

Abstract

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, durch die Analyse von homogenisierten Datenreihen einen signifikanten Trend in den Wintertemperaturen in Tirol zu erkennen. Dazu werden Mann-Kendall Trend Tests für verschiedene Breiten eines Trendfensters durchgeführt, wodurch es zur Ausbildung eines Dreiecks kommt, das somit als Mann-Kendall-Dreieck bezeichnet wird. Je schmaler das Dreieck wird, desto breiter ist das Trendfenster. Daher können an der Spitze des Dreiecks die langfristigen Trends, am Boden des Dreiecks die kurzfristigen Trends in den Wintertemperaturen abgelesen werden. Das Minimum der Breite des Trendfensters, über welches ein Mann-Kendall Trend Test durchgeführt wird, beträgt 20 Jahre. Als Datengrundlage wurden homogenisierte Monatsmittelwerte von Berg- und Talstationen von Tirol und dessen Umgebung aus dem HISTALP-Datensatz verwendet. Dabei besitzt die Messstation Innsbruck-Universität mit 241 Jahren die längste Messreihe der Talstationen. Bei den Bergstationen besitzt die Schmittenhöhe die längste Messreihe mit 138 Jahren, gefolgt vom Sonnblick mit 131 Jahren. Sowohl für die Talstationen als auch für die Bergstationen konnte eine langfristige Erwärmung in den Wintertemperaturen festgestellt werden. Die Talstationen verzeichnen vor allem in den letzten 50 Jahren einen starken Anstieg der Wintertemperaturen. Auf den Bergstationen ist in den 1980ern eine sprunghafte Erwärmung zu erkennen, danach kam es kurzfristig zu einer Abnahme der Wintertemperaturen. Daher sind zwischen 1984 und 2014 für den Mittelwert der Bergstationen Patscherkofel, Schmittenhöhe, Sonnblick und Zugspitze signifikant negative Trends in den Wintertemperaturen zu beobachten, wobei ein Trendfenster auch eine Breite von 30 Jahren erreicht. Diese Abnahme entspricht nicht dem langfristigen Trend und ist auf die hohe Variabilität der Wintertemperaturen durch Änderungen in der atmosphärischen Zirkulation zurückzuführen. Außerdem konnte eine stärkere Zunahme der Wintertemperaturen in den Tallagen gegenüber höheren Lagen in den letzten 50 Jahren festgestellt werden. Diese stärkere Erwärmung der Wintertemperaturen in niedrigen Lagen wird als negatives Elevation-Dependent Warming bezeichnet.