

## Abstract

Vorliegende Arbeit befasst sich mit Beschneigungsvorhersagen in drei Tiroler Schigebieten für die Winter 2006/07 bis 2010/11. Ziel dieser Arbeit ist es, aus Vorhersagewerten (des ECMWF) der Lufttemperatur, der relativen Feuchte und des Drucks die Feuchtttemperatur zu berechnen und mittels logistischer Regression eine Wahrscheinlichkeitsvorhersage für die Beschneigung zu erstellen. Damit Beschneigung möglich ist, braucht es eine Feuchtttemperatur von höchstens  $-2^{\circ}\text{C}$ .

Die logistische Regression wird verwendet, um einen Zusammenhang zwischen lokalen Messungen und dem Direct Model Output (DMO) des ECMWF-Modells herzustellen. Daraus resultiert ein MOS (Model Output Statistics), welches die Regressionskoeffizienten aus den Daten der Winter 2007/08 bis 2009/10 ermittelt. Dieses MOS wird dann auf einen Testwinter (2010/11) angewendet um Wahrscheinlichkeitsvorhersagen für die Beschneigung zu erhalten, welche dann mit Beobachtungen verifiziert werden. Es gibt je Gebiet eine Tal- und eine Bergstation, die Vorhersagewahrscheinlichkeiten wurden für den Zeitschritt +24h und +120h gerechnet. Zum Vergleich wurde selbiges mit der Persistenz (=Beobachtungswert des aktuellen Tages als Vorhersagewert für +24h und +120h) gemacht. Zur Abschätzung der Vorhersagegüte wurde für alle Vorhersagen der Brier Score berechnet. Zuverlässigkeitsdiagramme geben Aufschluss über Unter- oder Überschätzung der Vorhersagen.

Eine kurze Analyse der Beobachtungsdaten zeigt die ungünstigen und gut geeigneten Winter für die Beschneigung in den Regionen Tirol West, Mitte und Ost. Ein Vergleich von Vorhersage und Messung soll Aufschluss über systematische Abweichungen und unregelmäßige Abweichungen geben. Die MOS-Vorhersagen für einen Tag im Voraus sind präzise, der Brier Score liegt für alle Stationen zwischen 0.05 und 0.11. Im Vergleich dazu ist der Brier Score bei der 5-Tage-Vorhersage erwartungsgemäß etwas höher, er liegt zwischen 0.07 und 0.14. Die Persistenzvorhersage ist bei der +120h-Vorhersage deutlich schlechter ( $0.15 \leq \text{BS} \leq 0.24$ ). Außerdem ist auffallend, dass die Vorhersagen der Talstationen in Tirol West und Tirol Mitte präziser als in Tirol Ost sind (5%). Die Vorhersagen des MOS sind im Allgemeinen zuverlässig (reliable), jedoch wäre es wünschenswert, zusätzliche Vorhersagen zu erhalten um stabilere und genauere Resultate der Vorhersage-Methode zu erhalten.