

Deutscher Wetterdienst



# Handbuch

*pc\_met*

für

Windows

Stand: Mai 2004

**Deutscher Wetterdienst  
Geschäftsfeld Luftfahrt  
Kaiserleistr. 42  
63067 Offenbach  
Tel.: 069/8062-2695  
Fax: 069/8062-5062  
E-Mail: [pcmet@dwd.de](mailto:pcmet@dwd.de)**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Installation .....</b>	<b>1</b>
1.1	Installation DFÜ-Netzwerk.....	1
1.1.1	Windows 95/98/Me.....	1
1.1.2	Windows NT 4.....	3
1.1.3	Windows 2000 / Windows XP .....	3
1.2	Einrichten einer neuen DFÜ-Verbindung.....	3
1.2.1	Neue DFÜ-Verbindung unter Windows 95/98/Me .....	4
1.2.2	Neue DFÜ-Verbindung unter Windows NT 4.....	8
1.2.3	Neue DFÜ-Verbindung unter Windows 2000 .....	11
1.2.4	Neue DFÜ-Verbindung unter Windows XP .....	15
1.3	Installation und Einrichtung von <i>pc_met</i> .....	23
1.4	Erster Start des <i>pc_met</i> -Programms.....	24
1.5	Probleme bei der Installation oder Einrichtung.....	27
1.5.1	ISDN-Karte.....	27
1.5.2	Einrichtung des DFÜ-Netzwerks: "Kennwort speichern" ist nicht verfügbar.....	28
1.5.3	Einrichtung einer DFÜ-Verbindung zu T-Online .....	29
1.5.4	Verwendung von T-DSL.....	30
<b>2</b>	<b>Individuelle Einstellungen und Datenpflege.....</b>	<b>31</b>
2.1	Systemeinstellungen .....	31
2.2	Generelle Einstellungen .....	33
2.3	Konfigurieren des Direktzugriffs .....	37
2.4	Drucker einrichten .....	42
2.5	Benutzerverwaltung .....	43
2.6	Verwende DFÜ-Verbindung .....	46
2.7	Datenbank.....	47
2.7.1	Allgemeines .....	47
2.7.2	Datenbank aufräumen.....	48
2.7.3	Datenbank speichern .....	50
<b>3</b>	<b>Anforderung .....</b>	<b>53</b>
3.1	Aufträge .....	53
3.1.1	Wofür dienen Aufträge? .....	53
3.1.2	Erstellen eines eigenen Auftrags.....	53
3.1.3	Abrufen eines Auftrags.....	56
3.1.4	Ändern eines Auftrags.....	57
3.1.5	Umbenennen eines Auftrags.....	57
3.1.6	Löschen eines Auftrags.....	57

3.2	Express-Auftrag .....	58
3.3	Direktzugriff.....	60
3.4	Zeitgesteuerter Abruf .....	62
3.5	Produktüberwachung .....	65
3.6	Quick-Look.....	67
3.6.1	Erstellen eines eigenen Quick-Look.....	68
3.7	Meteogramm/Cross-Section/Gebirgsschnitt/lok. Radarbild .	70
3.8	Viererkarten .....	72
3.9	Produktaktualisierung.....	72
3.10	Produktliste aktualisieren .....	72
3.11	Eingangsverarbeitung/Inbound löschen/Transferprotokoll...	72
<b>4</b>	<b>Darstellung .....</b>	<b>73</b>
4.1	Direktzugriff.....	74
4.2	Anzeigen eines Auftrags .....	76
4.3	Anzeigen eines Produkts .....	79
4.4	Assistent .....	82
4.5	Meteogramm/Cross-Section/Gebirgsschnitt/lok. Radarbild .	86
4.6	Viererkarten .....	87
4.7	SkyView .....	87
4.8	Neue Flugstrecke - Speichern einer Flugstrecke.....	88
4.8.1	Grafisches Festlegen einer Flugstrecke.....	88
4.8.1.1	Auswahl des zutreffenden Gebiets.....	89
4.8.1.2	Festlegen des Korridors .....	89
4.8.1.3	Auswahl der Stationen .....	89
4.8.1.4	Flugstrecke festlegen .....	90
4.8.1.5	Flugstrecke speichern .....	91
4.8.1.6	Gespeicherte Flugstrecke ändern/löschen.....	91
4.8.2	Anzeigen einer gespeicherten Flugstrecke .....	92
4.9	Flugstrecke direkt - Anzeige einer nicht gespeicherten Flugstrecke .....	94
4.10	Quick-Look.....	96
<b>5</b>	<b>Grafische Darstellungs- und Auswertmodule .....</b>	<b>97</b>
5.1	Gemeinsamkeiten aller grafischen Darstellungs- und Auswertemodule .....	97
5.2	Bildbetrachter.....	97
5.3	METAR-Grafik.....	101
5.3.1	Grafik-Fenster .....	102
5.3.2	Anzeige- und Steuerfenster .....	104
5.3.2.1	Auswahl der Region .....	104
5.3.2.2	Anzeige von METAR und TAF .....	105
5.3.2.3	Auswahl der anzuzeigenden Wetterelemente .....	106

5.3.2.4	Legendefenster .....	108
5.3.3	Flugstreckenfunktion in der METAR-Grafik .....	110
5.4	TEMP-Grafik .....	113
5.4.1	Übersicht.....	113
5.4.1.1	Auswertungen .....	116
5.4.2	Diagramm-Darstellung .....	118
5.4.2.1	Auswertungen .....	118
5.5	GAFOR .....	128
5.6	TOPTHERM.....	136
5.7	TopTask.....	143
5.7.1	Allgemeines .....	143
5.7.2	Fenster: Flugstrecke zur Eingabe der flugrelevanten Daten .....	145
5.7.3	TopTask Auswertung .....	147
5.7.4	Erstellung einer eigenen Wendepunktdatei.....	148
<b>6</b>	<b>Updates.....</b>	<b>151</b>
6.1	Update der Datenbank.....	151
6.2	Update des Programms .....	151
6.3	Kundeninformation .....	151
<b>7</b>	<b>Hilfe .....</b>	<b>153</b>
7.1	Fragezeichen in der Menüzeile .....	153
7.1.1	Über <i>pc_met</i> 32 .....	153
7.1.2	Online-Dokumentation (Hilfe) .....	153
7.1.2.1	Programmhilfe.....	153
7.1.2.2	Produkthilfe / Meteorologische Hilfe.....	153
7.2	<i>pc_met</i> -Support .....	154
7.3	Praxishilfe .....	154
7.4	Produkthandbuch.....	154
7.5	Newsletter .....	155
7.6	Seminare.....	155



# 1 Installation

Damit *pc\_met* auf Ihrem Rechner installiert und eingerichtet werden kann, müssen auf Ihrem Rechner alle Windows Systemkomponenten installiert sein, die für die Datenübertragung benötigt werden. Dies ist in der Regel der Fall, wenn eine Verbindung zum Internet über das Windows DFÜ Netzwerk aufgebaut wird (damit ist nicht der Verbindungsaufbau über die T-Online oder AOL Software gemeint) oder wenn sich der Rechner in einem Netzwerk befindet und darüber eine ständige Anbindung an das Internet besteht. In diesen Fällen können Sie die folgenden Schritte überspringen und mit der Installation der *pc\_met* Software (s. 1.3) beginnen. Falls Sie nicht sicher sind, führen Sie bitte die nachfolgenden Überprüfungen entsprechend Ihrem Betriebssystem durch. Halten Sie dabei die Installations-CD Ihres Betriebssystems bereit.

## 1.1 Installation DFÜ-Netzwerk

### 1.1.1 Windows 95/98/Me

- Ist das Windows DFÜ Netzwerk installiert?

Bei Windows Me gibt es in dieser Hinsicht keine Probleme, da das DFÜ Netzwerk standardmäßig mitinstalliert ist. Sie finden das DFÜ-Netzwerk wie folgt: Start ➤ Einstellungen ➤ DFÜ-Netzwerk.

Bei Windows 95/98 gehen Sie wie folgt vor: Klicken Sie doppelt auf dem Desktop auf das Symbol "Arbeitsplatz". Dort sollte es ein Symbol "DFÜ-Netzwerk" geben. Ist das nicht der Fall, können Sie das DFÜ-Netzwerk nachinstallieren:

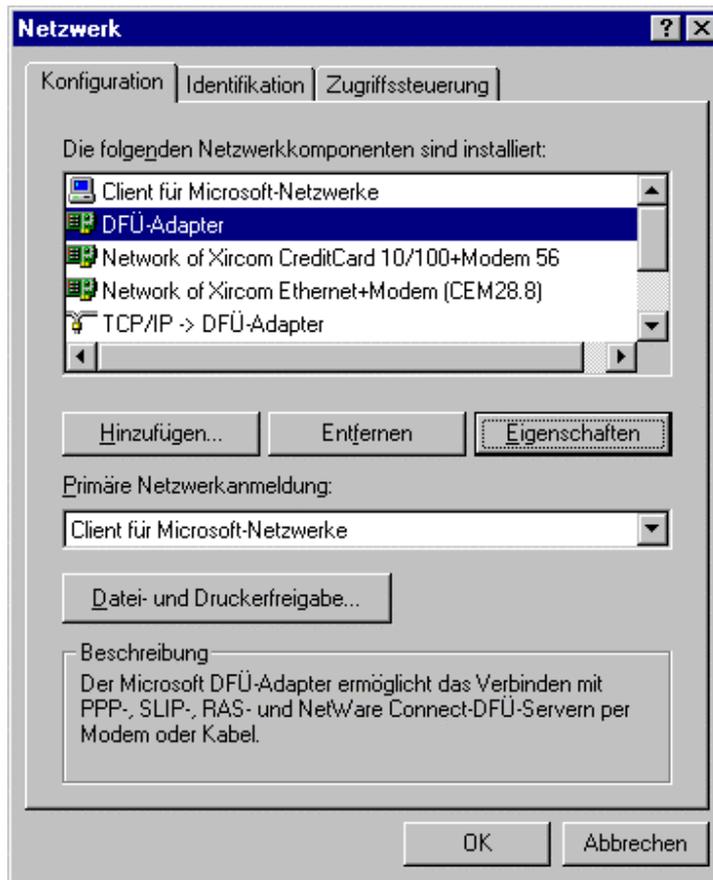
Start ➤ Einstellungen ➤ Systemsteuerung ➤ Software Registerkarte <Windows-Setup> wählen

Doppelklick auf Verbindungen, dort dann einen Haken bei "DFÜ-Netzwerk" setzen.

Klick auf »OK«, dann weiter den Anweisungen folgen.

- Überprüfung der Netzwerkkomponenten

Start ➤ Einstellungen ➤ Systemsteuerung ➤ Netzwerk, es erscheint das Fenster "Netzwerk".



- Es müssen mindestens die folgenden Netzwerkkomponenten installiert sein:
- Client für Microsoft-Netzwerke  
Falls nicht vorhanden: »Hinzufügen« > Client > Hersteller: Microsoft, Netzwerkclient: Client für Microsoft Netzwerke, »OK«.
- DFÜ-Adapter  
Falls nicht vorhanden: »Hinzufügen« > Netzwerkkarte > Hersteller: Microsoft, Netzwerkkarte: DFÜ-Adapter, »OK«
- TCP/IP -> DFÜ-Adapter
- Falls nicht vorhanden: »Hinzufügen« > Protokoll > Hersteller: Microsoft, Protokoll: TCP/IP

Als "Primäre Netzwerkanmeldung" sollte "Client für Microsoft Netzwerke" gewählt sein.

Es ist darauf zu achten, dass keine Komponente doppelt vorhanden ist. Doppelte Komponenten deuten meist auf Fehler hin und müssen, ggf. nach Rücksprache mit der *pc\_met*-Hotline, gelöscht werden.

Es können auch durchaus noch zusätzliche Einträge vorhanden sein, sie stören in der Regel nicht (siehe Beispielabbildung).

## 1.1.2 Windows NT 4

- Ist das DFÜ Netzwerk installiert?

Um die hier notwendigen Überprüfungen vornehmen zu können, müssen Sie als Administrator angemeldet sein. Klicken Sie auf dem Desktop doppelt auf das Symbol "Arbeitsplatz", dann auf "DFÜ-Netzwerk". Ist das DFÜ-Netzwerk noch nicht installiert, geschieht dies jetzt. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Ist das DFÜ-Netzwerk bereits installiert, können Sie hier eine neue Verbindung erstellen. Die Einrichtung einer neuen Verbindung ist unter 1.4 beschrieben.

- Ist das TCP/IP Protokoll installiert?

Klicken Sie auf dem Desktop das Symbol "Netzwerkumgebung" einmal mit der rechten Maustaste an, wählen Sie im Kontextmenü mit der linken Maustaste "Eigenschaften", dann das Register <Protokolle>. Es sollte dort dann bei "Netzwerkprotokolle" einen Eintrag "TCP/IP Protokoll" geben. Falls nicht: »Hinzufügen« > Netzwerkprotokoll: TCP/IP »OK«, den Anweisungen folgen.

Werden bei Windows NT Komponenten von der Installations-CD installiert, muss anschließend noch der aktuelle Servicepack neu installiert werden.

## 1.1.3 Windows 2000 / Windows XP

Bei einer standardmäßigen Installation von Windows 2000 sind die benötigten Systemkomponenten und Protokolle installiert.

## 1.2 Einrichtung einer neuen DFÜ-Verbindung

Um die Daten in der *pc\_met*-Software zu aktualisieren, muss eine Verbindung zum *pc\_met* FTP-Server (<ftp.pcmnet.de>) hergestellt werden. Dazu baut *pc\_met* eine DFÜ Verbindung auf. Diese DFÜ Verbindung kann entweder eine Einwahl bei einem beliebigen Internetprovider oder eine Einwahl auf dem DWD-Access-Server in Offenbach sein. Beschrieben wird die Einrichtung einer DFÜ Verbindung zum DWD-Access-Server in Offenbach. Eine Verbindung zu einem Internetprovider ist äh-

lich, weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Provider. Die Verwendung einer Verbindung zu einem Internetprovider ist meist kostengünstiger als die Einwahl in Offenbach.

### 1.2.1 Neue DFÜ-Verbindung unter Windows 95/98/Me

Doppelklick auf Arbeitsplatz ➡ DFÜ-Netzwerk ➡ Neue Verbindung erstellen



Geben Sie der neuen DFÜ-Verbindung einen Namen (z.B. Wetterdienst). Wählen Sie in diesem Fenster auch ein Modem aus. ISDN-Karten werden vom DFÜ-Netzwerk über Virtuelle Modems angesprochen, es kann daher sein, dass hier eine große Anzahl Modems zur Verfügung stehen. Wählen Sie bitte das Modem aus, bei dem etwas von "PPP" steht (**P**oint-**t**o-**P**oint-**P**rotokoll). Klicken Sie anschließend auf »Weiter«.

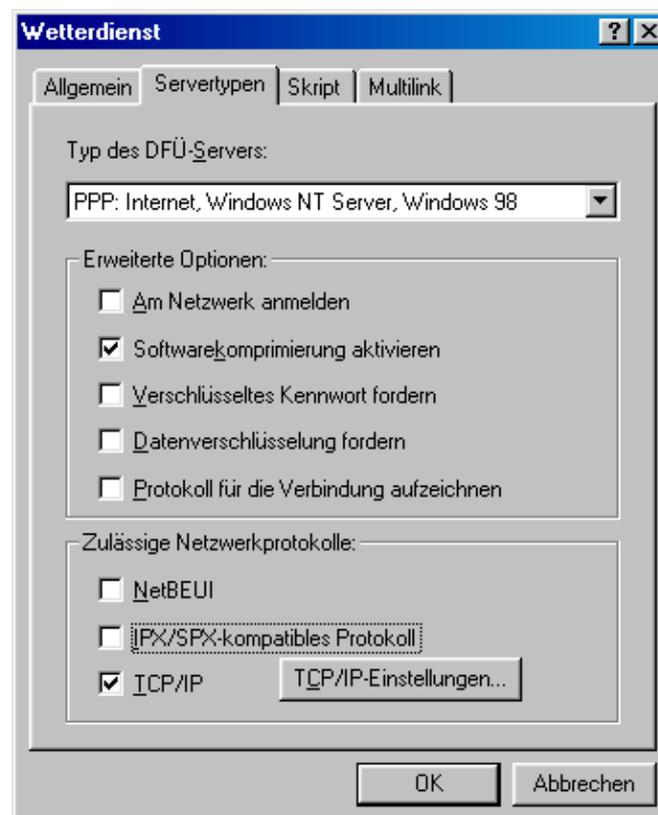
Im jetzt aufgehenden Fenster geben Sie bitte folgende Daten ein:

- Ortsvorwahl: 69 (ohne die 0 am Anfang)
- Rufnummer: 829920
- Landesvorwahl: Deutschland (49)

Klicken Sie dann auf »Weiter«, im nächsten Fenster auf »Fertig stellen«.



3. Klicken Sie dann das neu entstandene Symbol "Wetterdienst" mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Punkt "Eigenschaften". Wechseln Sie bitte auf die Registerkarte <Netzwerk>.

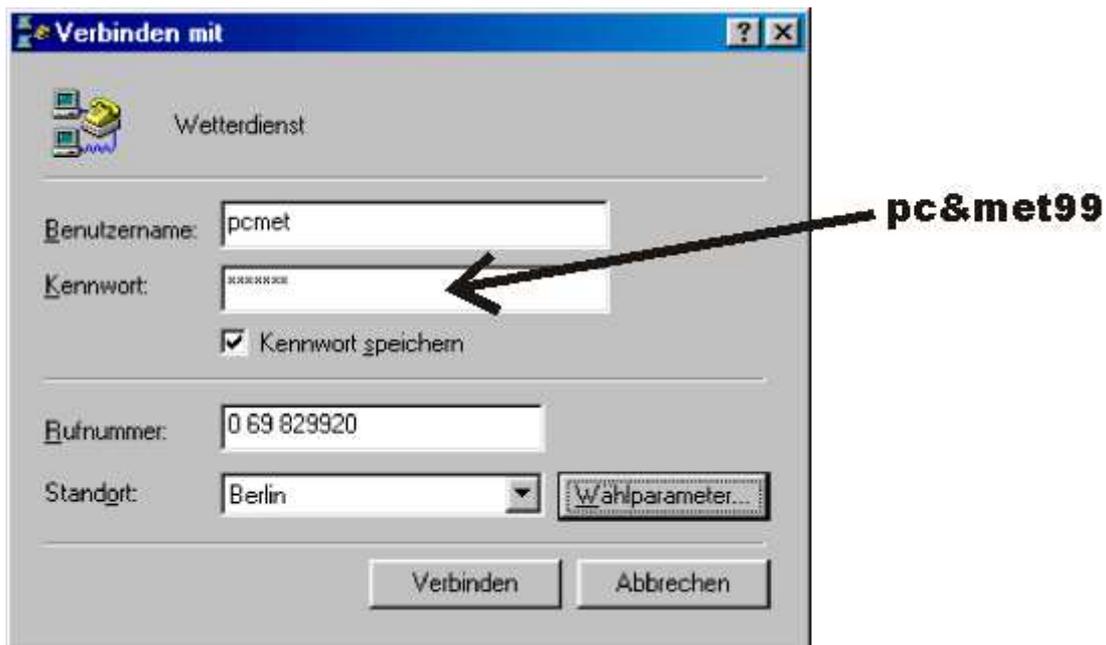


Entfernen Sie hier die Haken bei "Am Netzwerk anmelden", "NetBEUI" und "IPX/SPX-kompatibles Protokoll". Klicken Sie anschließend auf »OK«.

4. Klicken Sie das Symbol "Wetterdienst" doppelt an. Tragen Sie die folgenden Zugangsdaten ein (diese Daten sind für alle Kunden gleich!):

Benutzername: **pcmet**  
Kennwort: **pc&met99**

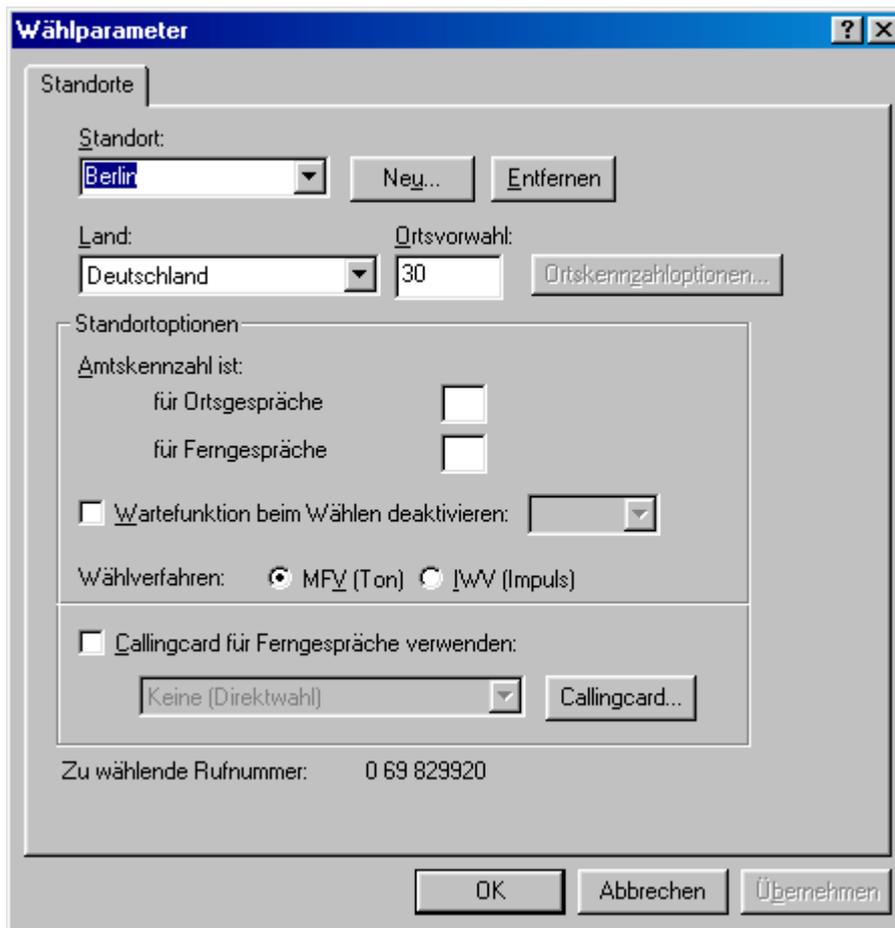
Setzen Sie einen Haken bei "Kennwort speichern" (Sollte das nicht möglich sein, siehe 1.5.2).



5. Unter »Wählparameter« müssen Sie die Einstellungen für Ihren Standort vornehmen. Durch den Standort ist definiert, von welchem "Ortsnetz" aus Sie die Verbindung nach Offenbach hin aufbauen möchten. Folgende Eigenschaften müssen hier festgelegt werden:

- Land: Deutschland (das Land, in dem Sie sich befinden, wenn Sie auf Reisen sind, dann u. U. auch ein anders Land)
- Ortsvorwahl: Ihre Ortsnetzkennzahl (ohne führende 0), in einem Mobilfunknetz ist es die Vorwahl des Netzes (D1: 171, Berlin: 30).
- Amtskennzahl: Wenn Sie an Ihrem Anschluss eine 0 wählen müssen, um eine Amtsleitung zu bekommen, müssen Sie bei der Amtskennzahl für Orts- und für Ferngespräche jeweils eine 0 einsetzen.

Wenn Sie hier die notwendigen Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie bitte zunächst auf »Übernehmen«, dann auf »OK«.



6. Damit das Kennwort in Zukunft auch gespeichert bleibt (das ist notwendig, damit *pc\_met* die Verbindung selbst auf- und abbauen kann), muss einmal eine Verbindung erfolgreich aufgebaut werden. Dies geschieht, wenn Sie jetzt auf »Verbinden« klicken (s. Bild bei Punkt 4 auf vorheriger Seite). Wenn der Verbindungsaufbau klappt, kommt eine Meldung "Sie sind mit Wetterdienst verbunden...". Setzen Sie hier einen Haken bei "Diese Meldung in Zukunft nicht mehr anzeigen", klicken Sie anschließend auf "Schließen". Es erscheint rechts unten bei der Uhrzeit ein kleines Symbol (zwei miteinander verbundene Monitore) das anzeigt, dass eine DFÜ Verbindung besteht. Klicken Sie dieses Symbol mit der rechten Maustaste einmal an, wählen Sie dann mit der linken Maustaste den Menüpunkt "Trennen", die Telefonverbindung wird dann beendet.

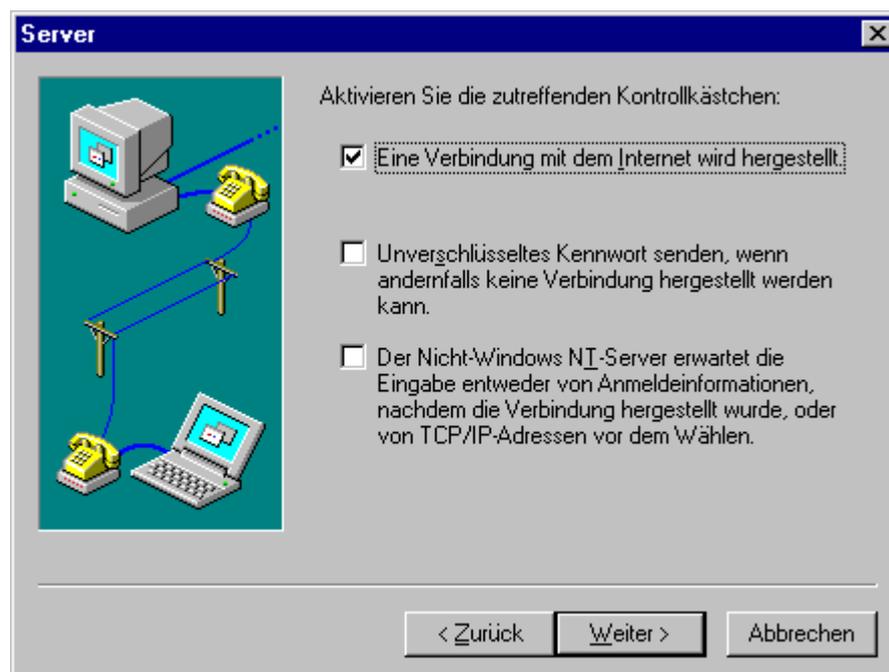
Damit ist die Einrichtung einer neuen DFÜ-Verbindung beendet, Sie können mit der Installation der *pc\_met*-Software fortfahren (s. 1.3).

## 1.2.2 Neue DFÜ-Verbindung unter Windows NT 4

1. Klicken Sie doppelt auf dem Desktop auf das Symbol "Arbeitsplatz", dann auf "DFÜ-Netzwerk", es öffnet sich das Fenster DFÜ-Netzwerk. Zur Erstellung einer neuen Verbindung klicken Sie auf »Neu...«, es öffnet sich der "Assistent für neue Telefonbucheinträge". Geben Sie hier einen Namen für den neuen Eintrag an, hier: Wetterdienst.



2. Klicken Sie dann auf »Weiter«. Setzen Sie einen Haken bei "Eine Verbindung mit dem Internet wird hergestellt", dann wieder auf »Weiter«.



3. Setzen Sie im nächsten Fenster einen Haken bei "Wahlparameter verwenden", tragen Sie dann als

- Landeskennzahl: Deutschland (49)
- Ortskennzahl: 69
- Rufnummer: 829920

ein. Klicken Sie anschließend auf »Weiter«.

**Rufnummer**

Geben Sie die Rufnummer des DFÜ-Servers ein, den Sie anwählen möchten. Wenn die erste Rufnummer nicht erreichbar ist, werden gegebenenfalls automatisch andere Nummern gewählt. Die Nummern können auch verwendet werden, um Nummern für bestimmte Multilink-ISDN-Leitungen festzulegen.

Landeskennzahl: Deutschland (49)

Ortskennzahl: 69 Rufnummer: 829920

Ändere...

Wahlparameter verwenden

< Zurück Weiter > Abbrechen

4. Klicken Sie bitte auf die Schaltfläche »Weiteres« ➡ Eintrags- und Modemeigenschaften bearbeiten. Entfernen Sie im nächsten Fenster den Haken bei "Anderen Anschluss verwenden".

**Telefonbucheintrag bearbeiten**

Einträge Server Skript Sicherheit X.25

Eintragsname: Wetterdienst

Anmerkung:

Land/Region: Deutschland (49)

Ortskennzahl: 69

Rufnummer: 829920

Ändere...

Wahlparameter verwenden

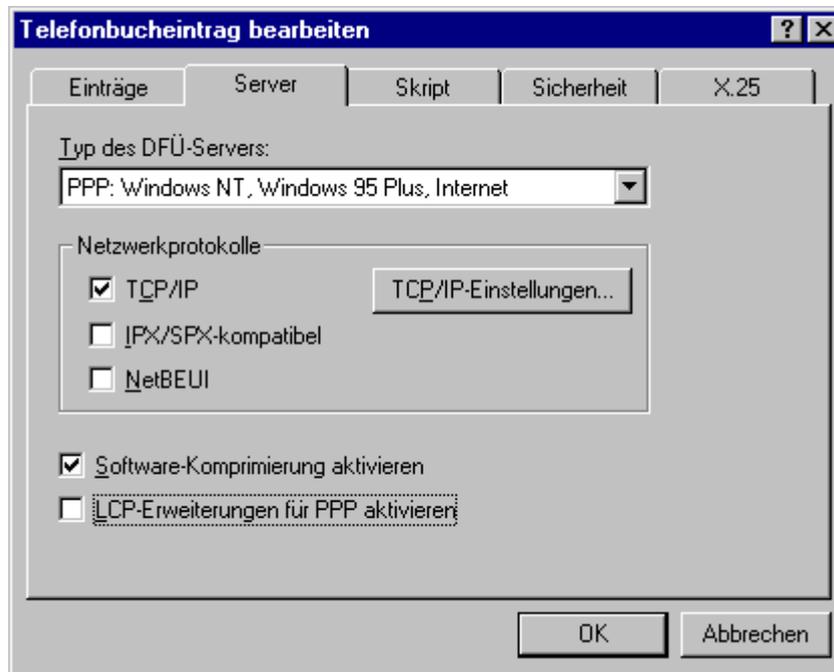
Wählen mit: AVM ISDN Internet (PPP over ISDN)

Konfigurieren...

Anderen Anschluß verwenden

OK Abbrechen

5. Wechseln Sie auf die Registrierkarte <Server> und entfernen Sie den Haken bei "LCP-Erweiterungen für PPP aktivieren", die weiteren Optionen sollten wie auf der folgenden Abbildung sein. Klicken Sie dann auf »OK«



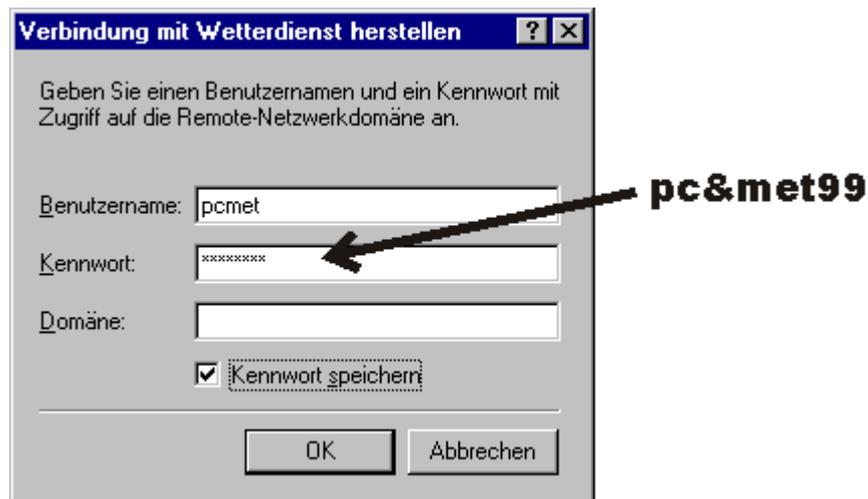
6. Klicken Sie dann auf »Standort«. Hier müssen Sie die Einstellungen für Ihrem Standort vornehmen. Durch den Standort ist definiert, von welchem "Ortsnetz" aus Sie die Verbindung nach Offenbach hin aufbauen möchten. Folgende Eigenschaften müssen hier festgelegt werden:
- Land: Deutschland (das Land, in dem Sie sich befinden, wenn Sie auf Reisen sind, dann u. U. auch ein anders Land)
  - Ortsvorwahl: Ihre Ortsnetzkenzahl (ohne führende 0), in einem Mobilfunknetz ist es die Vorwahl des Netzes (D1: 171, Berlin: 30).
  - Amtskennzahl: Wenn Sie an Ihrem Anschluss eine 0 wählen müssen, um eine Amtsleitung zu bekommen, müssen Sie bei der Amtskennzahl für Orts- und für Ferngespräche jeweils eine 0 einsetzen.

Wenn Sie hier die notwendigen Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie bitte zunächst auf »Übernehmen«, dann auf »OK«.

Klicken Sie jetzt auf »Wählen«, es erscheint das Fenster "Verbindung mit Wetterdienst herstellen". Hier müssen Sie die folgenden Zugangsdaten eintragen:

- Benutzername: **pcmet**
- Kennwort: **pc&met99**
- Domäne: Dieses Feld **muss** leer bleiben!

Setzen Sie dann noch einen Haken bei "Kennwort speichern". Das ist notwendig, damit *pc\_met* die Verbindung nach Bedarf auf- und abbauen kann.

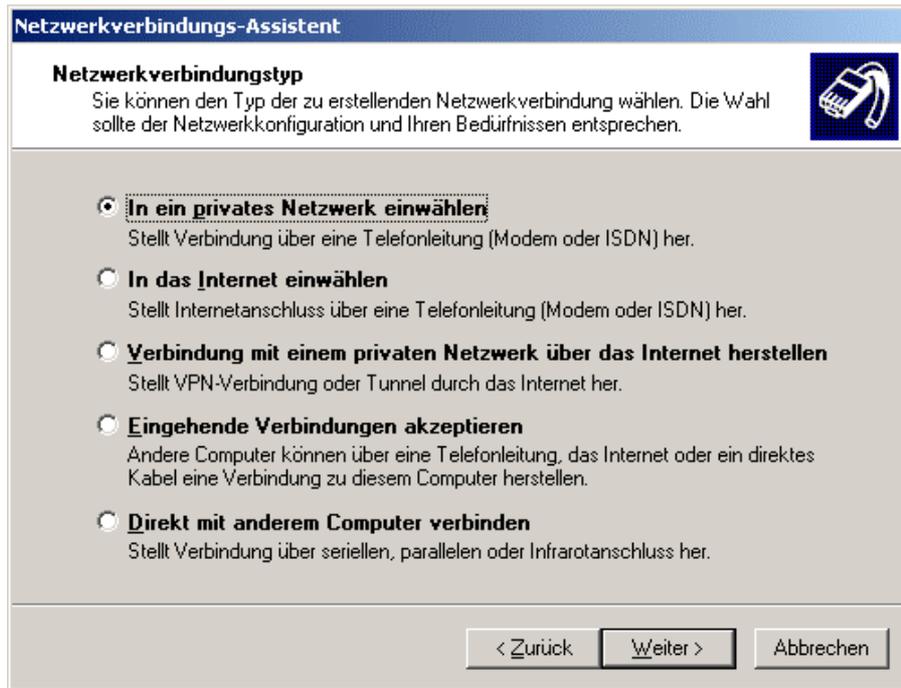


Klicken Sie dann auf »OK«, es wird eine Verbindung aufgebaut. Eine bestehende Verbindung wird durch ein zusätzliches Symbol rechts unten im Bildschirm bei der Uhrzeit angezeigt. Zum Beenden der Verbindung klicken Sie dieses Symbol mit der rechten Maustaste an und wählen im Menü dann Auflegen ➔ Wetterdienst.

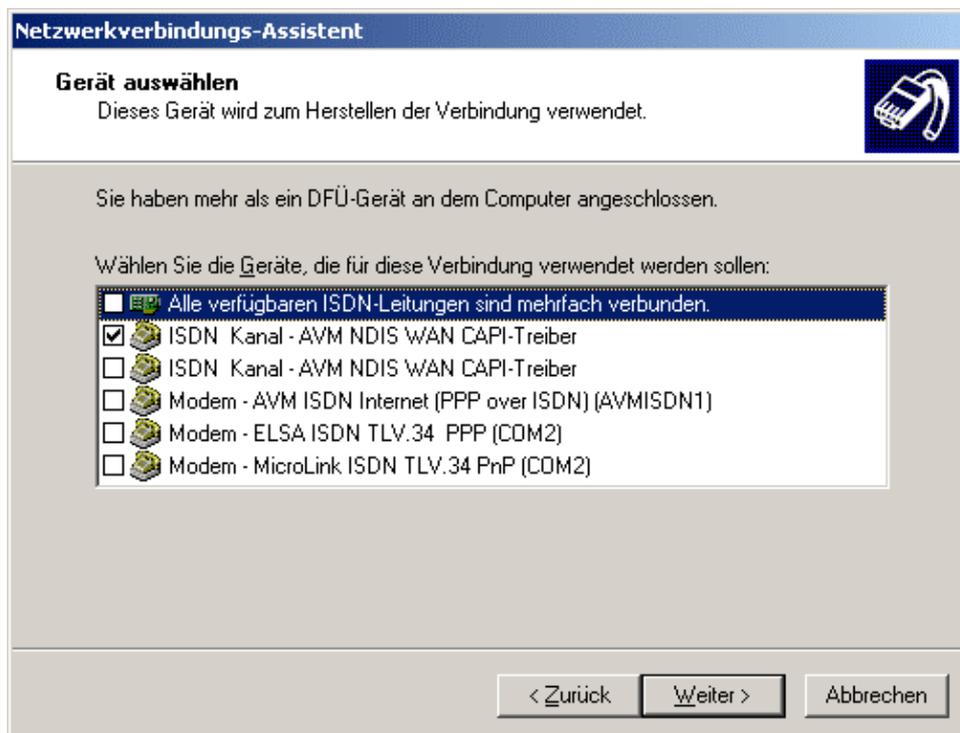
Damit ist die Einrichtung einer neuen DFÜ-Verbindung beendet, Sie können mit der Installation der *pc\_met*-Software fortfahren.

### 1.2.3 Neue DFÜ-Verbindung unter Windows 2000

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf dem Desktop das Symbol "Netzwerkumgebung", wählen Sie dann im Kontextmenü "Eigenschaften"
2. Doppelklick auf das Symbol "Neue Verbindung erstellen", auf. »Weiter«
3. Wählen Sie die Option "In ein privates Netzwerk einwählen" aus, dann »Weiter«



4. Wählen Sie jetzt das Gerät aus, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll. Bitte entfernen Sie auf jeden Fall den Haken bei "Alle verfügbaren ISDN-Leitungen sind mehrfach verbunden". Dann auf »Weiter«



5. Geben Sie die Rufnummer ein (wie in der Abbildung, **ohne** 0 bei der Vorwahl), dann »Weiter«

**Netzwerkverbindungs-Assistent**

**Zu wählende Rufnummer**  
Sie müssen die Rufnummer des Computers oder Netzwerks angeben, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll.

Geben Sie die Rufnummer des Computers oder Netzwerks ein, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll. Falls der Computer entscheiden soll, wie von anderen Standorten gewählt werden soll, aktivieren Sie "Wählregeln verwenden".

Ortskennzahl: 69  
Rufnummer: 829920  
Länderkennzahl: Deutschland (49)  
 Wählregeln verwenden

< Zurück Weiter > Abbrechen

6. Einstellung wie in Abbildung, dann »Weiter«

**Netzwerkverbindungs-Assistent**

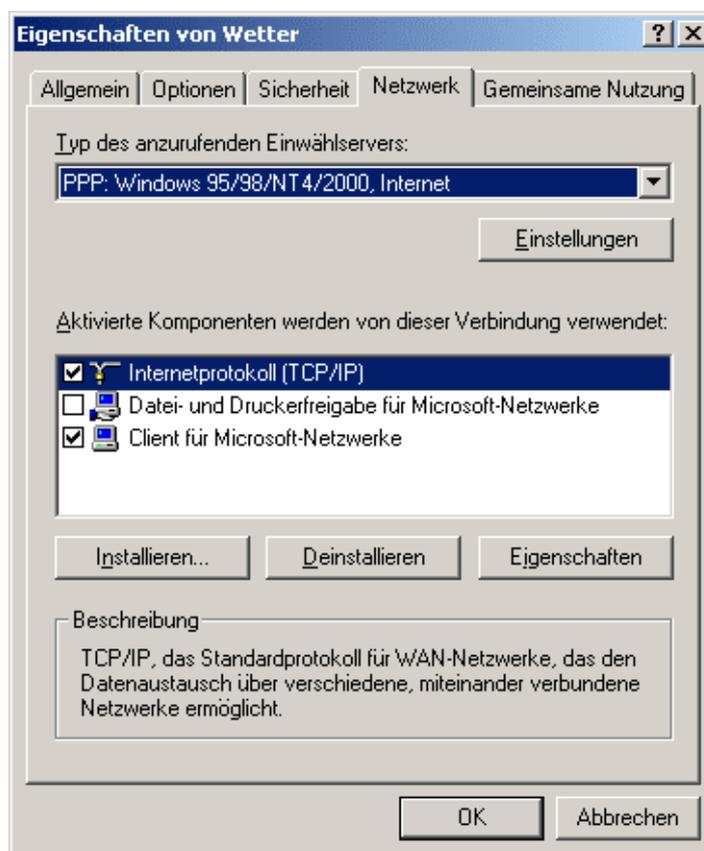
**Verfügbarkeit der Verbindung**  
Sie können diese Verbindung allen Benutzern zur Verfügung stellen oder nur für sich selbst verwenden.

Sie können diese Verbindung allen Benutzern zur Verfügung stellen oder nur für sich selbst verwenden. Eine Verbindung, die in Ihrem Profil gespeichert wird, steht Ihnen erst nach der Anmeldung zur Verfügung.

Diese Verbindung:  
 für alle Benutzer verwenden  
 nur selbst verwenden

< Zurück Weiter > Abbrechen

7. Der Verbindung noch einen Namen geben (z.B. "Wetter"), dann »Fertigstellen«. Beim darauffolgenden Fenster bitte vorerst auf »Abbrechen« klicken.
8. Die neue Verbindung "Wetter" mit der rechten Maustaste anklicken, im Kontextmenü "Eigenschaften" wählen.
9. Wechseln Sie bitte auf die Registerkarte <Netzwerk>. Bei "Aktivierte Komponenten werden von dieser Verbindung verwendet" müssen "Internetprotokoll (TCP/IP)" und "Client für Microsoft-Netzwerke" ausgewählt sein. Andere Komponenten, sofern vorhanden, dürfen nicht angehakt sein.



10. Klicken Sie bitte auf »Einstellungen« und setzen Sie die Haken so, wie in der folgenden Abbildung, dann »OK«, und dann nochmals »OK«.



11. Klicken Sie die neue Verbindung ("Wetter") jetzt bitte doppelt an. Im folgenden Fenster Tragen Sie bitte noch die Zugangsdaten für das DFÜ Netzwerk ein (Benutzername: **pcmet** Kennwort: **pc&met99**), setzen Sie den Haken bei "Kennwort speichern".

