

Projekt: **80**

Projekttitle: **Klima und Verkehr (DLR-Institut für Physik der Atmosphäre)**

Federführender Wissenschaftler: **Johannes Hendricks**

Berichtszeitraum: **2023-11-01 – 2024-10-31**

Das DKRZ-Projekt 80 wurde Ende 2023 in ein reines Datenprojekt umgewandelt.

Im Berichtszeitraum lag daher der Schwerpunkt auf der Verwaltung der erheblichen noch vorhandenen Datenmenge, sowohl im Archiv als auch auf Levante Storage. Ziel war es, nicht mehr benötigte Daten zu löschen, relevante Daten in andere Projekte zu verschieben und Daten, auf die in wissenschaftlichen Publikationen Bezug genommen wird, im Langzeitarchiv (/doku) zu sichern.

Aus diesem Grund wurden im Berichtszeitraum nur minimale Computerressourcen beantragt und verbraucht (ca. 1200 node-h). Diese Ressourcen wurden hauptsächlich für die Verarbeitung der Daten zur Verschiebung ins Langzeitarchiv (/doku) aufgewendet, insbesondere um die relativ engen Anforderungen des Langzeitarchivs zu erfüllen (maximal 500 Dateien und 5 TiB pro /doku-Datensatz). Darüber hinaus bestehen die Daten, auf die sich unsere wissenschaftlichen Veröffentlichungen beziehen, typischerweise aus einer relativ großen Anzahl von Modellexperimenten, die jeweils einem /doku-Datensatz zugeordnet werden müssen, um dann eine /doku-Datensatzgruppe zu erstellen, die einer bestimmten Veröffentlichung entspricht. Dies erforderte teilweise vor der Verschiebung in /doku eine Umstrukturierung der Daten im Archiv, wobei Retrieval und Rearchivierung der Daten nach Möglichkeit vermieden wurden.

Während des Berichtszeitraums wurden etwa 426 TiB archivierter Daten, auf die aus 8 wissenschaftlichen Publikationen Bezug genommen wird (s. Referenzen), in /doku verschoben, bzw. zur Verschiebung beim DKRZ-Datenmanagement eingereicht. Die Daten zu 2 weiteren Publikationen (s. Referenzen) werden gerade für die Verschiebung vorbereitet und sollen bis Ende des Jahres eingereicht werden. Damit wird das bewilligte /doku-Kontingent voraussichtlich zum Großteil verbraucht (709 von 730 TiB). Eine Übersicht dieser Daten ist in der untenstehenden Tabelle zu finden.

Darüber hinaus wurde die Datenmenge auf Levante Storage und die Anzahl der aktiven Nutzer im Projekt 80 deutlich reduziert und damit Fortschritte in Richtung einer vollständigen Einstellung des Projekts gemacht. Diese Einstellung ist für Ende 2025 geplant. Dementsprechend werden zusätzliche Ressourcen im Langzeitarchiv beantragt, um die verbleibenden archivierten Daten zu sichern.

Publikation	Projekt(e)	Anzahl der Datensätze	/doku [TiB]	Status Verschiebung in /doku
Righi et al. (2020)	TraK, MABAK	23	32	Abgeschlossen
Righi et al. (2021)	TraK, Eco2Fly	62	164	Abgeschlossen
Hendricks et al. (2018)	VEU2	30	15	Eingereicht
Thor et al. (2023)	TraK	13	46	Eingereicht
Righi et al. (2023)	TraK, DATAMOST	30	97	Eingereicht
Rieger et al. (2018)	VEU2	2	6	Eingereicht
Beer et al. (2020)	VEU2, TraK, KliSAW	16	46	Eingereicht
Beer et al. (2022)	TraK, DATAMOST	6	20	Eingereicht
Beer et al. (2024)	DATAMOST, MoDa	40	180	In Vorbereitung
Rieger and Grewe (2022)	VEU2	242	103	In Vorbereitung
<b>Total</b>		<b>464</b>	<b>709</b>	

## Referenzen

- Beer, C. G., Hendricks, J., Righi, M., Heinold, B., Tegen, I., Groß, S., Sauer, D., Walser, A., and Weinzierl, B.: Mineral dust modelling with MADE3 in EMAC v2.54, *Geosci. Model Dev.*, 13, 4287-4303, <https://doi.org/10.5194/gmd-13-4287-2020>, 2020.
- Beer, C. G., Hendricks, J., and Righi, M.: A global climatology of ice-nucleating particles under cirrus conditions derived from model simulations with MADE3 in EMAC, *Atmos. Chem. Phys.*, 22, 15887-15907, <https://doi.org/10.5194/acp-22-15887-2022>, 2022.
- Beer, C. G., Hendricks, J., and Righi, M.: Impacts of ice-nucleating particles on cirrus clouds and radiation derived from global model simulations with MADE3 in EMAC, *Atmos. Chem. Phys.*, 24, 3217-3240, <https://doi.org/10.5194/acp-24-3217-2024>, 2024.
- Hendricks, J., Righi, M., Dahlmann, K., Gottschaldt, K.-D., Grewe, V., Ponater, M., Sausen, R., Heinrichs, D., Winkler, C., Wolfermann, A., Kampffmeyer, T., Friedrich, R., Klötzke, M., and Kugler, U.: Quantifying the climate impact of emissions from land-based transport in Germany, *Transport Res. Transport Environ.*, 65, 825-845, <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.06.003>, 2018.
- Rieger, V. S., Mertens, M., and Grewe, V.: An advanced method of contributing emissions to short-lived chemical species (OH and HO<sub>2</sub>): the TAGGING 1.1 submodel based on the Modular Earth Submodel System (MESSy 2.53), *Geosci. Model Dev.*, 11, 2049-2066, <https://doi.org/10.5194/gmd-11-2049-2018>, 2018.
- Rieger, V. S. and Grewe, V.: TransClim (v1.0): a chemistry–climate response model for assessing the effect of mitigation strategies for road traffic on ozone, *Geosci. Model Dev.*, 15, 5883-5903, <https://doi.org/10.5194/gmd-15-5883-2022>, 2022.
- Righi, M., Hendricks, J., Lohmann, U., Beer, C. G., Hahn, V., Heinold, B., Heller, R., Krämer, M., Ponater, M., Rolf, C., Tegen, I., and Voigt, C.: Coupling aerosols to (cirrus) clouds in the global aerosol-climate model EMAC-MADE3, *Geosci. Model Dev.*, 13, 1635-1661, <https://doi.org/10.5194/gmd-13-1635-2020>, 2020.
- Righi, M., Hendricks, J., and Beer, C. G.: Exploring the uncertainties in the aviation soot-cirrus effect, *Atmos. Chem. Phys.*, 21, 17267-17289, <https://doi.org/10.5194/acp-21-17267-2021>, 2021.
- Righi, M., Hendricks, J., and Brinkop, S.: The global impact of the transport sectors on the atmospheric aerosol and the resulting climate effects under the Shared Socioeconomic Pathways (SSPs), *Earth Syst. Dynam.*, 14, 835-859, <https://doi.org/10.5194/esd-14-835-2023>, 2023.
- Thor, R. N., Mertens, M., Matthes, S., Righi, M., Hendricks, J., Brinkop, S., Graf, P., Grewe, V., Jöckel, P., and Smith, S.: An inconsistency in aviation emissions between CMIP5 and CMIP6 and the implications for short-lived species and their radiative forcing, *Geosci. Model Dev.*, 16, 1459-1466, <https://doi.org/10.5194/gmd-16-1459-2023>, 2023.