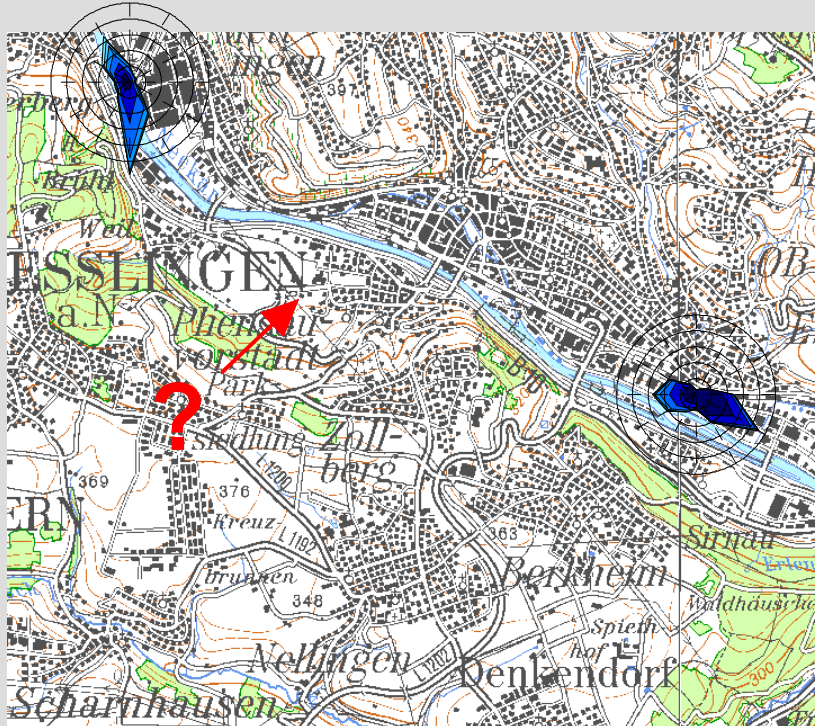


WSExpert: Expertensystem für standortbezogene synthetische Windstatistiken

Die alltägliche Fragestellung in Gewerbeaufsichtsämtern und anderen Behörden lautet häufig: Verursacht ein bestehender oder ein geplanter Gewerbebetrieb gegebenenfalls hohe Immissionen oder Geruchsbelästigungen in benachbarten Wohngebieten?

Die Kenntnis der lokalen Windklimatologie ist bei der Beantwortung solcher Fragestellungen für die erste Vorabschätzung ebenso unverzichtbar wie für eine möglicherweise notwendige detaillierte Immissionsprognose mit einem mikroskaligen Modell (z.B. MISKAM). Windmessungen liegen zwar häufig in näherer Umgebung vor. Sie zeigen aber, wie bspw. die beiden Statistiken in der Grafik, eine hohe räumliche Variabilität der Windverhältnisse, wie sie (nicht nur) in Mittelgebirgsräumen oft anzutreffen ist. Offensichtlich lassen sie sich nicht ohne weiteres auf den zu betrachtenden Standort übertragen. Lokale Messungen sind häufig nicht verfügbar oder können aus finanziellen oder zeitlichen Gründen nur selten durchgeführt werden.



WSExpert - die Lösung dieses Problems:

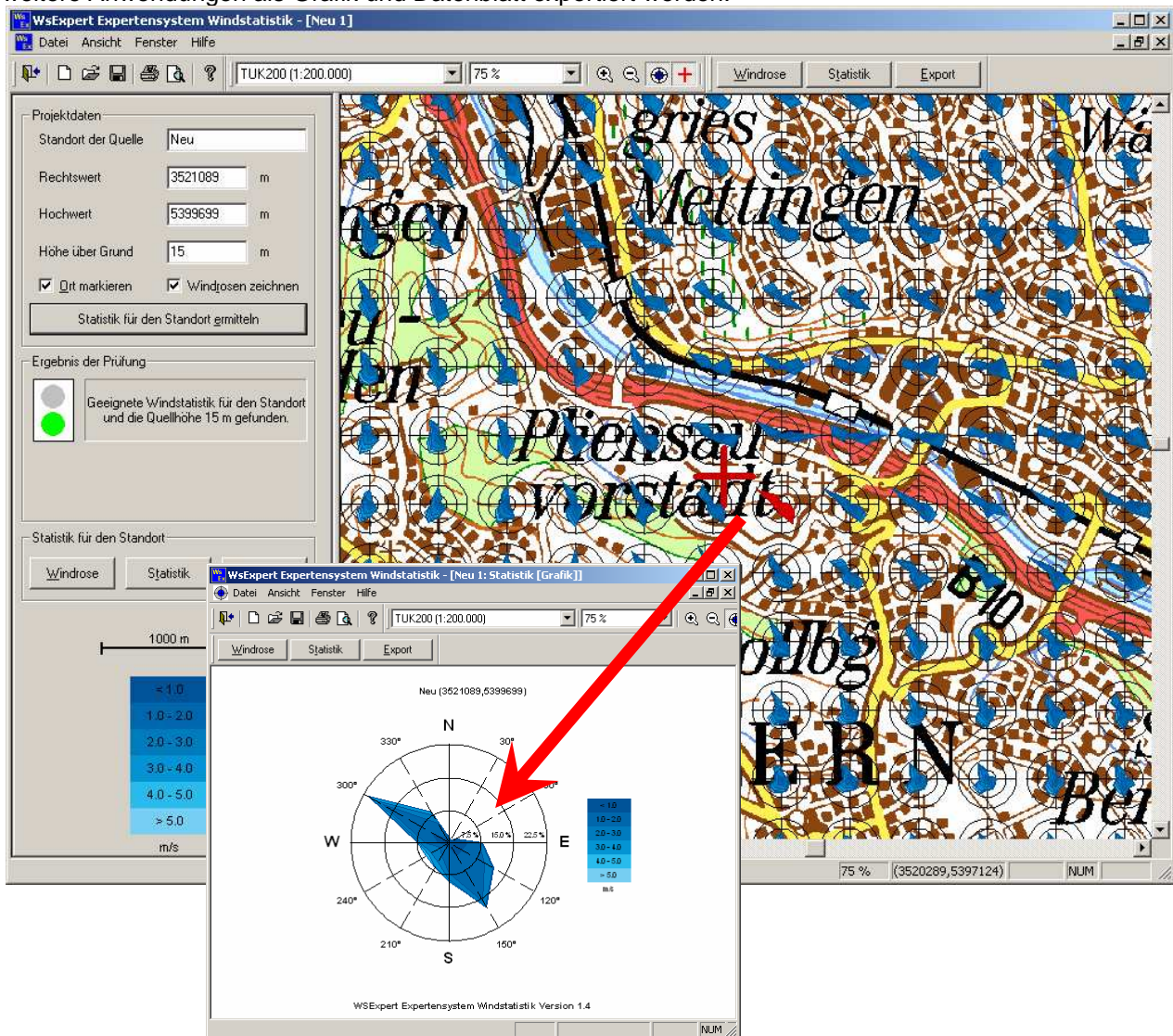
Mit Hilfe des Expertensystems **WSExpert** erhält der Anwender unter einer intuitiv bedienbaren Windowsoberfläche in wenigen Sekunden zu einem gegebenen Standort eine geeignete Windstatistik. Eine Ampel signalisiert, ob die Windstatistik für den Standort uneingeschränkt oder nur für bestimmte Quellhöhen geeignet ist, oder ob aufgrund einer komplizierten topographischen Lage ein Experte zu Rate zu ziehen ist.

Neben topographischem Datenmaterial stützt sich **WSExpert** auf ein Archiv räumlich hochauflöser synthetischer Windstatistiken und intelligente Entscheidungskriterien zur kleinräumigen Übertragung dieser synthetischen Statistiken auf einen benachbarten Standort.

Die Entwicklung des Expertensystems erfolgte im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg durch die Arbeitsgemeinschaft Ingenieurbüro Rau, Heilbronn, und **METCON**, Pinneberg.

WSExpert basiert auf synthetischen Windstatistiken, die im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg für das gesamte Bundesland mit einer Fläche von rund 40.000 km² mit dem prognostischen mesoskaligen Modell METRAS PC in einer räumlichen Auflösung von 500 m berechnet wurden. Diese Windstatistiken sind repräsentativ für Flächen von 2.500 m² und eine durchschnittliche Höhe von 10 m ü. Gr. Sie sind typischerweise geeignet für Erstbeurteilungen von Immissionsituationen und als Antrieb für mikroskalige Ausbreitungsrechnungen. Kleineräumige Einflüsse von Bebauung oder topographischen Strukturen, die in dem verwendeten 500 m-Raster nicht erfasst werden, sind in den Windstatistiken nicht enthalten. Trotz oder gerade wegen der hohen räumlichen Auflösung stellt sich im konkreten Fall die Frage, welche der umliegenden Statistiken für einen Standort verwendet werden sollten. Nicht immer ist die für einen beliebigen Standort nächstgelegene Statistik auch die geeignete.

Das Expertensystem **WSExpert** entscheidet anhand einer Vielzahl miteinander verknüpfter Kriterien und auf Basis der vorliegenden synthetischen Statistiken und topographischen Informationen, welche der umliegenden synthetischen Statistiken für den Standort repräsentativ ist. Textliche Hinweise geben dem Benutzer eine Hilfestellung für die Anwendung der gefundenen Statistik und verweisen in Einzelfällen auch auf den Rat des „menschlichen“ Experten. Im abgebildeten Beispiel empfiehlt das Expertensystem die Verwendung der etwas entfernter gelegenen roten Windrose. Diese kann vergrößert angezeigt und für weitere Anwendungen als Grafik und Datenblatt exportiert werden.



Bitte sprechen Sie uns an. Gerne erstellen wir Ihnen ein maßgeschneidertes Angebot zur Berechnung synthetischer Windstatistiken und die Anpassung von **WSExpert** für Ihre Region:

METCON Umweltmeteorologische Beratung
 Dr. Klaus Bigalke
 Jappowweg 9h
 25421 Pinneberg
 Tel. (04101) 693 85-6
 Fax (04101) 693 85-7

info@metcon-umb.de

Ingenieurbüro Matthias Rau
 Dipl.-Ing. Matthias Rau
 Bottwarbahnstr. 8
 74081 Heilbronn
 Tel. (07131) 390 70 90
 Fax (07131) 390 70 99

Ingenieurbuero.rau@online.de