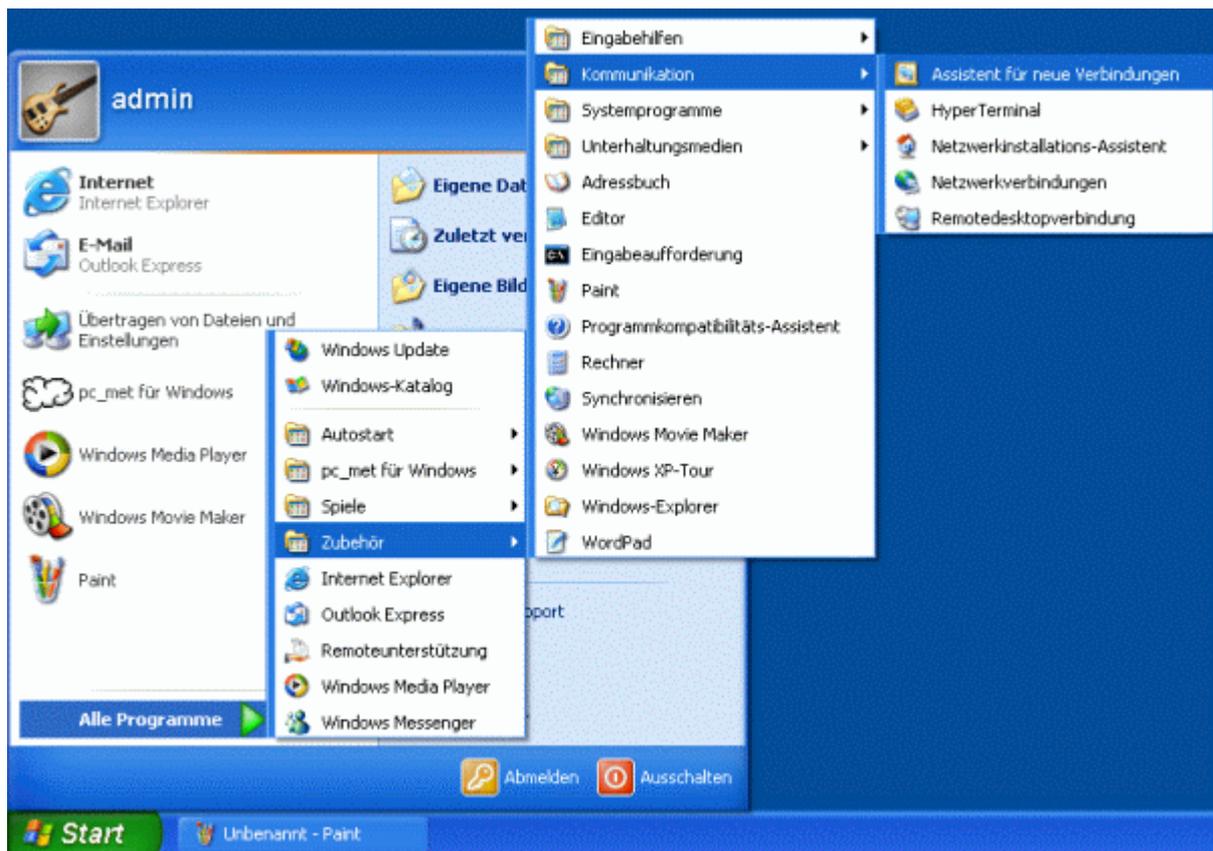


12. Klicken Sie bitte auf "Wählen", es sollte nun erfolgreich eine Verbindung zu unserem Server hergestellt werden können. Diese Verbindung können Sie wieder trennen (Klick mit der rechten Maustaste auf das Verbindungssymbol rechts unten bei der Uhrzeit).

Damit ist die Einrichtung einer neuen DFÜ-Verbindung beendet, Sie können mit der Installation der *pc\_met*-Software fortfahren.

#### 1.2.4 Neue DFÜ-Verbindung unter Windows XP

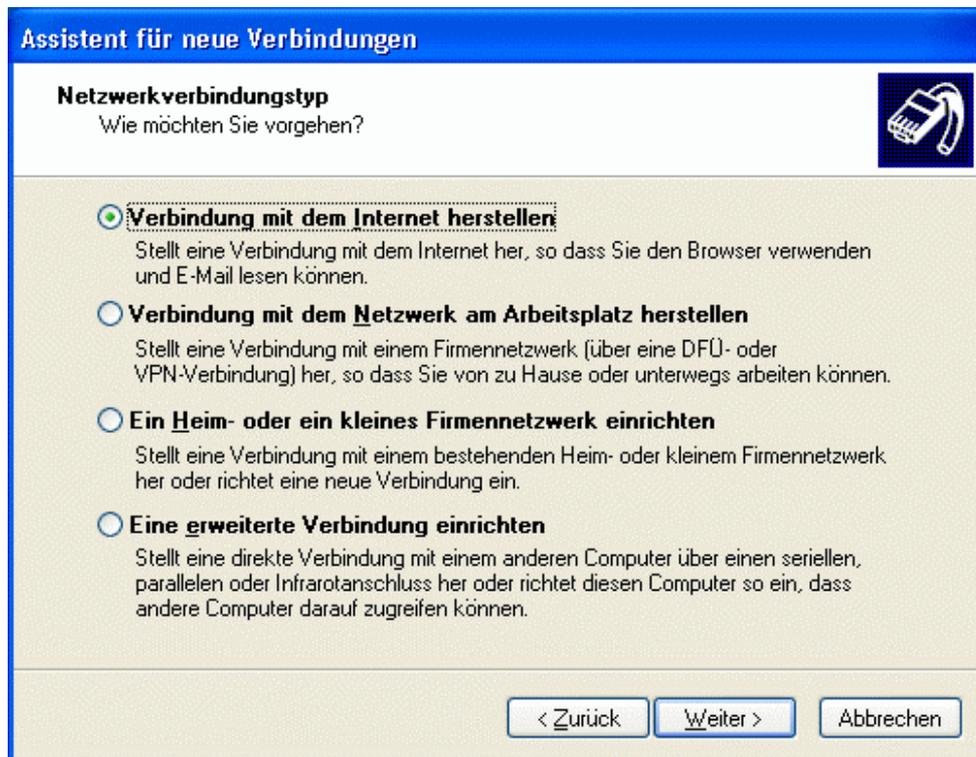
1. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf "Start > Alle Programme > Zubehör > Kommunikation > Assistent für neue Verbindungen".



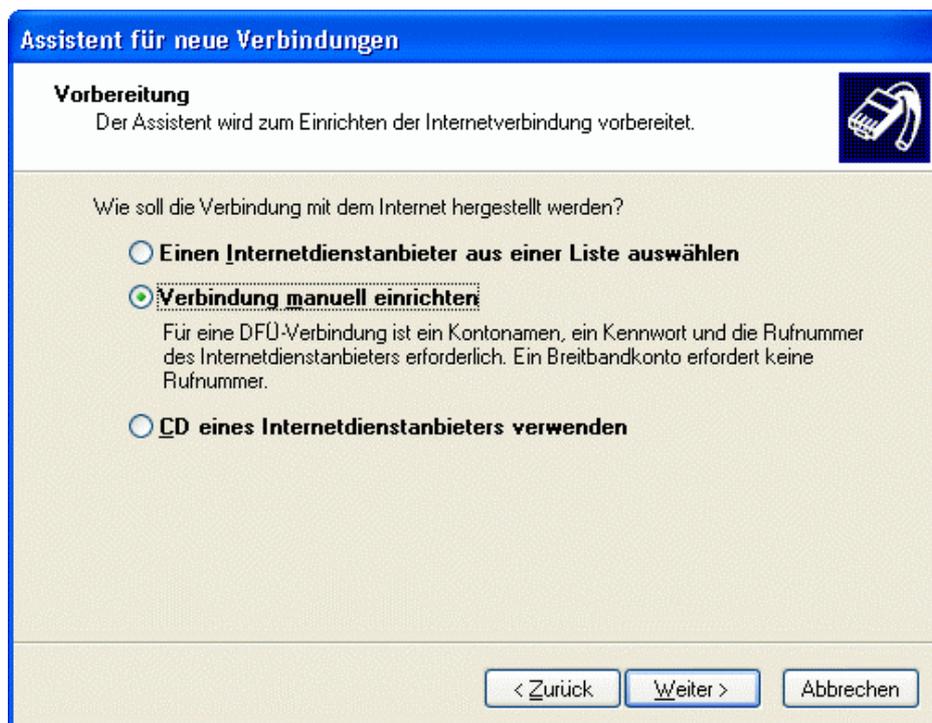
2. Es startet der "Assistent für neue Verbindungen". Klicken Sie auf »Weiter«



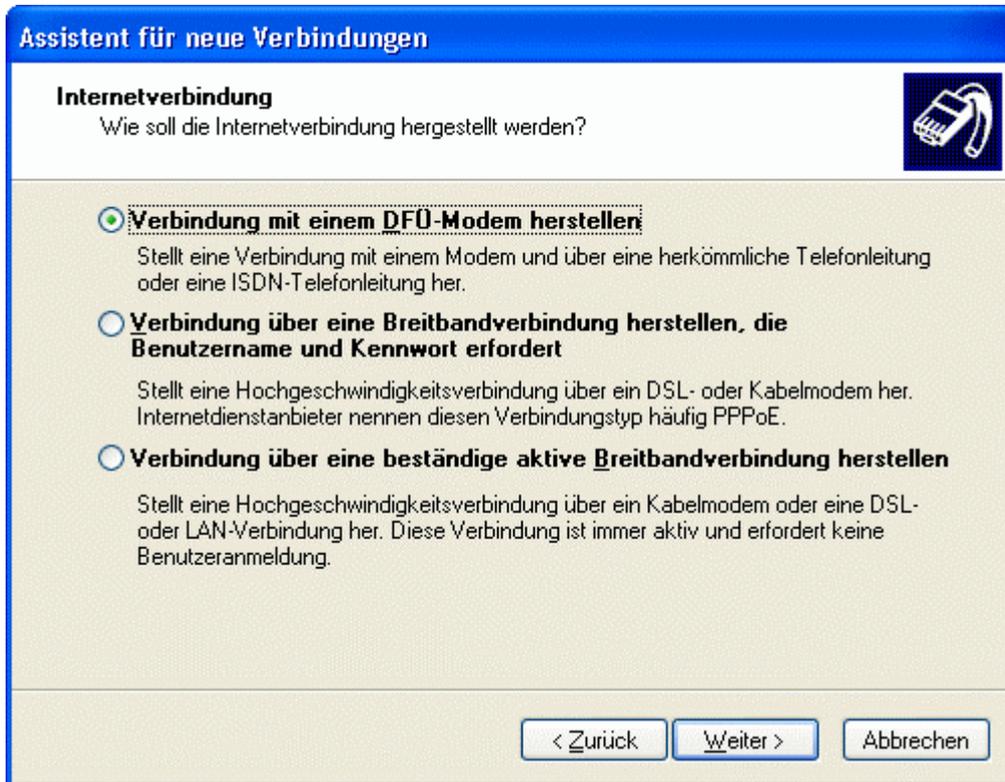
3. Markieren Sie die Option "Verbindung mit dem Internet herstellen", klicken Sie auf »Weiter«.



4. Markieren Sie die Option "Verbindung manuell einrichten", klicken Sie auf »Weiter«.

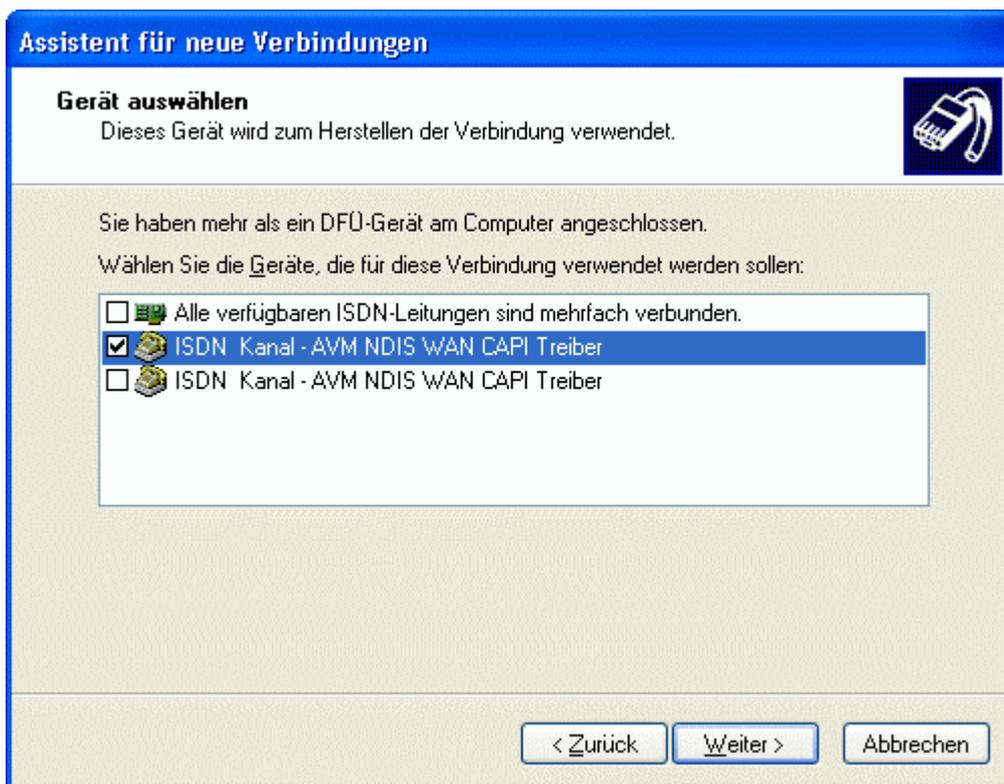


5. Markieren Sie die Option "Verbindung mit einem DFÜ-Modem herstellen". Soll die Verbindung über einen DSL-Anschluss hergestellt werden (z.B. T-DSL), wählen Sie bitte die Option "Verbindung über eine Breitbandverbindung herstellen, die Benutzername und Kennwort erfordert". Klicken Sie auf »Weiter«.

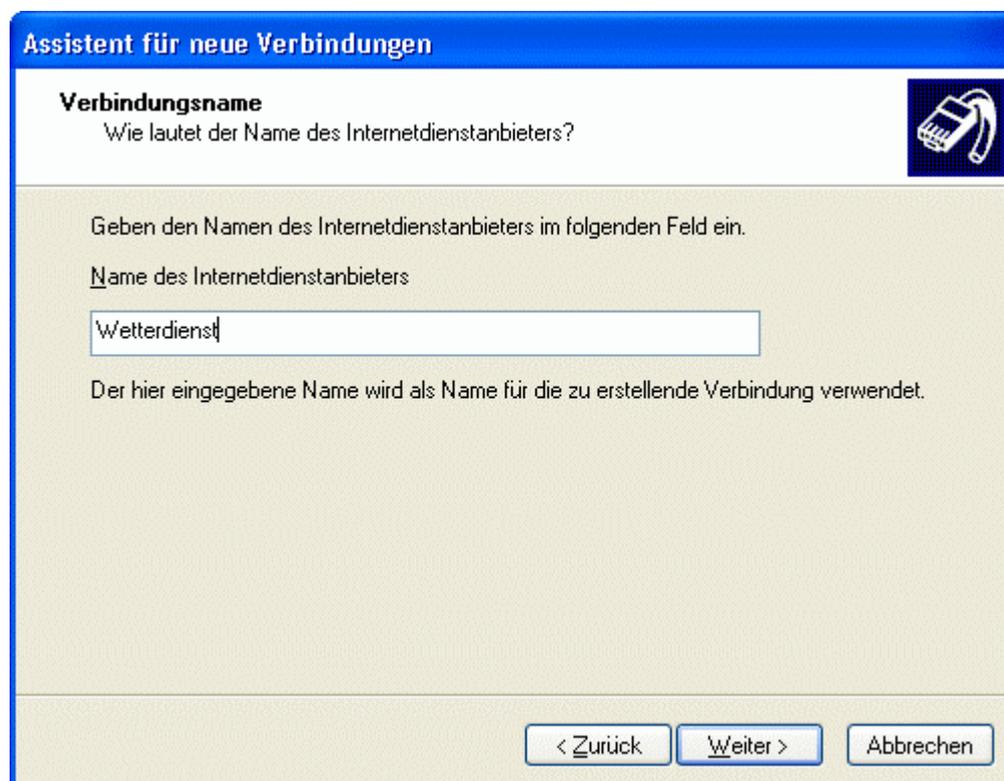


6. Dieses Fenster erscheint nur, wenn Sie mehr als ein Modem (oder eine ISDN-Karte) auf Ihrem Rechner installiert haben. Wählen Sie hier das Modem aus, das von der DFÜ-Verbindung verwendet werden soll. . Klicken Sie auf »Weiter«.

Kanalbündelung wird bei ISDN-Einwahl derzeit nicht unterstützt.



7. Tragen Sie einen Namen für die Verbindung ein, z.B. "Wetterdienst" und klicken Sie auf »Weiter«.



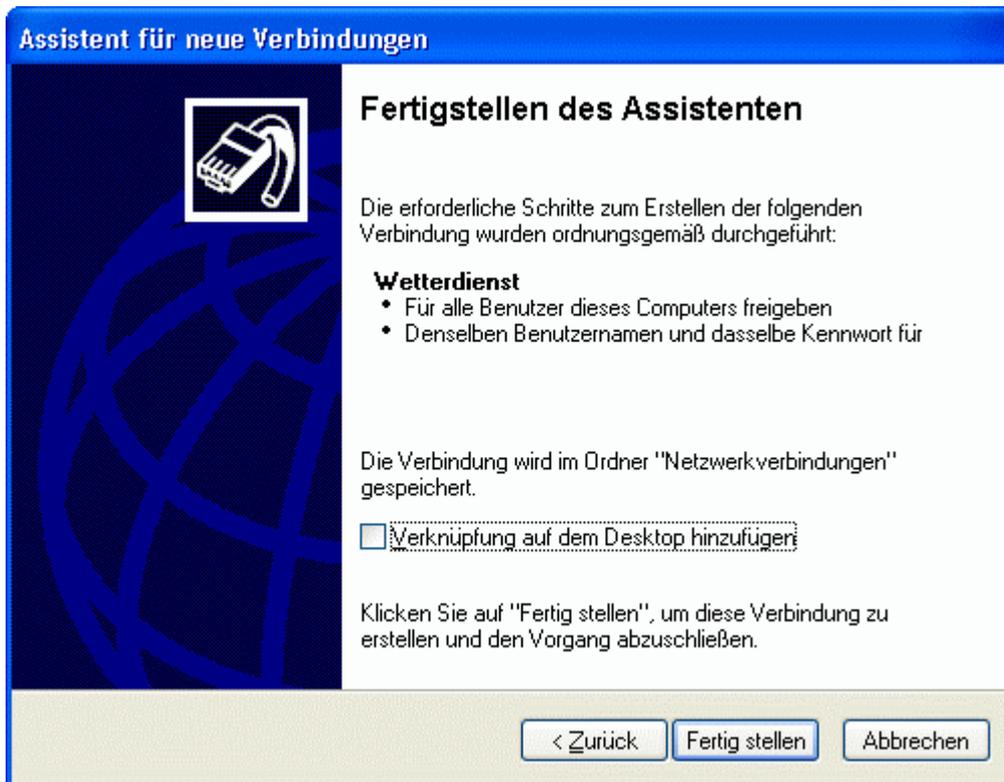
8. Tragen Sie die Rufnummer **"069829920"** ein, ggf. mit einer führenden **"0"** für die Amtsholung. Klicken Sie auf »Weiter«.

The screenshot shows a window titled "Assistent für neue Verbindungen" with a blue header. The main title is "Zu wählende Rufnummer" and the subtitle is "Wie lautet die Rufnummer des Internetdienstanbieters?". There is a small icon of a mobile phone in the top right corner. The text says "Geben Sie die Rufnummer unten ein." followed by a text box labeled "Rufnummer:" containing the number "069829920". Below the text box, there is a paragraph of instructions: "Sie müssen eventuell eine '1' bzw. eine Vorwahl oder beides einbeziehen. Wählen Sie die Rufnummer auf Ihrem Telefon, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob diese zusätzlichen Nummern erforderlich sind. Die gewählte Nummer ist korrekt, wenn Sie bei dem Telefonanruf einen Modemton hören." At the bottom, there are three buttons: "< Zurück", "Weiter >", and "Abbrechen".

9. Tragen Sie als Benutzername **"pcmet"** und als Kennwort **"pc&met99"** ein, bei "Kennwort bestätigen" nochmals **"pc&met99"**. Entfernen Sie die Haken bei "Verbindung als Standardinternetverbindung verwenden" und bei "Internetverbindungsfirewall für diese Verbindung aktivieren". Klicken Sie auf »Weiter«.

The screenshot shows a window titled "Assistent für neue Verbindungen" with a blue header. The main title is "Internetkontoinformationen" and the subtitle is "Sie benötigen einen Kontonamen und ein Kennwort für die Anmeldung an Ihrem Internetkonto." There is a small icon of a mobile phone in the top right corner. The text says "Geben Sie einen Kontonamen und ein Kennwort für den Internetdienstanbieter ein. Schreiben Sie diese Informationen auf und verwahren Sie sie an einem sicheren Ort. (Wenden Sie sich an den Internetdienstanbieter, wenn Sie den Kontonamen oder das Kennwort eines vorhandenen Kontos vergessen haben.)" Below this, there are three text boxes: "Benutzername:" containing "pcmet", "Kennwort:" containing ".....", and "Kennwort bestätigen:" containing ".....". There are three checkboxes: the first is checked and labeled "Diesen Kontonamen und Kennwort für die Internetverbindung aller Benutzer dieses Computers verwenden"; the second is unchecked and labeled "Verbindung als Standardinternetverbindung verwenden"; the third is unchecked and labeled "Internetverbindungsfirewall für diese Verbindung aktivieren". At the bottom, there are three buttons: "< Zurück", "Weiter >", and "Abbrechen".

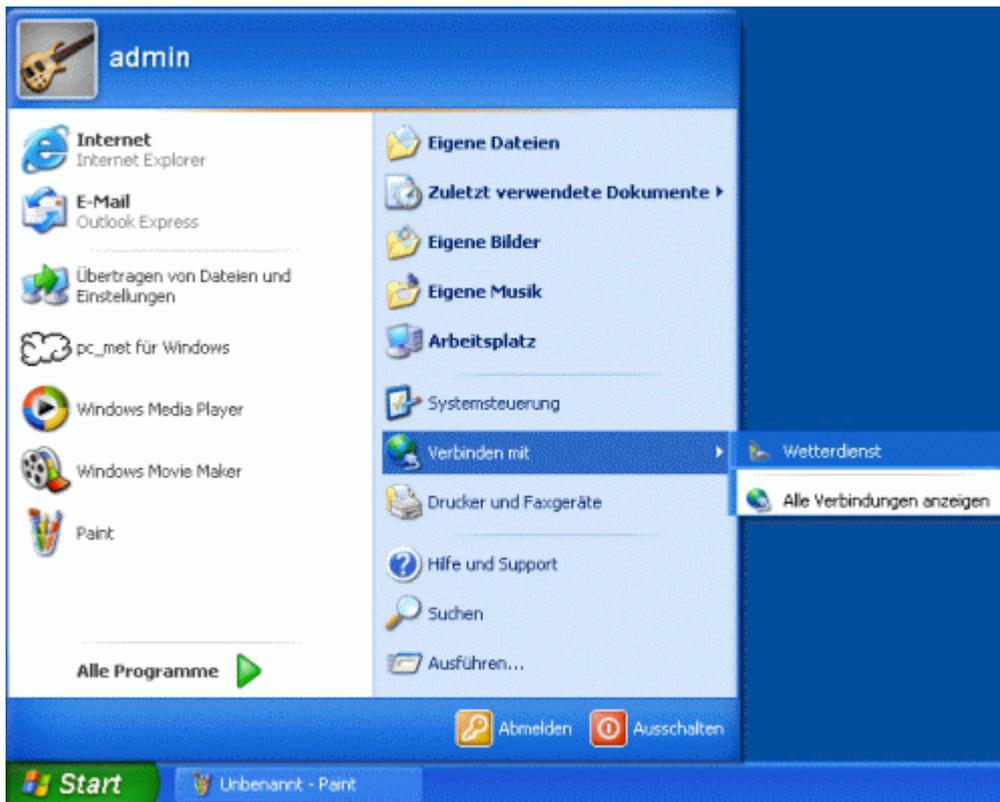
10. Klicken Sie auf »Fertig stellen«.



11. Unter "Start > Verbinden mit" finden Sie jetzt einen neuen Eintrag "Wetterdienst". Klicken Sie diesen neuen Eintrag mit der linken Maustaste an, klicken Sie dann auf "Wählen". Jetzt wird die Verbindung hergestellt. Wenn der Verbindungsaufbau erfolgreich war, erscheinen in der Taskleiste neben der Uhrzeit (unten rechts) zwei kleine Monitore. Zum Trennen der Verbindung klicken Sie diese mit der rechten Maustaste an und wählen dann "Verbindung trennen".

Sollten Fehler auftreten, führen Sie bitte die vorangegangenen Schritte nochmals sorgfältig durch oder setzen sich mit dem *pc\_met*-Support in Verbindung.

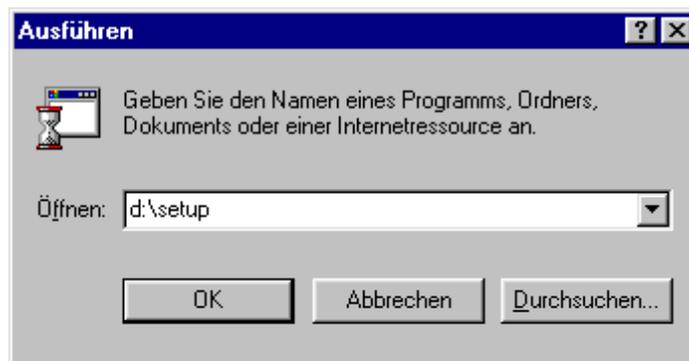
Damit ist die Einrichtung einer neuen DFÜ-Verbindung beendet, Sie können mit der Installation der *pc\_met*-Software fortfahren.



### 1.3 Installation und Einrichtung von *pc\_met*

Legen Sie die *pc\_met*-CD in Ihr CD-ROM Laufwerk. Falls Sie die Auto-start-Funktion von Windows aktiviert haben, startet die Installation automatisch.

Andernfalls müssen Sie die Installation von Hand starten. Klicken Sie in der Taskleiste auf "Start" – "Ausführen" und geben Sie "d:\setup" ein, wobei d: die Laufwerksbezeichnung Ihres CD-ROM Laufwerks ist.



Klicken Sie dann auf OK und das Installationsprogramm startet.



Zwischen den einzelnen Fenstern des Installationsprogramms können Sie mit den "Zurück" - und "Weiter" - Schaltflächen wechseln. Mit der "Abbrechen" - Schaltfläche kann die Installation jederzeit abgebrochen werden. Während der Installation muss die Lizenzvereinbarung akzeptiert werden.

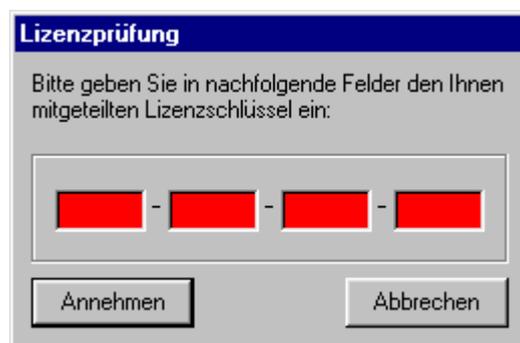
Die einzige Eingabe, die von Ihnen während der Installation verlangt wird, ist die Angabe des Pfades und des Programmordners (in der Regel Bestätigung des Vorschlags), in den *pc\_met* für Windows installiert werden soll.



Sie können die Standardvorgabe "C:\Programme\pc\_met für Windows" mit der "Durchsuchen" – Schaltfläche ändern. Mit "Weiter" wird der Kopiervorgang der Programmdateien gestartet. Nach erfolgter Installation müssen Sie Ihren Rechner neu starten.

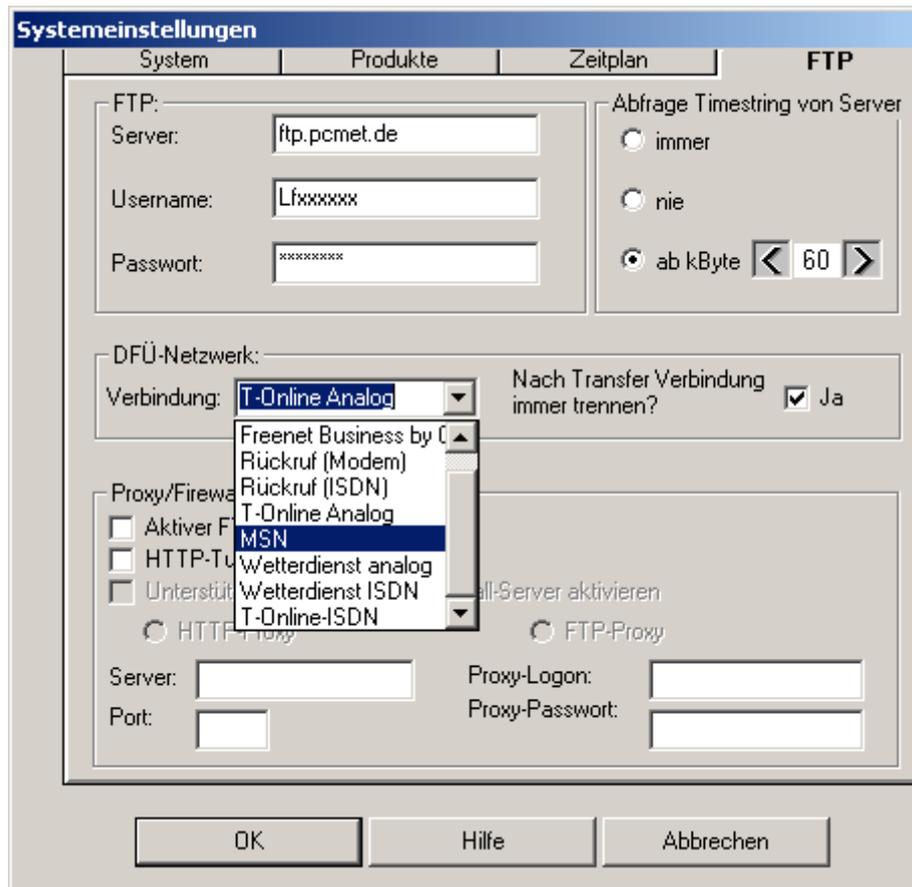
## 1.4 Erster Start des *pc\_met*-Programms

Das Installationsprogramm legt unter dem Windows-Ordner "Programme" automatisch eine Programmgruppe "pc\_met für Windows" an und erstellt eine Verknüpfung mit einem Icon auf dem Desktop. Beim ersten Programmstart erwartet *pc\_met* die Eingabe des Lizenzschlüssels. Diesen Schlüssel entnehmen Sie bitte dem Anschreiben, das Sie mit der *pc\_met*-Software erhalten haben.



Nach der Eingabe des Lizenzschlüssels klicken Sie bitte auf »Annehmen«, das Programm startet jetzt weiter. Sie werden nun aufgefordert,

Username und Passwort einzutragen. Nach dem Klick auf »OK« öffnet sich das Fenster "Systemeinstellungen", Registrierkarte <FTP> (s. folgendes Bild). Tragen Sie hier Username und Passwort in die dafür vorgesehenen Felder ein. Diese Daten entnehmen Sie auch dem Anschreiben, das Sie mit der *pc\_met*-Software erhalten haben. Bitte achten Sie genau auf Groß- und Kleinschreibung, es kann sonst später keine Verbindung zum FTP-Server aufgebaut werden.



### Abfrage Timestring vom Server:

FlugMet aktualisiert seine Daten über FTP-Dateitransfer. Bevor die Daten aktualisiert und übertragen werden, besteht die Möglichkeit, die Aktualität der Daten auf dem Server mit den gespeicherten Daten in der lokalen Datenbank zu vergleichen. Erst wenn festgestellt wird, dass auf dem Server neuere Daten vorliegen, wird die zugeordnete Datei auch tatsächlich übertragen.

Der Vorteil ist, dass darauf verzichtet wird, eine bereits vorhandene Datei nochmals zu übertragen. Der Nachteil ist, dass auch die Abfrage des Timestrings Zeit kostet. Obgleich diese Information nicht sehr groß ist, muss mit Reaktionszeiten des Servers von 2 Sekunden pro Datei gerechnet werden. Daraus ergibt sich, dass bei Kunden mit sehr schnellen DSL-Verbindungen die meisten Produkte schneller übertragen

werden, als durch den Nichtabruf gespart wird. Deshalb kann jeder Kunde mit den folgenden Optionen die Abfragelogik selbst bestimmen:

Abfrage Timestring:

- immer

Die Abfrage erfolgt immer. Das ist sinnvoll bei langsamen und teuren Verbindungen wie Analogabruf und GSM (Handy)

- nie

Die Abfrage erfolgt grundsätzlich nicht. Jede angeforderte Datei wird unabhängig von ihrer Größe angefordert und übertragen. Diese Einstellung wird bei schnellen DSL-Verbindungen Vorteile bringen. Eine Ausnahme besteht nur bei sehr großen Dateien.

- ab kByte ....

Die Abfrage erfolgt nur, wenn die angeforderte Datei größer ist als angegeben. Diese Lösung ist meist die beste für ISDN-Verbindungen. Sinnvolle Werte für die Dateigröße liegen zwischen 30 und 60 kByte.

Im Abschnitt **DFÜ-Netzwerk** wählen Sie bitte die DFÜ-Verbindung aus, die benutzt werden soll, um die Verbindung zum Internet oder zum Deutschen Wetterdienst aufzubauen. Dies kann die eingerichtete Verbindung "Wetterdienst" (wie vorher beschrieben) oder eine beliebige bereits bestehende Internetverbindung sein. **Ist Ihr Rechner über ein lokales Netzwerk (LAN) ständig mit dem Internet verbunden, belassen Sie die Einstellung bei <Keine Anwahl/LAN>.**

Im Abschnitt **Proxy/Firewall/FTP-Mode** braucht in der Regel keine Änderung vorgenommen werden. Diese Einstellungen sind eventuell von Bedeutung, wenn der Verbindungsaufbau zum *pc\_met* FTP-Server über ein lokales Netzwerk (LAN) geschieht. Wenn Sie eine DFÜ-Verbindung benutzen möchten, darf hier auf keinen Fall etwas verändert werden. Sie können dieses Fenster jederzeit wieder über das Menü ► Einstellungen ► Systemeinstellungen <FTP>" wieder aufrufen.

Wenn Sie hier alle notwendigen Einstellungen gemacht haben, klicken Sie auf »OK«, Sie werden nun aufgefordert, den Zeitunterschied zu UTC zu überprüfen. Nach Klick auf »OK« öffnet sich das Fenster "Generelle Einstellungen". Ist die interne Uhr Ihres Rechners auf gesetzliche Zeit eingestellt, so beträgt der Zeitunterschied bei Sommerzeit (MESZ) +2 Stunden, bei Winterzeit (MEZ) +1 Stunde. Ist die Rechneruhr auf UTC eingestellt, so beträgt der Zeitunterschied +0. Es ist wichtig, dass Ihre Rechneruhr möglichst genau geht, die Abweichung sollte nicht größer

als  $\pm 3$  Minuten sein. Die Uhrzeit wird an verschiedenen Stellen im *pc\_met*-Programm benötigt, z.B. bei der Zusammenstellung von Satellitenfilmen, Ausführen von zeitgesteuerten Aktionen, Überwachung der Aktualität der Daten.

Wenn Sie den Datenabruf über das Internet vornehmen, haben Sie die Möglichkeit, beim Abruf Ihre Rechnerzeit durch einen gleichzeitigen Abruf bei einem Zeitserver aktualisieren zu lassen. Wenn Sie diese Option bei **➤ Einstellungen ➤ Generelle Einstellungen** auswählen, müssen Sie zukünftig beim Wechsel von Sommer- zu Winterzeit (und umgekehrt) keine Änderungen mehr vornehmen.

Die übrigen Einstellungsmöglichkeiten in diesem Fenster sollten Sie zunächst unverändert lassen, Sie können dieses Fenster jederzeit über das Menü **➤ Einstellungen ➤ Generelle Einstellungen** wieder aufrufen. Nach einem Klick auf »OK« können Sie *pc\_met* nun einsetzen.

## 1.5 Probleme bei der Installation oder Einrichtung

Hier eine kurze Hilfestellung zur Lösung der häufigsten Probleme bei der Installation. Falls Ihr Problem hier nicht beschrieben ist, finden Sie noch weitere ausführliche Problembeschreibungen und Lösungen im Internet unter <http://www.pcmnet.de> > Support > FAQ.

### 1.5.1 ISDN Karte

Das Windows DFÜ-Netzwerk ist so konzipiert, dass es eine Verbindung zu einem Internetprovider (oder zum DWD-Access-Server) über ein Modem herstellt. Das DFÜ Netzwerk kann nicht (im Gegensatz zu z.B. T-Online oder AOL Software) direkt den CAPI Treiber der ISDN Karte ansprechen. Damit eine ISDN Karte vom Windows DFÜ Netzwerk angesprochen werden kann, muss ein virtuelles Modem verwendet werden. Dieses virtuelle Modem wird bei der Installation der Treiber Software der ISDN Karte bei manchen Herstellern gleich mitinstalliert, bei anderen ist es ein kleines Programm, das zusätzlich installiert werden muss.

Weit verbreitet sind ISDN Karten der Firma AVM. Hier benötigt man das Programm "ISDN CAPI-Port-Treiber" (nicht zu verwechseln mit dem CAPI-Treiber). Dieses Programm kann man kostenlos auf der Internetseite der FA. AVM (<http://www.avm.de> > Download > Software) herunterladen. Nach der Installation dieses Programms sind eine Reihe virtu-

elle Modems verfügbar. Bei der Konfiguration der DFÜ-Verbindung muss in diesem Fall das Modem AVM Internet (PPP over ISDN) ausgewählt werden.

Das AVM Programm "ISDN CAPI Port Treiber" arbeitet auch zuverlässig mit Karten anderer Hersteller zusammen, die mit einem CAPI 2.0 Treiber arbeiten.

### **1.5.2 Einrichtung des DFÜ-Netzwerks, Haken bei "Kennwort speichern" ist nicht verfügbar**

Dieses Verhalten kann auftreten, wenn Sie momentan nicht an Windows 9x angemeldet sind. Wenn Sie in dem Anmeldedialogfeld, das beim Start von Windows 9x angezeigt wird, auf "Abbrechen" klicken, wird die Kennwortlistendatei nicht geöffnet, und Ihr Kennwort kann nicht gespeichert werden.

Dieses Verhalten kann auch dann auftreten, wenn Sie das DFÜ-Netzwerk installiert haben, aber der Client für Microsoft-Netzwerke nicht installiert wurde.

Sie können dieses Problem mit Hilfe einer der folgenden Methoden umgehen:

#### **Methode 1** (Wenn Sie nicht richtig an Windows angemeldet sind)

Wenn Sie Windows 9x starten, sollten Sie in dem Anmeldedialogfeld nicht auf "Abbrechen" klicken. Wenn Sie nicht über ein Kennwort verfügen, sollten Sie ein neues Kennwort erstellen, indem Sie es in das Feld "Kennwort" eingeben. Sie können statt dessen auch ein leeres Kennwort erstellen, indem Sie einfach auf "OK" klicken. Wenn Sie ein leeres Kennwort erstellen, werden Sie beim Start von Windows 9x nicht mehr aufgefordert, sich an Windows 9x anzumelden. Wenn Sie ein leeres Kennwort erstellen, können Sie andere Benutzer nicht daran hindern, auf Ihren Computer zuzugreifen; Sie erhalten jedoch die Möglichkeit, Ihr Kennwort zu speichern, wenn Sie das DFÜ-Netzwerk oder eine freigegebene Netzwerkressource verwenden. Verwenden Sie die geeignete Methode zum Neustart von Windows 9x, um das Anmeldedialogfeld anzuzeigen.

**ANMERKUNG:** Das Erstellen eines leeren Kennwortes ermöglicht Ihnen nicht, Ihr Kennwort für das DFÜ-Netzwerk zu speichern, wenn Sie mit

Benutzerprofilen arbeiten. Die Verwendung von Benutzerprofilen verhindert, dass das Kennwort für das DFÜ-Netzwerk gespeichert werden kann.

## **Methode 2**

(Wenn die Netzwerkkomponente "Client für Microsoft-Netzwerke" nicht installiert ist)

Installieren Sie den Client für Microsoft-Netzwerke im Eigenschaftendialogfeld "Netzwerk".

Öffnen Sie <Start> <Einstellungen> <Systemsteuerung> <Netzwerk>. Wählen Sie <Hinzufügen> <Client> <Hinzufügen> und dann unter Hersteller <Microsoft> und unter Netzwerkclients <Client für Microsoft-Netzwerke>. Alles mit OK abschließen. Die Windows-CD muss bereitgehalten werden.

## **Methode 3**

Wählen Sie "Start > Suchen > Dateien/Ordner..." . Geben Sie bei "Name" die folgenden Zeichenkette ein: \*.pwl ,klicken Sie dann auf starten. Es sollte dann mindestens eine oder mehrere Dateien gefunden werden, löschen Sie diese. Anschließend den Rechner neu starten. Wenn jetzt nach einem Benutzernamen und Kennwort gefragt wird, klicken Sie einfach auf "OK", bei der Kennwortbestätigung wieder auf "OK". In Zukunft sollte nicht mehr nach einem Kennwort gefragt werden.

Sollte keine dieser Methoden zum Erfolg führen, wenden Sie sich bitte telefonisch an den *pc\_met*-Support.

### **1.5.3 Einrichtung einer DFÜ-Verbindung zu T-Online**

Falls Sie Probleme haben, eine DFÜ-Verbindung mit *pc\_met* herzustellen und einen Internet-Provider wie T-Online, AOL oder Compuserve nutzen, kann die Ursache des Problems in der unvollständigen Installation Ihres DFÜ-Netzwerkes liegen.

Dieses Problem kann auftreten, wenn auf Ihrem Rechner bei der Auslieferung kein DFÜ-Netzwerk installiert war und Sie den Internetzugang eines der erwähnten Anbieter nutzen. Bei der Installation dieses Zugangs werden nur die von diesem Online-Dienst benötigten DFÜ-

Komponenten installiert. Leider sehen die Angaben, die man über <Arbeitsplatz> <Systemsteuerung> <Netzwerk> auslesen kann, jedoch aus, als wäre eine vollständige Installation vorhanden. Wie Sie das komplette DFÜ-Netzwerk installieren, können Sie auf der Seite [www.pcmnet.de](http://www.pcmnet.de) <Support> <DFÜ-Probleme> <Information zur DFÜ-Einrichtung für *pc\_met* bei T-Online-, AOL- oder Compuserve-Nutzern> nachlesen.

Es ist möglich, eine DFÜ-Verbindung über T-Online zum *pc\_met*-Server einzurichten. Wie man dazu im einzelnen vorgeht, ist unter der folgenden Internetadresse detailliert beschrieben: <http://www.albertrommel.de/ppp.htm>

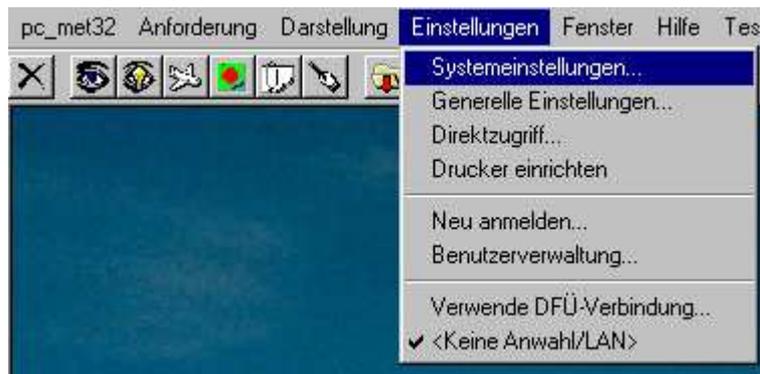
#### **1.5.4 Verwendung von DSL**

Um mit *pc\_met* einen Datenabruf über T-DSL vorzunehmen, muss eine DFÜ-Verbindung zu T-Online über DSL hergestellt werden. Eine Anleitung zur Einrichtung einer solchen DFÜ-Verbindung finden Sie bei [www.pcmnet.de](http://www.pcmnet.de) <Support> <FAQ> <DFÜ-Probleme>. Ausführliche allgemeine Informationen über DSL stehen bei <http://www.tdsl-support.de>

## 2 Individuelle Einstellungen und Datenpflege

### 2.1 Systemeinstellungen

In den Systemeinstellungen werden Ihre individuellen Einstellungen zum Datenabruf und den Produkten hinterlegt. Einstellungen, die Sie hier vornehmen, wirken sich auf alle eingetragenen Benutzer aus. Im Gegensatz hierzu sind beispielsweise die Einstellungen im Direktzugriff sowie den Aufträgen benutzerbezogen.



Die Systemeinstellungen können Sie auf folgenden Registerkarten vornehmen:

#### **System:**

Hier werden bei der Installation von *pc\_met* automatisch die Datenpfade eingetragen, die für einen reibungslosen Zugriff auf die Daten erforderlich sind. Daher dürfen hier auch keine Änderungen vorgenommen werden. Zusätzlich wählen Sie hier die Sprache von Menüs und Anzeigen aus.

