

Entwicklung eines lernenden Prognosetools mittels Data-Mining für lokale Wettervorhersagen

Blue Sky Wetteranalysen OEG / Attnang-Puchheim

... und wie wird das Wetter morgen? Diese Frage stellt sich jeder, die Experten von Blue Sky Wetteranalysen OEG geben die Antwort, indem sie hochprofessionelle Wetter- und Klimaprodukte bereitstellen. Dazu zählen Standardwetterprognosen für Radio oder Printmedien, Tourismus, Landwirtschaft und Energieversorger ebenso wie Spezialprognosen für Winterdienste, Bauunternehmen oder Private. Umwelt-, Klima- und Standortgutachten runden die Angebotspalette ab.

Die Ausgangssituation

Meteorologische Modelle bauen auf einer unterschiedlich feinen Gitterstruktur auf und berücksichtigen lokale geografische Rahmenbedingungen (z.B. enge Täler) nicht oder nur in sehr eingeschränktem Maße. Gerade in so stark strukturierten Landschaften wie Mitteleuropa sind die Wetterverhältnisse auf wenigen Kilometern sehr unterschiedlich.

Die Modelle mit weitmaschigem Gitternetz weichen daher oft erheblich von den tatsächlichen meteorologischen Verhältnissen vor Ort ab. Für ortsbezogene Wetterprognosen bzw. regional eingegrenzte Vorhersagen ist nicht der großräumige Wettertrend, sondern die lokale Entwicklung von primärem Interesse. Am Beispiel des Alpenvorlandes zeigt sich, dass dort gewisse lokale meteorologische Phänomene wie Nebel von großem Interesse sind. Solche Phänomene sind jedoch sehr lokal begrenzt, treten oft nur kurzzeitig auf und werden in der Regel von großräumigen Wettermodellen nicht erfasst. Um lokale Prognosen wesentlich genauer als bisher erstellen zu können, mussten globale Wettermodelle nun an die spezielle lokale Situation angepasst werden.

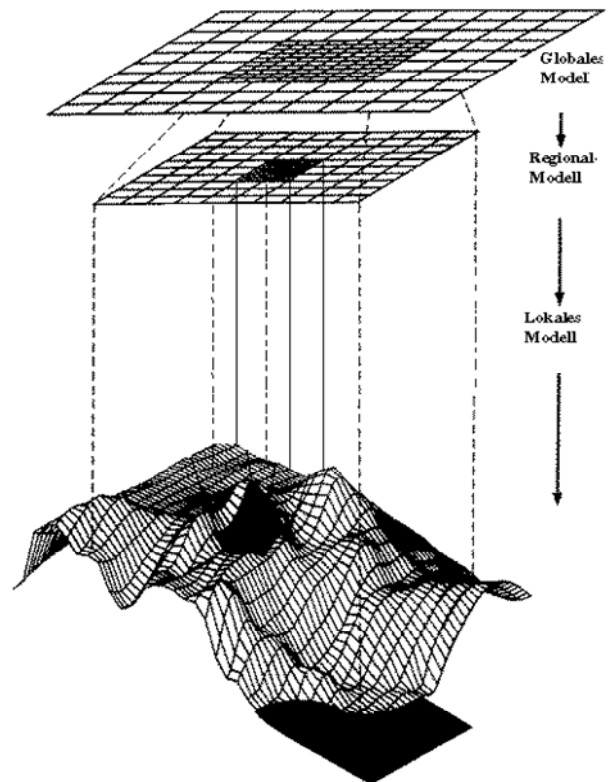


Abb. Gitternetzlinien

Das Ziel

Das Ziel des Projektes war die Entwicklung eines Tools, welches durch das Einbeziehen temporärer Wetterphänomene eine ortsbezogene Optimierung ermöglichte und daraus resultierend eine signifikant verbesserte Prognosegüte

lokaler Wettervorhersagen lieferte.

Das Entwicklungsprojekt

Gemeinsam mit dem **Software Competence Center Hagenberg (SCCH)** wurde ein Entwicklungsprojekt gestartet, bei dem ein lernendes System mittels Data-Mining im Mittelpunkt stand. Data-Mining wird bereits in anderen Bereichen verwendet, wenn es um die Verarbeitung großer heterogener Datenmengen geht, wie z.B. Kundendaten und Produktdaten im Handel. Der Einsatz dieser Technologie im meteorologischen Bereich war eine bisher unübliche Anwendung.

Das angestrebte lernende System für die Meteorologie musste erstmalig in der Lage sein, historische SOLL- und IST-Wetterdaten sowie deren eingetretene Abweichungen für die Prognose zu berücksichtigen. Dieses Einbeziehen der historischen Erfahrungswerte galt es vorab im Modellversuch zu definieren. Die Firma Blue Sky Wetteranalysen OEG hatte dazu in einer eingehenden meteorologischen Untersuchung beispielsweise den im Alpenvorland auftretenden Nebelvorkommnissen mehr als 10 charakterisierende Klassen zugeordnet. Ziel dieser meteorologischen Analyse war die Parametrisierung für die teilautomatisierte Vorhersage und Charakterisierung dieser Phänomene. Im Anschluss folgte eine fundierte Phase der Wettermessdatensammlung, um auf deren Basis das zuvor definierte Auswerte- und Prognoseverfahren zu testen. Letztendlich wurde die Funktionalität in einem Tool so abgebildet, dass die Meteorologen es in ihrer täglichen Arbeit effizient bedienen konnten.

TIM entwickelte mit der Firma Blue Sky Wetteranalysen OEG einen stufenweisen Aufbau des Projektes, übernahm die Suche und Auswahl eines passenden Forschungspartners sowie die Einbindung von geeigneten Förderungen, die die Umsetzung der Idee ermöglichten.

Mag. Klaus Reingruber, Geschäftsführer von Blue Sky Wetteranalysen OEG über dieses Projekt: *„Durch die kompetente Unterstützung von TIM konnte dieses Projekt mit dem Projektpartner SCCH in kürzester Zeit und zur vollsten Zufriedenheit realisiert werden.“*

TIM ist eine gemeinsame Initiative von Land OÖ und der WKO Oberösterreich
Internet: www.tim.at • E-Mail: office@tim.at

TIM - Technologie- und Innovations-Management
bei WKO Oberösterreich
Hessenplatz 3 | A-4020 Linz
T 05/90909-3548 | F 05/90909-3559

TIM - Technologie- und Innovations-Management
bei CATT Innovation Management GmbH
Hafenstraße 47-51 | A-4020 Linz
T 0732/9015-5420 | F 0732/9015-5421

