ältere Version und zeigte Verbesserungen in Design und Zugänglichkeit. ClimaMap schnitt bei den Kommunikationszielen gut ab, aber schlechter bei der Zugänglichkeit. Das RESY-Dashboard hingegen glänzte durch seine Interaktivität, ließ aber Nutzer*innenorientierung und Kommunikationsziele vermissen. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass CCRs über ausgeprägte kommunikative Merkmale verfügen und keine einzelne Ressource alle Nutzer*innenbedürfnisse gleichermaßen erfüllen kann.

Nutzer*innengruppen Umfrage

Was als „gute Kommunikation“ gilt, verändert sich mit dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand und hängt stets von Zielen, Rahmen und Zielgruppen ab. „Optimale“ CCRs lassen sich nicht allgemeingültig definieren; ihre Relevanz hängt vielmehr von der Nutzer*innenorientierung und gruppenspezifischen Bedürfnissen ab. Um dies zu berücksichtigen, wurde eine kurze Online-Umfrage basierend auf dem Kriterienrahmen entwickelt.

Die Ergebnisse zeigen, dass weniger erfahrene Nutzer*innen Vertrauen in Service-Anbieter*innen priorisieren, klare Kommunikationsziele und -rahmen bevorzugen und weniger an der Interaktion mit Daten interessiert sind. Erfahrenere Nutzer*innen legen Wert auf Transparenz bei Daten und Methoden,

schätzen die Einbindung der Nutzer*innen in die Gestaltung und zeigen vielfältigere Visualisierungspräferenzen. Beide Gruppen bevorzugen die Kommunikation über Auswirkungen, Risiken und Anpassung gegenüber Mitigation oder Nachhaltigkeit.

Durch die Kombination von CCR-Merkmalen mit den Prioritäten der Nutzer*innengruppe zeigte die Evaluierung der Eignung für die Nutzer*innengruppe, dass die CCRs der Fallstudie besser auf weniger erfahrene Nutzer*innen abgestimmt sind, während erfahrenere Zielgruppen Rohdaten und transparente Dokumentation bevorzugen. Die Analyse verdeutlichte auch, dass CCRs zwangsläufig Kompromisse beinhalten: Kein einzelnes Format kann alle Bedürfnisse gleichermaßen erfüllen. Daher sind die frühzeitige Identifizierung der Prioritäten der Nutzer*innengruppe und spezifische Designentscheidungen für die CCR-Entwicklung und effektive Kommunikationsstrategien unerlässlich. Der Kriterienkatalog bietet einen nutzer*innenfreundlichen, robusten und literaturbasierten Rahmen für die Planung dieser Designentscheidungen.

Was können wir daraus für die nächste Generation der Österreichischen Klimaszenarien lernen?

Welche Erkenntnisse können wir für die Entwicklung von CCRs im Allgemeinen und für die nächste Generation österreichischer Klimaszenarien im Besonderen „ernten“?

Kernerkenntnis 1:

Es gibt kein universelles Best Practice in der Klimakommunikation

Die Wirksamkeit von CCRs hängt von vielen Aspekten der Kommunikation ab, wie Zielen, Gestaltung, Visualisierung, Zugänglichkeit oder Transparenz, die für verschiedene Nutzer*innengruppen unterschiedlich wichtig sind. Anstatt nach Einheitslösungen zu suchen, müssen Kommunikationsstrategien die Bedürfnisse und Kontexte der Nutzer*innen berücksichtigen.

Der entwickelte Katalog mit 70 Kriterien, gruppiert in acht Kategorien, ermöglicht eine systematische Beschreibung und Charakterisierung von CCRs. Er bietet einen gemeinsamen Bewertungsrahmen für eine Vielzahl von Kommunikationsformaten.

Kernerkenntnis 2:

Es gibt Bedarf für ein standardisiertes Rahmenwerk für CCR-Charakterisierung

Kernerkenntnis 3:

CCRs beinhalten Kompromisse

Verschiedene Ressourcen haben unterschiedliche Stärken – manche zeichnen sich durch Zugänglichkeit aus, andere durch Interaktivität oder Zieldefinition. Kein CCR kann alle Anforderungen gleichermaßen erfüllen; Designentscheidungen priorisieren zwangsläufig einige Aspekte gegenüber anderen.

Durch die Kombination von CCR-Merkmalen mit den Präferenzen der Nutzer*innengruppen zeigt der Bewertungsrahmen, wie gut die Ressourcen auf bestimmte Zielgruppen abgestimmt sind. Angesichts begrenzter Ressourcen können CCRs nicht für alle optimiert werden. Die frühzeitige Identifizierung von Zielgruppen und die Abstimmung der Designentscheidungen auf ihre Präferenzen können sowohl die Benutzerfreundlichkeit als auch den Nutzen der Klimakommunikation verbessern.

Kernerkenntnis 4:

*Eine Evaluierung durch Nutzer*innengruppen ist ein vielversprechender Ansatz*