#### **Produkte:**

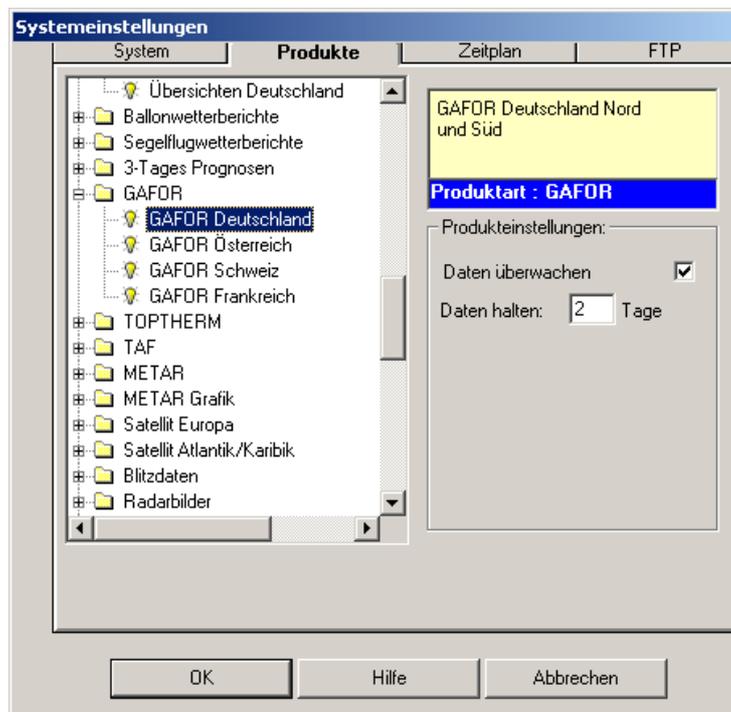
Wenn Sie die Option **Daten überwachen** wählen, überwacht *pc\_met* die Aktualität des Produkts und ruft es selbständig ab, wenn es nicht mehr aktuell ist, vorausgesetzt, das Programm ist gestartet (siehe auch Produktüberwachung 3.5).

Im Eingabefeld **Daten halten** bestimmen Sie die Anzahl der Tage, für die jedes Produkt auf Ihrem Rechner mindestens gespeichert werden soll. Die eingetragene Zahl bezieht sich auf "Löschen gemäß Einstellungen" beim Menüpunkt . ➔ **pcmet** ➔ **Datenbank bearbeiten**

➔  (siehe 2.7.2).

Bei Filmen können Sie die **Verzögerung in Millisekunden bei Anzeige einer Animation** festlegen. Damit bestimmen Sie, wie lange jedes Bild bei einem Filmlauf auf dem Bildschirm sichtbar sein soll.

Bei Textdaten können Sie die **Hintergrundfarbe** des Textfensters auswählen.



### **Zeitplan:**

Mit dem **Zeitplan** legen Sie fest, welche Daten an welchem Wochentag zu welcher Uhrzeit automatisch abgerufen werden sollen.. Der Zeitplan wird wegen der komfortableren Möglichkeit der Aktualisierung über die Produktüberwachung nur noch selten benutzt werden. Weitere Einstellungen auf dieser Seite werden an anderer Stelle erläutert (siehe 2.7.2 und 3.5).

### **FTP:**

Hier stellen Sie bei der Installation des Programms die Einstellungen für den Datentransfer ein (s. 1.4).

## 2.2 Generelle Einstellungen

Generelle Einstellungen rufen Sie über den Menüpunkt ➔ **Einstellungen** ➔ **Generelle Einstellungen** auf. Hier können Sie individuelle Einstellungen für Ihre Darstellungen am Bildschirm vornehmen.

### Zeitunterschied zu UTC:

Hier stellen Sie den Zeitunterschied zur UTC-Zeit ein. Das ist wichtig, um bei Anforderung von Satelliten- und Radarfilmen oder Blitzkarten den kompletten Film zu erhalten. Auch die Produktüberwachung und -aktualisierung wird über die Rechneruhr gesteuert.

Bitte beachten Sie, dass im Winter +1 und während der Sommerzeit +2 in Mitteleuropa eingestellt werden muss, wenn Ihre aktuelle Rechnerzeit MEZ bzw. MESZ ist.

**Generelle Einstellungen**

Zeitunterschied zu UTC     UTC

Zeit-Synchronisation mit Internet-Server

Bei Flugstrecken nicht mehr gültige Meldungen unterdrücken

Nicht aktuelle Daten unterdrücken (Assistent)

Abfrage zur Aktualisierung (Assistent)

Automatischer Abruf Warnungen/SIGMETS etc.

Datenarten für Flugstrecken

Vor der Anzeige nach Datenarten fragen

Ohne Nachfrage folgende Datenarten anzeigen:

SA  FC  FT

WS  WA  PIR  WW  WW-Print

Standard-Departure (ICAO):

Fensterverwaltung

Automatisch minimieren  Größe anpassen  Anzeige Inbound-Verarbeitung

Lokales Radarbild

Radar - Station:

Einstellungen Grafikkarte

16 Bit Farbtiefe verwenden

IR Standard-Farbskala

Grauteil  Infrarot 1  Infrarot 2

Wenn Sie den Datenabruf über das Internet vornehmen, haben Sie die Möglichkeit, beim Abruf Ihre Rechnerzeit durch einen gleichzeitigen Abruf bei einem Zeitserver aktualisieren zu lassen. Wenn Sie diese Option bei ➤ **Einstellungen** ➤ **Generelle Einstellungen** auswählen, müssen Sie zukünftig beim Wechsel von Sommer- zu Winterzeit und umgekehrt keine Änderungen mehr vornehmen.

### **Bei Flugstrecken nicht mehr gültige Meldungen unterdrücken:**

Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle nicht mehr gültigen Meldungen nicht angezeigt, z.B.: METARs älter als 2 Stunden, Kurz-TAFs älter als 9 Stunden, Lang-TAFs älter als 18 Stunden (empfohlen). Es erscheint an Stelle der Meldung die Bezeichnung "VOID".

### **Nicht aktuelle Daten unterdrücken (Assistent)**

Diese Option unterdrückt bei der Verwendung des Assistenten die Ausgabe und das automatische Ausdrucken von Produkten, die nicht aktuell sind.

### **Abfrage zur Aktualisierung (Assistent)**

Bei gesetztem Haken wird ein Dialog angeboten, veraltete Produkte zu aktualisieren und abzurufen (empfohlen).

### **Automatischer Abruf Warnungen/SIGMETs etc.**

Beim Datenabruf werden automatisch Warnungen und verschiedene Informationsdateien mitgeliefert. Die Übertragung dauert bei einem ISDN-Abruf nur wenige Sekunden. Bei einem Abruf im Ausland von einem Mobiltelefon wird diese Übertragungszeit erheblich länger und kostenintensiver. Sie können diese Option abschalten (Haken ausblenden), wenn Sie z.B. nur eine Aktualisierung einer Datei wünschen und die Übertragung abkürzen wollen.

Beim nächsten Start von *pc\_met* ist die Option standardmäßig wieder gesetzt.

### **Datenarten für Flugstrecken:**

Hier legen Sie fest, ob vor dem Anzeigen einer Flugroute ein Dialog geöffnet werden soll, bei dem Sie die für die Anzeige gewünschte Datenarten auszuwählen, oder ob immer dieselbe Voreinstellung verwendet werden soll.

Es bedeuten:	SA	METARs
	FC	Kurz-TAFs (Gültigkeit 9 Stunden)
	FT	Lang-TAFs (Gültigkeit 18-24 Stunden)

WS	SIGMETs
WA	GAMETs/AIRMETs
PIR	PIREPs
WW	Flugplatz-Warnungen am Start, Ziel und Wegepunkt(en)
WW-Route	alle Flugplatz-Warnungen entlang der Strecke

Mit **Standard-Departure (ICAO)** können Sie denjenigen Flughafen im ICAO-Code eintragen, der vom Assistenten automatisch als Startflughafen übernommen werden soll. Auch bei **Flugstrecke direkt** wird dieser Startflughafen automatisch übernommen, wenn man eine Strecke mit dem Format "-Zielflughafen" anfordert.

## Fensterverwaltung

**Automatisch minimieren:** Sobald ein neues Produktfenster geöffnet wird, wird das aktuelle Produktfenster automatisch minimiert und am unteren Bildrand abgelegt. Diesen Befehl können Sie auch bei **➡ Darstellung ➡ Fenster autom. minimieren** erteilen.

**Größe anpassen:** Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle Produktfenster, die größer sind als der verfügbare Bildschirm, zunächst verkleinert. Damit erreichen Sie, dass das ganze Bild auf dem Bildschirm dargestellt wird. Allerdings kann es im Einzelfall erforderlich sein, dass Sie das Bild in Originalgröße anzeigen lassen, um auch Details erkennen zu können. Wählen Sie dazu  in der Symbolleiste. Wir empfehlen, aus Darstellungsgründen diese Option nicht zu aktivieren.

**Anzeige Inbound-Verarbeitung:** Diese Option sollte im Normalbetrieb immer aktiviert sein, damit Sie sehen, wenn *pc\_met* abgerufene Daten verarbeitet. Nur wenn *pc\_met* als Netz-Version arbeitet, sollte diese Option ausgeschaltet sein.

## Einstellungen Grafikkarte

Die Option 16bit-Farbtiefe ist nur für Rechner vorgesehen, deren Grafikkarte keine 32bit-Darstellung zulässt. Diese Darstellung wird für eine korrekte GAFOR- und TOPTHERM-Grafik verlangt. Stehen 32bit nicht zur Verfügung, wird die Abbildung angepasst.

**IR Standard-Farbskala:**

Hier können Sie eine Farbskala auswählen, die für die Anzeige der Infrarot-Satellitenbilder standardmäßig verwendet wird. Mit dem Einfärben der Bilder werden Temperaturunterschiede deutlicher und Sie erhalten eine bessere Übersicht. Die Farbskala können Sie während des Betrachtens mit den Icons in der Menüleiste verändern.

**Hintergrundbild:**

Hier können Sie eines der Hintergrundbilder auswählen.

## 2.3 Konfigurieren des Direktzugriffs

In den nachfolgenden Beschreibungen wird erklärt, wie Sie den Direktzugriff individuell belegen können. Die Funktionsweise des Direktzugriffs ist unter 3.3 und 4.1 beschrieben.

Bei der Erstinstallation des Programms ist der Direktzugriff vorkonfiguriert. In der VFR/IFR-Version deckt der Direktzugriff vor allem die meteorologische Flugplanung für VFR-Flüge ab. Darüber hinaus sind unter den Benutzernamen **ifr**, **segel** und **ballon** andere Einstellungen für den Direktzugriff hinterlegt. Beim Benutzer **segel** wird standardmäßig der Direktzugriff für eine Segelflugplanung angezeigt. Sind Sie Ballonfahrer, müssen Sie den Benutzernamen **ballon** wählen. Wie Sie einen anderen Benutzernamen aufrufen, können Sie unter 2.5 nachlesen.

Der Benutzer kann den Direktzugriff individuell anpassen, wenn er Administrator-Rechte besitzt.

Über den Menüpunkt ➔ **Einstellungen** ➔ **Direktzugriff** können Sie das Setup Direktzugriff laden und den Buttons des Direktzugriffs (linke Spalte im Bild) Funktionen zuweisen.

Produkt	Verknüpfung mit Ebene:	Produkt(e) festlegen:
<Standard>	<input type="checkbox"/>	
METAR/TAF	<input checked="" type="checkbox"/> 2: METAR/TAF	<input type="checkbox"/>
SWC/Windkarten	<input checked="" type="checkbox"/> 3: SWC/Windkarten	<input type="checkbox"/>
Wetterberichte	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Wetterberichte	<input type="checkbox"/>
Satellit	<input checked="" type="checkbox"/> 5: Satellit	<input type="checkbox"/>
Radar/Blitz	<input checked="" type="checkbox"/> 6: Radar/Blitz	<input type="checkbox"/>
TEMP	<input checked="" type="checkbox"/> 7: TEMP	<input type="checkbox"/>
Meteogramme	<input checked="" type="checkbox"/> 8: Meteogramme	<input type="checkbox"/>
Analysekarten	<input checked="" type="checkbox"/> 9: Analysekarten	<input type="checkbox"/>
Vorhersagekarten	<input checked="" type="checkbox"/> 10: Vorhersagekarten	<input type="checkbox"/>
VFR Deutschland	<input checked="" type="checkbox"/> 12: VFR Deutschland	<input type="checkbox"/>

Durch Klicken auf einen Button kann man diesem einen anderen Namen geben, ihn abändern. Mit dem Entfernen des Namens auf dem Button löscht man auch die Funktion.

Über die Fensterspalte **Verknüpfung mit Ebene** (mittlere Spalte im Bild) können unter den o.g. Buttonfunktionen Unterebenen angelegt werden. Dazu muss im jeweiligen linken kleinen Fenster dieser Reihe ein Häkchen gesetzt werden (Beispiel nachfolgend).

**Produkte festlegen:**

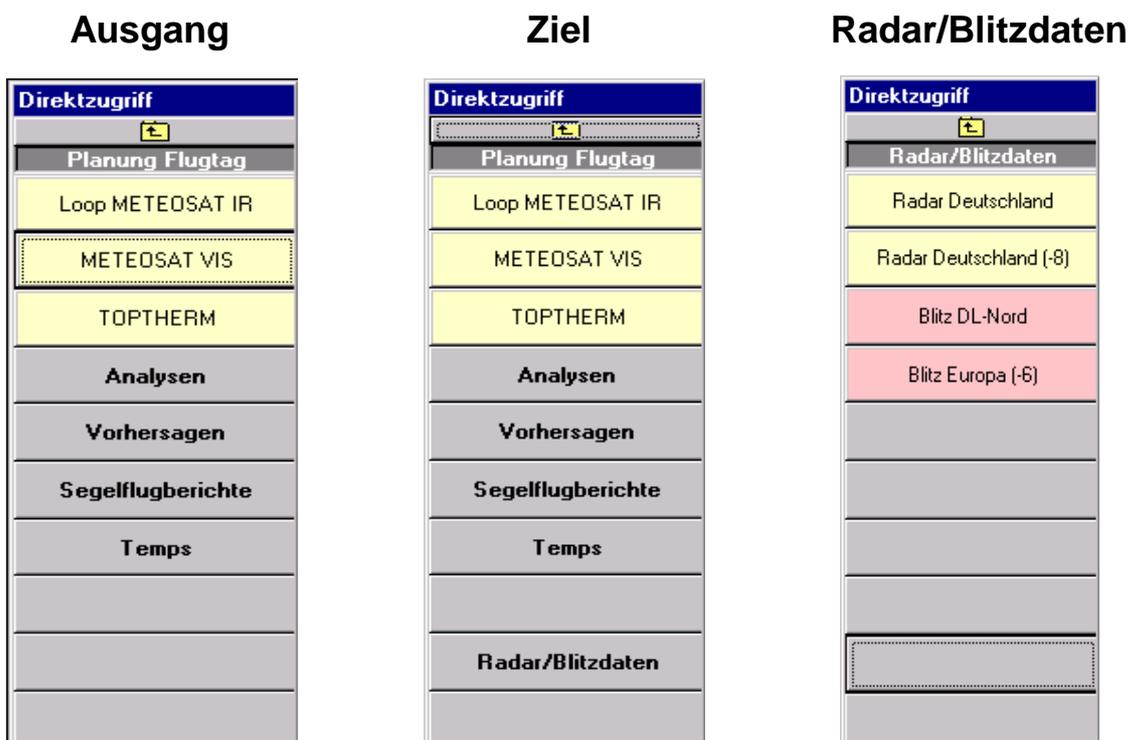
Über die Fensterspalte Produkte festlegen (rechte Spalte im Bild) können den Buttons der einzelnen Ebenen des Direktzugriffs Produkte zugeordnet werden (Beispiel nachfolgend).

**Beispiel für die Konfiguration des Direktzugriff:**

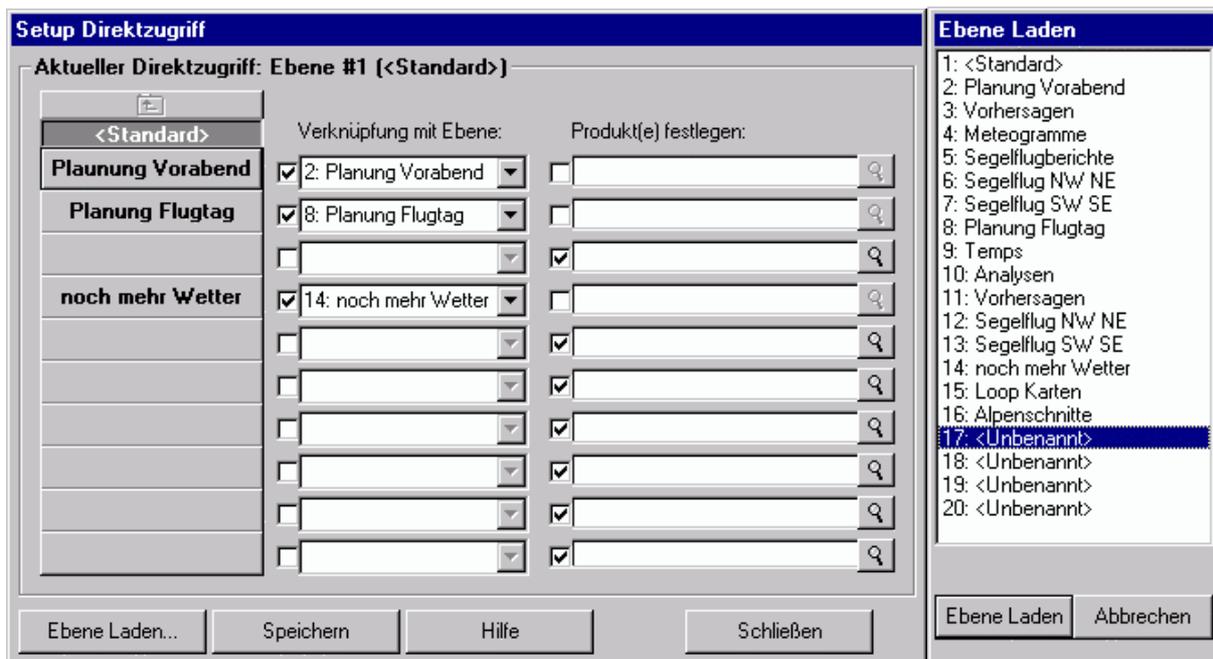
Für den User Segel soll der Direktzugriff erweitert werden. Damit Sie das nachvollziehen können, sollten Sie sich ggf. neu anmelden: ➡ **Datei** ➡ **Neu anmelden** (siehe 2.5).

Das Bild zeigt ein Dialogfenster mit dem Titel 'Anmelden'. Es enthält zwei Eingabefelder: 'Benutzername:' mit dem Wert 'Segel' und 'Passwort:' (leer). Unten befinden sich drei Buttons: 'Anmelden', 'Hilfe' und 'Abbrechen'.

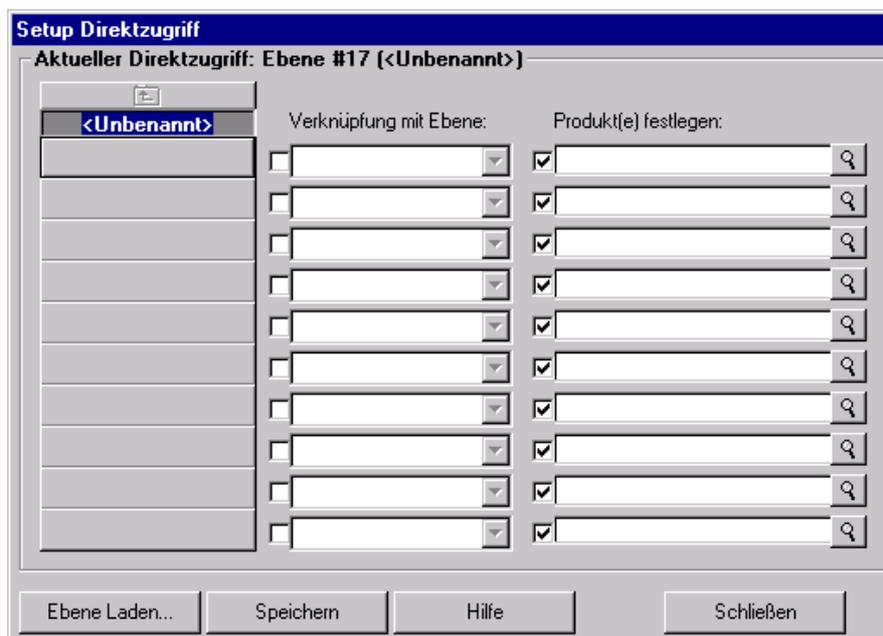
Ziel soll es sein, unter der Ebene Planung Flugtag (linkes Bild) eine neue Verknüpfung mit dem Namen **Radar/Blitzdaten** zu definieren (mittleres Bild), die Radar- und Blitzdaten enthält (rechtes Bild):



1. Aufruf des Fensters **Setup Direktzugriff** über das Menü **➔ Einstellungen ➔ Direktzugriff**
2. Erstellen einer neuen Ebene, die Radar- und Blitzdaten enthält: Klicken Sie im linken Bild unten auf **Ebene Laden...**, dann wählen Sie im nächsten Fenster (rechtes Bild) eine freie Ebene **17:<Unbenannt>** und Klicken im rechten Fenster auf **Ebene Laden**.



3. Es erscheint eine leere Eingabemaske, die zunächst einen Namen erhalten sollte. Doppelklicken Sie in das Feld **<Unbenannt>** oben links.

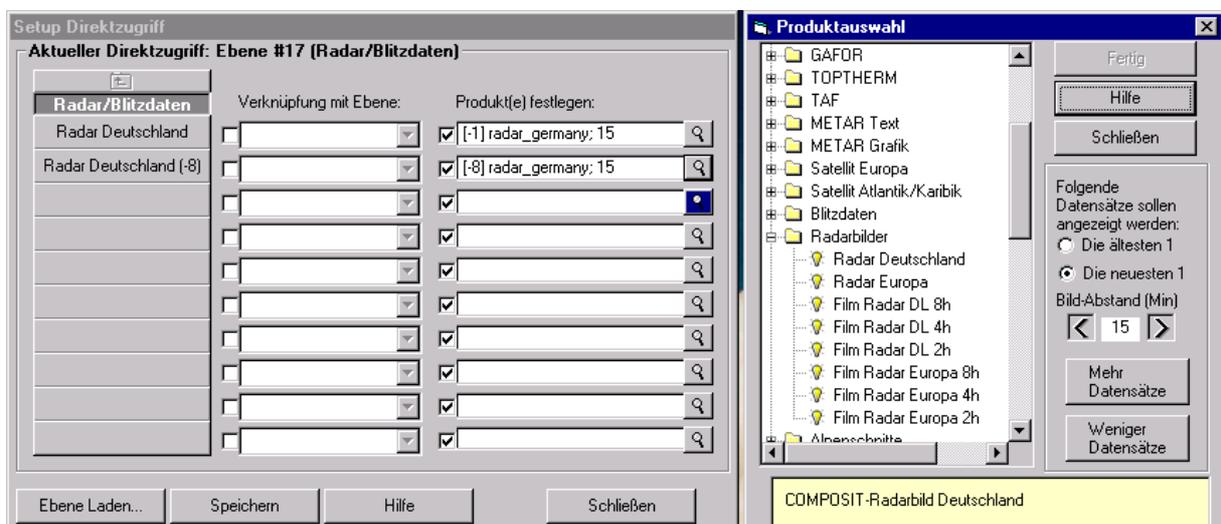


Wenn die Schrift blau erscheint, kann das Feld bearbeitet werden. Da die Ebene Radar- und Blitzdaten aufnehmen soll, geben Sie ihr den Namen: **Radar/Blitzdaten**.

- Jetzt kann in der rechten Spalte durch Anklicken der Lupe ein Produkt ausgewählt werden. Da Sie an Radardaten interessiert sind, scrollen Sie im Fenster Produktauswahl bis zu **Radarbilder** und doppelklicken auf **Radar Deutschland**. Der Eintrag wird im linken Bild übernommen und repräsentiert später das aktuelle Radarbild von Deutschland. Jetzt wollen Sie noch einen Radar-Film einrichten. Klicken Sie nochmals auf **Radar Deutschland** und dann wiederholt auf **Mehr Datensätze**, bis die gewünschte Zahl an Bildern erreicht ist.

Mit **Fertig** wird dieser Eintrag übernommen. Die Zahl **(8)** hinter dem Namen **RADAR Deutschland** repräsentiert die Anzahl der Bilder und kennzeichnet einen Film.

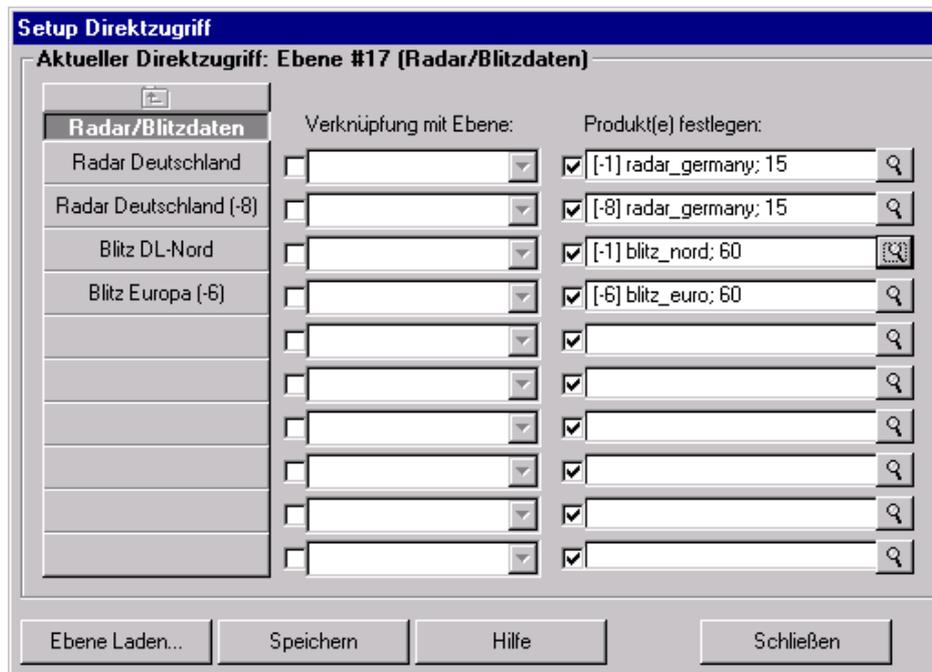
Mit den Minutenangaben im folgenden Feld **Bild-Abstand (Min)** legen Sie den zeitlichen Abstand der Bildern im Film fest. Im Eingabefeld wird beim Aufruf der kürzestmögliche Abstand zur Auswahl vorgegeben.



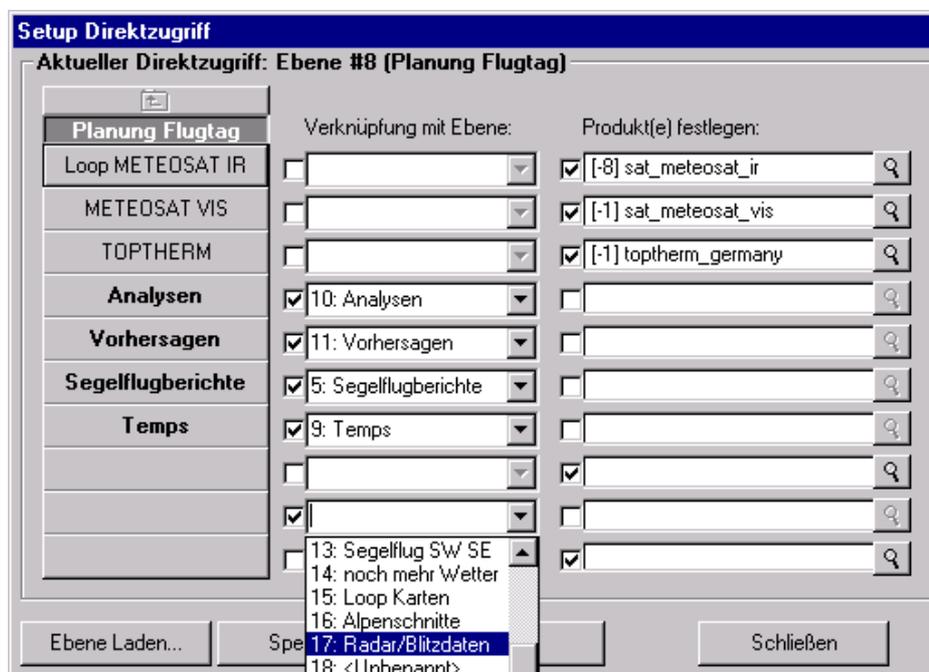
Mit den Blitzdaten verfahren Sie analog. Klicken Sie dann im rechten Fenster Produktauswahl auf **Schließen**.

**Speichern** im linken Fenster sichert die Arbeit.

- Jetzt muss noch die neue Ebene verknüpft werden. Es war vorgesehen, dies unter **Planung Flugtag** vorzunehmen. Wählen Sie im Bild unten nochmals **Ebene Laden...** aus und selektieren im neuen Auswahlfenster **Planung Flugtag**.



6. Klicken Sie innerhalb einer freien Zeile in der mittleren Spalte auf das Optionsfeld und setzen einen Haken. Das Auswahlfeld kann jetzt geöffnet werden, um eine Verknüpfung auszuwählen. Bitte selektieren Sie die neu geschaffene Ebene **17: Radar/Blitzdaten** (siehe nachfolgendes Bild).



Zum Schluss muss noch einmal gespeichert werden.

## 2.4 Drucker einrichten

Unter dem Menüpunkt ➤ **Einstellungen** ➤ **Drucker einrichten** können Sie den Standarddrucker für Ihr Windows-Betriebssystem festlegen. Der ausgewählte Drucker wird dann sowohl von *pc\_met* als auch von anderen Windowsprogrammen standardmäßig genutzt.

Weitere Druckoptionen finden Sie unter ➤ **Datei** ➤ **Drucken...** Diese Funktion enthält eine Liste aller angeschlossenen Drucker. Durch Auswahl eines Eintrages wird dieser Drucker zum aktiven Drucker. Der Windows-Standard-Drucker wird dagegen nicht verändert. *pc\_met* behält diese Einstellung so lange bei, bis eine andere Auswahl getroffen wird, oder nach einem Neustart von *pc\_met* wieder der Windows-Standard hergestellt ist.

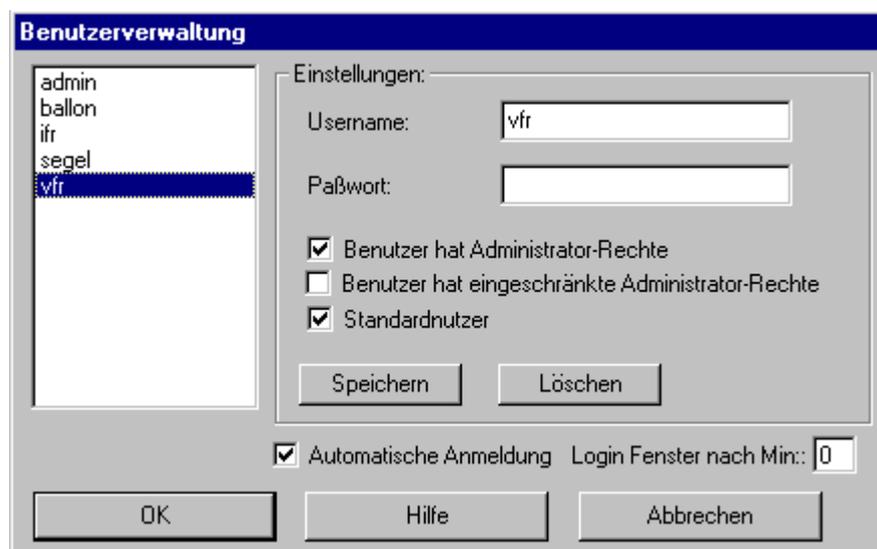
## 2.5 Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung gibt Ihnen die Möglichkeit verschiedene Funktionen von *pc\_met* für bestimmte Anwender zu sperren. Je nach Festlegung haben einzelne oder aber auch nur ein Benutzer Administratorrechte und damit alle Berechtigungen für Änderungen innerhalb des Systems. Diese Funktion von *pc\_met* ist vor allem dort sinnvoll, wo mehrere Anwender das System nutzen und nicht jeder Einstellungen verändern soll. Darüber hinaus kann sich jeder Benutzer den Direktzugriff und Aufträge individuell gestalten.

Unter ➤ **Einstellungen** ➤ **Benutzerverwaltung** haben Sie die Möglichkeit, neue Benutzer sowie deren Passwörter anzulegen und vorhandene Benutzer zu löschen oder Ihre Daten zu korrigieren bzw. abzuändern.

### **Achtung:**

Die Benutzernamen und Passwörter dürfen nicht mit dem Usernamen und Passwort verwechselt werden, die für den Zugang zum FTP-Server unter ➤ **Einstellungen** ➤ **Systemeinstellungen** erforderlich sind.



### **Benutzer hat Administrator-Rechte:**

Dieser Benutzer kann zusätzlich zum "normalen" Benutzer folgende Rechte ausüben bzw. hat Zugriff auf folgende Menüpunkte:

- pcmet32 ➤ Datenbank aufräumen/speichern
- Anforderung ➤ Aufträge
- Anforderung ➤ Expressauftrag
- Anforderung ➤ Produktüberwachung

- Anforderung ➤ Quick-Look ändern/speichern
- Anforderung ➤ Produktliste aktualisieren
- Anforderung ➤ Eingangsverarbeitung
- Anforderung ➤ Inbound löschen
- Anforderung ➤ Transferprotokoll anzeigen
- Einstellungen

### **Benutzer hat eingeschränkte Administrator-Rechte:**

Dieser Benutzer kann zusätzlich zum "normalen" Benutzer folgende Rechte ausüben bzw. hat Zugriff auf folgende Menüpunkte:

- Anforderung ➤ Expressauftrag
- Anforderung ➤ Quick-Look ändern/speichern
- Anforderung ➤ Produktliste aktualisieren
- Anforderung ➤ Inbound löschen
- Anforderung ➤ Transferprotokoll anzeigen

Der "normale" Benutzer hat lediglich Rechte der Darstellung, alle Anforderungs- und Einstellungsmenüs sind gesperrt.

### **Diesen Benutzer automatisch anmelden:**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Benutzer beim Start von *pc\_met* automatisch angemeldet.

### **Speichern:**

Speichert die aktuellen Benutzerdaten und legt einen neuen Benutzer an, falls der Benutzername noch nicht existiert.

### **Löschen:**

Löscht den ausgewählten Benutzer.

### **Anmeldefenster beim Programmstart unterdrücken:**

Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein Benutzer für die automatische Anmeldung ausgewählt wurde. Soll wieder ein Anmeldefenster bei Programmstart angezeigt werden, deaktivieren Sie dieses Feld.

Nach der Erstinstallation sind bereits 5 Benutzer mit Administrator-Rechten angelegt:

- **vfr (wird automatisch angemeldet)**
- **ifr**
- **segel**
- **ballon**
- **admin**

Alle 5 Benutzer können in der Auslieferungsversion ohne Passwort aufgerufen werden. Bei einer Mehrfachnutzung empfehlen wir zur Absicherung, Administratorrechte zu entziehen oder die Nutzung mit einem Passwort zu schützen. Dies gilt besonders für den "admin".

Jeder Benutzer hat seine eigenen individuellen Einstellungen hinsichtlich der Belegung des Direktzugriffs und Produkt-Anforderungen. Die Start-Einstellungen wurden so gewählt, dass sowohl die unterschiedlichen Interessen der jeweiligen Benutzergruppe berücksichtigt wurden, als auch kundenbezogene Informationen. Dazu gehören Details über die angelegten Benutzer, deren Aufträge, Terminpläne und die jeweilige Belegung des Direktzugriffs.

### Individuelle Anmeldung Neu anmelden.....

Ist *pc\_met* gestartet, kann sich der Benutzer unter dem Menüpunkt ➔ **Datei** ➔ **Neu anmelden** anmelden und zu den Voreinstellungen einer anderen Nutzergruppe wechseln.

Dieses Verfahren ist sinnvoll, wenn Sie mehrere Lizenzen haben und unterschiedliche Benutzeroberflächen nutzen wollen. Wenn Sie standardmäßig den Benutzer IFR eingestellt haben (Sie fliegen z.B. beruflich nur IFR und wollen am Wochenende VFR fliegen), können Sie nach Start von *pc\_met* über "Neu anmelden" schnell auf die Benutzeroberfläche VFR wechseln.



The image shows a standard Windows-style dialog box titled "Anmelden". It contains two text input fields. The first is labeled "Benutzername:" and contains the text "Segel". The second is labeled "Passwort:". Below the input fields are three buttons: "Anmelden", "Hilfe", and "Abbrechen".

Bei alleiniger Nutzung kann die Eingabe des Passwortes entfallen.

Diese Anmeldung kann auch verwendet werden, wenn der vorgegebene Inhalt von Quick-Looks geändert werden soll (s. S. 67). Dazu müssen Sie sich als Administrator anmelden (Benutzername: admin). Nur dann haben Sie Zugriff auf die Quick-Looks mit @.

## **2.6 Verwende DFÜ-Verbindung**

Abweichend von der ausgewählten Standard-DFÜ-Verbindung (s. 1.4), können Sie hier für den Einzelfall (während des gestarteten Programms) zum Datenabruf eine andere, bereits eingerichtete DFÜ-Verbindung verwenden. Diese Auswahl wird nicht gespeichert, so dass beim nächsten Programmstart wieder die Standard-DFÜ-Verbindung aktiv ist.

## 2.7 Datenbank

### 2.7.1 Allgemeines

Die Datenbank von *pc\_met* ist eine Access-Datenbank. Sie finden Sie im Installationsverzeichnis von *pc\_met* unter der Bezeichnung pcm32cfg.mdb. Sie enthält Wetterinformationen (als Text oder als Verknüpfung auf eine Grafikdatei), aber auch kundenbezogene Informationen. Dazu gehören Details über die angelegten Benutzer, deren Aufträge, Terminpläne, die jeweilige Belegung des Direktzugriffs u.v.m.

Die Datenbank wird besonders beim Einlesen von neuen Daten wiederholt für Schreibvorgänge geöffnet. Dabei kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass ein beschädigter Datensatz mit korrupten Daten eventuell zu Fehlern in der Datenbank führen kann. Aus diesem Grund wird von der Datenbank immer eine Kopie verwaltet (backup.mdb).

Darüber hinaus kann es nicht schaden, wenn Sie zusätzlich in regelmäßigen Abständen Ihre Datenbank sichern, insbesondere dann, wenn größere Änderungen in den User-Profilen vorgenommen worden sind. Wollen Sie auch die zu einer Datenbank gehörenden verknüpften Dateien mit sichern, so gehören hierzu neben der Datei pcm32cfg.mdb auch die Verzeichnisse Daten und Images.

Findet *pc\_met* beim Start eine defekte Datenbank vor, so kann es unter Umständen nicht mehr starten und bricht mit einer Fehlermeldung ab. Dennoch besteht für diesen Fall kein Grund zur Panik. Das Kopieren der Sicherungsdatenbank backup.mdb über die pcm32cfg.mdb ist meist ausreichend, um das System wieder in den Zustand zurückzuführen, der vor dem letzten Ereignis "Datenbank aufräumen" bestand:

**Löschen** Sie dazu die Datei **pcm32cfg.mdb**. Sie finden diese Datei im Verzeichnis **c:\programme\pc\_met für Windows**, wenn Ihr *pc\_met* im vorgeschlagenen Standard-Verzeichnis installiert ist. Anschließend **nennen** Sie die Datei **backup.mdb** um in: **pcm32cfg.mdb**

Sollte auch diese Maßnahme nicht erfolgreich sein, so bieten wir unter <http://www.pcm32.de> > Support > Downloads die Möglichkeit, eine neue leere Datenbank herunterzuladen.

Das bei der Installation von *pc\_met* verwendete Programm InstallShield® ist ebenfalls in der Lage, die Datenbank zu reparieren. Legen Sie dazu

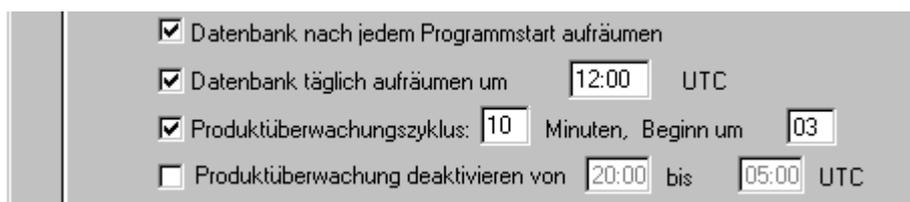
die Installations-CD von *pc\_met* in Ihr CD-Laufwerk. Falls Sie die Autostart-Funktion von Windows aktiviert haben, startet die Installation automatisch. Andernfalls müssen Sie die Installation von Hand starten. Klicken Sie in der Taskleiste auf "Start" – "Ausführen" und geben Sie "d:\setup" ein, wobei d: die Laufwerksbezeichnung Ihres CD-ROM Laufwerks ist.

Das Installationsprogramm erkennt, dass bereits eine *pc\_met*-Version installiert ist und bietet "Hilfe" an. Wenn Sie in der vorgegebenen Auswahl den Punkt "Programm reparieren" markieren, werden Programmdateien überprüft und die Datenbank in den Auslieferungszustand gebracht und damit wieder funktionsfähig gemacht.

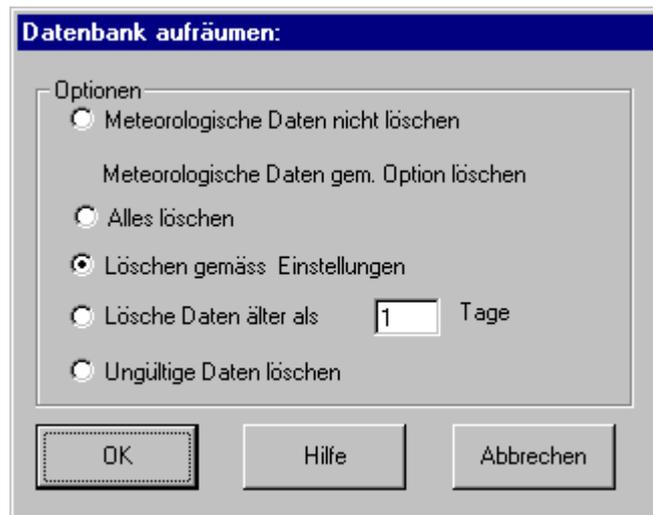
## 2.7.2 Datenbank aufräumen

Beim Abruf von Wetterinformation werden alte Daten mit gleicher Dateikennung überschrieben. Es gibt aber verschiedene Produkte wie METARs und Bilder, die in der Datenbank abgelegt bleiben, z.B. um Filme erzeugen zu können. Wenn diese Daten nicht in Abständen gelöscht werden, wird der Bestand immer größer und Access<sup>®</sup> bekommt Probleme, sie zu verwalten. In **➔ Einstellungen ➔ System-einstellungen ➔ Zeitplan** müssen daher Optionen zur Pflege der Datenbank gesetzt werden.

Bei einer Nutzung als Einzelplatzversion, die zwischenzeitlich geschlossen wird, wird empfohlen, die Option "Datenbank nach jedem Programmstart aufräumen" zu markieren. Es wird dadurch sichergestellt, dass keine "uralten" Daten zur Anzeige kommen. Beim permanenter Nutzung bzw. Einsatz im Netz sollte zusätzlich die Option "Datenbank täglich aufräumen um .... UTC" gewählt werden. Diese Uhrzeit sollte in einen nutzungsarmen Zeitraum gelegt werden, weil während des Aufräumens weder Daten abgerufen noch angesehen werden können.



Neben dem automatischen Vorgang des Aufräumens kann die Datenbank auch manuell aufgeräumt werden. Nach Klick auf den Menüpunkt **➔ pmet32 ➔ Datenbank aufräumen** öffnet sich folgendes Fenster:



Im einzelnen haben die Optionen folgende Bedeutung:

**Meteorologische Daten nicht löschen:**

Die Datenbank wird geordnet, ohne meteorologische Daten zu löschen. Dabei werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Aufträge ohne gültigen Benutzer löschen
- Aufträge neu organisieren und Änderungen merken
- Änderungen an Terminplan durchführen
- Änderungen an Produktbestellungen durchführen
- Komprimieren und Sichern der Datenbank als backup.mdb

**Meteorologische Daten gem. Option löschen:**

Neben den oben aufgeführten Punkten werden meteorologische Daten je nach Auswahl gelöscht:

**Alles löschen:** Löscht alle meteorologischen Daten

**Löschen gemäss Einstellungen:** Löscht Daten, die älter sind als unter **➡ Einstellungen ➡ Systemeinstellungen ➡ Produkte** angegeben.

