

Project:	Reanalysen JRA-55 und NCEP-1 Extract (ReJaNE)
Project acronym for link in /pool/data:	ICDC-JRA-55, ICDC-NCEP-R1
Principal investigator (long-term responsible contact):	Hannes Thiemann
Applicant (if not the same as above):	Annika Jahnke-Bornemann, ICDC/CEN/UHH

Allocation Period	2021-07-01 to 2022-06-30
Volume	gesamt: 50 TB
Expected Volume Change	700 GB/yr
License allows usage on DKRZ resources	yes

Project overview

In which context the data was generated? By whom? For what? Is there a license? Usage restrictions?

Short overview, citation to more detailed description if possible. Weblinks? External sources of information in general.

Include the “algorithmic/mathematical” aspects

Im beantragten Projekt „Reanalyses of JRA-55 and NCEP-1 Extract“ (ReJaNE) soll ein Auszug aus den NCEP-1-Reanalysen sowie aus den JRA-55-Reanalysen am DKRZ vorgehalten werden. Dabei soll den NutzerInnen eine Auswahl der essenziellen Klimavariablen als Analysen in den zeitlichen und räumlichen Auflösungen der Originaldatensätze angeboten werden. Da der Zugriff von außen bei den Originalanbietern nicht möglich ist und die Leitungskapazität zu den Anbietern beschränkt ist, bedeutet die Nutzung ein zeitintensives Herunterladen großer Datenpakete und ebenso wird Zeit benötigt für die anschließende Umformatierung um z.B. Variable zu extrahieren. Durch die direkte Zugriffsmöglichkeit über das Netzwerk spart eine zentrale Verwaltung und Verteilung der Daten bei moderaten Zugriffszahlen den NutzerInnen Vorbereitungszeit und Speicherplatz.

Ein kleiner Auszug dieser Daten wird seit einigen Jahren für die Nutzung innerhalb des Exzellenz-Clusters und für NutzerInnen des CEN über das Integrated Climate Data Center (ICDC/CEN) angeboten. Insbesondere aufgrund des fehlenden Speicherplatzes wurde bisher auf die Spiegelung der Daten ans DKRZ verzichtet. Durch die Speicherung dieser Daten am DKRZ könnte den NutzerInnen sogar eine größere Auswahl der Daten geboten werden als bisher beim ICDC. Die Daten wären außerdem direkt für den Zugriff aus dem DKRZ-Netz erreichbar.

Die Reanalysen NCEP-1 aus den USA (NCEP/NCAR) und JRA-55 mit Ursprung in Japan (JMA) sind oft zitierte, globale, homogene Modell-Datensätze mit einer guten räumlichen und zeitlichen Auflösung, die viele Jahrzehnte überdecken. Für beide Reanalysen wurden mit den jeweiligen Reanalyse-Systemen Beobachtungsdaten aus zahlreichen Quellen assimiliert und eine Zeitreihe meteorologischer Analysen mit allen üblichen Variablen auf mehreren atmosphärischen Ebenen gerechnet. Weitere Informationen zu diesen Reanalysen und der Datenstruktur sind dokumentiert unter <https://psl.noaa.gov/data/reanalysis/reanalysis.shtml> für NCEP-1 und https://jra.kishou.go.jp/JRA-55/index_en.html,

sowie <https://rda.ucar.edu/datasets/ds628.0/> für JRA-55.

Die NCAR-1 Daten haben eine Lizenz, die eine freie Nutzung ermöglicht ([Siehe z.B. https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/wesley/data.html](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/wesley/data.html)). Die JRA-55 Daten durften ursprünglich nach Rücksprache mit der JMA für die interne Nutzung unter Nennung der Original-Quellen von ICDC zur Verfügung gestellt werden. Aktuell sind die JRA-55 Daten ebenfalls über das NCAR verfügbar.

Data content

Kind of data, variables, formats, space-time coverage.

Will the number of offered variables and/or time-coverage change in time? Is a flexible approach needed?

Dieses sind Reanalyse-Daten und die JRA-55 werden im WMO GRIB Format, die NCEP-1 Daten im NetCDF Format zur Verfügung gestellt. Die JRA-55-Reanalyse ab 1958 und fortlaufend enthält 4-mal-tägliche Werte mit einer räumlichen Auflösung von 1,125°. Die NCEP-1-Reanalyse ab 1948 und fortlaufend enthält 4-mal-tägliche Werte mit einer räumlichen Auflösung von 2,5°.

*JRA-55: Es sollen für den Zeitraum ab **1958** zunächst **bis 2021**, dann zeitlich fortlaufend die Analysen für 16 ausgewählte Parameter auf Druckniveaus der Atmosphäre mit 6-stündlicher Auflösung sowie Analysen von 19 Oberflächenparametern bzw. Parametern mit nur einer Ebene mit 3- oder 6-stündlicher Auflösung und zugehörigen Monatsmittelwerten zum DKRZ kopiert werden.*

*NCEP-1: Es sollen für den gesamten Zeitraum ab **1948** zunächst **bis 2021**, dann zeitlich fortlaufend Analysen für 8 ausgewählte Parameter auf Druckniveaus der Atmosphäre mit 6-stündlicher Auflösung sowie Analysen von 54 Oberflächenparametern bzw. Parametern auf einer Ebene mit 6-stündlicher Auflösung und zugehörigen Monatsmittelwerten zum DKRZ kopiert werden.*

Range of planned scientific data usage

Enter possible applications and target community of these data.

Is there a license? Are there usage restrictions?

Die Reanalyse-Daten JRA-55 und NCEP-1 dienen vornehmlich zum Forcing regionaler Klimamodelle und zur Modellverifikation. Auch können die verschiedenen Reanalyse-Datensätze aufgrund ihrer Homogenität und des langen Zeitraums für Vergleichs- und Langzeitstudien genutzt werden.

Die Daten sind bei NCEP offen bei Quellnennung. Die Rechte zur Nutzung der JRA-Daten sind bei NCEP, das für JMA als Verteiler fungiert, mit CC-by angegeben, also ebenfalls offen bei Quellnennung.

Required amount of resources

Is the data amount evolving in time? Combine with the point below. Is any compute time needed for data conversion?

*Die JRA-55-Reanalysen mit ausgewählten Parametern von **1958 bis 2021** benötigen rund **43,5 TB** für **alle** Parameter mit einem Zuwachs von **680 GB** pro Jahr.*

*Die NCEP-1-Reanalysen mit ausgewählten Parametern von **1948 bis 2021** benötigen rund **570 GB** für **alle** Parameter mit einem Zuwachs von **etwa 5,5 GB** pro Jahr.*

*Für die Dokumentation und Skripte werden etwa **1 GB** benötigt.*

*In der Summe werden für dieses Projekt **45 TB** benötigt und ein Zuwachs von **etwa 700 GB** pro Jahr.*

Darüber hinaus beantragen wir für Umformatierungen und Datenstrukturierungen 150 h Rechenzeit.

Data Storage Usage Plan

How long the data is offered? Will there be extensions/updates? Refer to above (Allocation period)

Bisher ist keine zeitliche Grenze festgelegt, wir gehen zunächst von einem Zeitraum von 10 Jahren aus. Beide Datensätze werden aktuell noch weitergeführt und sollen regelmäßig mit den neuen Daten aktualisiert werden. Ein Update könnte zukünftig für NCEP-1 mit einer zeitlich gleich langen, aber höher aufgelösten und mit modernerem Modell berechneten NCEP-Reanalyse erfolgen. Pläne für eine neue Version der JRA-55 Reanalysen sind aktuell nicht bekannt.