Langzeit-Niederschlagsdatensatz für die Alpen (LAPrec)

Barbara Chimani, Christoph Frei, Manfred Ganekind, Johann Hiebl, Francesco Isotta

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Klimaforschung, Wien, Austria ([barbara.chimani@zamg.ac.at](mailto:barbara.chimani@zamg.ac.at))

Auf diesem Poster wird ein neuer gegitterter Niederschlagsdatensatz, der bis 1871 zurückreicht vorgestellt. Er wurde im Rahmen des Copernicus Climate Change Service (C3S\_311a\_Lot4) in einer Kooperation zwischen MeteoSchweiz und ZAMG erstellt. Der Datensatz hat eine zeitliche Auflösung von einem Monat und ein eine räumliche Auflösung von 5km. Der Datensatz basiert auf den langen Stationszeitreihen von HISTALP (Auer et al. 2007) und der räumlichen Analyse (Alpine Precipitation Grid Dataset (Isotta et al. 2014), die in hoher räumlicher Auflösung die letzten Jahrzehnte abdeckt.

HISTALP ist eine internationale Datensammlung von monatlichen homogenisierten langen Stationszeitreihen, wobei einige notwendige Änderungen im Stationsnetz vorgenommen wurden. Für LAPrec wurden die Daten mit HOMER (Mestre et al. 2013) homogenisiert wobei die „pairwise detection“ für die Bruchdetektion und ANOVA für die Korrektur der Daten verwendet wurde. Für die Homogenisierung wurden zumindest 5 Referenzstationen verwendet. Die maximale Anzahl der verwendeten Referenzstationen war durch eine vorgegebene Mindestkorrelation von 0.7 gegeben. Der Großteil der Stationen wurden im Netzwerk aller Stationen in der entsprechenden HISTALP-Klimazone homogenisiert. Ausnahmen bildeten nur jene Stationen, bei denen durch zu kurze Referenzstationen oder fehlende Daten bei den Referenzstationen keine erfolgreiche Homogenisierung durchgeführt werden konnte.

Der Alpine Precipitation Grid Dataset (APGD) deckt den Alpenraum in einer räumlichen Auflösung von 5 km ab und hat eine zeitliche Auflösung von 1 Tag. Mehr als 5500 Messstationen aus Österreich, der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Italien, Kroatien und Slowenien sind in diesen Datensatz eingeflossen. Er deckt den Zeitraum von 1971-2008 ab.

Für den hier vorgestellten Datensatz LAPrec wurde die Rekonstruktionsmethode Reduced Space Optimal Interpolation verwendet, welche die Langzeitinformation der HISTALP-Niederschlagsdaten mit der statistischen Information des hochaufgelösten Gitterdatensatzes verbindet.

LAPrec wurde in 2 Versionen erzeugt um sowohl von den langen Stationszeitreihen, die ihren Beginn bereits kurz nach der Gründung der nationalen Wetterdienste haben, zu profitieren (Anfang 1871), als auch von der deutlich höheren Anzahl an Stationen, die es durch den Ausbau der nationalen Meßnetze bis 1900 gab (Anfang 1900). Beide Versionen sind als netcdf-Datensatz auf <https://surfobs.climate.copernicus.eu/dataaccess/index.php> verfügbar.

Die Poster zeigt neben den Grundlagen des Datensatzes auch Beispiele und Evaluierungsergebnisse.

Auer I., Böhm R., Jurkovic A., Lipa W., Orlik A., Potzmann R., Schöner W., Ungersböck M., Matulla C., Briffa K., Efthymiadis D., Brunetti M., Nanni T., Maugeri M., Mercalli L., Mestre O., Moisselin J.-M., Begert M., Müller-Westermeier G., Kveton V., Bochnicek O., Stastny P., Lapin M., Szalai S., Szentimrey T., Cegnar T., Dolinar M., Gajic-Capka M., Zaninovic K., Majstorovic Z., Nieplova E., 2007: HISTALP - historical instrumental climatological surface time series of the Greater Alpine Region. Int. J. Climatol., 27 (July 2006), 17–46. <http://doi.org/10.1002/joc.1377>

Isotta F. A., Frei C., Weilguni V., Tadić M.P., Lassègues P., Rudolf B., Pavan V., Cacciamani C., Antolini G., Ratto S. M., Munari M., Micheletti S. Bonati V., Lussana C., Ronchi C., Panettierei E., Marigo G., Vertačnik G., 2014: The climate of daily precipitation in the Alps: development and analysis of a high-resolution grid dataset from pan-Alpine rain-gauge data. Int. J. Climatol., 34(5),

1657-1675.

Mestre O., Domonkos P., Picard F., Auer I., Robin S., Lebarbier E., Böhm R., Aguilar E., Guijarro, J.A., Vertacnik G., Klancar M., Dubuisson B., & Stepanek P., 2013: HOMER: a homogenization software – methods and applications, Időjárás., 117(1), 47-67