**Lösche Daten, die älter sind als ... Tage:** Löscht abweichend von den Systemeinstellungen alle Daten, die älter sind als angegeben.

**Ungültige Daten löschen:** Löscht alle Daten, die vom Programm mit "Produkt nicht aktuell" eingestuft werden (rote Anzeige).

**Bitte beachten Sie, dass gelöschte Daten NICHT wieder hergestellt werden können.**

### 2.7.3 Datenbank speichern:

Dieser Befehl speichert die aktuelle pmet-Datenbank in einen anderen Ordner, der von Ihnen vorher angelegt werden muss, z.B. mit dem Namen "Wetterdaten". Wollen Sie mehrere Wetterlagen abspeichern, richten Sie am besten einen Unterordner mit dem Namen "Datum" ein. Abgespeichert werden folgende Daten:

- die Datei pcm32cfg.mdb
- der Ordner Daten
- der Ordner Images

Um diese abgelegten Wetterdaten ansehen zu können, müssen die drei Dateien wieder in den Ordner "pc\_met für Windows" kopiert werden. Weil dabei die aktuellen Dateien überschrieben werden, sollten Sie diese vorher sichern.

## Auftrag/Darstellung

Damit Sie aktuelle Wetterinformationen ansehen können, müssen diese vom Datenserver des DWD heruntergeladen werden. Die verschiedenen Wetterinformationen werden als Produkt bezeichnet. Ein "Produkt" kann sowohl eine Wettermeldung, ein Bericht, eine Wetterkarte, ein Bild oder auch eine spezielle Auswertung sein.

Der Umfang der zur Verfügung stehenden Produkte ist so groß, dass für das jeweilige Flugvorhaben immer eine Auswahl getroffen werden muss. Diese Auswahl wird in einem Auftrag festgelegt. Ein Auftrag ist mit dem im Internet gebräuchlichen Warenkorb/Bestellkorb vergleichbar, die Ausführung eines Auftrags in *pc\_met* ist aber kostenlos. Aufträge können auf unterschiedliche Art erzeugt werden.

Erst nach dem Download lassen sich die aktualisierten Produkte auf dem Bildschirm anzeigen. Beachten Sie bitte immer Datum und Uhrzeit auf den Produkten, damit Sie nicht veraltete Daten bei Ihrer Flugvorbereitung verwenden.

Neben Aufträgen gibt es weitere Abrufmöglichkeiten von Produkten. Dazu gehören der Direktzugriff, die Produktüberwachung, der Quick-Look, das Fenster Meteogramm/Cross-Section und der Abruf zur Aktualisierung des auf dem Bildschirm angezeigten Produkts. Ein Abruf mit diesen Verfahren erzeugt einen automatischen Auftrag.

Alle Anforderungsmöglichkeiten haben gemeinsam, dass nur die Produkte abgerufen werden, die nicht aktuell sind. Davon ausgenommen sind Warnungen, METARs, TAFs und der GAFOR. Diese Produkte können jederzeit ausgegeben, ergänzt, aktualisiert oder amendiert werden. Daher werden sie, wenn Sie Bestandteil der Anforderung sind, bei jedem Abruf aktualisiert.

Dem Administrator einer Netzversion und dem Nutzer der Einzelversion stehen alle Funktionen zur Verfügung. Nutzer mit eingeschränkten Administratorrechten haben auch nur eingeschränkte Konfigurationsmöglichkeiten. Nutzer der Clientversionen (Netzversion) können lediglich die Produkte aufrufen, die vom Server bereitgestellt werden. Auch die Nutzung von Einzelversionen kann von einem Administrator eingeschränkt werden, so dass nur ausgewählte Produkte angezeigt und abgerufen werden.



## 3 Anforderung

### 3.1 Aufträge

#### 3.1.1 Wofür dienen Aufträge

Ein Auftrag ist die Zusammenstellung einer Anforderung eines oder mehrerer Produkte, die zur meteorologischen Vorbereitung eines Fluges benötigt werden.



Aussehen  
des Auftrags  
in *pc\_met*

Ausgewählte Produkte:		
Produkt	Gruppe	Größe
GAFOR Deutschland	GAFOR	10 kb
METAR Grafik Europa	METAR Grafik	200 kb
Radar Europa	Radarbilder	125 kb
METEOSAT IR	Satellit Europa	300 kb
2000FT, 06 UTC	Wind/Temperatu...	100 kb

Nach Absenden dieses Auftrags werden vom Datenserver des DWD die gewünschten Produkte übertragen.

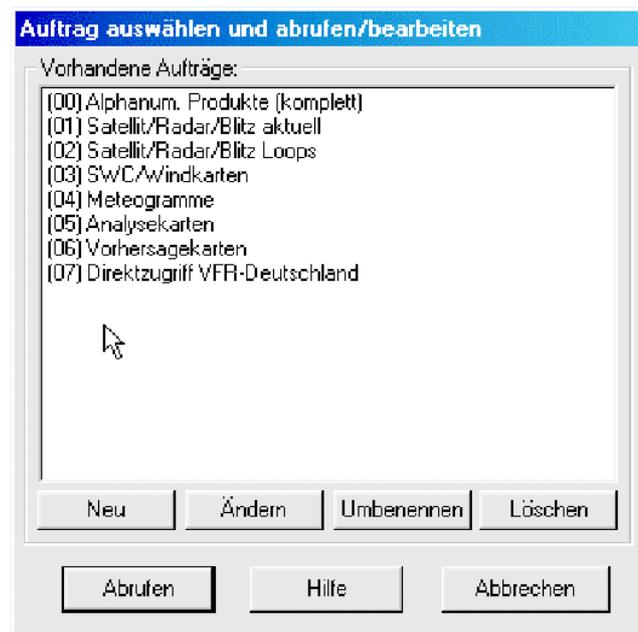
Im *pc\_met* -Programm können viele unterschiedliche Aufträge erstellt werden, die durchaus gleiche Produkte in der Anforderungsliste haben dürfen.

In *pc\_met* sind bereits diverse Aufträge vorkonfiguriert, um Ihnen Anforderungen von Produktgruppen zu ermöglichen. Es empfiehlt sich aber auf jeden Fall, individuelle Aufträge zusammenzustellen, damit nur die Produkte abgerufen werden, die **Sie** benötigen. Der Abruf nicht benötigter Produkte würde nur die Abrufzeit verlängern und Kosten erzeugen.

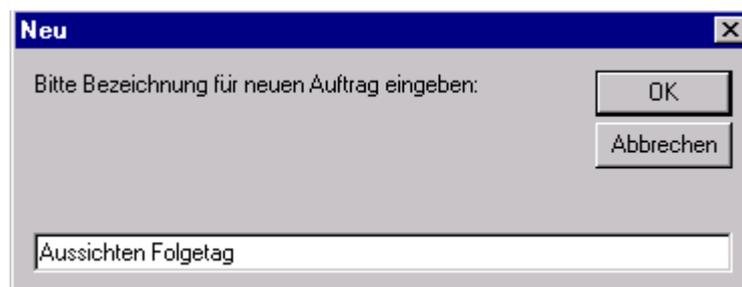
#### 3.1.2 Erstellen eines eigenen Auftrags

Neue Aufträge werden über das Menü ➤ **Anforderung** ➤ **Aufträge** oder durch Anklicken des Symbols  erstellt.

Im dann folgenden Fenster, in dem alle bereits konfigurierten Aufträge aufgelistet sind, wählen Sie  .



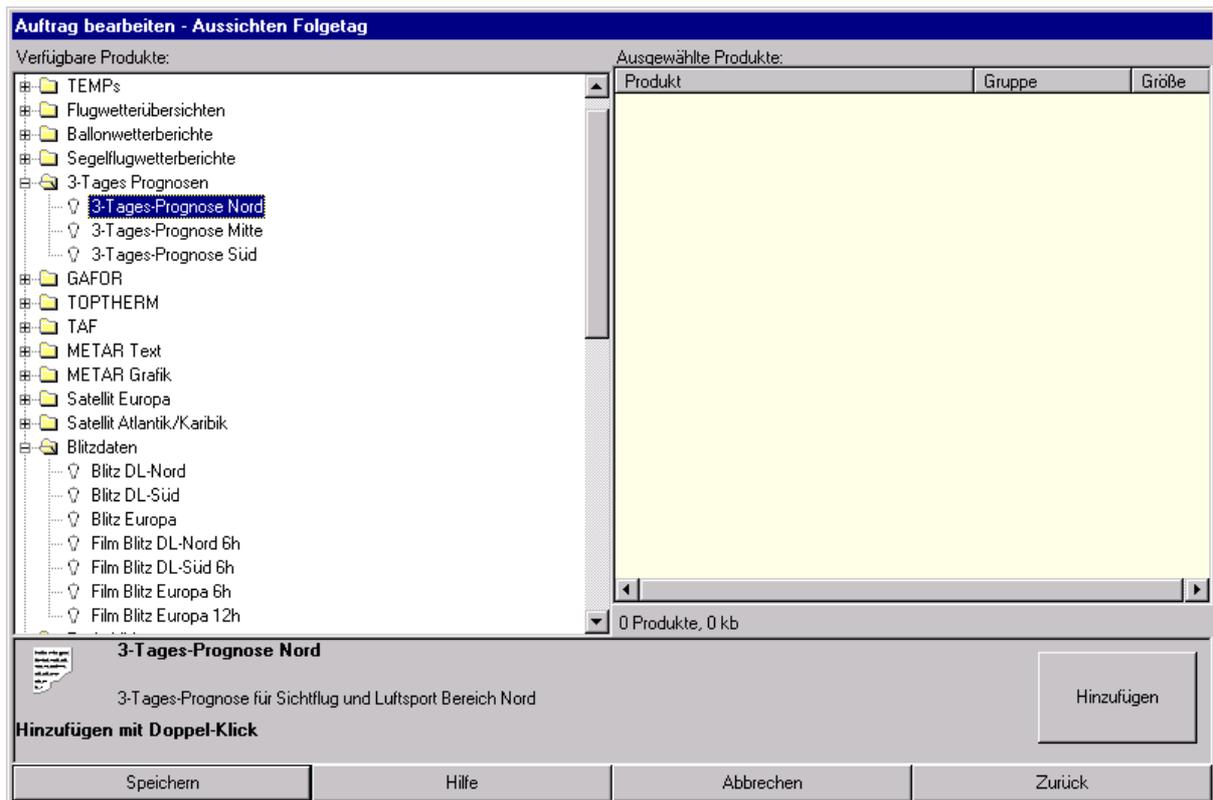
Sie werden nun über das Eingabefenster



nach der Bezeichnung des neuen Auftrages gefragt. Hier verwenden Sie am besten einen Namen, der den Inhalt des neuen Auftrages eindeutig beschreibt, in diesem Beispiel: Aussichten Folgetag.

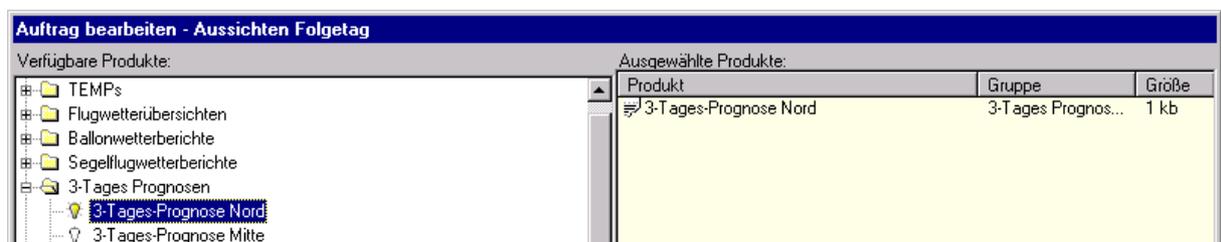
Anmerkung: Wenn Sie sich jetzt noch nicht über den endgültigen Inhalt des Auftrages im Klaren sind oder Ihnen kein passender Name einfällt, können Sie die Auftragsbezeichnung auch später problemlos ändern (siehe 3.1.5).

Anschließend erscheint das Auftrags-Bearbeitungsfenster:



Im linken Fenster wählen Sie zunächst die Produktgruppe (Ordner) aus, die die gewünschten Produkte enthält. Mit einem Doppelklick oder einem Klick auf das  vor dem Ordnersymbol erscheinen alle verfügbaren Produkte dieser Produktgruppe. Die Produkte, die abgerufen werden sollen, werden durch Doppelklick oder Klick auf das Produkt und Klick auf  der "Produktliste" im rechten Fenster hinzugefügt. Bitte beachten Sie: Produktgruppen (Ordner) können nicht abgerufen werden!!!

Im folgenden Beispiel wird aus der Produktreihe "3-Tage-Prognosen" die 3-Tage-Prognose für den Bereich Nord ausgewählt. Die "Produkt-Lampe" leuchtet, d.h. das Produkt ist für diesen Auftrag ausgewählt.

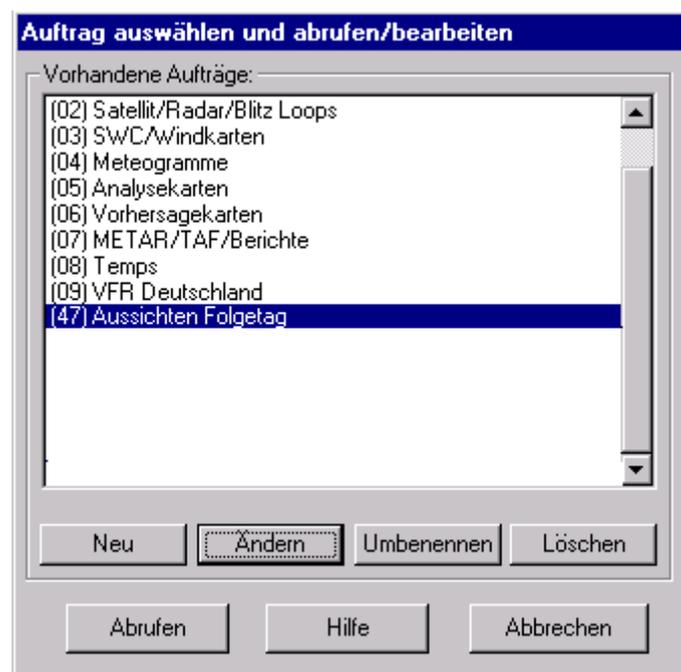


In der Produktliste erscheint auf der rechten Seite das ausgewählte Produkt "3-Tages-Prognose Nord" mit Zusatzinfos zur mittleren Produktgröße.

Mit diesem Verfahren werden alle weiteren Produkte, die für diesen Auftrag vorgesehen sind, der Produktliste zugefügt. Der fertige Auftrag könnte so aussehen:



Wenn alle für diesen Auftrag gewünschten Produkte ausgewählt wurden, wird durch Anklicken der Taste  der Auftrag geschlossen und in der Auftragsliste abgespeichert.



Der Abruf dieses neuen Auftrages erfolgt über .

### 3.1.3 Abrufen eines Auftrags

Wird ein gespeicherter Auftrag zukünftig wieder benötigt, muss er nur über das Menü **Anforderung** **Aufträge** oder nach Anklicken des Symbols  ausgewählt (markiert) und abgerufen werden.

### 3.1.4 Ändern eines Auftrags

Bestehende Aufträge können geändert werden, wenn Produkte hinzugefügt oder entfernt werden sollen. Dazu wird der Auftrag über das Menü ➔ **Anforderung** ➔ **Aufträge** oder nach Anklicken des Symbols  ausgewählt (markiert).

Nach Klicken von  wird die Produktliste dieses Auftrags unter "Ausgewählte Produkte" auf der rechten Hälfte des Bildes angezeigt. Neue Produkte fügen Sie zu wie unter 3.1.2 beschrieben. Die Produkte, die entfernt werden sollen, werden durch Doppelklick oder Klick auf das Produkt und Klick auf  gelöscht. Anschließend muss der neu zusammengestellte Auftrag gespeichert werden.

### 3.1.5 Umbenennen eines Auftrags

Bestehende Aufträge können umbenannt werden. Dazu wird der Auftrag über das Menü ➔ **Anforderung** ➔ **Aufträge** oder nach Anklicken des Symbols  ausgewählt (markiert). Nach Klicken von  geht ein Fenster mit dem alten Auftragsnamen auf. Dieser kann nun mit dem neuen Namen überschrieben werden. Nach Klicken auf  wird der neue Name gespeichert.

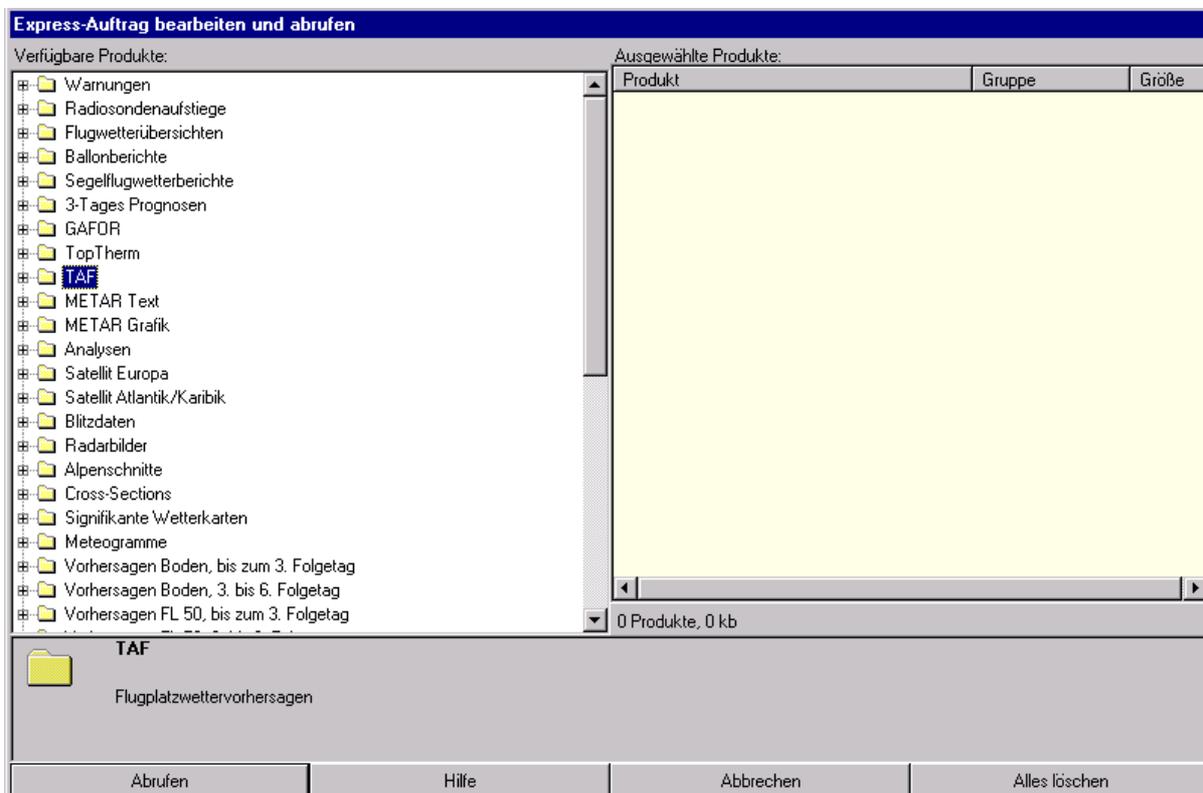
### 3.1.6 Löschen eines Auftrag

Ein abgespeicherter Auftrag kann wieder gelöscht werden. Er wird über das Menü ➔ **Anforderung** ➔ **Aufträge** oder nach Anklicken des Symbols  ausgewählt (markiert). Nach Klicken auf  wird der Auftrag entfernt.

## 3.2 Express-Auftrag

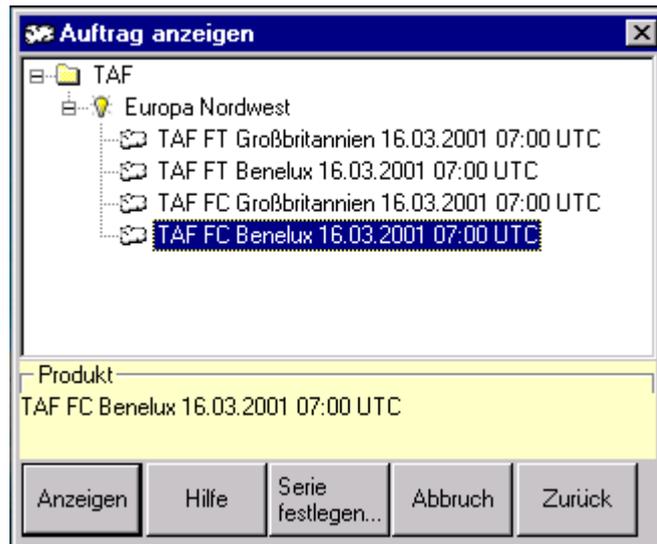
Über den Express-Auftrag können Sie einzelne Produkte abrufen, ohne dass diese vorher in einem Auftrag abgespeichert sein müssen. Sinn des Express-Auftrags ist, fehlende Zusatzinformationen für einen geplanten Flug einmalig und schnell abzurufen. Er bietet sich z.B. an, wenn nach einer bereits durchgeführten Flugvorbereitung nur noch die TAFs aktualisiert oder generell nur einzelne Produkte abgerufen werden sollen.

Der Express-Auftrag wird über das Menü ➔ **Anforderung** ➔ **Express-Auftrag** oder durch Anklicken des Symbols  aufgerufen:



Das Verfahren der Produktauswahl entspricht 3.1.2 Erstellen eines eigenen Auftrags.

Nach Abruf der Daten erscheint ein spezielles Auftragsfenster:



In diesem Fenster werden Ihnen alle durch den Express-Auftrag abgerufenen Daten zur Darstellung angeboten.

Nach Auswahl des gewünschten Produktes (z.B. TAF FC Benelux 15.03.2001 15.00 UTC) werden die Daten durch Doppelklick oder Klick auf das Produkt + Return oder Klick auf das Produkt + Klick auf  dargestellt.

Wenn das Fenster Express-Auftrag geschlossen wird, ist auch nach erneutem Aufruf dieses Fenster leer. Um dennoch die über den letzten Expressauftrag abgerufenen Produkte nochmals ansehen zu können, gehen Sie zu ➔ **Darstellung** ➔ **Auftrag anzeigen...** und wählen hier den Auftrag "Express-Auftrag".

### 3.3 Direktzugriff

Der Direktzugriff ist vom Deutschen Wetterdienst vorkonfiguriert, um von Anfang an das Arbeiten damit zu ermöglichen. Sie können aber den Direktzugriff auf Ihre Anforderungen umkonfigurieren. Das Arbeiten mit diesem Hilfsmittel wird die Anforderung erheblich vereinfachen. Über den Direktzugriff können Sie am schnellsten Daten abrufen. Die Konfiguration des Direktzugriffs finden Sie unter 2.3.

Hinweis: Sollte der Direktzugriff nicht sichtbar sein, ist das Fenster eventuell deaktiviert. Klicken Sie in diesem Fall auf **► Darstellung ► Direktzugriff**, um das Fenster wieder zu öffnen.

Der Direktzugriff besteht aus Ebenen-Buttons (fette Schrift) und Produkt-Buttons (dünne Schrift). Wenn Sie mit der linken Maustaste auf einen beliebigen Ebene-Button des Direktzugriffes klicken, wird diese Ebene geöffnet und die zugeordneten Produktbuttons oder weitere Unter-Ebenen sichtbar.



In obigem Menü sind z.B. alle Produkte der Ebene "VFR Deutschland" aufgelistet. Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf irgendeines der aufgeführten Produkte, erscheint das Kontextmenü "...Direkt abrufen". Ein Klick darauf startet den Datenabruf **aller** aufgelisteten nicht

aktuellen Produkte. Ein Klick mit der linken Maustaste auf  im Kopf des Direktzugriffs hat das gleiche Ergebnis.

Die unterschiedlichen Farben kennzeichnen, ob das Produkt aktuell ist (grün), in der Datenbank vorhanden, aber alt ist (gelb), oder nicht in der Datenbank vorhanden (rot) ist. Ein Produkt mit grauem Button lässt sich in der Aktualität nicht überwachen.

Anschließend können diese Produkte mit dem gleichen Menü angesehen werden (Näheres unter 4.1)

Hinweis: Mit dem Direktzugriff kann nur abgerufen werden, wenn **Produkte** angezeigt werden (dünne Schrift) auf dem Button. Der Abruf einer **Ebene** (dicke Schrift) funktioniert nicht.

Im Kopf des Direktzugriffs wird auf den Assistenten hingewiesen, der ein wichtiges Hilfsmittel bei Abruf und Darstellung notwendiger Produkte für eine Flugvorbereitung ist (s. 4.4).

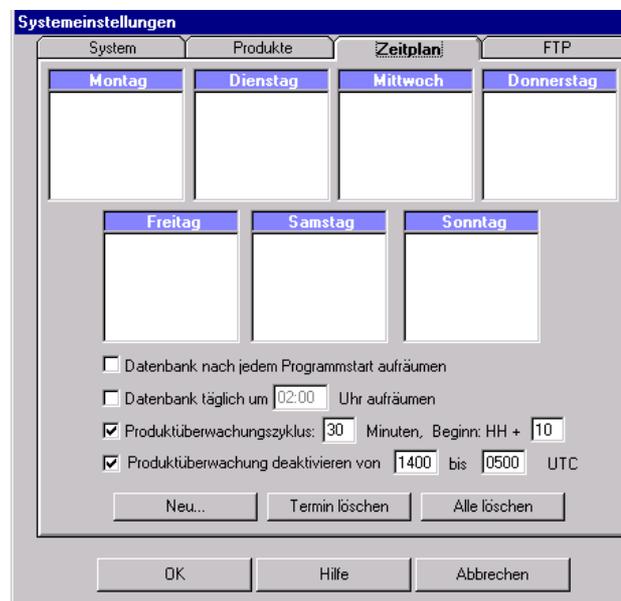
### 3.4 Zeitgesteuerter Abruf

Jeder von Ihnen eingerichtete Auftrag kann auch zeitgesteuert über einen Terminplan abgerufen werden. Dieses Verfahren ist sinnvoll, wenn der Datenbestand regelmäßig aktualisiert werden soll, um mehreren Nutzern z.B. in einem Verein oder an einem Flugplatz immer die neuesten Daten zur Verfügung zu stellen, ohne dass jeder Nutzer einzeln abrufen muss. Auch für den Einzelnutzer kann der zeitgesteuerte Abruf sinnvoll sein, wenn zu vorgegebenen Terminen die gewünschten Daten verfügbar sein sollen, z.B. frühmorgens zur Tagesplanung.

Voraussetzung für den automatischen Datenabruf ist, dass der Rechner gestartet und das *pc\_met*-Programm geöffnet ist.

Wenn Sie Ihren abgespeicherten Aufträgen eindeutige Bezeichnungen gegeben haben, können Sie aus dem Auftragsnamen direkt die damit verknüpfte Produkt-Anforderung erkennen.

Der Zeitplaner für den automatischen Datenabruf kann über das Menü **➤ Einstellungen ➤ Systemeinstellungen** und die Registerkarte <Zeitplan> aufgerufen werden.



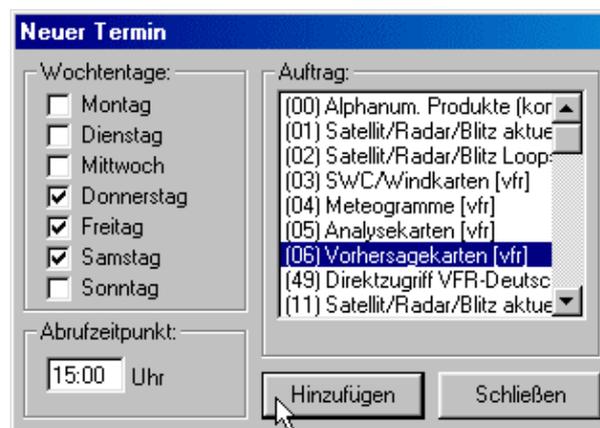
Durch Anklicken von **Neu** werden Ihnen alle zur Verfügung stehende Aufträge zur Auswahl angezeigt:

Hinweis: In der Auswahl-Liste stehen auch die Aufträge möglicher anderer *pc\_met* - Benutzer! Im Programm finden Sie immer Aufträge aller vorgegebenen Nutzer [vfr], [ifr], [ballon] und [segel].

Wenn in einem Programm für weitere benannte Nutzer Aufträge eingerichtet sind, werden sie unter diesem Namen ebenfalls aufgeführt. Diese Situation ist natürlich nur bei einem Programm möglich, das bereits eingesetzt wurde. Die den Aufträgen zugeordnete Nummer kann sich nach dem Aufräumen der Datenbank ändern, sie kann zur Orientierung daher nicht verwendet werden.

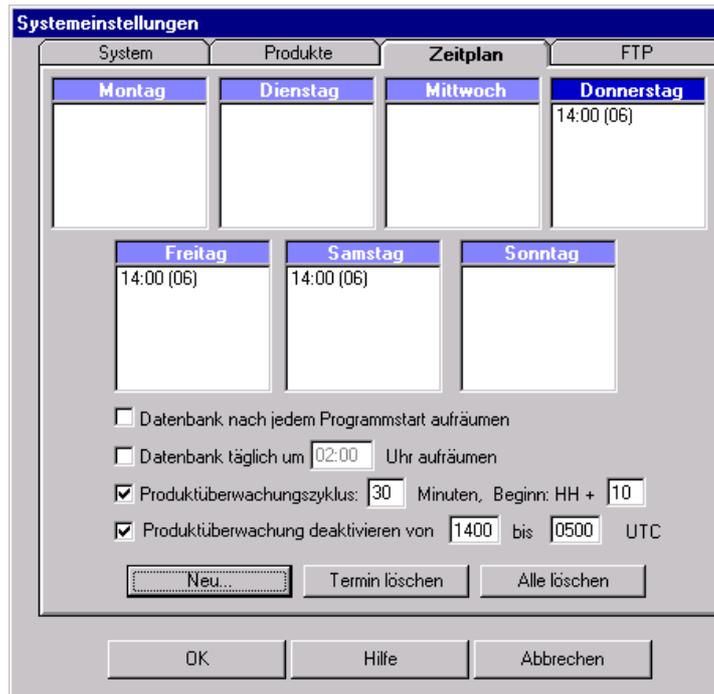


Wählen Sie in diesem Fenster den Abrufzeitpunkt, den/die Wochentag(e), und den gewünschten Auftrag aus und klicken auf  .



Der Auftrag Nr. (6): Vorhersagekarten des Benutzers [vfr] wird nun jeweils am Donnerstag, Freitag und Samstag um 15:00 Uhr abgerufen. Beachten Sie bitte, dass der Abrufzeitpunkt sich an der eingestellten Uhrzeit des Rechners orientiert.

Der eingestellte Zeitplan wird in *pc\_met* wie folgt dargestellt:



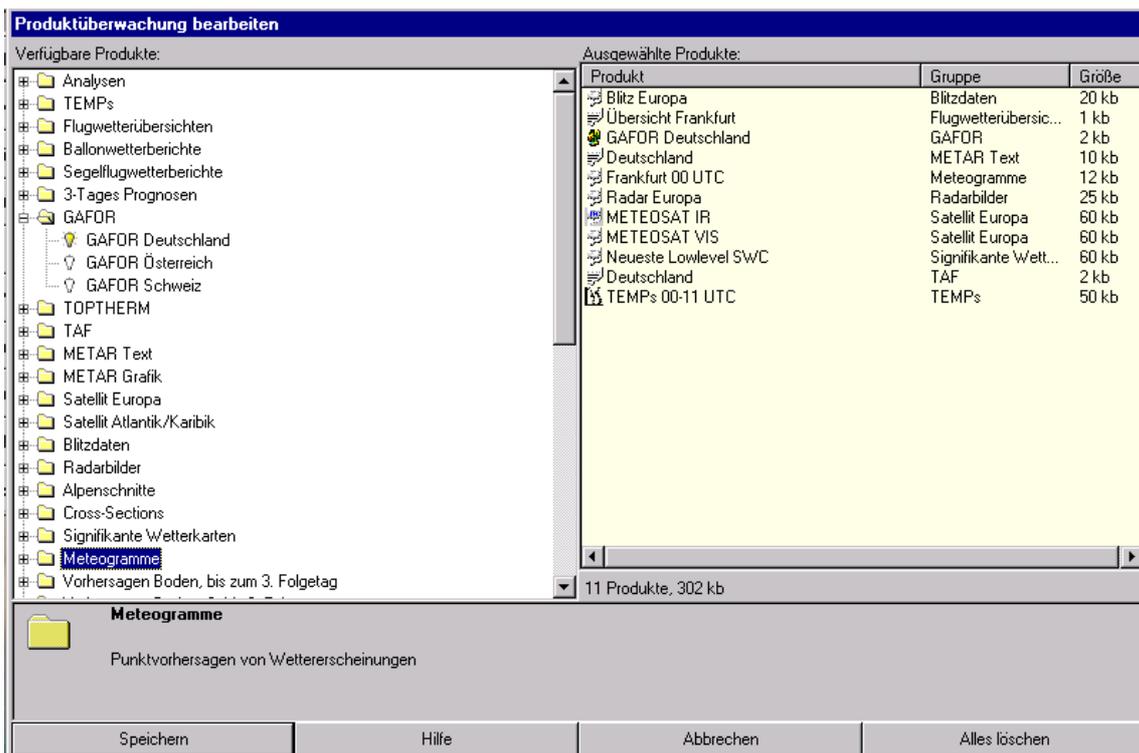
Durch Anklicken von  wird der angezeigte Zeitplan in den Systemeinstellungen gespeichert und aktiviert!

Um einen Termin zu löschen, markieren Sie diesen Auftrag mit einem Klick und klicken auf . Wenn sie den Zeitplan komplett löschen wollen, klicken Sie auf .

### 3.5 Produktüberwachung

Sie können die Aktualität ausgewählter Produkte von *pc\_met* überwachen lassen. In diesem Fall prüft *pc\_met* in vorgegebenen Zeitabständen, ob ein Aktualisierungstermin überschritten wurde und ruft automatisch das neue Produkt ab. Dieses Verfahren kann auch genutzt werden, um nach Start des *pc\_met*-Programms diese Produkte aktualisieren zu lassen, ohne einen besonderen Auftrag zu starten. Diese automatische Aktualisierung beginnt 30-60 Sekunden nach Programmstart. **Überwachen lassen sich aber nur Produkte, die regelmäßig zu bestimmten Terminen erneuert werden.**

Die Produktüberwachung wird bei ➔ **Anforderung** ➔ **Produkt-Überwachung** eingestellt. Wie beim Einrichten eines Auftrags (s. 3.1.2) lassen sich einzelne Produkte dieser Überwachungsliste zufügen.

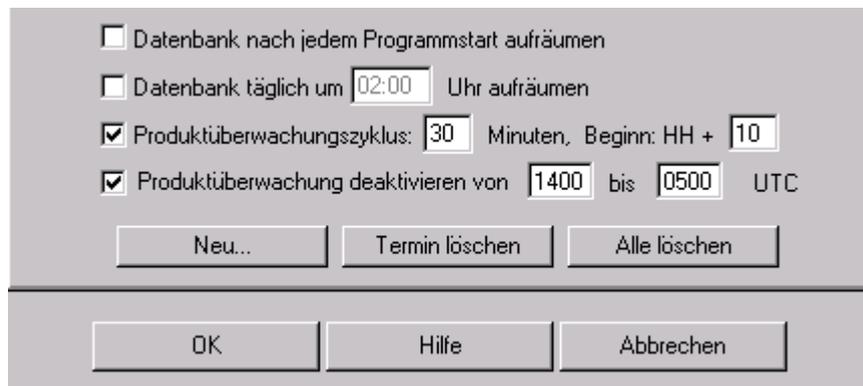


Durch Anklicken von  werden die aufgeführten Produkte in die Überwachung aufgenommen.

Anschließend müssen Sie noch angeben, in welchen Zeitabständen *pc\_met* die Aktualität dieser Produkte überprüfen soll. Dazu gehen Sie nach ➔ **Einstellungen** ➔ **Systemeinstellungen** in <Zeitplan>. Hier geben Sie den Überwachungszyklus in Minuten ein, bestimmen die Zeit nach der vollen Stunde, ab wann die Überwachung starten soll und aktivieren die Produktüberwachung mit einem ✓. Um immer möglichst viele aktualisierte METARs zu erhalten, empfiehlt es sich, die Produktüberwachung um HH+10 zu beginnen.

Falls der Rechner 24-stündig in Betrieb ist und Sie die Überwachung z.B. nachts unterbrechen wollen, können Sie Beginn und Ende der Deaktivierung hier eintragen.

Verlassen Sie anschließend diese Seite über den Button .



The screenshot shows a settings dialog box with the following options and controls:

- Datenbank nach jedem Programmstart aufräumen
- Datenbank täglich um  Uhr aufräumen
- Produktüberwachungszyklus:  Minuten, Beginn: HH +
- Produktüberwachung deaktivieren von  bis  UTC

Buttons: Neu..., Termin löschen, Alle löschen, OK, Hilfe, Abbrechen

## 3.6 Quick-Look

Quick-Look ist in erster Linie ein Darstellungsmodul. Sie können damit eine vorher fest definierte Zusammenstellung von Produkten auf dem Bildschirm ansehen. Der Quick-Look ist besonders für Flüge nutzbar, die häufig bis regelmäßig zu gleichen Zielen führen und zu gleichen Zeiten durchgeführt werden. Er wird daher überwiegend von Fluggesellschaften mit einem Flugplan verwendet werden. Vor der Zusammenstellung eines Quick-Look sollten Sie für die vorgesehene Flugstrecke die benötigten Meldungen gemäß 3.2 zusammenstellen. Sie können den Quick-Look aber auch für Abruf und Darstellung von anderen Produkten nutzen, die nur 1 mal täglich erstellt werden. Eine Auswahl von Produkten, die das Wetter z.B. am Folgetag beschreiben (Drei-Tage-Prognose, Vorhersagekarten, Meteogramme usw.), erleichtert das Abschätzen der Entwicklung für den nächsten Tag. Für einen Flug, der zu wechselnden Zielen oder unterschiedlichen Zeiten stattfindet, verwenden Sie besser den Assistenten.

Die Produkte, die nicht aktuell sind, werden auf Wunsch angefordert. Die Konfiguration von Quick Look erreichen Sie über das Menü ➔ **Anforderung** ➔ **Quick-Look ändern/speichern**.

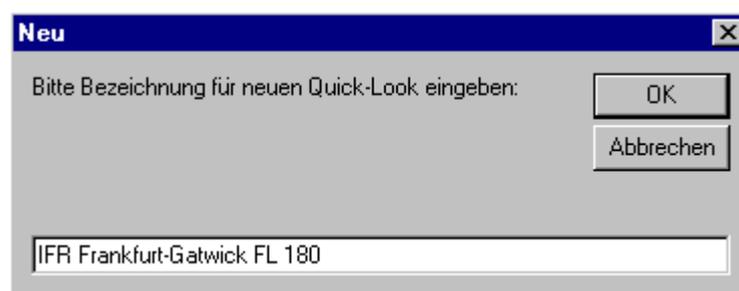


Die Quick-Looks mit dem @ beinhalten die Produkte, die über den Assistenten angezeigt werden. Diese Quick-Looks können nicht gelöscht, jedoch mit Administratorrechten geändert werden (s. S. 45 "Individuelle Anmeldung: Neu anmelden").

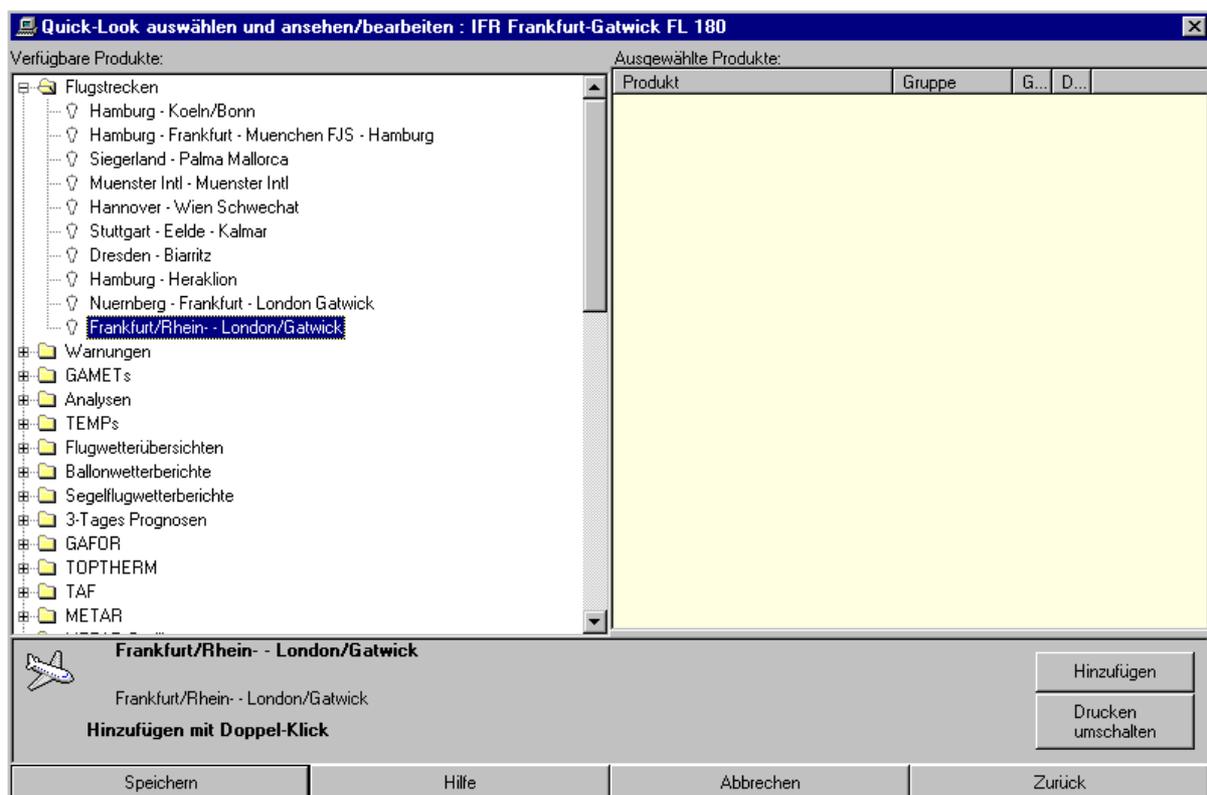
### 3.6.1 Erstellen eines eigenen Quick-Looks

In dem oben gezeigten Fenster, in dem alle bereits konfigurierten Quick-Looks aufgelistet sind, wählen Sie . Bei einem Quick-Look für einen Streckenflug erstellen Sie möglichst vorher eine "Flugstrecke" (s. 4.7) und speichern diese ab.

Sie werden nun über das Eingabefenster nach der Bezeichnung des neuen Quick-Looks gefragt. Hier verwenden Sie am besten einen Namen, der den Inhalt eindeutig beschreibt, in diesem Beispiel: IFR Frankfurt-Gatwick FL 180.



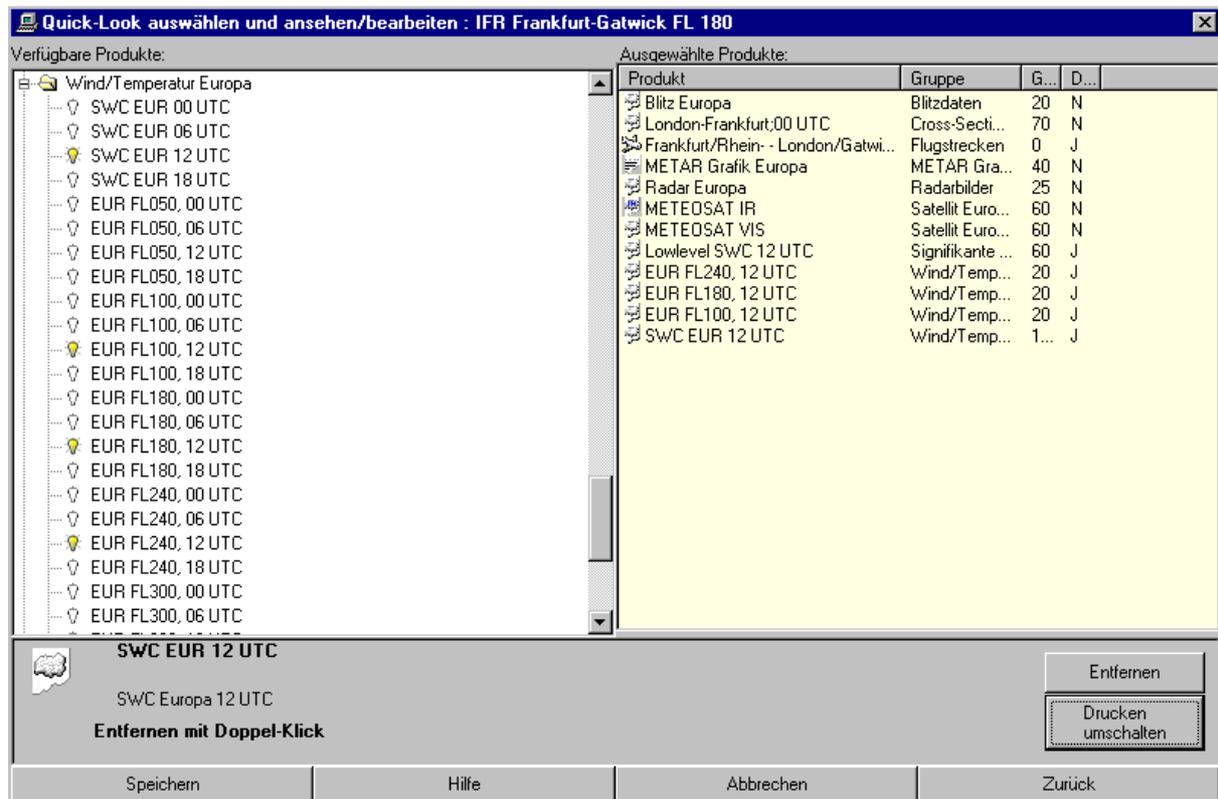
Anschließend erscheint das Quick-Look-Bearbeitungsfenster:



Die Auswahl der Produkte entspricht dem Verfahren, mit dem ein Auftrag generiert wird. Bei Unklarheiten schlagen Sie bitte bei Kapitel 3.1.2 nach. Auch die übrigen Buttons wie "Ändern", "Umbenennen", "Löschen" entsprechen den Funktionen beim Auftrag und sind entsprechend zu bedienen.

Eine zusätzliche Funktion ist beim Quick-Look aber eingerichtet worden. Sie können bei der Konfigurierung angeben, ob ein Produkt nach dem Aufruf auch gedruckt werden soll. Als Standard sind alle Produkte als "N" gekennzeichnet. Mit einem einzelnen Klick auf das Produkt wird der Druckbefehl aktiviert = "J" oder deaktiviert = "N". Das gleiche Ergebnis erzielen Sie mit einem Klick auf 

Der fertige Quick-Look könnte so aussehen:



Nach dem Klick auf  können Sie im "Auswahlfenster" den fertigen Quick-Look über  überprüfen.

### 3.7 Meteogramm/Cross-Section/Gebirgsschnitt/lokales Radarbild

Zum Modul Meteogramm/Cross-Section/Gebirgsschnitt/lokales Radarbild kommen Sie über das Menü **► Darstellung ► Meteogramm/Cross-Section** oder über das Icon .

Über dieses Modul werden überwiegend Produkte dargestellt, diese können aber auch abgerufen werden. Beim Aufruf erscheint zunächst eine Karte mit den Orten, für die Meteogramme vorliegen. Die Ortskreise sind grün (vorhanden und aktuell), gelb (vorhanden, aber veraltet) oder rot (nicht vorhanden) eingefärbt.

Doppelklicken Sie auf einen Ort mit einem gelben oder rotem Punkt, wird das Meteogramm angezeigt und/oder der Ort in die Anforderungsliste aufgenommen. Dieser Vorgang lässt sich mit anderen Orten wiederholen. Wenn alle alten Meteogramme (gelb) oder nicht vorhandenen Meteogramme (rot) abgerufen werden sollen, wird das entsprechende Feld markiert und alle entsprechenden Stationen werden in die Anforderungslisten aufgenommen. Wenn Sie anschließend auf  klicken, werden die Meteogramme dieser Stationen abgerufen.



Das gleiche Verfahren wird bei den Cross-Sections angewendet. Wenn Sie bei



Cross-Section auswählen, erscheint eine Karte, auf der die verfügbaren Routen abgebildet sind. Über einen Doppelklick auf eine Route lässt sich diese anzeigen und/oder in die Anforderungsliste eintragen und abrufen. Auch die Routen sind in den drei Farben grün, gelb oder rot dargestellt.

Analog zu den Cross-Sections werden Gebirgsschnitte an den Alpen und Pyrenäen berechnet, die für den Segelflug Auf- und Abwindregionen berechnen.

Für Meteogramme, Cross-Sections und Gebirgsschnitte stehen zwei Modellläufe zur Verfügung. Im Regelfall wird der Modelllauf 00 UTC benutzt werden. Die Produkte sind ca. 5 – 6 Stunden nach diesem Termin fertig gerechnet und werden damit überwiegend tagsüber verwendet. Der 12 UTC-Termin ist vorwiegend für Abrufe nach 18 UTC geeignet, um aktuellere Berechnungen berücksichtigen zu können. Gleichzeitig verschiebt sich der Vorhersagezeitraum etwas nach hinten.

Über die gleiche Kartendarstellung können Sie die lokalen Radarbilder anfordern. Diese Bilder sind im Gegensatz zu den vorgenannten Produkten keine Vorhersagen, sondern aktuelle Darstellungen des Niederschlags. Sie werden alle 15 Minuten aktualisiert. Die Farbdarstellung der "Punkte" und das Verfahren der Anforderung entspricht dem bei den Meteogrammen.

### **3.8 Viererkarten**

Mit Viererkarten können vier verschiedene Karten auf ein DIA A4-Blatt zusammengefasst werden, um bei Ausdruck Papier zu sparen. Besonders gut geeignet sind die Karten für Segelflieger und Ballonfahrer und die Windkarten für Mitteleuropa. Die Zusammenstellung erfolgt analog dem Verfahren beim Auftrag (s. 3.1.2). Es werden jedoch nur die Karten angeboten, die zur Verwendung als Viererkarte geeignet sind. Es müssen immer 4 Produkte ausgewählt werden, um eine Viererkarte abzuspeichern.

### **3.9 Produktaktualisierung**

Jedes auf dem Bildschirm angezeigte Produkt kann einzeln aktualisiert werden. Durch Klick auf  in der jeweiligen Iconleiste des abgebildeten Produkts wird nur dieses Produkt vom Server abgerufen und nach dem Download in der neuesten Fassung erneut dargestellt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, auch ohne die Verwendung des Expressauftrags schnell einzelne Produkte abzurufen.

### **3.10 Produktliste aktualisieren**

Von Zeit zu Zeit (alle 1-2 Monate) oder nach Aufforderung durch den Support oder einen Newsletter sollten Sie diesen Menüpunkt aktivieren. Beim Klick wird eine Verbindung zum Server aufgebaut und verschiedene Programmdateien abgerufen. Dabei werden aktuelle Produktlisten, Stationsdatenbank und Hilfedateien übertragen und Ihr Programm wird wieder aktualisiert.

### **3.11 Eingangsverarbeitung / Inbound löschen/ Transferprotokoll**

Diese Menüpunkte sind Teile einer eventuell notwendigen werdenden Wartung, die Sie nur nach Aufforderung durch den Support vornehmen sollten.

## 4 Darstellung

Nachdem Sie mit einem Auftrag oder einem anderen in Kapitel 3 erläuterten Verfahren Wetterinformationen abgerufen haben, können Sie sich diese auf dem Bildschirm ansehen. Für die Darstellung stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Die auf den ersten Blick etwas verwirrende Vielfalt ist aber sinnvoll, und Sie werden später für jeden Einzelfall die für Sie optimale Methode auswählen.

**Hinweis:** Es werden immer die letzten verfügbaren Produkte angezeigt. Diese können im Extremfall mehrere Monate alt sein, wenn Sie nicht zwischenzeitlich erneuert wurden oder die Datenbank aufgeräumt wurde (s. 2.7.2). Eine der wichtigsten Regeln beim Arbeiten mit Wetterprodukten lautet daher: **!!!Achte immer auf Datum und Uhrzeit!!!**

Sie können die Darstellung der Produkte aus folgenden Möglichkeiten auswählen:

**Direktzugriff** Aufruf im Pulldown-Menü: -----  
Beschreibung in Kapitel 4.1



Aufruf im Pulldown-Menü: ➔ **Darstellung** ➔ **Auftrag anzeigen**  
Beschreibung in Kapitel 4.2



Aufruf im Pulldown-Menü: ➔ **Darstellung** ➔ **Produkt anzeigen**  
Beschreibung in Kapitel 4.3



**Assistent** Aufruf im Pulldown-Menü: ➔ **Darstellung** ➔ **Assistent**  
oder **starten**



Beschreibung in Kapitel 4.4



Aufruf im Pulldown-Menü: ➔ **Darstellung** ➔ **Meteogramm/Cross-Section**  
Beschreibung in Kapitel 4.5



Aufruf im Pulldown-Menü: ➔ **Darstellung** ➔ **Flugstrecke direkt**  
Beschreibung in Kapitel 4.7



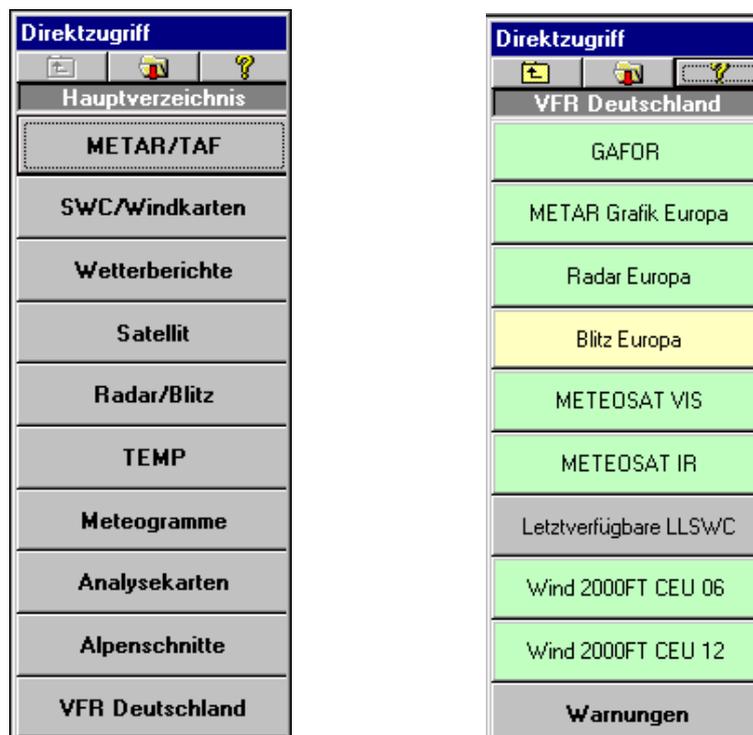
Aufruf im Pulldown-Menü: ➔ **Darstellung** ➔ **Quick-Look ansehen**  
Beschreibung in Kapitel 4.9

## 4.1 Direktzugriff

Der Direktzugriff ist vom Deutschen Wetterdienst vorkonfiguriert, um von Anfang an das Arbeiten damit zu ermöglichen. Sie können aber den Direktzugriff auf Ihre Anforderungen umkonfigurieren. Das Arbeiten mit diesem Hilfsmittel wird die Darstellung erheblich vereinfachen. Die Konfiguration des Direktzugriffs finden Sie unter 2.3.

Über den Direktzugriff können Sie schnell Daten darstellen. Hinweis: Sollte der Direktzugriff nicht sichtbar sein, ist das Fenster eventuell deaktiviert. Klicken Sie in diesem Fall auf **➡ Darstellung ➡ Direktzugriff**, um das Fenster wieder zu öffnen.

Der Direktzugriff besteht aus Ebenen-Buttons (fette Schrift) und Produkt-Buttons (dünne Schrift). Wenn Sie mit der linken Maustaste auf einen beliebigen Ebene-Button des Direktzugriffes klicken, wird diese Ebene geöffnet und die zugeordneten Produktbuttons oder weitere Unter-Ebenen sichtbar. Um eine Produktebene wieder zu verlassen, klicken Sie auf  .



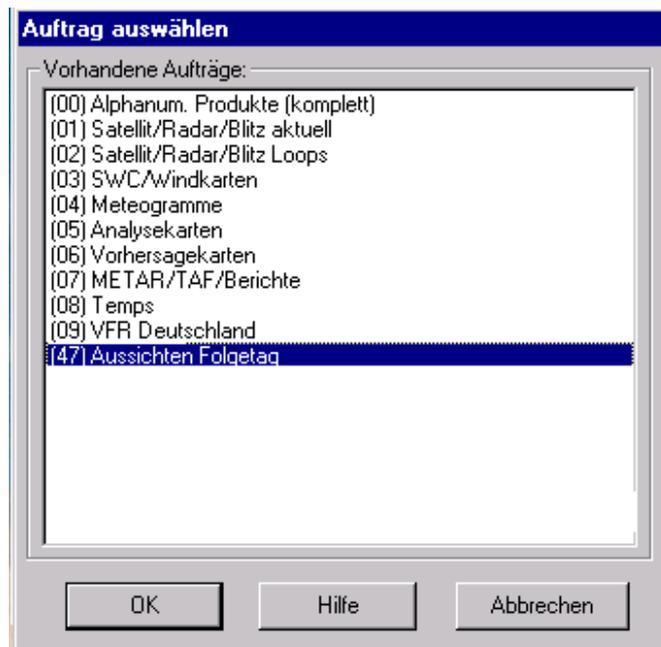
In diesem Menü sind alle Produkte der Ebene "VFR Deutschland" aufgelistet. Klicken Sie nun mit der linken Maustaste auf irgendeines der aufgeführten Produkte (dünne Schrift), erscheint das in der Datenbank abgelegte Produkt.

Beachten Sie auch hier die Aktualität, da das Produkt unabhängig vom Tagesdatum angezeigt wird. Über die Farben werden Sie aber auf die evtl. nicht vorhandene Aktualität hingewiesen. Die unterschiedlichen Farben kennzeichnen, ob das Produkt aktuell ist (grün), in der Datenbank vorhanden, aber veraltet ist (gelb), oder nicht in der Datenbank vorhanden (rot) ist. Ein Produkt mit grauem Button lässt sich in der Aktualität nicht überwachen. Wenn Sie aber vorher mit diesem Menü des Direktzugriffs die Daten abgerufen haben (s. 3.3), stehen sie Ihnen mit einem Mausklick zur Verfügung.

## 4.2 Anzeigen eines Auftrages

Als Beispiel verwenden wir den Auftrag "Aussichten Folgetag", der im Kapitel 3.1.2 erstellt wurde.

Rufen Sie den gewünschten Auftrag über **► Darstellung ► Auftrag anzeigen** oder durch Anklicken des Symbols  auf.



In dem dann erscheinenden Fenster wählen Sie den gewünschten Auftrag "Aussichten Folgetag" aus und lassen durch Doppelklick oder Klick auf den Auftrag und  den Inhalt des gewählten Auftrages anzeigen.

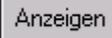
Zuerst erscheint eine Grobübersicht aller Produktgruppen, die in dem Auftrag enthalten sind.

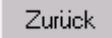


Wenn Sie auf das kleine Plus  links von den Produktgruppen klicken, werden alle Produkte, die in **diesem** Auftrag aus **dieser** Produktgruppe ausgewählt wurden, angezeigt.

Klicken Sie auf das kleine  links von den Produkten, werden die verfügbaren Termine aufgelistet, z.B.: Produktgruppe Wind/Temperatur Mitteleuropa



Nur Produkte mit Terminen, vor denen das Wolkensymbol  steht, können dargestellt werden. Durch Doppelklick oder Klick auf diesen Termin und Klick auf  wird das Produkt auf dem Bildschirm angezeigt. So können Sie sich alle abgerufenen Produkte nacheinander ansehen.

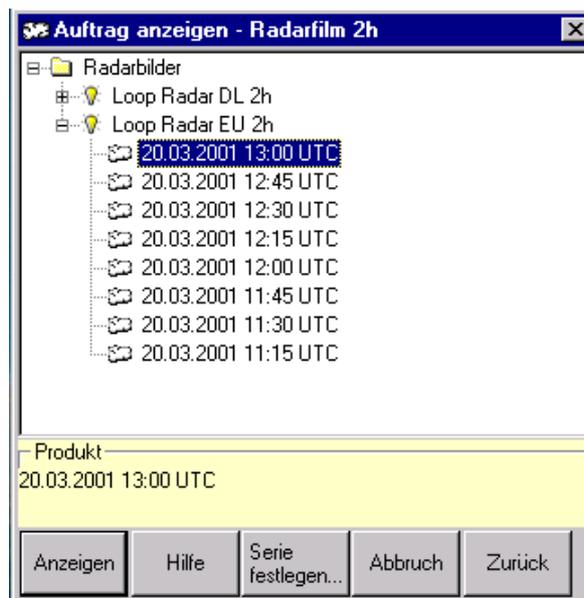
Hinweis: Falls das Auswahlfenster leer ist, gibt es zu den ausgewählten Produkten zur Zeit keine Daten in der Datenbank. Sie haben dann vermutlich einen Auftrag aufgerufen, mit dem Sie vorher keine Daten abgerufen haben. Mit  gelangen Sie wieder eine Stufe zurück.

Wenn in Ihrem Auftrag ein Film z.B. von Radarbildern enthalten ist, können Sie diesen direkt darstellen lassen. Durch einen einfachen Klick auf z.B. "Film Radar DL 2h" starten Sie den Film mit den vorhandenen 8 Bildern.

Der Film ist ein wirkungsvolles Hilfsmittel, um Wetterbewegungen in Zeitraffer zu betrachten. Er ermöglicht Ihnen, den Wetterablauf wesentlich besser beurteilen zu können, als dies auf Grund eines Einzelbildes möglich wäre, da der Film nicht nur die Bewegungsrichtung von Wolken oder Niederschlag, sondern auch ihre Verlagerungsgeschwindigkeit abbildet!

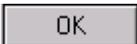
Der Filmlauf kann von Ihnen u.a. hinsichtlich der Geschwindigkeit gesteuert werden. Nähere Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte der Programmhilfe  der jeweiligen Abbildung.

Sie können aber auch eine beliebige Sequenz aus diesen Bildern auswählen. Dazu müssen Sie ein Produkt aus dem Film auswählen (markieren) und anschließend  klicken.



Nun haben Sie die Möglichkeit die Anzahl der Bilder in Abhängigkeit von deren "Alter" über  festzulegen (die x ältesten oder die x neuesten Einträge). Die Markierung kann auch mit gedrückter linker Maustaste erfolgen



Nach Klicken auf  wird der Film mit den gewünschten Bildern gestartet.

## 4.3 Anzeigen eines Produkts

Einzelne Produkte können Sie über das Menü ➔ **Darstellung** ➔ **Produkt anzeigen...** oder durch Anklicken des Symbols  anzeigen.

Wenn Sie diese Darstellungsart verwenden, sollten Sie wissen, ob das darzustellende Produkt auch aktuell ist, da alle in der Datenbank vorhandenen Produkte abgebildet werden.

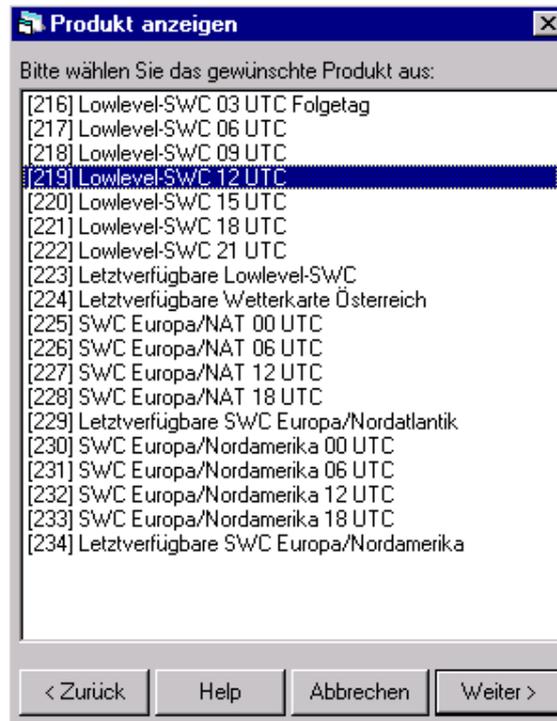
Abgespeicherte Flugstrecken rufen Sie nur über dieses Modul ab, wenn sie nicht im Direktzugriff abgelegt wurden.



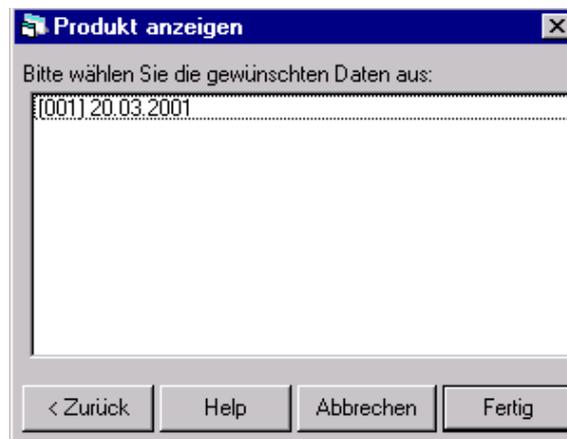
In dem erscheinenden Fenster werden alle Produktgruppen, die *pc\_met* anbietet, aufgelistet. Wählen Sie die gewünschte Produktgruppe (durch Anklicken) aus. In diesem Fall wurde die Produktgruppe [020] Signifikante Wetterkarten ausgewählt. Durch Doppelklick oder Klicken auf  wird der Inhalt der gewählten Produktgruppe angezeigt.

Zuerst erscheint eine Übersicht aller Produkte, die dieser (oben ausgewählter) Produktgruppe zugeordnet sind.

In diesem Fall wird die Lowlevel-SWC von 12 UTC ausgewählt. Durch Doppelklick oder Klick auf dieses Produkt und auf  werden die vorliegenden Produkte ggf. von verschiedenen Terminen aufgelistet.



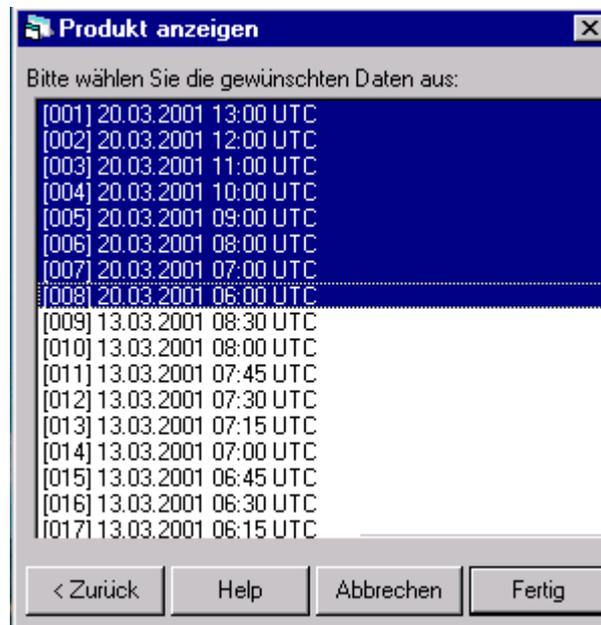
Da Wetterkarten beim Abruf neuer Karten überschrieben werden, liegt immer nur eine Karte des gleiches Typs und Termins in der Datenbank. Bei Wettermeldungen und Bildern bleiben mehrere Termine in der Datenbank, bis diese "aufgeräumt" wird.(s. 2.7)



Durch Doppelklick auf den gewünschten Termin oder Klick auf diesen Termin und Klick auf  wird die vorliegende Karte angezeigt.

Hinweis: Falls das Auswahlfenster leer ist, gibt es zu den ausgewählten Produkten zur Zeit keine Daten in Ihrer Datenbank. Sie müssen dann einen bereits existierenden Auftrag, in dem das gewünschte Produkt enthalten ist oder einen entsprechenden Express-Auftrag absenden. Mit  gelangen Sie wieder eine Stufe zurück.

Sind die ausgewählten Produkte Einzelbilder eines abgerufenen Films (z.B. Satelliten- oder Radarbilder) können Sie über das Halten der Shift-Taste und Drücken der Cursortaste ↑ oder ↓ mehrere Produkte markieren. Durch Klicken auf  wird der Film dargestellt.



Der Filmlauf kann von Ihnen u.a. hinsichtlich der Geschwindigkeit gesteuert werden. Nähere Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte der Programmhilfe  der jeweiligen Abbildung.

Der Film ist ein wirkungsvolles Hilfsmittel, um Wetterbewegungen in Zeitraffer zu betrachten. Das ermöglicht Ihnen, den Wetterablauf wesentlich besser beurteilen zu können, als dies auf Grund eines Einzelbildes möglich wäre, da der Film nicht nur die Bewegungsrichtung von Wolken oder Niederschlag, sondern auch ihre Geschwindigkeit abbildet!

### **Hinweis:**

Filmläufe von Vorhersagekarten können nicht aus einzeln abgerufenen Karten erzeugt werden, sondern müssen direkt als Film abgerufen werden. Sie finden Filmläufe von Wetterkarten unter der Produktgruppe **Karten-Film**.

## 4.4 Assistent

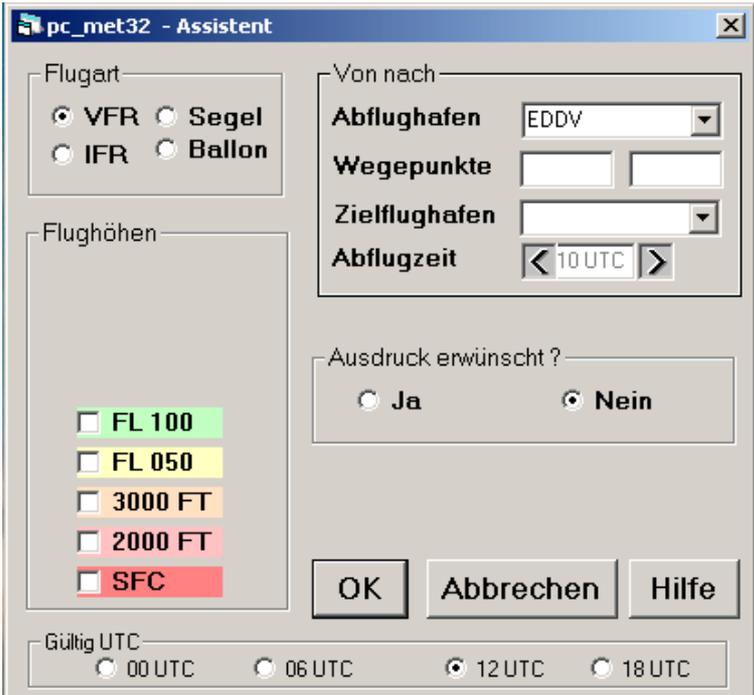
Der Assistent befreit den Piloten von der Notwendigkeit, sich mit der Zusammenstellung von Aufträgen zu befassen. Der Assistent stellt selbstständig die notwendigen Daten zusammen, ruft sie ggf. ab, stellt sie dar und druckt sie auf Wunsch auch aus.

*pc\_met* ermittelt aus den Eintragungen, die im Assistenten vorgenommen werden, die für diesen Flug/diese Fahrt erforderlichen meteorologischen Daten. Diese sind in der Regel ausreichend, um eine Entscheidung zu treffen. In Ausnahmefällen – insbesondere bei schwierigen Wetterlagen - müssen ggf. weitere Produkte, die nicht vom Assistenten automatisch ausgegeben werden, abgerufen werden (s. Express-Auftrag).

Die vom Assistenten ausgegebenen Daten hängen von der Flugart, der Flugstrecke und der ausgewählten Startzeit ab. Zusätzlich zu diesen variablen Informationen werden standardmäßig je nach Flugart vorgegebene Produkte bereitgestellt.

Zum Assistenten kommen Sie über **Darstellung** **Assistent starten**, oder über die Icons  oder  **Assistent**. Je nach eingetragenenem Nutzer erscheint ein Eingabefenster mit der markierten passenden Flugart.

### VFR/IFR



The screenshot shows the 'pc\_met32 - Assistent' dialog box. It is divided into several sections:

- Flugart:** Radio buttons for VFR (selected), Segel, IFR, and Ballon.
- Flughöhen:** Checkboxes for FL 100 (green), FL 050 (yellow), 3000 FT (orange), 2000 FT (red), and SFC (red).
- Von nach:** Fields for Abflughafen (EDDV), Wegepunkte, Zielflughafen, and Abflugzeit (10 UTC).
- Ausdruck erwünscht?:** Radio buttons for Ja and Nein (selected).
- Gültig UTC:** Radio buttons for 00 UTC, 06 UTC, 12 UTC (selected), and 18 UTC.

Buttons for OK, Abbrechen, and Hilfe are located at the bottom of the dialog.

Hier wählen Sie Ihre Flugart aus, tragen den Location Indicator Ihres Start- und Zielflughafens und die geplante Startzeit ein. Für diese Zeit wird automatisch der optimale Windkartentermin ausgewählt. Wenn Sie ausdrücklich einen anderen Termin wünschen, markieren Sie ihn bei "Valid UTC". Die übrigen Produkte wie Meldungen, Bilder usw. sind aber in jedem Fall die letzten verfügbaren. Anschließend wählen Sie die Höhen der Windkarten aus, die Ihrer geplanten Flughöhe am besten entsprechen. Zum Schluss können Sie entscheiden, ob die ausgewählten Produkte auch gedruckt werden sollen.

Nun klicken Sie auf  und die ausgewählten und die vom DWD für diesen Flug vorgeschlagenen Produkte werden angezeigt. Produkte, die nicht aktuell sind, werden auf Wunsch angefordert.

## Segelflug



The screenshot shows a dialog box titled "pc\_met32 - Assistent". It contains several sections for configuring a flight plan:

- Flugart:** Radio buttons for "VFR", "Segel" (selected), "IFR", and "Ballon".
- Planung:** Radio buttons for "Flugtag" (selected), "Vortag", and "3 Tage".
- Startgebiet/Kartenausschnitt:** A "Startort" dropdown menu set to "AACHEN MERZ" and a "Bericht" dropdown menu set to "Düsseldorf".
- Wind- und Konvektionskarten:** Checkboxes for "NW" (checked), "NE", "SW", "SE", and "ALP".

At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Abbrechen", and "Hilfe".

Wählen Sie zunächst den Startort aus der Startplatzliste aus. Hier sind alle Segelflugplätze aufgeführt. Das Programm wählt automatisch den passenden Segelflugwetterbericht sowie die regionalen Wind- und Konvektionskarten aus. Je nach geplanter Strecke können Sie aber manuell andere Berichte und Bereiche auswählen. Anschließend bestimmen Sie Ihr Flugvorhaben. Nun klicken Sie auf  und die von Ihnen ausgewählten und die vom DWD für diesen Flug vorgeschlagenen Produkte werden angezeigt. Produkte, die nicht aktuell sind, werden auf Wunsch angefordert.

## Ballonfahrt

The screenshot shows a dialog box titled "pc\_met32 - Assistent". It is divided into several sections:

- Flugart:** Four radio buttons: VFR, Segel, IFR, and Ballon. "Ballon" is selected.
- Planung:** Four radio buttons: Frühfahrt, Spätfahrt, Vor Start, and 3 Tage. "Frühfahrt" is selected.
- Startgebiet/Kartenausschnitt:** A group box containing:
  - Startplatz:** A dropdown menu with "Bremerhaven" selected.
  - Local Radar:** A dropdown menu with "Hamburg" selected.
  - Ballonbericht:** A dropdown menu with "Hamburg" selected.
  - Meteogramm:** A dropdown menu with "Bremen" selected.
  - Wind- und:** Four radio buttons: NW, NE, SW, and SE. "NW" is selected.
- Ausdruck erwünscht?:** Two radio buttons: Ja and Nein. "Nein" is selected.
- Buttons:** "OK", "Abbrechen", and "Hilfe".

Wählen Sie zunächst den Startplatz bzw. fügen Sie mit Hilfe der Startplatzliste und Eingabe der geographischen Koordinaten einen eigenen Startplatz ein. Die folgenden Produkte (Radar, Ballonwetterbericht, Meteogramm, Wind- und Konvektionskarten) werden vom Programm passend ausgewählt. Sie können aber manuell andere Regionen bzw. Orte bestimmen. Anschließend bestimmen Sie Ihr Fahrtvorhaben. Nun klicken Sie auf **OK** und die von Ihnen ausgewählten und die vom DWD für diesen Flug vorgeschlagenen Produkte werden angezeigt. Produkte, die nicht aktuell sind, werden auf Wunsch angefordert.

Für alle Assistenten gilt, dass über die jeweilige **Hilfe** weitere Informationen zur Verfügung stehen.

Über **➔ Anforderung ➔ Quick-Look ändern/speichern** können Sie vorgegebene Produkte löschen, die Sie nicht angezeigt haben möchten oder andere Produkte hinzufügen. Sie rufen dazu einen der Quick-Looks mit der vorangestellten Kennung @ auf und ändern den Inhalt wie gewünscht.

### Empfehlung:

Der Assistent wurde so programmiert, dass Sie die Unterlagen abrufen, die der DWD für eine Flugplanung als Mindestanforderung empfiehlt.

Daher sollten Sie aus Sicherheitsgründen keine der empfohlenen Produkte aus der Anforderungsliste entfernen, sondern nur Ergänzungen vornehmen.

## 4.5 Meteogramm/Cross-Section/Gebirgsschnitte/lokale Radarbilder

Zum Modul Meteogramm/Cross-Section kommen Sie über das Menü **➔ Darstellung ➔ Meteogramm/Cross-Section** oder über das Icon .

Über dieses Modul werden überwiegend Produkte dargestellt, diese können aber auch abgerufen werden. Beim Aufruf erscheint zunächst eine Karte mit den Orten, für die Meteogramme vorliegen. Die Ortskreise sind grün (vorhanden und aktuell), gelb (vorhanden aber veraltet) oder rot (nicht vorhanden) eingefärbt.

Doppelklicken Sie auf einen Ort mit einem grünen Punkt, wird das Meteogramm angezeigt. Ist der Ort gelb eingefärbt, wird zwar das Meteogramm auch angezeigt, es ist aber nicht aktuell. Gleichzeitig wird der Ort in die Anforderungsliste aufgenommen. Dieser Vorgang lässt sich mit anderen "gelben" Orten wiederholen. "Rote" Orte können nicht dargestellt, sondern nur abgerufen werden (Abruf s. 3.7)

Um Cross-Sections darzustellen, wechseln Sie in diesem Modul lediglich die Ansicht.



Es erscheint eine Karte, auf der die verfügbaren Routen abgebildet sind. Mit einem Doppelklick auf eine grüne Route wird die Cross-Section dieser Route angezeigt. Das Verfahren bei Klicks auf gelbe oder rote Routen entspricht dem der Meteogramme. Da die Darstellung einer Cross-Section zunächst ein Filmlauf verschiedener Termine ist, lässt sich die Filmgeschwindigkeit steuern. Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte der Programmhilfe .

Die einzelnen Termine der Cross-Sections werden vom Großrechner nacheinander berechnet und bereitgestellt. Bei einem Abruf in den frühen Morgenstunden kann es daher vorkommen, dass noch nicht alle 8 Bilder bereitstehen. Sie werden dann durch einen Hinweis im Produktaktualitätsfeld auf den unvollständigen Filmlauf hingewiesen.

Analog zu den Cross-Sections werden Gebirgsschnitte an den Alpen und Pyrenäen berechnet, die für den Segelflug Auf- und Abwindregionen berechnen.

Für Meteogramme, Cross-Sections und Gebirgsschnitte stehen zwei Modellläufe zur Verfügung. Im Regelfall wird der Modelllauf 00 UTC benutzt werden. Die Produkte sind ca. 5 – 6 Stunden nach diesem Termin fertig gerechnet und werden damit überwiegend tagsüber verwendet. Der 12 UTC-Termin ist vorwiegend für Abrufe nach 18 UTC geeignet, um aktuellere Berechnungen berücksichtigen zu können. Gleichzeitig verschiebt sich der Vorhersagezeitraum etwas nach hinten.

Über die gleiche Kartendarstellung können Sie sich die lokalen Radarbilder ansehen. Diese Bilder sind im Gegensatz zu den vorgenannten Produkten keine Vorhersagen, sondern aktuelle Darstellungen des Niederschlags. Sie werden alle 15 Minuten aktualisiert. Die Farbdarstellung der "Punkte" und das Verfahren der Anzeige entspricht dem bei den Meteogrammen.

## 4.6 Viererkarten

Zum Modul Viererkarten kommen Sie über das Menü ➤ **Darstellung** ➤ **Viererkarten**. Viererkarten können auf einer DIN A4 Seite ausgedruckt werden. Für die Anzeige sind sie meist nicht geeignet, da die Auflösung vieler Bildschirme nicht ausreicht, die kleinen Zeichen verzerrungsfrei darzustellen. Der Ausdruck ist aber auch mit einfachen Druckern gut lesbar.

## 4.7 SkyView

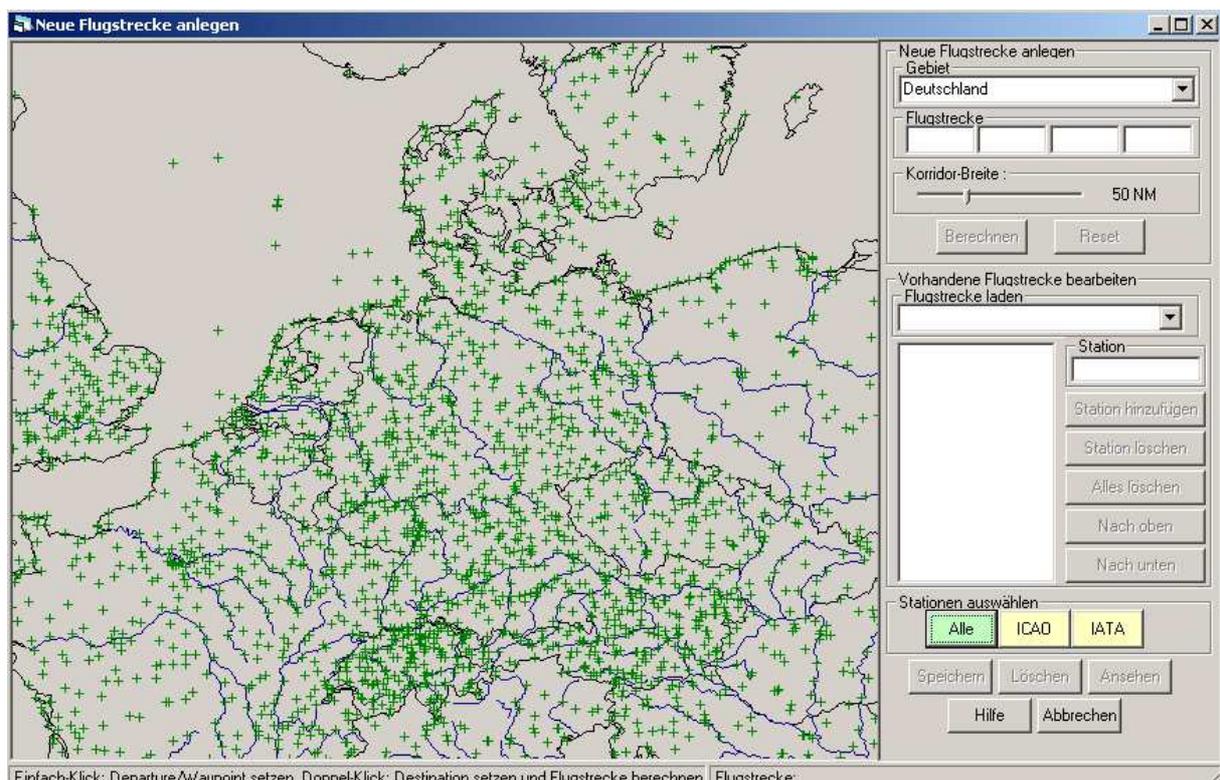
Hier können Sie direkt das SkyView-Modul im *pc\_met*-Internetservice anwählen. Dazu ist eine Anwahl in das Internet notwendig. Wegen der besonderen Präsentationsform (Flash), die nur im Internet verwendet werden kann, kann SkyView nicht in die Software integriert werden.

## 4.8 Neue Flugstrecke Speichern einer Flugstrecke

Fliegen Sie häufiger die gleiche Flugstrecke, lohnt es sich, diese abzuspeichern, um bei Bedarf wieder darauf zurückzugreifen. Auch für die Verwendung beim Quick-Look ist eine abgespeicherte Flugstrecke sinnvoll. Anderenfalls können Sie sich Wettermeldungen entlang einer Route auch ohne Speicherung anzeigen lassen, wie unter 4.8 bzw. 5.3.3 beschrieben wird.

### 4.8.1 Grafisches Festlegen einer Flugstrecke

Die grafische Festlegung einer Flugstrecke erfolgt kann über das Menü **► Darstellung ► Flugstrecke...**



Dieses Fenster erscheint standardmäßig. Jeder Flugplatz, von dem in der Regel Wettermeldungen vorliegen sowie jeder Verkehrslandeplatz (z.Z. nur in Deutschland) wird mit einem grünen Kreuz markiert. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf ein Kreuz gehen, erscheint am Cursor der Name und der Location Indicator.

### 4.8.1.1 Auswahl des zutreffenden Gebiets

Prüfen Sie, ob Ihre Flugstrecke innerhalb des angezeigten Gebiets liegt, anderenfalls müssen Sie über die Auswahl des Listenfeldes "Gebiet" das passende auswählen. Bei länderübergreifenden Routen z.B. von Hamburg nach Rom müssen Sie die Karte Europa auswählen. Das zunächst verwirrende Bild mit vielen übereinander liegenden Kreuzen lässt sich schnell wieder entzerren. Stellen Sie sich einen Kartenausschnitt vor, der Ihre geplante Flugstrecke enthält. Klicken Sie bei gedrückter linker Maustaste auf die linke obere Ecke der neu einzurichtenden Karte und ziehen Sie nach rechts unten einen Rahmen auf, der den neuen Kartenausschnitt darstellt. Der Ausschnitt sollte gemäß der späteren Abbildung etwa quadratisch sein. Wenn Sie die linke Maustaste loslassen, wird die neue Karte gezeichnet.

Sie können jede Karte auch über die beiden Symbole  und  aus der Mitte vergrößern oder verkleinern.

### 4.8.1.2 Festlegen des Korridors

Mit Hilfe des Schiebereglers unter "Korridor-Breite" kann die Korridor-Breite in NM eingestellt werden. Alle Flugplätze und Wetterstationen, die innerhalb dieses Korridors liegen, werden später angezeigt. Je breiter dieser Korridor ist, umso mehr Flugplätze werden gespeichert. Ist der Korridor zu schmal, wird die Auswahl evtl. zu gering. Sie sollten sich daher vorher überlegen, ob Sie die voreingestellte Korridorbreite von 50 NM ändern wollen.

### 4.8.1.3 Auswahl der Stationen

Bei "Elemente aus der Karte auswählen" treffen Sie die Auswahl der später aufgeführten Wettermeldungen. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Alle Es werden die ausgewählten Datenarten (METAR, TAF, Warnungen, PIREP) aller Wetterstationen entlang der geplanten Flugroute gespeichert. Meldungen von Wetterstationen, die ursprünglich im SYNOP-Code verschlüsselt sind, werden vom Programm in einen dem METAR sehr ähnlichen Code umgewandelt.

- ICAO Es werden die ausgewählten Datenarten aller Flugplätze (zivil und Militär) mit ICAO-Location Indicator entlang der geplanten Flugroute gespeichert
- IATA Es werden die ausgewählten Datenarten aller internationaler und Regionalflughäfen mit IATA-3-letter-code entlang der geplanten Flugroute gespeichert

Je nach Auswahl verändert sich die Zahl der grünen Kreuze, d.h. der möglichen Meldungen.

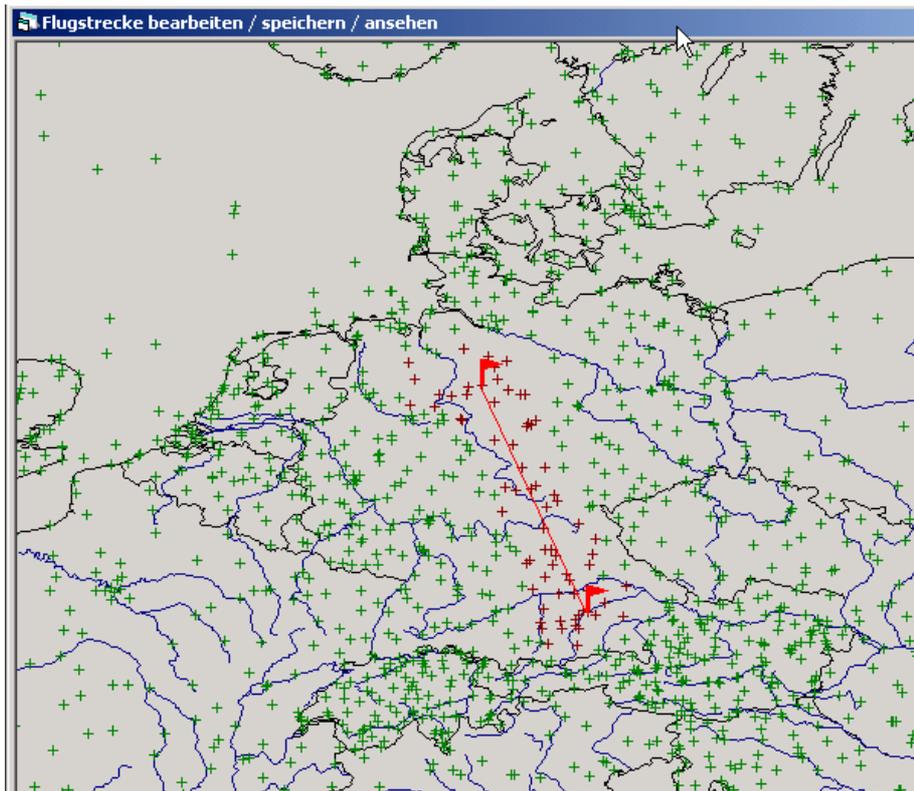
Wenn Sie diese Flugstrecke für VFR-Flüge nutzen wollen, müssen Sie "Alle" auswählen, damit auch die Meldungen der Wetterstationen zur Verfügung stehen. Für IFR-Flüge erfolgt die Beschränkung auf "ICAO" beim Darstellen bzw. Einfügen in die Quick-Looks.

#### 4.8.1.4 Flugstrecke festlegen

Suchen Sie nun den Startplatz und klicken Sie darauf. Es erscheint ein rotes Fähnchen. Nach Doppelklick auf Ihren Zielflughafen oder ein Klick darauf und Klick auf  ist Ihre Flugstrecke eingegeben und alle Stationen, die in dem eingestellten Korridor liegen, werden braun eingefärbt. In der Reihenfolge der vorgenommenen Klicks wird Ihre Strecke mit einem roten Strich markiert. Wollen Sie Wegpunkte oder Zwischenlandeplätze eingeben (max. 2), müssen Sie das **vor** Anklicken des Zielflughafens machen.

Alternativ können Sie auch die Location Indicator von Start und Ziel sowie ggf. Waypoints in die vier Felder unterhalb des Gebietsauswahlfensters eintragen, beenden Sie die Eingabe mit .

Alle Stationen, die in dem eingestellten Korridor liegen, werden braun eingefärbt.



Wenn Sie Ihre Eingabe korrigieren wollen, können Sie durch Klicken auf  eine leere Seite aufrufen.

Die vom Programm vorgenommene Auswahl kann von Ihnen geändert werden. Einzelne Stationen können gelöscht werden, indem sie markiert werden und anschließend auf  geklickt wird. Wollen Sie Stationen hinzufügen, tragen Sie den IATA-Code, den Location Indicator oder den Stationsnamen in das Feld  ein.

In dem Bearbeitungsfeld können Sie auch die Reihenfolge der Stationen mit  oder  ändern und legen damit auch die Reihenfolge der Ausgabe der Meldungen fest.

#### 4.8.1.5 Flugstrecke speichern

Durch Klick auf  wird die Flugstrecke mit den definierten Stationen abgespeichert.

#### 4.8.1.6 Gespeicherte Flugstrecke ändern/löschen

Auch bereits gespeicherte Flugstrecken können Sie ändern. Laden Sie eine Flugstrecke, die Sie ändern wollen, in der Listbox "Vorhandene

Flugstrecke bearbeiten" - "Flugstrecke laden" durch einfachen Klick. In dem kleinen Fenster werden nun alle enthaltenen Stationen aufgeführt. Die Änderung wird nun, wie oben beschrieben, vorgenommen. Speichern Sie anschließend die Änderung ab.

Soll eine Flugstrecke ganz gelöscht werden, rufen Sie diese auf und klicken auf  .

Zur Kontrolle kann die ausgewählte Flugstrecke mit der Schaltfläche  angezeigt werden. Vorher wird der Benutzer ggf. noch aufgefordert, die gewünschten Datenarten anzugeben.

## 4.8.2 Anzeigen einer gespeicherten Flugstrecke

Durch das Speichern wird eine Flugstrecke mit dem Namen Hannover-München erzeugt. Um die Meldungen dieser Flugstrecke anzuzeigen, verlassen Sie bitte diese Darstellung und wählen über das Menü **➤ Darstellung ➤ Produkt anzeigen** oder Klick auf  die Produktgruppe "Flugstrecken" und hier das Produkt "Hannover-München".

Durch Setzen oder Löschen eines  bei der Meldungsart können Sie eine Auswahl der anzuzeigenden Meldungen treffen. Im Menü **➤ Einstellungen ➤ Generelle Einstellungen** können Sie die Auswahl der Meldungsart auch vorab für alle Anzeigen einer Flugstrecke festlegen. Nähere Informationen über die Selektion der Meldungen und das formatgerechte Eintragen der Flugstrecke bzw. von ausgewählten Flughäfen entnehmen Sie bitte der Programmhilfe dieses Fensters. Meldungen von Wetterstationen, die ursprünglich im SYNOP-Code verschlüsselt sind, werden vom Programm in einen dem METAR sehr ähnlichen Code umgewandelt. Die Meldung wird dadurch für den Piloten verständlich.

Hinweis: Nur Flughäfen oder Wetterstationen, von denen routinemäßig Wettermeldungen vorliegen, sind als Start- und Zielflughafen zugelassen. Ausnahme: in Deutschland kennt das Programm bereits alle Landeplätze, also auch die "ohne Wetter".

Beachten Sie bitte, dass Sie im Menü **➤ Einstellungen ➤ Generelle Einstellungen** "Bei Flugstrecken nicht mehr gültige Meldungen unterdrücken" mit einem  versehen. Dann werden alle METARs von Flugplätzen, die entlang Ihrer vorgesehenen Strecke liegen und älter als 2 Stunden sind, nicht mehr angezeigt. Stattdessen erfolgt der Hinweis

"VOID" = ungültig. Gleiches gilt für TAFs, die älter als 9 Stunden und LangTAFs, die älter als 18 Stunden sind.

**Hinweis:**

**Beachten Sie bitte, dass Sie angezeigte Wettermeldungen in jedem Fall auf Aktualität überprüfen und ggf. neu abrufen müssen, da neue Produkte auch vor Ablauf der oben genannten Fristen verfügbar sein können.**

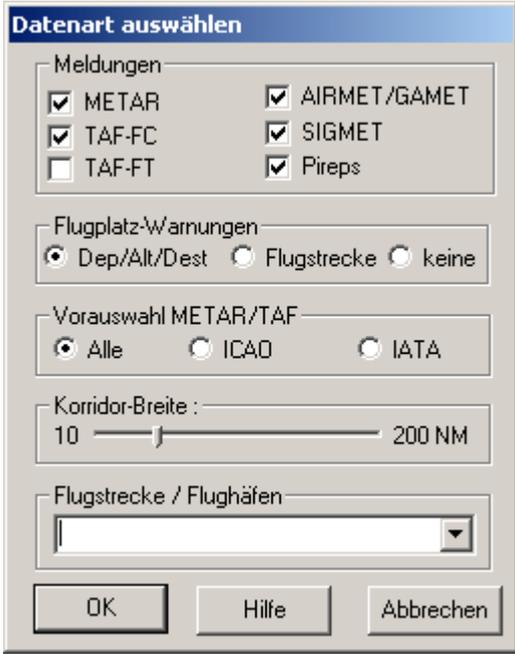
Sie können eine abgespeicherte Flugstrecke auch auf einen Button des Direktzugriffs legen, um die Meldungen schneller anzeigen zu können. Die Darstellung der dazugehörigen Wettermeldungen ist aber nur über den Abruf der METARs und TAFs der beteiligten Länder möglich. Ebenso können gespeicherte Flugstrecken in einen Quick-Look eingebunden werden.

## 4.9 Flugstrecke direkt

### Anzeigen einer nicht gespeicherten Flugstrecke

Über das Menü **Darstellung** **Flugstrecke direkt** oder durch Klick auf das Symbol  können Sie sich Meldungen entlang einer Flugstrecke auf dem Bildschirm darstellen lassen. Außer Flugstrecken sind auch Abfragen von Einzelstationen oder aller Meldungen eines Landes möglich. Meldungen sind in diesem Zusammenhang METARs, KurzTAFs (FC), LangTAFs (FT), AIRMETs, GAMETs, SIGMETs, Flugplatzwetterwarnungen und PIREPs.

Diese Form der METAR-Darstellung ist besonders für die Information der IFR-Luffahrt vorgesehen. *pc\_met* stellt Ihnen zusätzlich die komfortablere METAR-Grafik zur Verfügung. Sie zeigt Inhalte der METAR-Meldung besonders übersichtlich in Kartenform.



**Datenart auswählen**

Meldungen

<input checked="" type="checkbox"/> METAR	<input checked="" type="checkbox"/> AIRMET/GAMET
<input checked="" type="checkbox"/> TAF-FC	<input checked="" type="checkbox"/> SIGMET
<input type="checkbox"/> TAF-FT	<input checked="" type="checkbox"/> Pireps

Flugplatz-Warnungen

Dep/Alt/Dest    Flugstrecke    keine

Vorauswahl METAR/TAF

Alle    ICAO    IATA

Korridor-Breite :

10  200 NM

Flugstrecke / Flughäfen

OK   Hilfe   Abbrechen

Durch Setzen oder Löschen eines  bei der Meldungsart können Sie eine Auswahl der anzuzeigenden Meldungen treffen. Nähere Informationen über die Selektion der Meldungen und das formatgerechte Eintragen der Flugstrecke bzw. von ausgewählten Flughäfen entnehmen Sie bitte der  dieses Fensters. Meldungen von Wetterstationen, die ursprünglich im SYNOP-Code verschlüsselt sind, werden vom Programm in einen dem METAR sehr ähnlichen Code umgewandelt. Die Meldung wird dadurch für den Piloten verständlich.

Hinweis: Nur Flughäfen oder Wetterstationen, von denen routinemäßig Wettermeldungen vorliegen, sind als Start- und Zielflughafen zuge-

lassen. **Ausnahme:** in Deutschland kennt das Programm bereits alle Landeplätze, also auch die "ohne Wetter".

Für die Darstellung der Warnungen können Sie durch Setzen eines Markierungspunktes auswählen, welche Warnungen Sie erhalten wollen: nur Warnungen vom Abflugort / Ausweichflughafen (Wegepunkte) / Ziel-flughafen oder Warnungen von Flugplätzen entlang der Strecke oder keine Warnung.

Die Ausgabe umfasst je nach Auswahl der Meldungsart alle Meldungen, die dieser Route je nach Korridorbreite zugeordnet werden. GAMETs werden für die FIR-Gebiete ausgegeben, in denen mindestens eine der zugeordneten Meldungen liegen.

Diese Form der Darstellung von Meldungen entlang einer Flugstrecke ist zur schnellen Eingabe gedacht; die Eingabe der Route oder einzelner Flughäfen wird nicht gespeichert. Wenn Sie Routen abspeichern wollen und diese ggf. auch im Direktzugriff ablegen möchten, müssen Sie ein anderes Menü aufrufen. Die Beschreibung finden Sie unter 4.7.

Beachten Sie bitte, dass Sie im Menü ➤ **Einstellungen** ➤ **Generelle Einstellungen** "Bei Flugstrecken nicht mehr gültige Meldungen unterdrücken" mit einem ✓ versehen. Dann werden alle METARs von Flugplätzen, die entlang Ihrer vorgesehenen Strecke liegen und älter als 2 Stunden sind, nicht mehr angezeigt. Stattdessen erfolgt der Hinweis "VOID" = ungültig. Gleiches gilt für TAFs, die älter als 9 Stunden und LangTAFs, die älter als 18 Stunden sind.

In diesem Menü können Sie auch Voreinstellungen vornehmen, welche Datenarten grundsätzlich angezeigt werden sollen. In diesem Fall entfällt die sonst übliche Abfrage.

#### **Hinweis:**

**Beachten Sie bitte, dass Sie angezeigte Wettermeldungen in jedem Fall auf Aktualität überprüfen und ggf. neu abrufen müssen, da neue Produkte auch vor Ablauf der oben genannten Fristen verfügbar sein können.**

## 4.10 Quick-Look

Über Quick-Look können Sie eine vorher fest definierte Zusammenstellung von Produkten auf dem Bildschirm ansehen. Quick-Look hat eine ähnliche Funktion wie der Direktzugriff. Er wird ihn sicher später ersetzen, da er variabler ist und mehr als 10 Produkte enthalten kann.

Quick-Look erreichen Sie über das Menü ➔ **Darstellung** ➔ **Quick-Look** ansehen oder über das Icon . Es geht ein Fenster auf, über das Sie Quick-Look auswählen und ansehen können.

Wählen Sie den gewünschten Quick-Look mit einem Mausklick aus und klicken Sie auf  und es werden alle hinterlegten Produkte kaskadenförmig auf dem Bildschirm angezeigt. Falls eines oder mehrere dieser Produkte nicht aktuell ist, wird es auf Wunsch mit einem Klick auf  aktualisiert. Nach der Aktualisierung werden alle Fenster geschlossen und zusammen mit den neuen Daten wieder geöffnet.



## 5 Grafische Darstellungs- und Auswertemodule

### 5.1 Gemeinsamkeiten aller grafischen Darstellungs- und Auswertemodule:

Im wesentlichen gibt es fünf verschiedene grafische Darstellungs- und Auswertemodule: Bildbetrachter, METAR-Grafik, TEMP-Grafik, TOPTHERM und GAFOR. Folgende Bedienungselemente sind bei allen Grafikmodulen (GAFOR ausgenommen) vorhanden:

-  stellt auf die ältesten Daten zurück
-  geht einen Zeitschritt zurück
-  geht einen Zeitschritt vorwärts
-  erhöht den Zoomfaktor (fehlt bei TOPTHERM)
-  verringert den Zoomfaktor (fehlt bei TOPTHERM)
-  Druckt die angezeigten Daten / Bilder
-  zeigt die Programmhilfe an
-  zeigt die Produkthilfe / Meteorologische Hilfe an

Diese Vereinheitlichung der Bedienung erlaubt eine weitestgehend gleiche Steuerung der Bild-, Grafik-, bzw. Informations-Anzeigen.

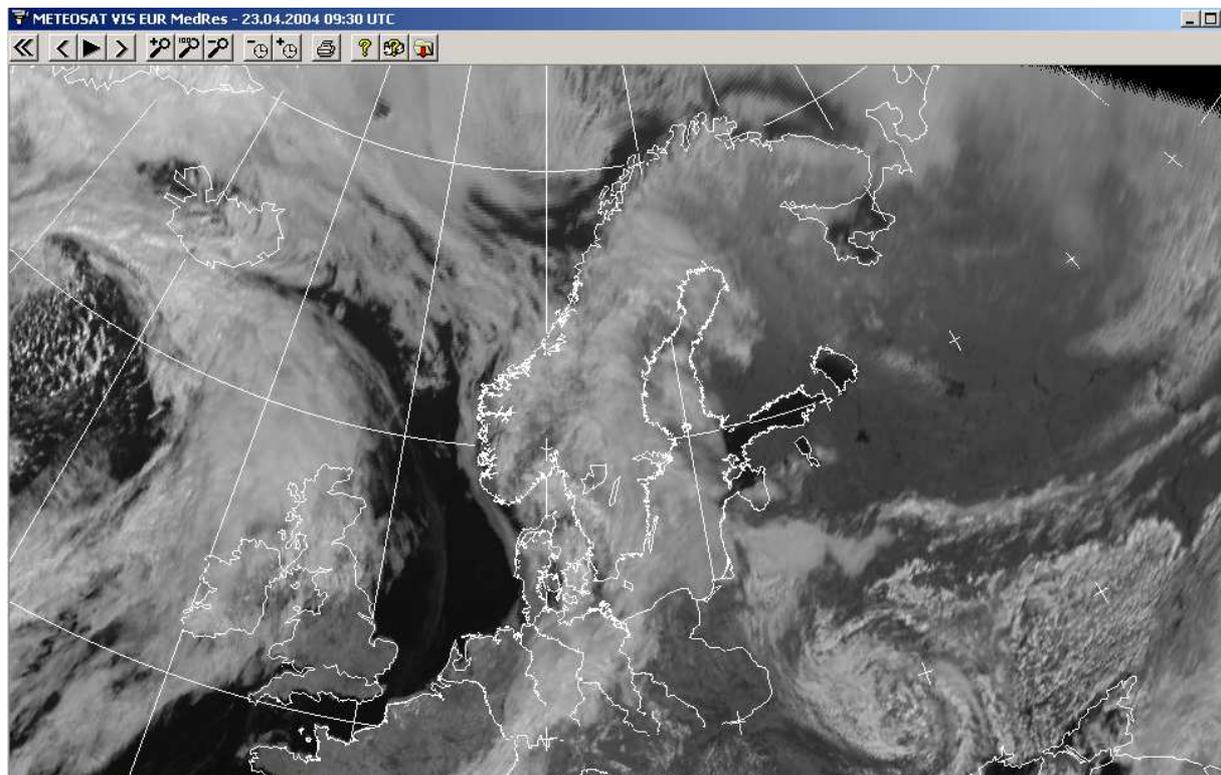
### 5.2 Bildbetrachter

Mit dem allgemeinen Bildbetrachter werden sämtliche Bilddaten, wie Satellitenbilder, Radarbilder, Schnitte usw. dargestellt. Als universelle Anzeigeeinheit steht damit ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung, um **Loops** anzuzeigen.

Eine **Serie von Einzelbildern** oder Karten wirkt hintereinander abgespielt wie ein **Film**. Das Werkzeug des **Loops** ist ein ausgesprochen wirkungsvolles Mittel, um Wetterabläufe in Zeitraffer zu betrachten. Dies ermöglicht Ihnen den Wetterverlauf wesentlich besser zu beurteilen, als

es auf Grund eines Einzelbildes möglich ist, da der **Loop** nicht nur die Bewegungsrichtung der Wetterelemente, sondern auch ihre Geschwindigkeit darstellt!

Wie die Anzahl der Einzelbilder, die für den **Loop** einbezogen werden sollen, festgelegt wird, ist im Kapitel 4.2 bzw. 4.3 erklärt.



**Allen Bildbetrachtern ist folgende Steuerleiste gemeinsam:**

Standard-Bedienungsleiste:



oder im Fall von Infrarotbildern (Loop **läuft**):

Infrarot-Bilder-Bedienungsleiste:



⏪ stellt auf die ältesten Bild-Daten zurück bzw. setzt auf den Loop-Anfang zurück

⏮ geht einen Zeitschritt zurück

-   startet bzw. stoppt den automatischen Bildablauf
-  geht einen Zeitschritt vorwärts
-  erhöht den Zoomfaktor
-  setzt das Bild auf Originalgröße zurück (100%)
-  verringert den Zoomfaktor
-  erhöht die Bildstandzeit ➔ Loop läuft **langsamer**
-  verringert die Bildstandzeit ➔ Loop läuft **schneller**
-  druckt das angezeigte Bild
-  zeigt die Programmhilfe an
-  zeigt die Produkthilfe / Meteorologische Hilfe an
-  aktualisiert die angezeigten Daten

## Menü-Erweiterung bei IR (Infrarot) Bildern:

Infrarot-Bilder - Bedienungsleiste: Loop **steht**:

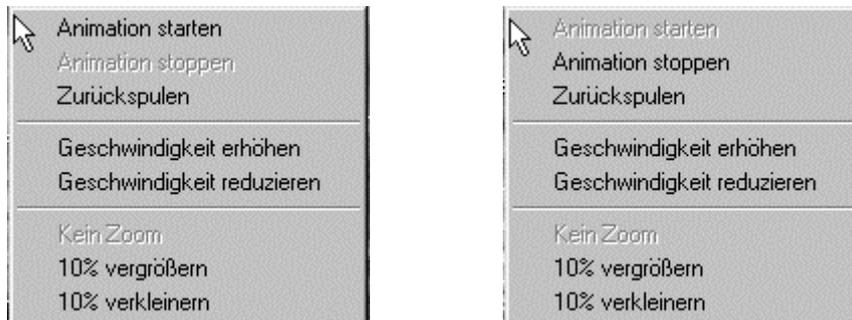


Infrarot-Bilder - Bedienungsleiste: Loop **läuft**:



-  Darstellung in Graustufen
-  Darstellung in Farbstufen (Farb-Palette 1), nur Temperaturen, die kälter als -25°C sind, werden eingefärbt
-  Darstellung in Farbstufen (Farb-Palette 2), alle Temperaturen werden eingefärbt
-  Legende der Temperatur-Farb-Abstufung wird ein- und ausgeblendet

Die wichtigsten Steuerungsschritte können auch durch das Anklicken des Bildes mit der rechten Maustaste erreicht werden:



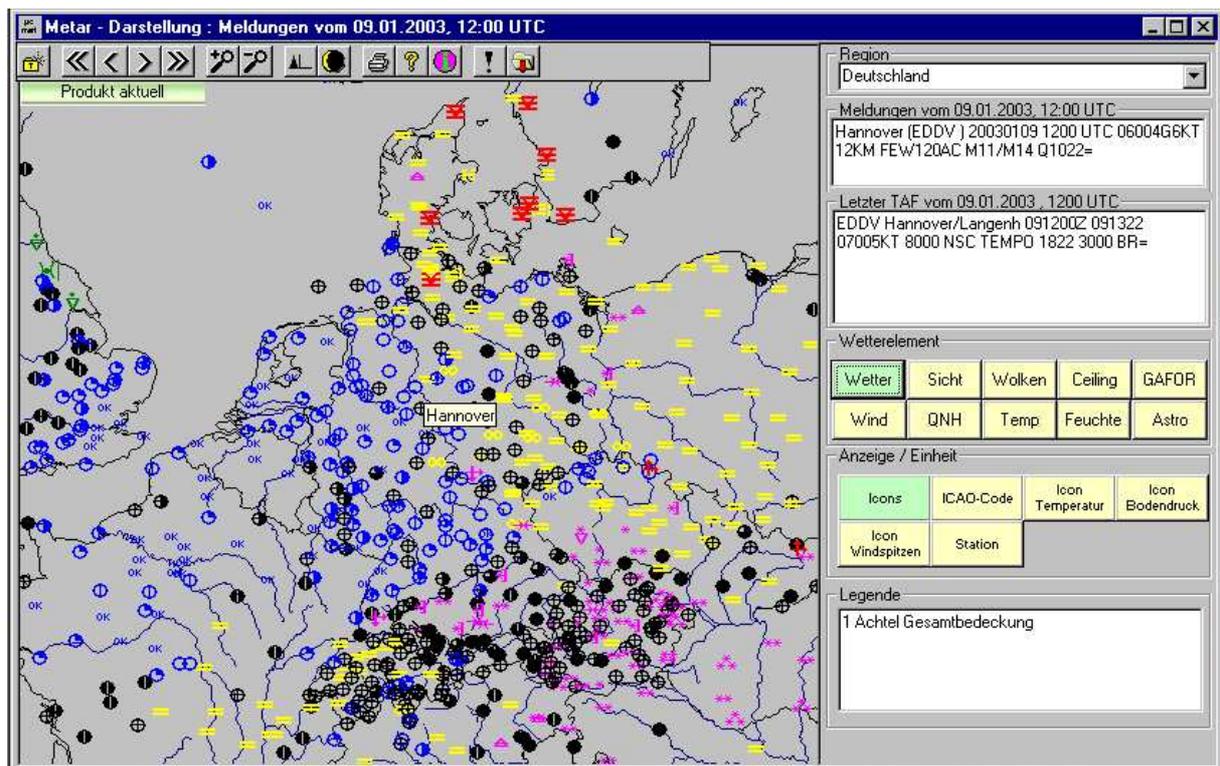
Um das **aktuellste** Bild anzuzeigen, muss (falls der Loop bereits läuft) zuerst der Loop durch Drücken der Stop-Taste  angehalten werden. Wenn anschließend zuerst die Taste  und dann **einmal** die Taste  gedrückt wird, ist das aktuellste Bild im Betrachter zu sehen.

Wirkung der Tastenfolge:

Nach dem Anhalten des Loops wird die Bildsequenz zuerst auf das älteste Bild (= erste Bild) zurückgestellt. Das einmalige Drücken der Pfeiltaste "links" spult den Loop auf das letzte = **aktuellste** Bild zurück!

## 5.3 METAR-Grafik

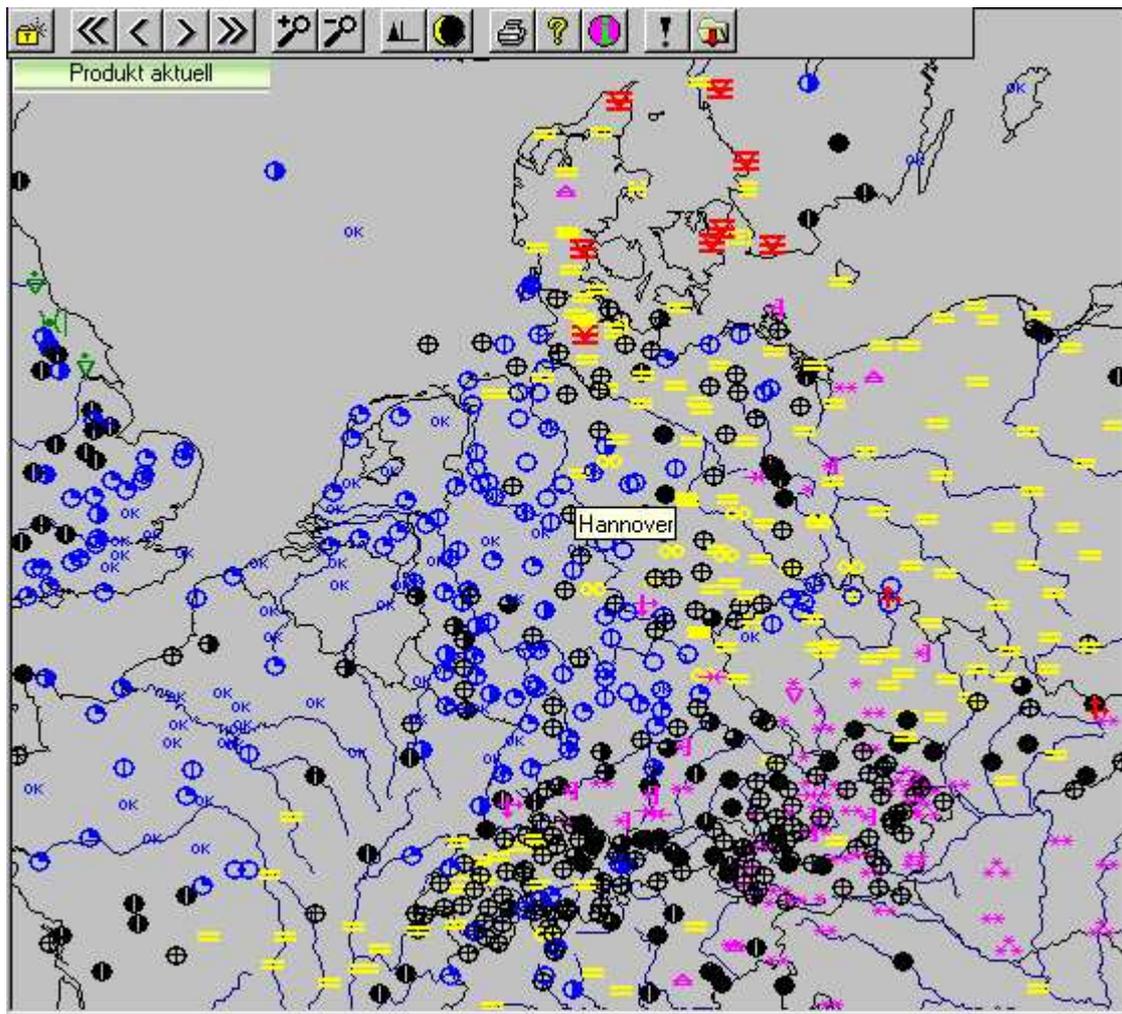
Die **METAR**-Grafik stellt eine komfortable Möglichkeit dar, die im METAR-Schlüssel ( **METAR** = **METE**orological **A**erodrome Routine **R**eport) hinterlegten Flugwetterinformationen mit grafischen Wittersymbolen (z.B.:  ,  oder  usw.) mit einem geografischen Bezug übersichtlich darzustellen.



Die METAR-Grafik besteht aus zwei Teilen, dem Grafikfenster mit Symbolleiste auf der linken sowie den Anzeige- und Steuerfenstern auf der rechten Seite. Die Darstellung über die METAR-Grafik ermöglicht mit Hilfe der Steuerfenster und der Symbole der Symbolleiste die gezielte Auswahl und Anzeige unterschiedlichster Wetterelemente aus den METAR- Bodenwettermeldungen darzustellen.

Hinweis: es kann vorkommen, dass beim Aufruf der METAR-Grafik eine leere Seite oder nur wenige Stationen angezeigt werden. Grund ist eine SPECI-Meldung oder eine nicht zeitgerecht eingesteuerte METAR-Meldung. Beide Meldungen erzeugen eine Datei mit der neuen Uhrzeit und damit eine neue fast leere Karte. Um möglichst viele Meldungen zu sehen, sollten Sie durch Klick auf  in der Icon-Leiste einen oder zwei Termine zur letzten vollen Stunde zurückgehen. Als Regel gilt: Menge vor Aktualität.

### 5.3.1 Grafikfenster



Im Grafikfenster der METAR-Grafik wird der Kartenunterdruck der ausgewählten Region aufgerufen. In diesen werden die einzelnen Elemente der METAR-Meldungen eingetragen. Wenn Sie mit dem Cursor über eine Station fahren, wird in einem kleinen Fenster der Ortsname eingeblendet.

Mit der im Kopf des Grafikfensters befindlichen Symbolleiste können die Grundfunktionen des Anzeigemodus gesteuert werden.



-  öffnet eine Liste der Meldungs-Datenbank zum gezielten Auswählen eines Meldungs-Zeitpunktes
-  stellt auf die ältesten Daten zurück

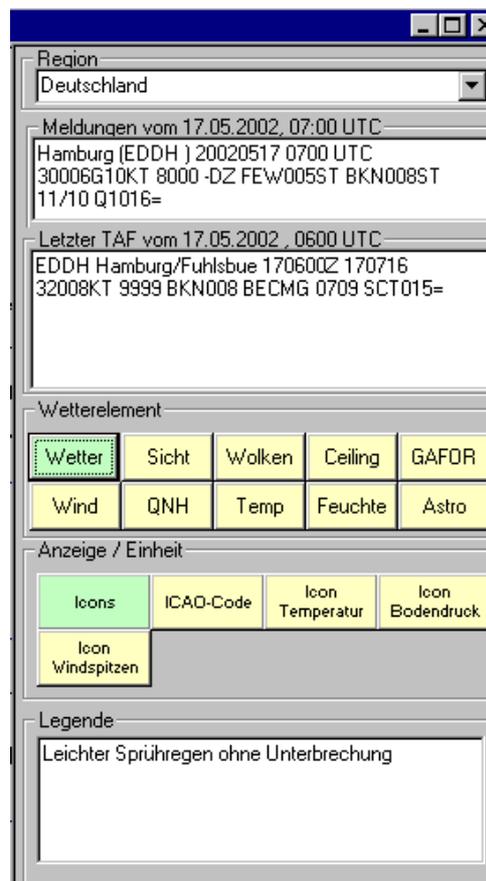
-  geht einen Zeitschritt zurück
-  geht einen Zeitschritt vorwärts
-  stellt auf den aktuellsten Termin der Meldungs-Datenbank vor
-  erhöht den Zoomfaktor
-  verringert den Zoomfaktor
-  blendet die Windpfeile ein bzw. aus
-  wechselt zwischen überlappungsfreier und überlappter Darstellung der Stationen<sup>1)</sup>
-  speichert die aktuellen Einstellungen als Standardvorgabe für einen Neustart (Region und Wetterelemente)
-  wechselt von der Hintergrundfarbe grau auf schwarz (hilfreich bei Sonneneinstrahlung auf den Bildschirm)
-  speichert die aktuell dargestellte Region unter einem frei wählbaren Namen
-  löscht eine selbstdefinierte Region aus der Auswahlliste
-  druckt die angezeigte Darstellung aus
-  zeigt die Hilfe an
-  zeigt bei einigen Fenster die Zusammenfassung aller Icon-Erläuterungen für das dargestellte Element
-  stellt den Grundzustand einschließlich Gebietsauswahl wieder her
-  aktualisiert die angezeigten Daten

<sup>1)</sup> Wir empfehlen dringend, als Grundeinstellung alle Stationsmeldungen (mit Überlappung) darzustellen. Es besteht sonst die Gefahr, dass bei überlappungsfreier Darstellung signifikante Erscheinungen "weggefiltert" werden. Es ist bei überlappenden Eintragungen sinnvoller, zu zoomen.

## 5.3.2 Anzeige- und Steuerfenster

Auf der rechten Seite der METAR-Grafik befinden sich die Anzeige- und Steuerfenster.

Hier wählen Sie die Region und das Wetterelement aus, die/das im Grafik-Fenster dargestellt werden soll. Zu jedem Wetterelement wird beim Überfahren mit dem Cursor die komplette METAR- und falls vorhanden TAF-Meldung abgebildet. Zur Erläuterung der abgebildeten Symbole wird eine Legende eingeblendet.

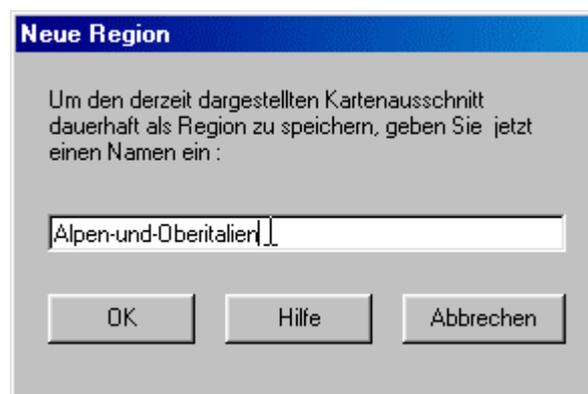


### 5.3.2.1 Auswahl der Region

Mit dem oberen Fenster auf der rechten Seite der METAR-Grafik kann mit Hilfe eines Scroll-Balkens die gewünschte Region eingestellt werden. Die vorgegebenen Regionen (hier: "**Deutschland**") können durch eigene Regionen ergänzt werden. Dazu wählen Sie eine übergeordnete Region (z.B. **Europa**) aus und zoomen den von Ihnen gewünschten Ausschnitt mit der Maus aus dem Gesamtbild heraus.



Anschließend speichern Sie diese selbstdefinierte Region mit Klick auf  ab. Es erscheint das nachfolgende Eingabemenü:



Hier tragen Sie den gewünschten Namen der von Ihnen gestalteten Region ein. Sie finden Ihre neue Region in der Auswahlliste Region unter **USER-"Ihr gewählter Name"**. In dem oben dargestellten Beispiel erscheint in der Auswahlliste **"USER-Alpen und Oberitalien"**

Mit einem Klick auf  können Sie jede gewünschte selbst definierte Region wieder löschen

Jede beliebige Region und das erste darzustellende Wetterelement kann von Ihnen als "Standard" für den nächsten Aufruf der METAR-Grafik festgelegt werden.

Rufen Sie die gewünschte Region und das Element auf und klicken anschließend auf . Diese Einstellung wird nun standardmäßig bei jedem Start der METAR-Grafik aufgerufen.

### 5.3.2.2 Anzeige von METAR und TAF

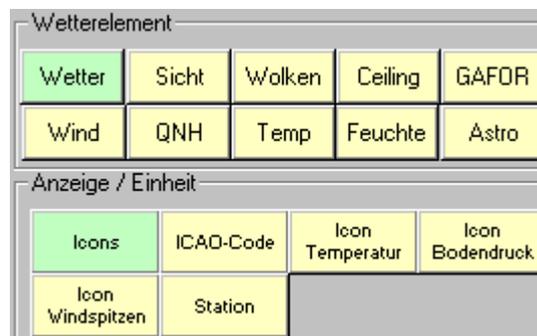
Der zweite Abschnitt der rechten Seite der METAR-Grafik wird von den Anzeigefenstern für METARs und TAFs gebildet. Im oberen Fenster wird

dabei die METAR-Meldung der vom Cursor überfahrenen Station angezeigt. Im unteren Fenster erscheint der dazugehörige zuletzt abgerufene TAF. Ist dieser nicht mehr gültig, wird er als "VOID" markiert. Ist in *pc\_met* kein TAF dieser Station vorhanden, bleibt das Fenster leer.



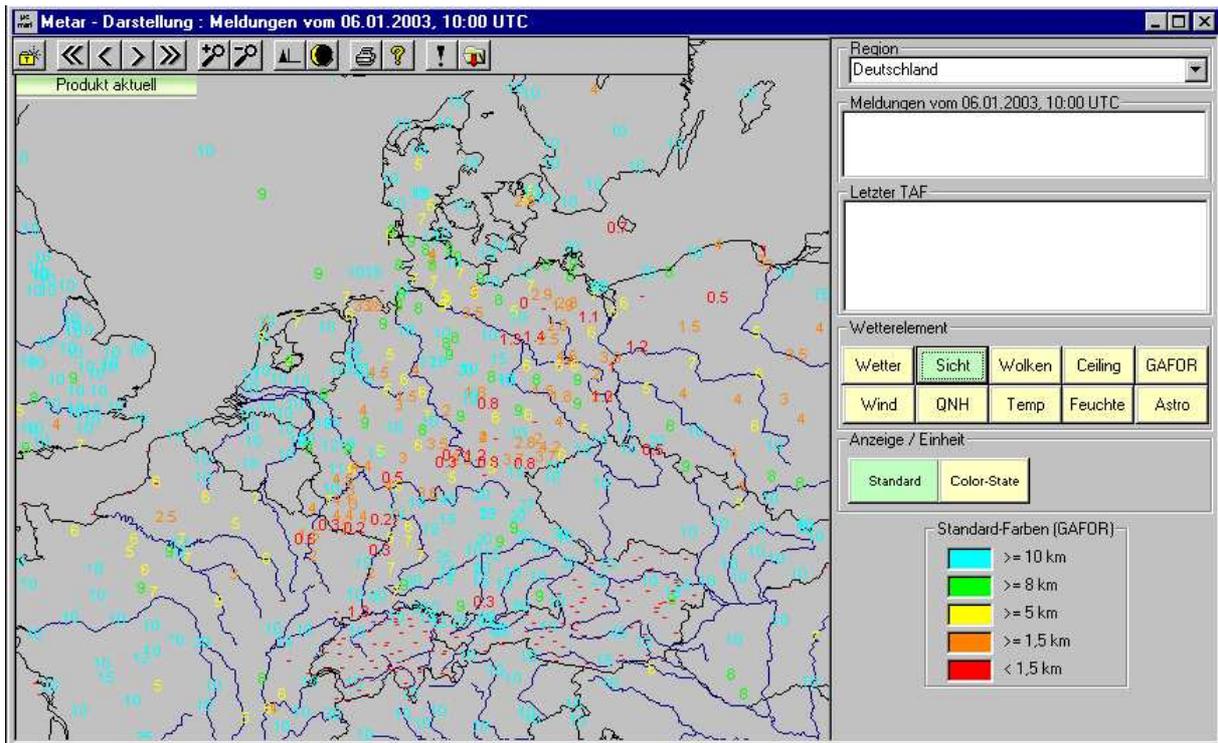
### 5.3.2.3 Auswahl der anzuzeigenden Wetterelemente

Im dritten Abschnitt der rechten Seite befindet sich das Auswahlmenü, mit dem die in der METAR-Grafik anzuzeigenden Wetterelemente (oben) und die Art ihrer Anzeige (unten) ausgewählt werden können. Die jeweils aktive Auswahl wird grün eingefärbt.

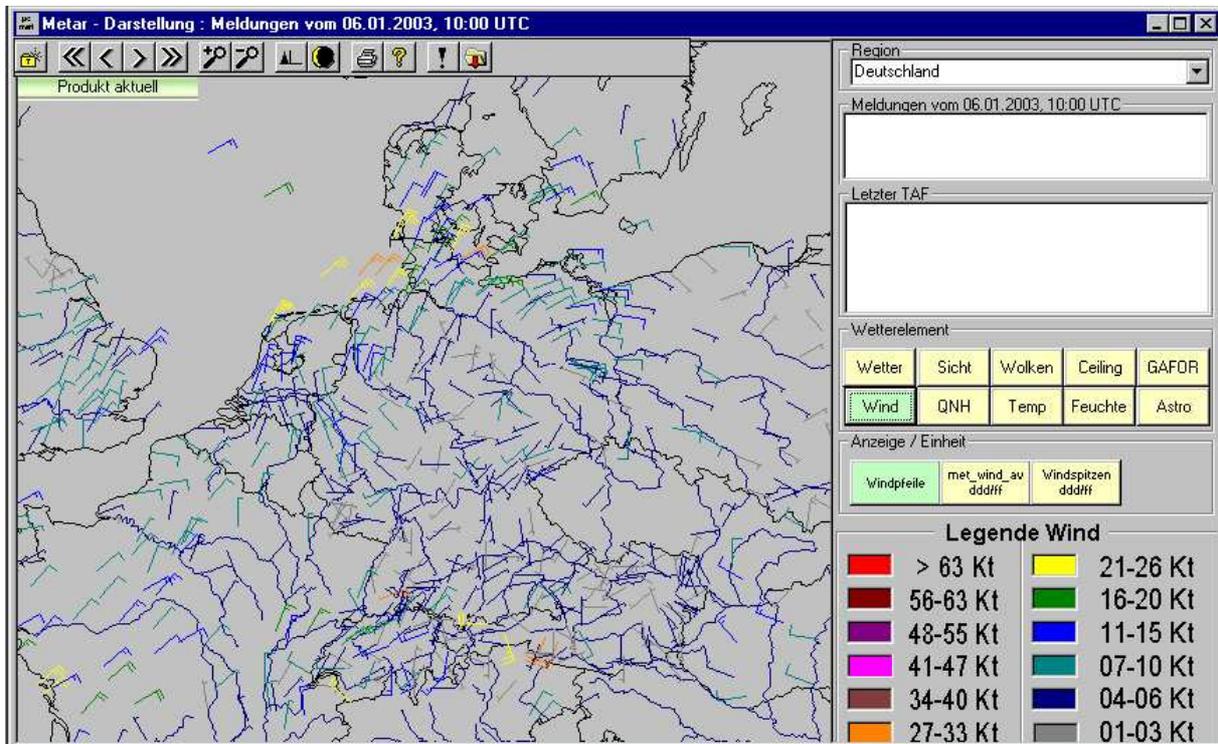


Die nachfolgenden Screenshots zeigen beispielhaft einzelne Möglichkeiten für die Darstellung der Wetterelemente.

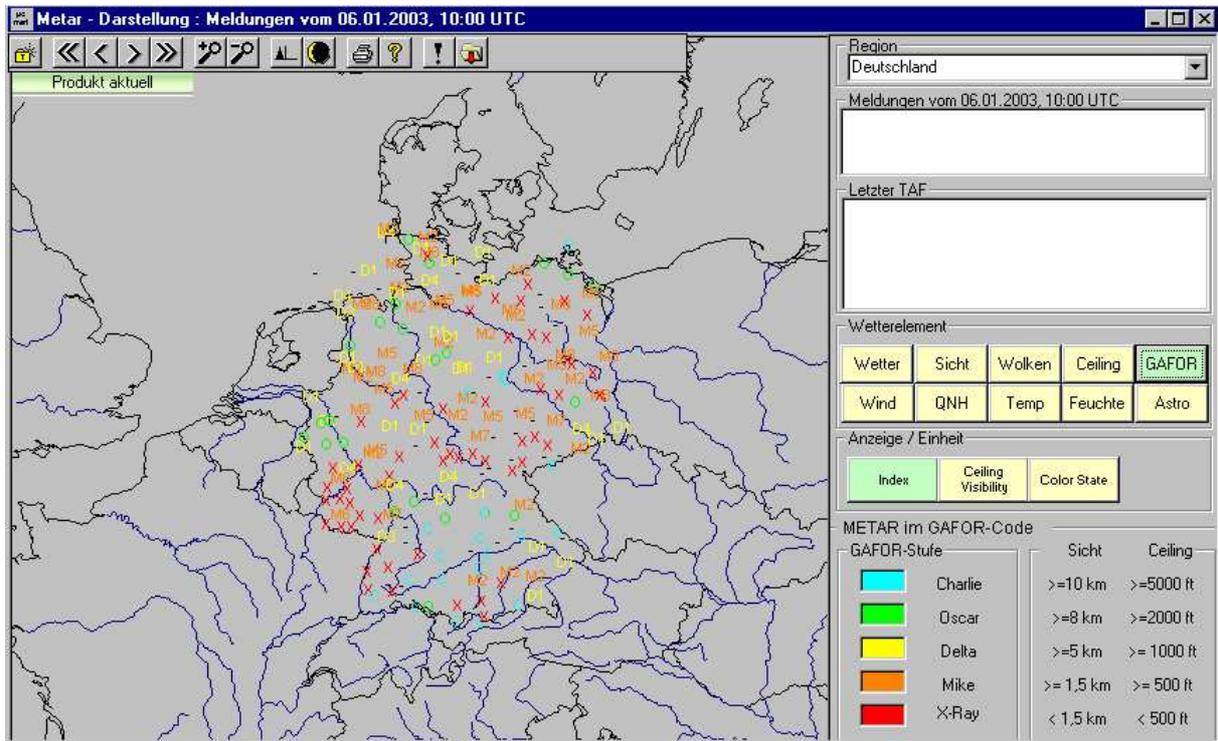
## Sichtweite (Standard-Darstellung in Kilometern)



## Bodenwind (Pfeildarstellung)



## Sicht/Untergrenze als GAFOR-Werte



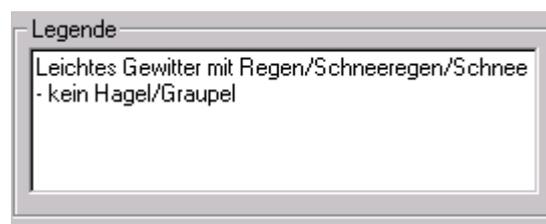
Hinweis:

Die Darstellung der Bedingungen bei GAFOR ist keine Vorhersage, sondern eine Einstufung der **aktuellen** Wetterverhältnisse im GAFOR-Code. Bei der Einstufung wird die Bezugshöhe des GAFOR-Gebietes, in dem die Station liegt, berücksichtigt.

### 5.3.2.4 Legende-Fenster

Den vierten Abschnitt der rechten Seite bildet das Legende- und Hilfe-fenster. Hier finden Sie die Erläuterung von Icons und Farbuordnungen bzw. die Einstufungskriterien des GAFORs beim entsprechenden Fenster.

Die Icon-Erläuterung erfolgt beim Überfahren einer Station mit dem Cursor bei der Darstellung der Wetterelemente "Wetter" und "Wolken".



Bei den übrigen Elementen wird die Zuordnung der jeweiligen Farbe zum Wert des Elements beschrieben.

Legende Temperatur Grad Celsius			
	über 35 °C		5 bis 9 °C
	30 bis 34 °C		1 bis 4 °C
	25 bis 29 °C		-10 bis 0 °C
	20 bis 24 °C		-20 bis -10 °C
	15 bis 19 °C		-30 bis -20 °C
	10 bis 14 °C		unter -30 °C

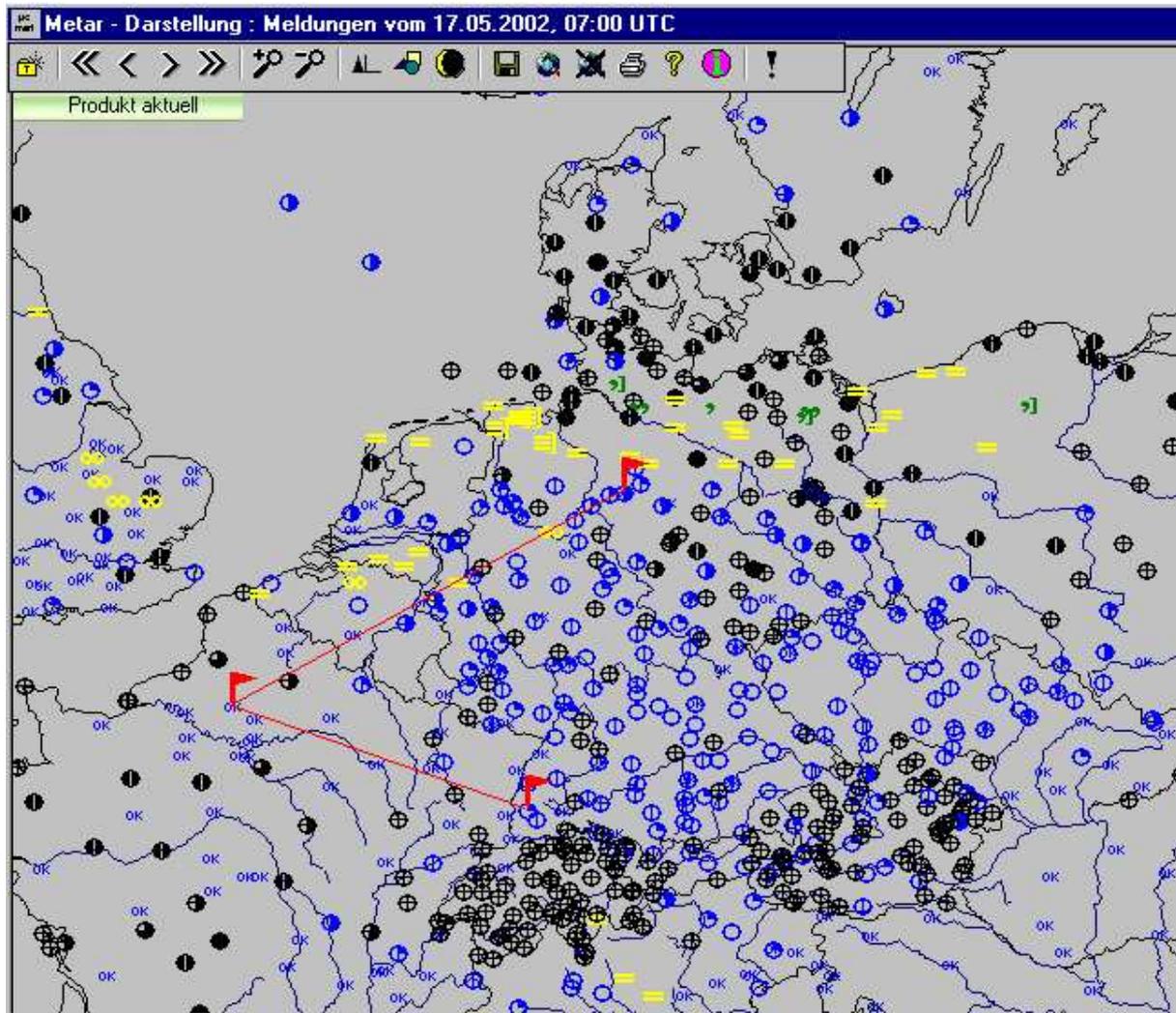
Bei der Darstellung der GAFOR-Bedingungen werden auch die Einstufungskriterien als Direkthilfe angezeigt.

METAR im GAFOR-Code			
GAFOR-Stufe		Sicht	Ceiling
	Charlie	>=10 km	>=5000 ft
	Oscar	>=8 km	>=2000 ft
	Delta	>=5 km	>= 1000 ft
	Mike	>= 1,5 km	>= 500 ft
	X-Ray	< 1,5 km	< 500 ft

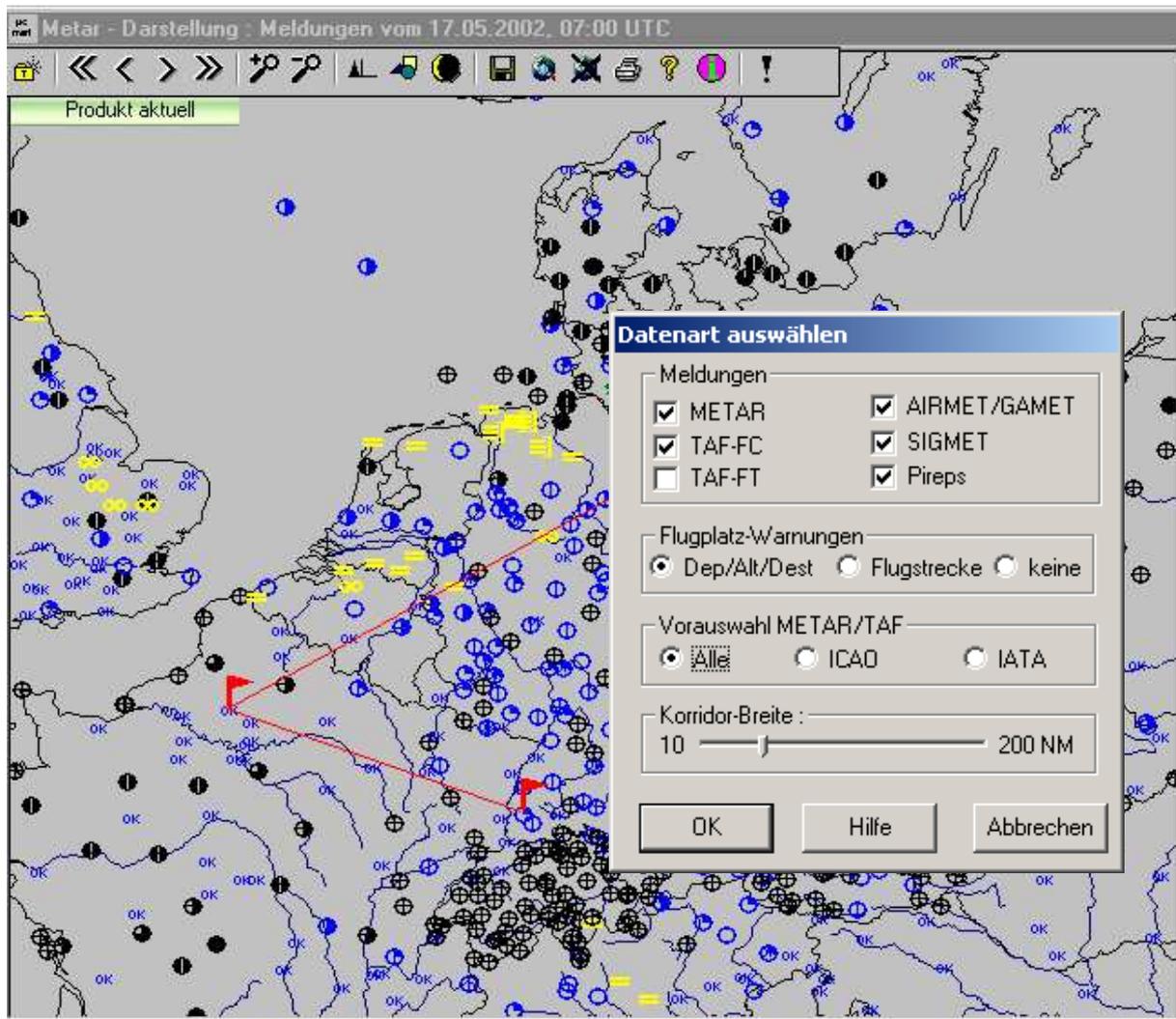
Eine Zusammenfassung aller Icon-Erläuterungen finden Sie bei den Wetterelementen "Wetter" und "Wolken" beim Klick auf  oder **F1**.

### 5.3.3 Flugstreckenfunktion in der METAR-Grafik

Mit der METAR-Grafik kann eine meteorologische Flugstreckenplanung durchgeführt werden. Klicken Sie dazu den Startflugplatz und die geplanten Wendepunkte mit der linken Maustaste einmal an. Dabei werden die Punkte mit einem Fähnchen und die (geraden) Strecken mit einem roten Strich markiert. Dieses Tool wird heute kaum noch benutzt, da es bei der Verwendung des Assistenten automatisiert wird.



Abgeschlossen wird die Strecke mit einem Doppelklick auf den geplanten Landeplatz. Danach erscheint ein Fenster (nächstes Bild), in dem Sie auswählen können, welche Wettermeldungen (METARs, Kurz-TAFs, Lang-TAFs) und Warnungen (SIGMETs, AIRMETS/GAMETs, Flugplatzwetterwarnungen) Sie für die Planung Ihrer Flugstrecke verwenden wollen.



Sie können außerdem auswählen, welche Meldungen Sie in einem Korridor von 50 NM angezeigt bekommen wollen. Zur Auswahl stehen:

- alle: es werden alle aktuellen Stationen (Flughäfen, Flugplätze und Wetterstationen), angezeigt, die für diese Route in der Datenbank vorhanden sind
- ICAO: es werden nur die Stationen mit einem ICAO-Location Indicator (Flugplätze, Flughäfen) angezeigt
- IATA: es werden nur die Stationen mit dem 3-stelligen IATA-Code (internationale Verkehrsflughäfen, Regionalflughäfen) angezeigt

Wenn Sie anschließend Ihre Auswahl mit "OK" bestätigen, werden Ihnen die Meldungen (METARs, TAFs) der ausgewählten Stationen entlang Ihrer Flugstrecke in einer Liste dargestellt. Am Ende der Liste sind die gültigen Warnungen angehängt. Am unteren Rand wird Ihnen angezeigt, ob alle oder nur ein Teil der Informationen aktuell sind.

```

pc_met32 VFR/IFR (Version 2002.01) - [Routing Hannover - Beauvais - Freiburg]
pc_met32 Bearbeiten Anforderung Darstellung Einstellungen Fenster Hilfe
63 Meldungen, 63 €
Deutscher Wetterdienst pc_met32 -- 17.05.02 09:51:31
Bitte überprüfen Sie die TAF's auf Aktualität !

METAR Hannover 17.05.2002 0720 UTC
EDDV Hannover/Langenh 170720Z 33005KT CAVOK 14/10 Q1015 NOSIG=

TAF FC Hannover 17.05.2002 0600 UTC
EDDV Hannover/Langenh 170600Z 170716 3508KT CAVOK=

METAR Fassberg 17.05.2002 0720 UTC
ETHS Fassberg 170720Z 01007KT 6000 FEW004 OVC005 10/08 Q1016 YLO
YLO BECMG WHT=

TAF FC Fassberg 17.05.2002 0400 UTC
ETHS Fassberg 170425Z 0514 32003KT 2000 BCFG FEW001 SCT250 TEMPO
0506 32002KT 0800 FG BKN001 SCT250 BECMG 0608
33007KT 5000 BR BKN010 SCT250 BECMG 0810 35008KT
9999 NSW SCT025 SCT120=

METAR Soltau 17.05.2002 0700 UTC
10235 Soltau 78m 34006G10KT 1500 BR BKN003ST 10/08 Q1015=

METAR Braunschweig 17.05.2002 0650 UTC
EDVE Braunschweig/Wag 170650Z 29005KT CAVOK 15/10 Q1015=

METAR Braunschweig 17.05.2002 0700 UTC
10348 Braunschweig 88m 33004G6KT 15KM SCT250CI 14/11 Q1015=

METAR Celle 17.05.2002 0720 UTC
ETHC Celle 170720Z 35004KT 8000 SCT270 16/08 Q1016 BLU+BLU+=

```

Beachten Sie bitte, dass Sie im Menü ➤ **Einstellungen** ➤ **Generelle Einstellungen** "Bei Flugstrecken nicht mehr gültige Meldungen unterdrücken" mit einem ✓ versehen. Dann werden alle METARs von Flugplätzen, die entlang Ihrer vorgesehenen Strecke liegen und älter als 2 Stunden sind, nicht mehr angezeigt. Stattdessen erfolgt der Hinweis "VOID" = ungültig. Gleiches gilt für TAFs, die älter als 9 Stunden und LangTAFs, die älter als 18 Stunden sind.

**Hinweis:**

Beachten Sie bitte, dass Sie angezeigte Wettermeldungen in jedem Fall auf Aktualität überprüfen und ggf. neu abrufen müssen, da neue Produkte auch vor Ablauf der oben genannten Fristen verfügbar sein können.

## 5.4 TEMP-Grafik

Die TEMP-Grafik wird über die Gruppe **TEMPs** unter den verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten aufgerufen. Sie können zwischen gemessenen und vorhergesagten TEMPs wählen. TEMPs mit der Zuordnung 00-11 UTC und 12-23 UTC enthalten gemessene Werte, die den **tatsächlichen** Zustand des Vertikalprofils der Atmosphäre an einem Ort wiedergeben. Im Gegensatz dazu sind Prognose-TEMPs reine Modellergebnisse, die das Vertikalprofil **vorhersagen**.

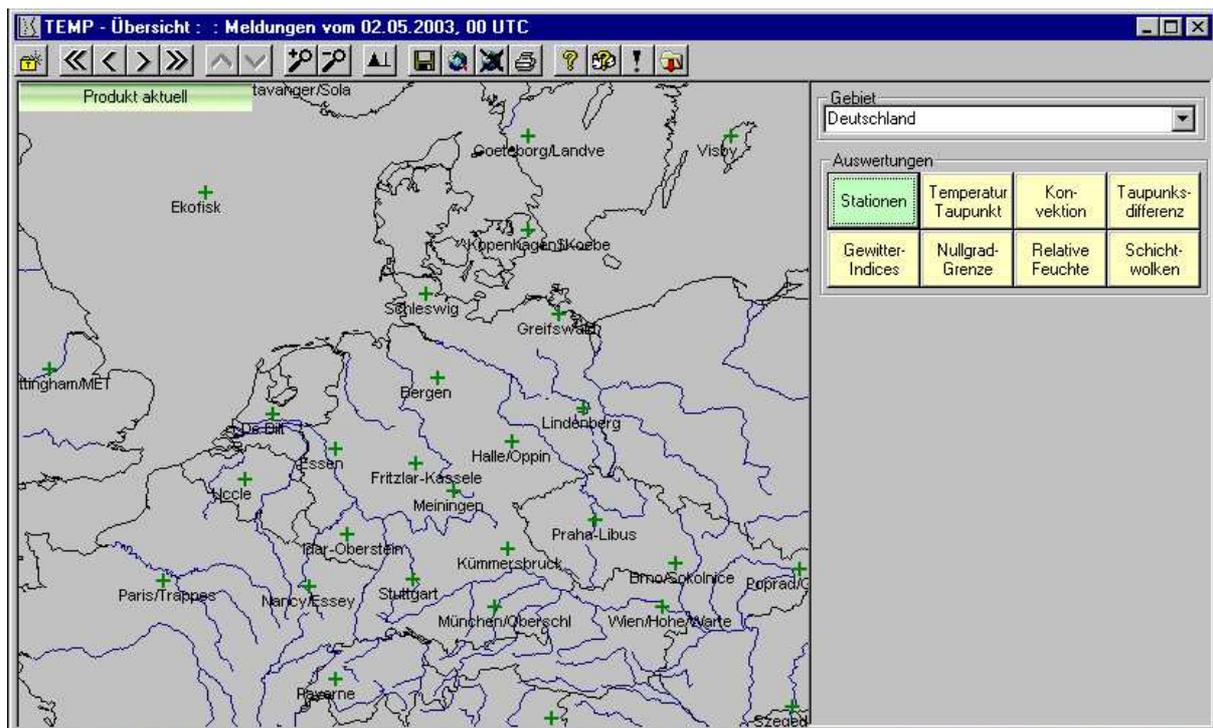
Es gibt zwei Betriebsarten dieses Programmteils: die Übersichtsdarstellung und die Diagrammdarstellung. Bei der Übersichtsdarstellung werden von allen verfügbaren Meldungen bestimmte Parameter (z.B. Wind, Temperatur) auf einem frei definierbaren Kartenausschnitt dargestellt. Aus der Übersichtsdarstellung gelangt man durch das Anklicken einer Station in die Diagrammdarstellung. In diesem Programmteil können bis zu drei Radiosondenaufstiege in einem thermodynamischen Diagrammpapier dargestellt und ausgewertet werden.

Nachfolgend sind die Funktionalitäten des TEMP-Programmtools beschrieben. Dieses Grafik-Unterprogramm enthält viele Auswerte- und Darstellungsmöglichkeiten, für deren inhaltliches Verständnis umfangreiche meteorologische Kenntnisse notwendig sind, die hier nicht vermittelt werden können. Zum besseren Verständnis der atmosphärischen Prozesse sind jedoch einige wesentliche Elemente und ihre Bedeutung im Teil Diagrammdarstellung (siehe 5.4.2) näher beschrieben.

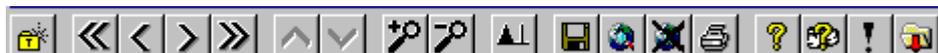
### 5.4.1 Übersicht

Die Übersichtsdarstellung ermöglicht Ihnen eine Auswertung nach einzelnen Wetterelementen aller Radiosondenaufstiege in dem gewählten Kartenausschnitt und der ausgewählten Höhe.

Sie können die Grafik über den Direktzugriff oder über folgende Menüpunkte aufrufen: ➡ **Darstellung** ➡ **Produkt anzeigen** ➡ **TEMPs**. Anschließend müssen Sie den gewünschten Termin auswählen.



## TEMP-Übersichtsdarstellung-Symboleiste:



-  öffnet eine Liste der Meldungs- bzw. Prognose-Datenbank zum **gezielten** Auswählen eines Meldungs-Zeitpunktes
-  stellt auf den ältesten Termin der Meldungs-Datenbank zurück
-   geht einen Zeitschritt vor bzw. zurück
-  stellt auf den letzten aktuellen Termin der Meldungs- oder Vorhersage-Datenbank vor
-  erhöht die angezeigte Druckfläche => Höhe steigt! (Funktion nur verfügbar, wenn unter Auswertung Temperatur/Taupunkt, Relative Feuchte oder Taupunktsdifferenz ausgewählt ist)
-  verringert die angezeigte Druckfläche => Höhe fällt! Funktion nur verfügbar, wenn unter Auswertung Temperatur/Taupunkt, Relative Feuchte oder Taupunktsdifferenz ausgewählt ist
-  erhöht den Zoomfaktor
-  verringert den Zoomfaktor

-  blendet die Windpfeile ein bzw. aus, wenn unter Auswertung Temperatur/Taupunkt, Relative Feuchte oder Taupunktdifferenz ausgewählt ist
-  speichert die aktuellen Einstellungen, die im rechten Fensterbereich der Grafik ausgewählt wurden, als Standardvorgabe für einen Neustart
-  speichert die aktuell dargestellte Region unter einem frei wählbaren Namen
-  löscht eine selbstdefinierte Region aus der Auswahlliste
-  druckt den angezeigten Kartenausschnitt aus
-  zeigt die Programmhilfe an
-  zeigt Produkthilfe (meteorologische Hilfe) an
-  stellt die Grundeinstellungen des Programms mit der Region Deutschland wieder her
-  aktualisiert die angezeigten Daten

Durch die Auswahl des Listenfeldes Region können Sie fest definierte Kartenausschnitte wählen. Die Auswahl und Speicherung eigener Regionen funktioniert analog zur Bedienung in der METAR-Grafik. (siehe 5.3.2.1)

### 5.4.1.1 Auswertungen

Auswertungen			
Stationen	Nullgrad-Grenze	Kon-vektion	Schicht-wolken
Gewitter-Indices	Temperatur Taupunkt	Relative Feuchte	Taupunkt-differenz

**Stationen:** zeigt alle vorhandenen TEMP's zu dem ausgewählten Termin an.

**Nullgradgrenze:** zeigt die Nullgradgrenze der verfügbaren Meldungen in ft MSL an.

**Konvektion:** über zwei zusätzliche Schaltflächen ist die Anzeige der Parameter  $T_{\max}$  (Tagesmaximum-Temperatur nach dem Berechnungsverfahren von Gold) und  $T_{\text{Auslöse}}$  (Cumulusauslöse-Temperatur) oder der **Höhe KKN 1 (Konvektions-Kondensations-Niveau)** möglich:

**Wichtig:** die Konvektionsanalyse erfolgt mit Standardwerten. Die verfügbare Strahlung wird mit 100 % des Tagesmaximums angesetzt, d.h. der Einfluss der Bewölkung auf die Konvektion wird nicht berücksichtigt. Auch der Taupunkt am Boden bleibt bei dieser Analyse unverändert. (vgl. 5.4.2.1 Konvektionsanalyse im TEMP-Diagramm)

**Schichtwolken:** über die zusätzlichen Schaltflächen können Sie die Auswahl für folgende Auswertung treffen:

**Untergrenze/Obergrenze:** unterste Unter- und oberste Obergrenze der Schichtbewölkung in ft MSL

**Vereisung:** unterste Untergrenze und oberste Obergrenze der Schichten mit Vereisungsgefahr in ft MSL.

(vgl. 5.4.2.1 Schichtwolkenanalyse im TEMP-Diagramm)

**Gewitter-Indices:** über die zusätzlichen Schaltflächen ist die Anzeige des **KO-Index** oder des **Total-Totals-Index** für alle verfügbaren Stationen zur Abschätzung der Gewitterwahrscheinlichkeit in der Luftmasse möglich.

**T850 – T500:** gibt die Temperaturdifferenz als Stabilitätsmaß zwischen der 850 hPa und der 500 hPa-Fläche (FL50 – FL180) an. Je größer der Wert, desto labiler die Schicht und umgekehrt.

**Temperatur, Taupunkt:** diese Darstellung, kombiniert mit einer vorgegebenen Standarddruckfläche, ergibt die Anzeige dieser Werte.

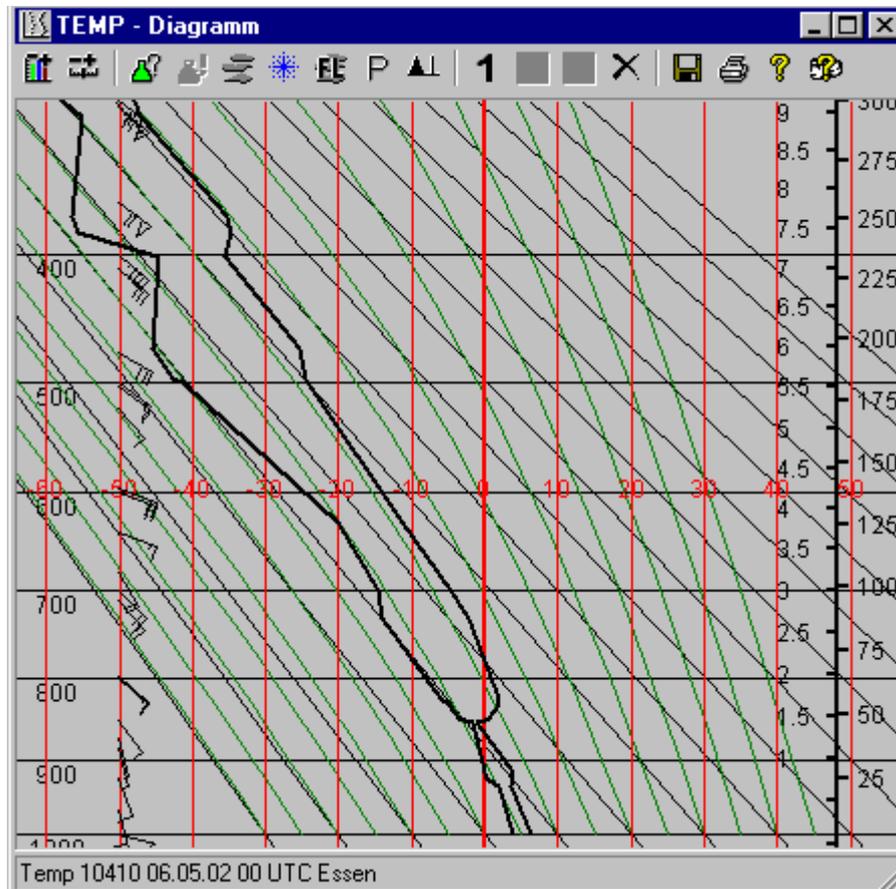
**Relative Feuchte:** diese Darstellung, kombiniert mit einer vorgegebenen Standarddruckfläche, ergibt die Anzeige der Werte der relativen Feuchte in %.

**Taupunktdifferenz:** diese Darstellung, kombiniert mit einer vorgegebenen Standarddruckfläche ergibt die Anzeige der Taupunktdifferenz in Grad Kelvin.

Zu jeder Auswertemöglichkeit wird Ihnen rechts unten im TEMP-Übersichts-Fenster eine Legende zu den angezeigten Werten und Zeichen angezeigt.

## 5.4.2 Diagrammdarstellung

Ein Klick auf einer der Stationen in der TEMP-Übersicht lädt das TEMP-Diagramm dieser Station.



Über die Icon-Leiste können Sie die verschiedenen Auswertungen zum angezeigten TEMP vornehmen.

### 5.4.2.1 Auswertungen

#### Diagrammeinstellungen

Für die Auswertungen des aktuellen TEMPs können zwei verschiedenen Diagramme ausgewählt werden: Stüve- oder Skew TlogP-Diagramm. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Isolinien im Diagramm ein- oder auszublenden und den Wind als Windpfeil oder Wertepaar anzuzeigen.



## Diagramm zoomen

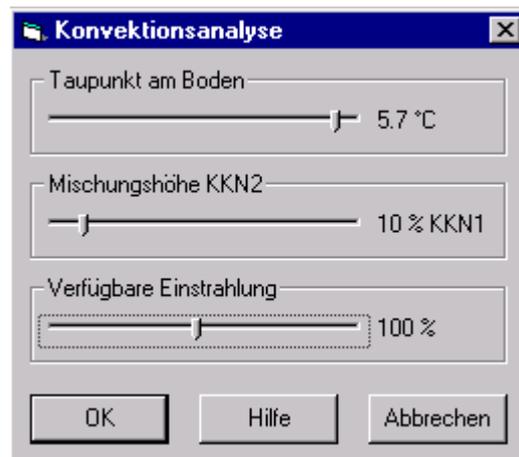
Mit den beiden Schiebereglern stellen Sie den Druck am Ober- bzw. Unterrand des Diagramms ein, um einen für die Auswertung optimalen Bereich auf dem Bildschirm anzuzeigen.



## Konvektionsanalyse

Mit Auswahl dieses Icons startet die Konvektionsanalyse nach GOLD und stellt die Ergebnisse unter  in verschiedenen Diagrammen zur Verfügung.

Mit den 3 Schiebereglern lassen sich die Konvektionseingangsparameter zur Anpassung an die lokalen Gegebenheiten vornehmen.



Bevor Sie hier Änderungen vornehmen, lesen Sie bitte erst die nachfolgende kurze Einführung.

### **Wissenswertes zur Konvektionsanalyse:**

Die Auslösetemperatur zur Bildung von Quellwolken ist definiert als die Temperatur, bei deren Erreichen Thermikblasen unter Beibehaltung ihrer absoluten Feuchte trockenadiabatisch bis zum Kondensationsniveau aufsteigen. Dieses erste Kondensationsniveau wird als KKN 1 bezeichnet. Seine Höhe hängt ab von der Temperatur- und Feuchteverteilung in der Konvektionsschicht.

Nach Auslösung der Kondensation steigt das Luftteilchen in der Wolke auf der feuchtadiabatischen Aufstiegskurve weiter bis zum Schnittpunkt mit dem aktuellen Temperaturprofil. Nach einer groben Faustregel kann dieser Schnittpunkt als Quellwolkenobergrenze angenommen werden. Nach der Bildung der ersten Quellwolken ("Vormittag") ist in der Regel die Feuchte der untersten Grundschicht durch Durchmischung herabgesetzt, so dass das KKN1 (KKN zu Beginn der Konvektion) im Tagesverlauf ansteigt und damit auch die Auslösetemperatur. Diesem stetigen Vorgang wird durch die Berechnung eines zweiten KKN (KKN 2) näherungsweise Rechnung getragen. Hierzu wird das beschriebene Verfahren mit einem mittleren Taupunkt zwischen Boden und einer Höhe, die in Prozent des KKN1 eingegeben wird, wiederholt. Es ergibt sich damit die Höhe des KKN2 für den "Nachmittag".

Das maximale Kondensationsniveau hängt außerdem von der verfügbaren Strahlungsenergie ab. Diese geht in das GOLD-Verfahren mit einem Tages- und Jahresgang für Mitteleuropa ein. Dabei wird eine ebene Erdoberfläche und wolkenfreier Himmel angenommen.

Über das eingeblendete Dialogfeld kann dieses Analyseverfahren an die realen Bedingungen wie folgt angepasst werden:

### **Taupunkt am Boden:**

Der Bodentaupunkt hängt sehr stark von der Bodenfeuchte (Taubildung, feuchter Boden) ab. Besonders Taubildung führt zu starker Verfälschung der Ausgangswerte. Es wird deshalb empfohlen, als Taupunkt am Boden den Mittelwert zwischen Bodentaupunkt und Taupunkt an der Obergrenze der Bodeninversion einzustellen.

### **Mischungshöhe KKN 2:**

Flugzeugmessungen in Deutschland haben ergeben, dass ein Wert von durchschnittlich 10% die Bedingungen in Mitteleuropa am besten widerspiegelt. Dieser Wert ist standardmäßig eingestellt, so dass Sie in der Regel hier keine Änderung vornehmen müssen. In Südeuropa und Nordafrika kann der Wert auf 20-40% erhöht werden.

### **Verfügbare Einstrahlung:**

Die normalen mitteleuropäischen Strahlungsbedingungen gehen mit 100% in die GOLD-Analyse ein. Für Strahlungsreduktion durch Bewölkung bzw. Verstärkung der Einstrahlung durch geneigte Hänge werden folgende statistisch ermittelte Werte empfohlen:

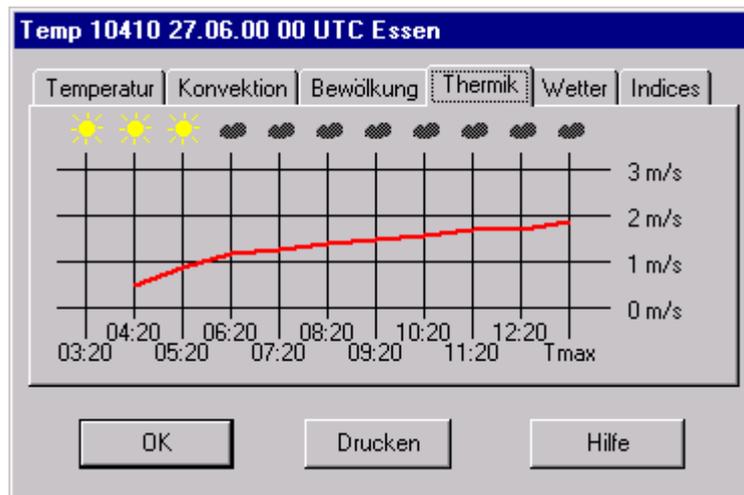
Hochgebirge	150%
Mittelgebirge	120%
dünner Cirrus	90%
dünner Altostratus	70%
kompakter Altostratus	50%

**Ändern Sie die vorgegebenen Werte von Bodentaupunkt, Mischungshöhe und verfügbarer Einstrahlung nur, wenn Sie sich über die Angaben sicher sind!**



### **Ergebnisse der Konvektionsanalyse**

Um die einzelnen Analyseergebnisse darzustellen, müssen Sie die entsprechenden Register auswählen:



**Temperatur:** in einem Diagramm wird der Tagesgang der Temperatur nach GOLD dargestellt

**Konvektion:** in einem Diagramm werden die erreichten Durchmischungshöhen aus der GOLD-Analyse dargestellt. Dieses Ergebnis ist gleichbedeutend mit der Basishöhe der Konvektionsbewölkung bzw. der maximal erreichbaren Höhe bei Blauthermik.

**Bewölkung:** in einem Diagramm wird der Tagesgang der Konvektionsbewölkung nach GOLD zusammengestellt

**Thermik:** in einem Diagramm wird die Aufwindgeschwindigkeit (Flugzeugsteigen) dargestellt. Die Nutzbarkeit der Thermik ist nicht allein abhängig von der Größe der Aufwindgeschwindigkeiten, sondern z.B. auch von der Aufwindverteilung, der Windgeschwindigkeit oder der Advektion. Zur Vereinfachung wird in der TEMP-Grafik jedoch ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der potentiellen (allein thermisch bedingten) Thermikgüte und der Steiggeschwindigkeit hergestellt und dargestellt. Mindernde Einflüsse, die in dieser einfachen Abschätzung der Thermikgüte nicht berücksichtigt werden können, müssen zusätzlich beachtet werden. Diese sind:

**abschirmende Bewölkung** verhindert bzw. vermindert die nach GOLD vorhergesagte Erwärmung und die Ablösung von Thermikblasen (siehe Schichtwolkenanalyse ).

**Überentwicklungen** führen in benachbarten Gebieten zu kompensierendem Absinken und Vermindern der Thermik (siehe  und .

**zerrissene Thermik**, wenn der Wind in 1000 m Höhe 20 kt (35-40 km/h) übersteigt (siehe Profile  Wind – Scherung).

**Ausbreitung:** die Tendenz zur Ausbreitung der Quellwolken unterhalb von Inversionen mit hohem Feuchtegehalt.

(siehe Schichtwolkenanalyse  )

**Wetter:** bestimmt aus der Temperatur an der Wolkenobergrenze und deren Höhe über der obersten Nullgradgrenze die Schauer- bzw. Gewitterintensität nach der Tabelle "Intensität von Schauern und Gewittern in Mitteleuropa" von H. Fröstl.

**Indices:** gibt eine Tabelle mit verschiedenen Labilitätsindices aus. Aus den Werten lassen sich Rückschlüsse auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Gewittern ziehen. Nur wenn mehrere (am besten alle) Indices auf Gewitter hinweisen, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit für ihr Auftreten. Für Mitteleuropa liefern die Auswertungen des KO- und Total-Totals-Index die zutreffendsten Ergebnisse.

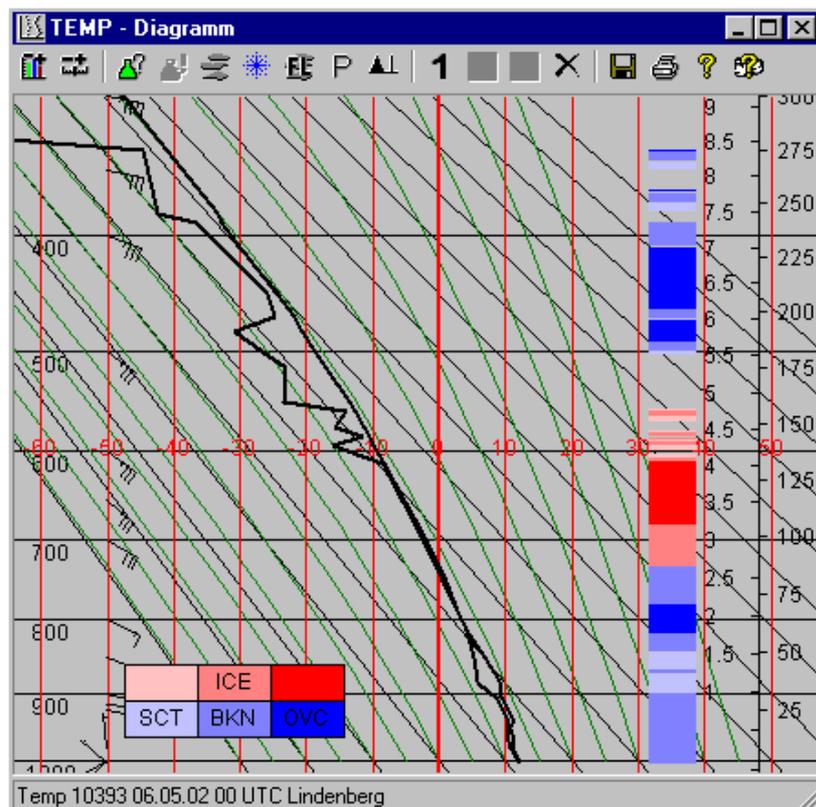


## Schichtwolkenanalyse

Die Auswertung zeigt die vertikale Verteilung von Schichtwolken in einer Säule am rechten Diagrammrand an. Der jeweilige Bedeckungsgrad wird in verschiedenen Blautönen dargestellt:

SCT (scattered)	3/8 – 4/8
BKN (broken)	5/8 – 7/8
OVC (overcast)	8/8

Wolken Schichten mit einer Temperatur zwischen 0° und -20°C werden rot eingefärbt, um auf eine mögliche Vereisungsgefahr hinzuweisen. Weitergehende Untersuchungen auf Wassergehalt, Tröpfchengröße und -konzentration werden mit dieser Auswertung nicht vorgenommen.



## 8D-Kurve

Die 8D-Kurve (8-fache negative Taupunktdifferenz) ermöglicht eine Aussage über das Auftreten von Vereisung. Sie wird im Temperaturbereich zwischen Null und minus 20°C als rote Linie eingezeichnet.

Liegt die Kurve rechts vom TEMP, ist die Taupunktdifferenz zu gering für reine Übersättigung über Eis, d.h. die Wolke enthält in dieser Höhe überwiegend unterkühlte Tröpfchen und es besteht Vereisungsgefahr. Eine Aussage über den Stärke der Vereisung ist nicht möglich.



## Standarddruckflächen

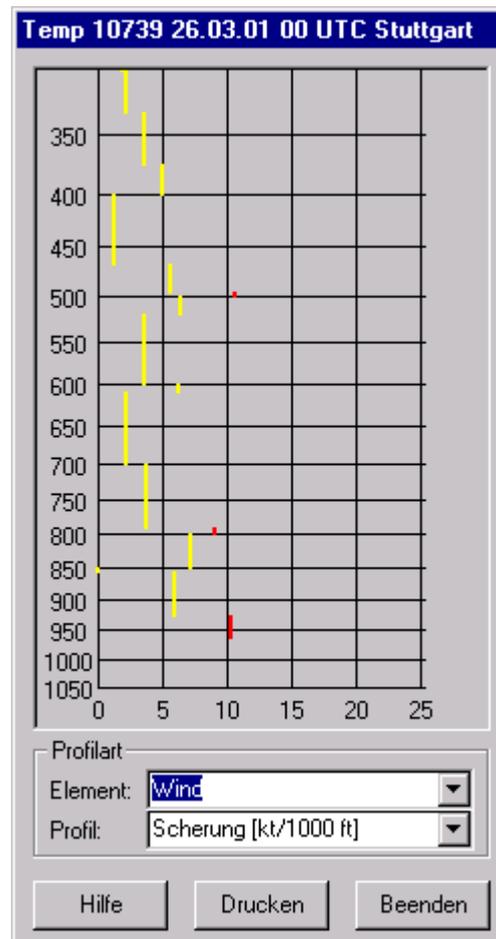
Gibt eine Tabelle mit den Werten von Druck, Höhe, Temperatur und Wind der Standarddruckflächen für den aktiven TEMP aus.



## Profile

Die Auswahl dieses Icon ermöglicht die Darstellung der Höhenprofile von verschiedenen meteorologischen Elementen, die in dem oberen Listenfeld ausgewählt werden können. Die Profile werden in dem Listenfeld darunter ausgewählt. Die Skalierung des Fensters am linken

Bildrand entspricht der Höhenskalierung des gewählten thermodynamischen Diagrammpapiers.



Folgende Parameter stehen als Profil zu Verfügung:

### Wind:

- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Vertikale Windscherung in kt/1000ft

### Temperatur:

- Gradient: Vertikaler Temperaturgradient in Grad Kelvin/100m
- Temperaturdifferenz: Voraussetzung für die Arbeit mit dieser Funktion ist, dass zwei TEMPs gleichzeitig geladen sind. Dann wird im Profilenster die Temperaturdifferenz zwischen diesen beiden TEMPs dargestellt. Damit können zeitliche oder räumliche Temperaturänderungen deutlich gemacht werden.

## Feuchte:

- Taupunktdifferenz (Spread) in Grad Kelvin
- Relative Feuchte in %
- Mischungsverhältnis in g/kg

## Sonstige:

- Richardson-Zahl: Die Richardson-Zahl ist eine Maßzahl für die turbulente Energie einer Luftschicht. Dabei bedeuten:

$\geq 1$	stabile Schichtung
$< 1$	labile Schichtung
$\geq 0,5$ und $< 1$	häufig schwache Turbulenz
$< 0,5$	mäßige Turbulenz
- Scorer-Parameter: Der Scorer-Parameter ist ein Maß für das Auftreten von Leewellen. Er stellt einen Zusammenhang zwischen vertikalem Wind- und Temperaturprofil her und ist eine Maßzahl für die natürliche Wellenlänge der Schwingung von Luftteilchen innerhalb einer Luftschicht.

Eine schwingungsfähige Luftmasse ist dadurch gekennzeichnet, dass der Scorer-Parameter mit der Höhe abnimmt. Eine Zunahme des Parameters mit der Höhe ist ein Zeichen für eine Begrenzung der schwingungsfähigen Schicht und stellt ein Hindernis für die Ausbreitung von Wellen nach oben dar.

## 1 2 3

### Anzeige mehrere TEMPs in einem Diagramm

Die Diagrammdarstellung ermöglicht die Darstellung und Auswertung von bis zu 3 Radiosondenaufstiegen. Nach der ersten Auswahl eines TEMPs aus der TEMP-Übersicht öffnet sich das TEMP-Diagramm. Sie müssen ein zweites und ein drittes Mal in der TEMP-Übersicht einen TEMP mit einem Klick auswählen, damit ein 2. und ein 3. Radiosondenaufstieg in das Diagramm geladen wird. Nun haben Sie die Möglichkeit durch Anwahl von **1 2 3** den gewünschten TEMP zu aktivieren und eine Auswertung vorzunehmen.

weitere Symbole in der Symbolleiste:

 blendet die Windpfeile ein bzw. aus

-  alle Fenster schließen
-  speichert die aktuellen Einstellungen
-  druckt den angezeigten TEMP aus
-  zeigt die Programmhilfe an
-  zeigt Produkthilfe an

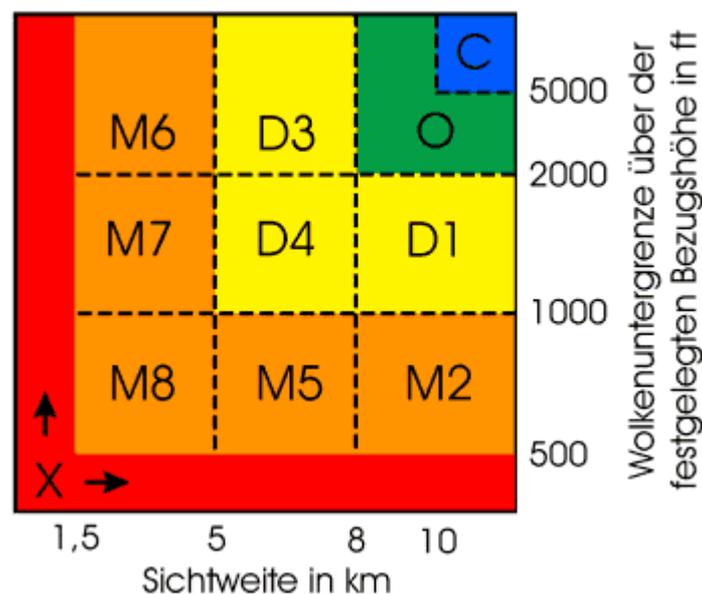
## 5.5 GAFOR-Grafik

Der **GAFOR** (**G**eneral **A**viation **F**ORecast) ist eine der meistgenutzten Flugwettervorhersagen für die VFR-Luftfahrt in Deutschland. Sie wird tagsüber alle 3 Stunden für jeweils 6 Stunden (drei zweistündige Intervalle) erstellt, und gibt die Sichtflugmöglichkeiten in vordefinierten Abstufungen für feste Gebiete (Deutschland, Frankreich) bzw. feste Flugstrecken (Schweiz, Österreich) an. Bitte beachten Sie: um die Farben der GAFOR-Grafik korrekt darzustellen, muss die Einstellung der Bildschirmanzeige in der Systemsteuerung auf "True Colour" gesetzt werden. Wenn diese Einstellung nicht möglich ist, muss bei **►Einstellungen ► Generelle Einstellungen Einstellungen Grafikkarte "16bit Farbtiefe verwenden"** markiert werden (s. 2.2).

Mit der GAFOR-Grafik wird eine Kartendarstellung mit farblichen oder textlichen Einstufungen der GAFOR-Bedingungen für verschiedene Länder in Europa vorgenommen. Gegenwärtig sind Deutschland, Österreich und der Schweiz einbezogen, die Erweiterung auf Frankreich und die Benelux-Staaten ist für das zweite Halbjahr 2002 geplant.

Das nachfolgende Bild zeigt die Bedingungen für die farbliche Zuordnung der GAFOR-Einstufungen **C**; **O**; **D**; **M** und **X** bei der grafischen Darstellung des GAFORs der Bundesrepublik Deutschland.

### Farbzuordnung der GAFOR-Grafik Darstellung:

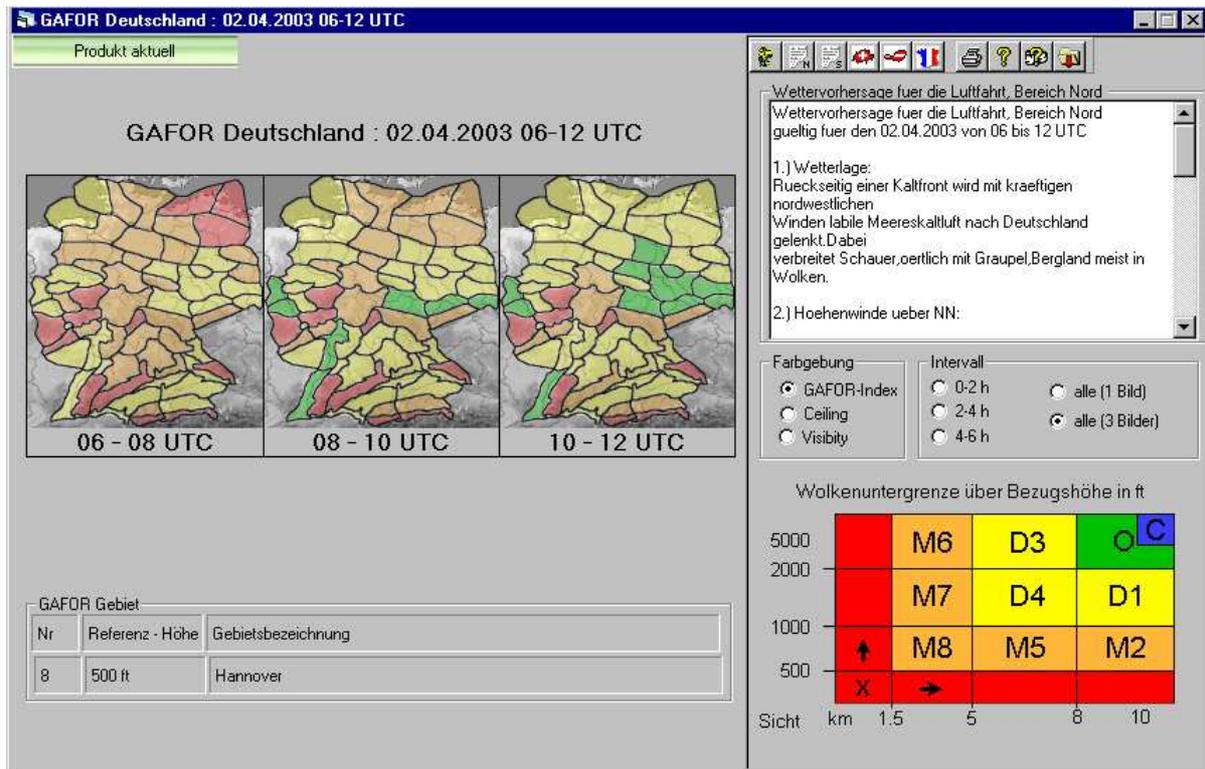


Die Darstellung über die "GAFOR-Grafik Deutschland" erlaubt durch die gezielte Auswahl über die drei Zuordnungskriterien (Farbgebung)

## GAFOR-Index

Ceiling = Wolkenuntergrenze  $\geq$  4/8  
Sichtweite

die verschiedenen Informationen des **GAFOR-Indexes gefiltert und bewertet** in der Karte darzustellen. Dabei werden die jeweiligen drei 2-stündigen Zeitintervalle nebeneinander positioniert, um die vorhergesagten Veränderungen deutlich zu machen.



In obigem Beispiel wird der **GAFOR-Index** (GAFOR-Gesamteinstufung) entsprechend der oben aufgelisteten Farbzunordnung in den drei nachfolgend angegebenen aufeinanderfolgenden Vorhersagezeiträumen dargestellt:

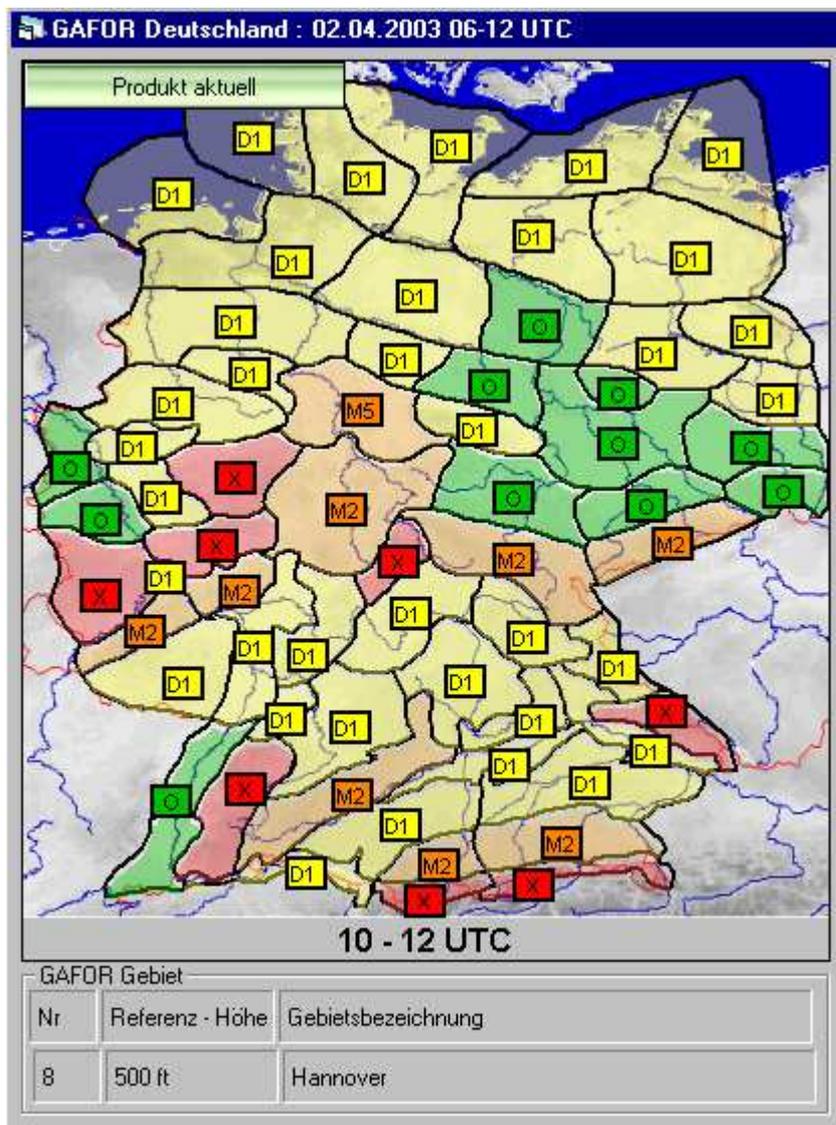
- Gültigkeit von 12:00 - 14:00 UTC
- Gültigkeit von 14:00 - 16:00 UTC
- Gültigkeit von 16:00 - 18:00 UTC

Zusätzlich wird von jedem Gebiet, über das mit dem Cursor gefahren wird, Gebiets-Nr., Referenz-Höhe und Gebiets-Bezeichnung angezeigt.

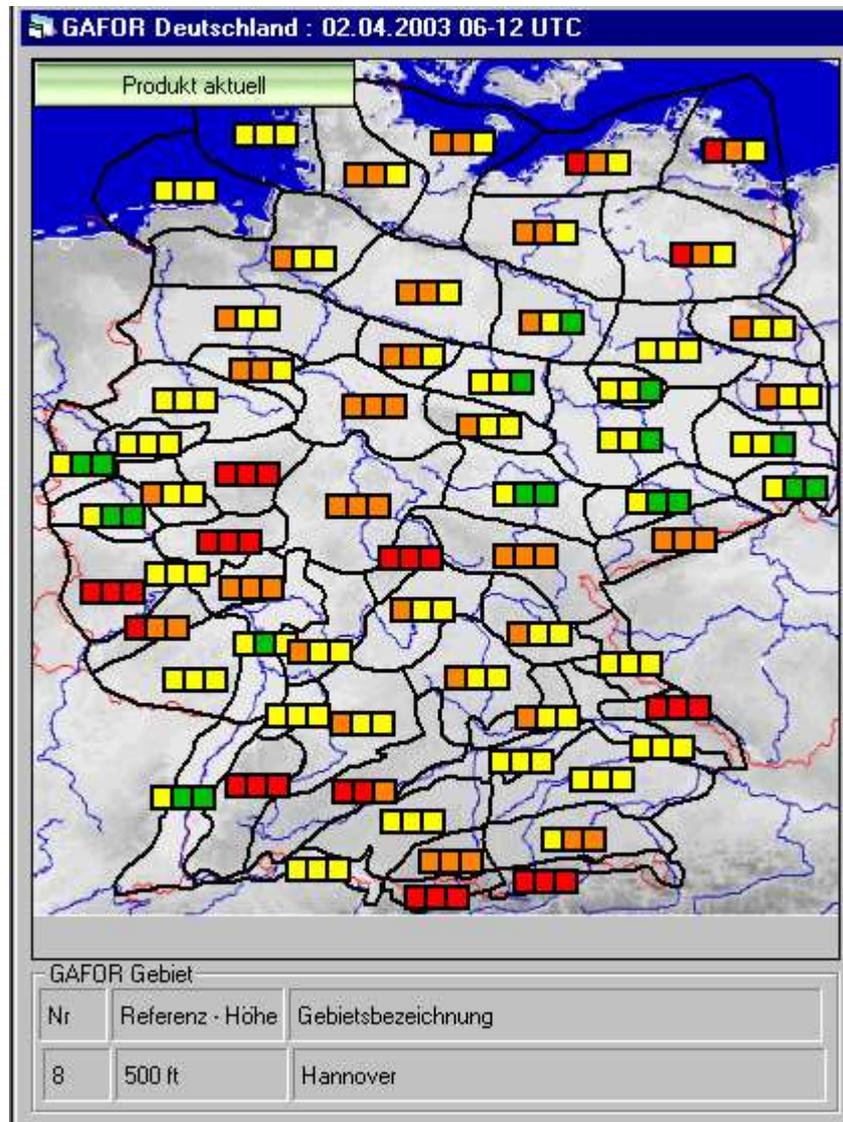
Da ein GAFOR nur mit der Einstufung unvollständig wäre, wird auch der sich auf das markierte GAFOR-Gebiet beziehende vollständige Bericht (Nord bzw. Süd) angezeigt.

Neben der GAFOR-Gesamteinstufung (**GAFOR-Index**) kann über das Feld **Farbgebung** auch die Einstufung der Gebiete nach der Ceiling (Wolkenuntergrenze  $\geq 4/8$ ) oder der Sichtweite ausgewählt werden. Die Farbgebung in den GAFOR-Gebieten bezieht sich dann jeweils nur auf den ausgewählten Parameter. Diese Zusatzaussage lässt die Abschätzung zu, ob die Wolkenuntergrenze (Ceiling) oder die Sichtweite oder beides das einschränkende Element im einzelnen GAFOR-Gebiet ist.

Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, kann statt der 3-Bild-Darstellung eine 1-Bild-Darstellung gewählt werden. In einem um 5fach größeren Bild wird die Orientierung erleichtert. Hier können die einzelnen 2 Stunden-Abschnitte von GAFOR-Index, Ceiling und Sichtweite dargestellt werden. Nach dem Aufruf dieser Grafik werden zunächst die farbigen Einstufungsbuchstaben eingetragen, nach einigen Sekunden färben sich die Gebiete entsprechend der Einstufung vollständig ein.



Auch die 6-Stundenvorhersage kann in der 1-Bild-Darstellung erfolgen. Drei nebeneinander stehende farbige Kästchen kennzeichnen den Ablauf der Einstufung.



Die **GAFOR-Grafik** stellt somit eine komfortable Möglichkeit dar, alle im GAFOR-Index enthaltenen Informationen als farblichen Zuordnungen für die einzelnen Vorhersagezeiträume übersichtlich darzustellen und einfach für die Flugplanung zu nutzen.

### GAFOR - Grafik Symbolleiste:

Mit der Symbolleiste lassen sich die einzelnen Funktionen der GAFOR-Grafik steuern.

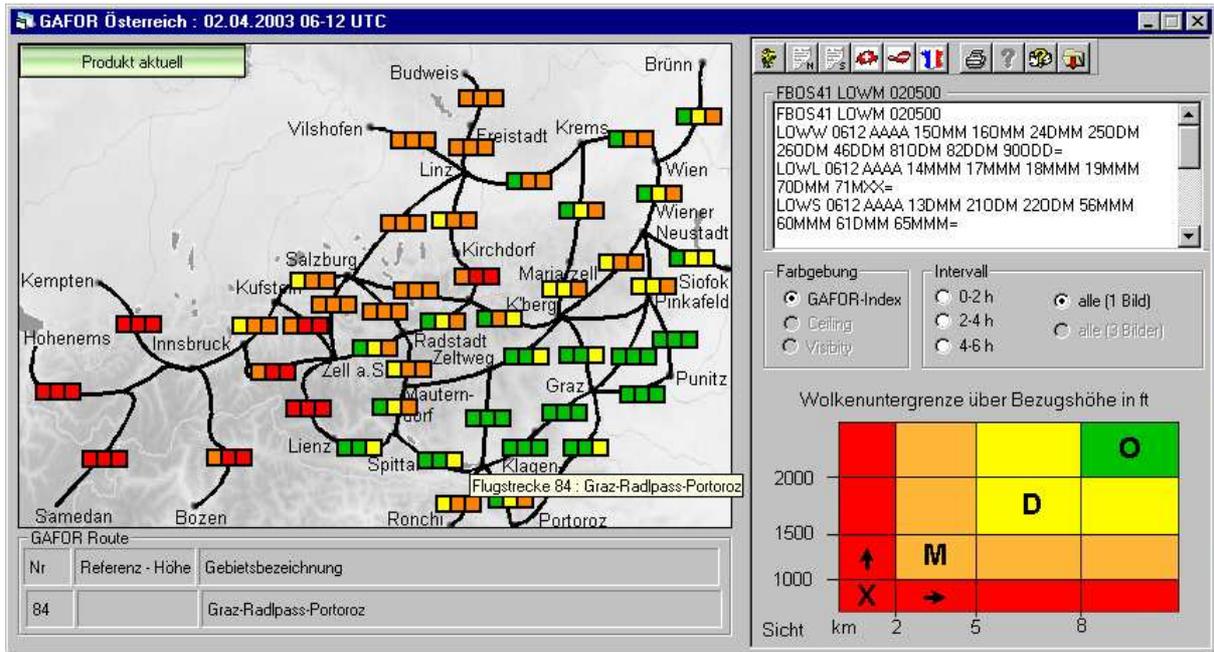


-  zeigt die GAFOR-Grafik Deutschland
-  zeigt den Bericht GAFOR Deutschland Bereich Nord
-  zeigt den Bericht GAFOR Deutschland Bereich Süd
-  zeigt die GAFOR-Grafik Schweiz und die codierte Einstufung
-  zeigt die GAFOR-Grafik Österreich und die codierte Einstufung
-  zeigt die GAFOR-Grafik Frankreich und die codierte Einstufung
-  druckt die angezeigte GAFOR-Vorhersage aus
-  zeigt die Programmhilfe an
-  zeigt die Produkthilfe / Meteorologische Hilfe an
-  aktualisiert den GAFOR

In der Schweiz und Österreich werden die GAFOR-Einstufungen wegen des stark gegliederten Geländes nicht gebietsbezogen, sondern streckenbezogen vorgenommen. Sie sind deshalb **nicht!!** identisch mit den Einstufungen in Deutschland. Diese Indices gelten in der Schweiz und Österreich **nicht!!** für GAFOR-**Gebiete** sondern für **Streckenabschnitte** bzw. ganze **Flugstrecken!** Auch die Einstufungskriterien für Sicht und Wolkenuntergrenze unterscheiden sich vom deutschen GAFOR. Einzelheiten können Sie der Grafik in der Legende entnehmen.

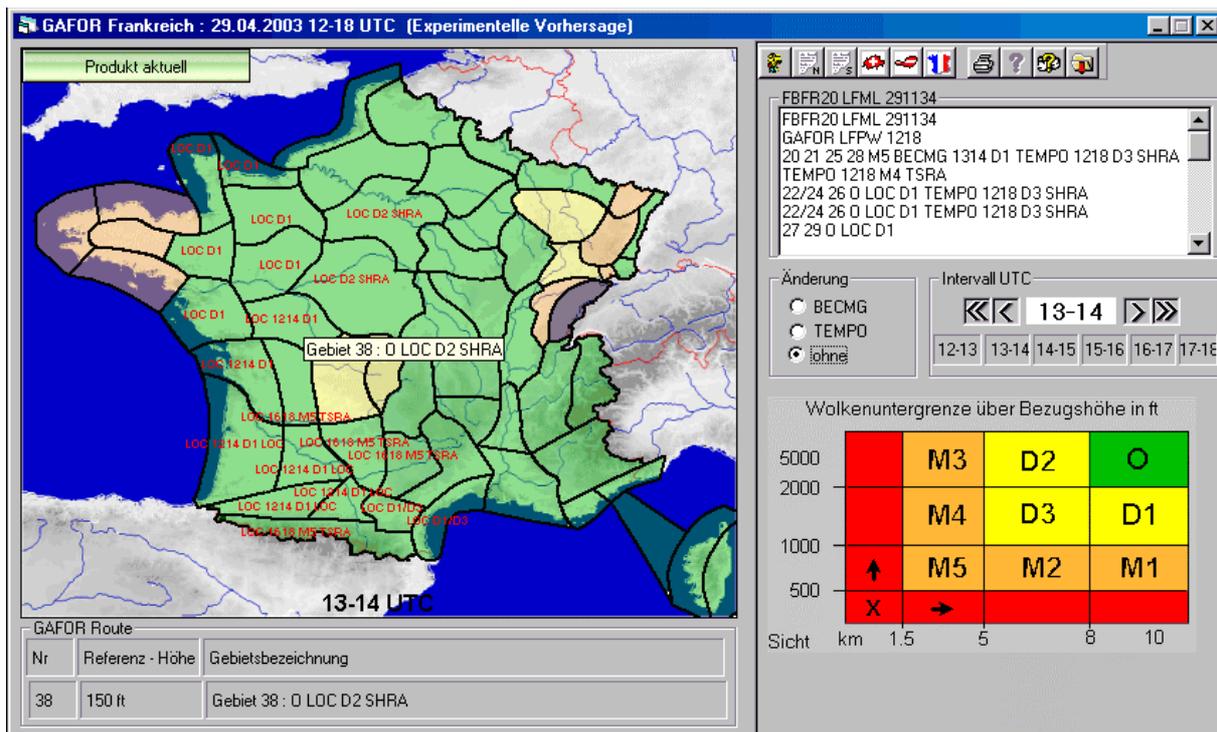
Damit keine Verwechslungen auftreten, wird Ihnen deshalb automatisch die zugehörige Strecken- oder Teilstreckennummer und die Streckenbezeichnung angezeigt, wenn Sie sich mit dem Mauszeiger auf einer GAFOR-Einstufung bewegen. Zusätzlich finden Sie hier auch den gesamten codierten GAFOR.

Das nachfolgende Beispiel zeigt die GAFOR-Grafik Österreich mit Anzeige der Teilstrecke 84: Graz - Radlpass - Portoroz.



Der GAFOR in Frankreich hat wie der deutsche GAFOR eine Gebietseinteilung. Die Einstufung unterscheidet sich jedoch erheblich von der in Deutschland, da der Vorhersagezeitraum nicht in gleiche Zeitabschnitte unterteilt wird.

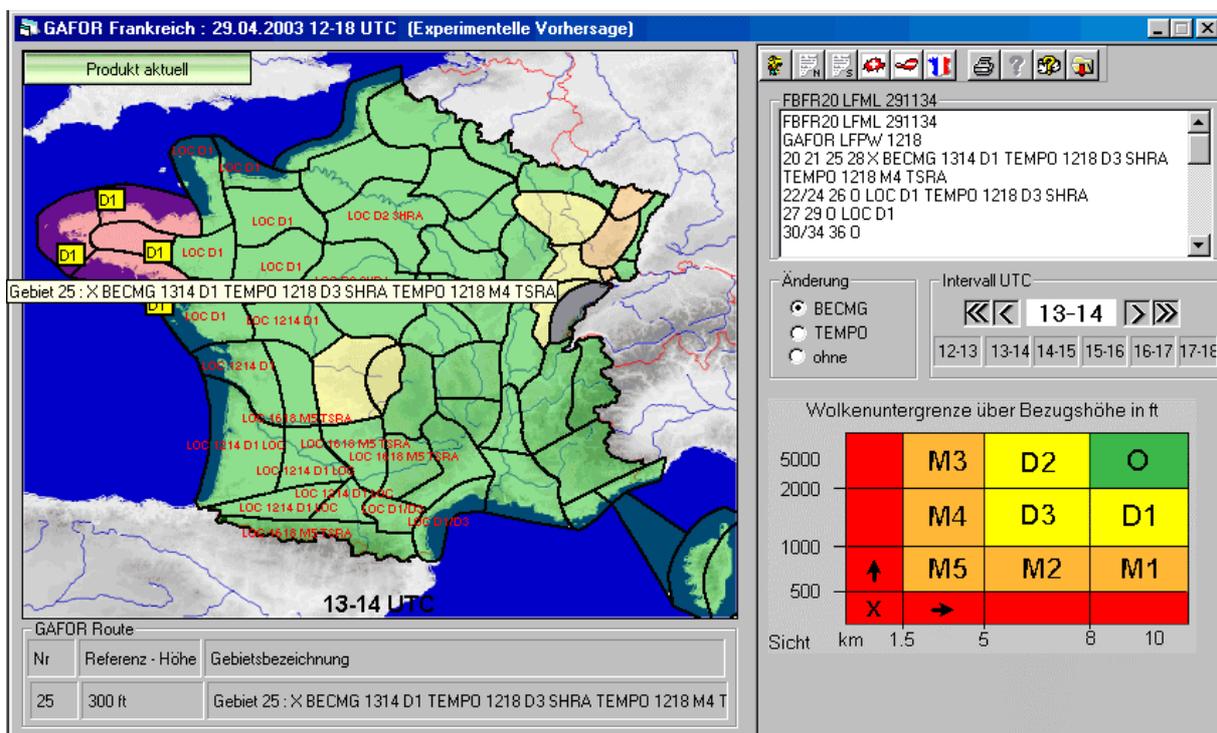
Die für ein Gebiet vorgenommene Einstufung gilt zunächst für den gesamten Vorhersagezeitraum, sie kann jedoch durch örtliche Ergänzungen eingeschränkt sein (z.B. O LOC D1). Die Grundeinstufung wird mit den in Deutschland üblichen Farben dargestellt.



Wenn von einzelnen Gebieten keine Einstufung vorliegt, werden sie grau dargestellt. Für die Gebiete 45, 47, 50 und 53 stellt MeteoFrance keine Vorhersagen zur Verfügung, da aus diesen Gebieten keine Beobachtungsdaten zur Verfügung stehen. In der GAFOR-Grafik bleiben diese Gebiete daher immer grau.

Wird erwartet, dass sich die Bedingungen während der Laufzeit ändern, wird die Änderung mit den aus TAF und Trend bekannten Kennwörtern BECMG oder TEMPO beschrieben. Beide Kennwörter sind grundsätzlich mit einer Zeitgruppe verbunden, aus welcher der Änderungszeitraum ersichtlich ist.

Da es aus Platzgründen nicht möglich ist, alle Änderungen in ein Gebiet einzutragen, müssen sie einzeln aufgerufen werden. Mit einem Klick auf das Markierungsfeld bei BECMG oder TEMPO wird die jeweils erwartete Änderung als kleines gelbes Symbol eingeblendet.



Wenn Sie mit dem Mauszeiger ein Gebiet berühren, wird die komplette Einstufung für den gesamten Vorhersagezeitraum angezeigt.

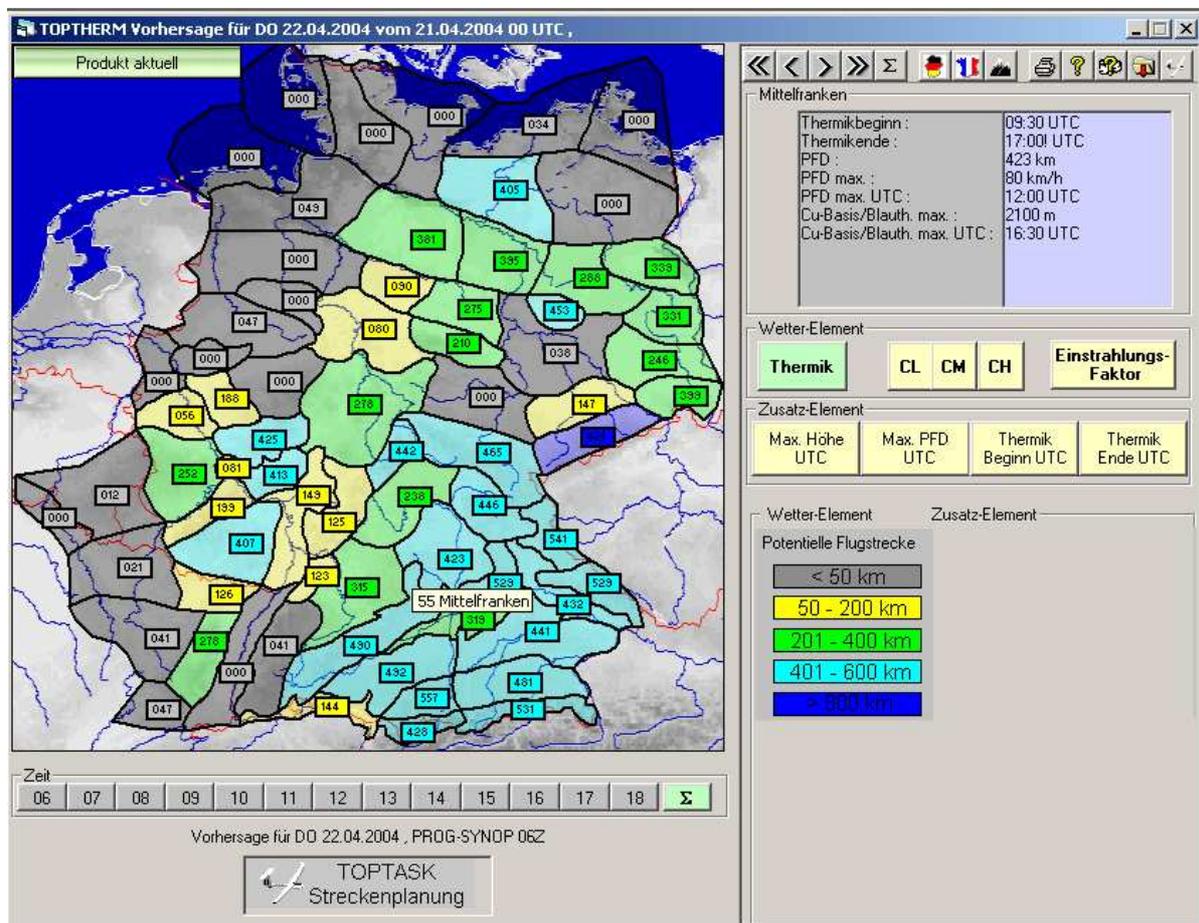
Mit einem Klick auf die Zeitleiste können für die verschiedenen Zeiträume die Einstufungen unter Berücksichtigung der jeweils vorhergesagten Änderungen dargestellt werden.

Der vollständige Text des GAFORs kann in dem kleinen Textfenster rechts oben angesehen werden.

## 5.6 TOPTHERM

TOPTHERM ist eine Spezialvorhersage des Deutschen Wetterdienstes für die Berechnung und Darstellung des Konvektionstagesganges in fest definierten Gebieten in Europa, die jeweils geografisch und klimatologisch annähernd einheitlich sind. Entwickelt wurde dieses Vorhersagemodul primär für den Segelflug. Eine genaue Beschreibung des TOPTHERM-Moduls und der darin verwendeten Berechnungsverfahren finden Sie in der *pc\_met*-Symbolleiste unter .

Als Vorhersage-Output erhalten Sie Angaben zur potentiellen Streckenfluglänge sowie zu den Thermik- und Bewölkungsbedingungen in den einzelnen Gebieten.



Die TOPTHERM-Vorhersagen in Deutschland beziehen sich auf die 64 GAFOR-Gebiete. Die Ausgangsgrafik besteht aus drei Teilen. Links finden Sie die grafische Darstellung des jeweiligen ausgewählten Elements, in der unteren Leiste lässt sich aus dem Tagesgang zwischen 06 und 18 UTC eine beliebige Stunde auswählen. In der untersten Zeile steht eine Information über die letzte Aktualisierung von TOPTHERM. Im rechten Teil befinden sich ein Anzeigefenster mit Detailinformationen

des markierten Gebiets, zahlreiche Auswahlbuttons und die Legende der angezeigten Wetter-Elemente und Zusatz-Elemente.

Beim ersten Aufruf von TOPTHERM erscheint das vorstehende Bild. Angezeigt wird die potentielle Flugstrecke des Tages, die in jedem TOPTHERM-Gebiet bei den zu erwartenden thermischen Bedingungen mit einem Standardklasseflugzeug maximal zu erreichende Strecke. Als Wetter-Element ist "Thermik" markiert. Wenn Sie mit dem Cursor auf ein Gebiet gehen, wird der Gebietsname angezeigt und im Anzeigefenster erscheinen Detailinformationen aus der Tagesauswertung. In der Zeitleiste ist  $\Sigma$  markiert.

Münsterland	
Thermikbeginn :	08:30 UTC
Thermikende :	17:00 UTC
PFD :	440 km
PFD max. :	64 km/h
PFD max. UTC :	13:00 UTC
Cu-Basis/Blauth. max. :	1400 m
Cu-Basis/Blauth. max. UTC :	17:00 UTC

Damit Sie immer wissen, ob das angezeigte Bild auch aktuell ist, ist links oben ein Aktualitätsbutton eingebildet. Weiter wird in einer Textzeile unter der Uhrzeitleiste der Computer-Modelllauf angegeben, mit dem die Berechnungen vorgenommen wurden. Zusätzlich sehen Sie hier auch die Uhrzeiten der Stationsmeldungen (SYNOP), mit denen die Berechnungen aktualisiert wurden.

FR 04.04.2003 , SYNOP 06Z

Ist kein Modelllauf verfügbar, wird die Berechnung lediglich auf der Grundlage der 00 UTC-TEMPs vorgenommen und keine Änderung der Wetterlage im Tagesverlauf berücksichtigt. Die Ergebnisse werden daher bei einer Wetterlage, bei der Advektionsvorgänge herrschen, fehlerhaft sein.

Als zusätzliche Elemente können beim Wetterelement "Thermik"

PFD	Cu-Basis	Cu- Bed.Grad	Cu-Tops Cu-Basis	Wind
-----	----------	-----------------	---------------------	------

bei den einzelnen Uhrzeiten ausgewählt werden.

Beim Klick auf eine Uhrzeit in der Zeitleiste

Zeit													
06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	$\Sigma$

wird in der Gebietskarte das mittlere Steigen in diesem Stundenabschnitt angezeigt. Gleichzeitig ändert sich das wählbare Zusatz-Element. Im Anzeigefenster stehen nun Detailinformationen eines GAFOR-Gebiets für diese Stunde.

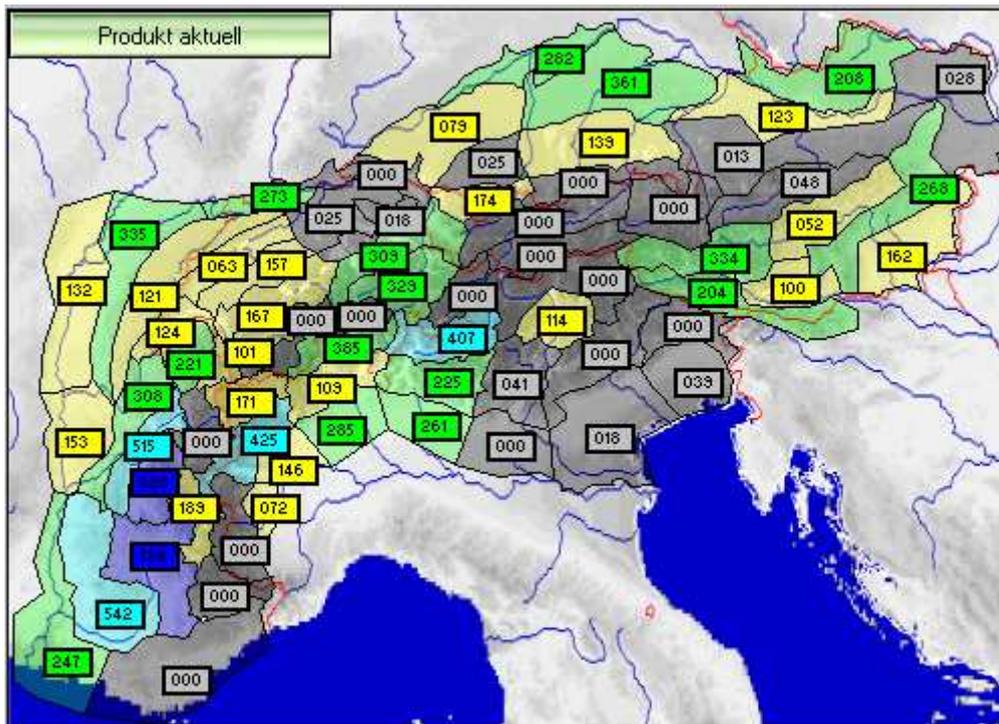
PFD :	070 km/h
Mittleres Steigen :	1,3 m/s
Cu-Basis/Blauthermik :	1700 m
Cumulus-Tops :	-
Bed.Grad CL :	0 Achtel
Bed.Grad CM :	0 Achtel
Bed.Grad CH :	0 Achtel
Wind ddd/ff :	330 Grad09 Kt
Niederschlag :	-
Turbulenz :	-

Beim Wechsel auf ein anderes Wetter-Element wird ebenfalls die Zeitleiste aktiviert und Sie können das Element in stündlicher Abfolge untersuchen. Hierbei bedeuten:

CL: Wolken des tiefen Stockwerks (ohne Cu und Cb)  
 CM: Wolken des mittelhohen Stockwerks  
 CH: Wolken des hohen Stockwerks

Einstrahlungsfaktor: errechneter Wert der Stärke der Strahlung  
 Vorhandene Bewölkung vermindert die Einstrahlung, 8/8 tiefe Bewölkung reduziert die Einstrahlung um 60 %, 8/8 mittelhohe um 30 % und 8/8 hohe um 10 %, z.B.  
 wolkenlos = 100 %  
 4/8 tiefe Bewölkung = 70 %  
 8/8 tiefe Bewölkung = 40 %  
 4/8 mittelhohe Bewölkung = 85 %  
 2/8 tiefe, 4/8 mittelhohe, 6/8 hohe Bewölkung = 63 %

Die weiteren Vorhersagebereiche umfassen den Alpenraum und Norditalien (siehe nachfolgendes Bild) sowie Ostfrankreich inkl. französische Alpen. Das Grundbild ist genauso aufgebaut und beinhaltet die gleichen Informationen wie die TOPTHERM-Vorhersage für Deutschland. Die dargestellten Gebiete sind ebenfalls nach geografischen und klimatologischen Kriterien eingeteilt.



Das TOPTHERM-Grafik-Modul ermöglicht es, die vorhergesagten thermischen Entwicklungen und die sich daraus ergebenden Streckenflugmöglichkeiten mit dem geografischen Bezug übersichtlich darzustellen.

### Elemente der TOPTHERM Grafik Symbolleiste:



### Erläuterung der TOPTHERM-Symbole auf der Symbolleiste:

- ⏪ stellt auf den ersten Termin des Vorhersagetages zurück
- ⏩ geht einen Zeitschritt vor bzw. zurück
- ⏭ stellt auf den letzten Termin des Vorhersagetages vor
- Σ zeigt die PFD des Tages
- 🇩🇪 wählt das Vorhersagegebiet TOPTHERM Deutschland aus
- 🇫🇷 wählt das Vorhersagegebiet TOPTHERM Frankreich aus
- 🏔️ wählt das Vorhersagegebiet TOPTHERM Alpen aus
- 🖨️ druckt die angezeigte Einstufung aus

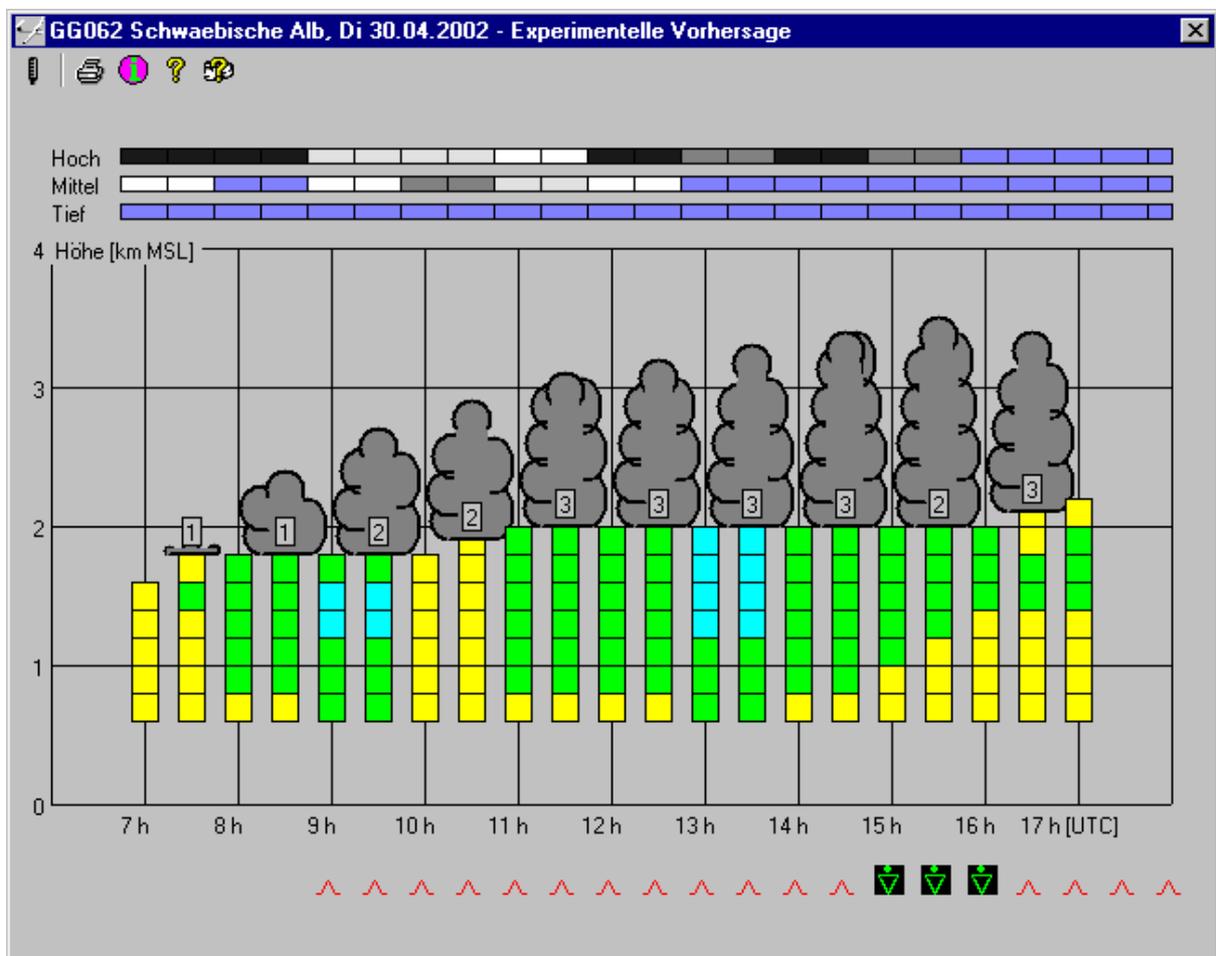
 zeigt die Programmhilfe an

 zeigt die Produkthilfe / Meteorologische Hilfe an

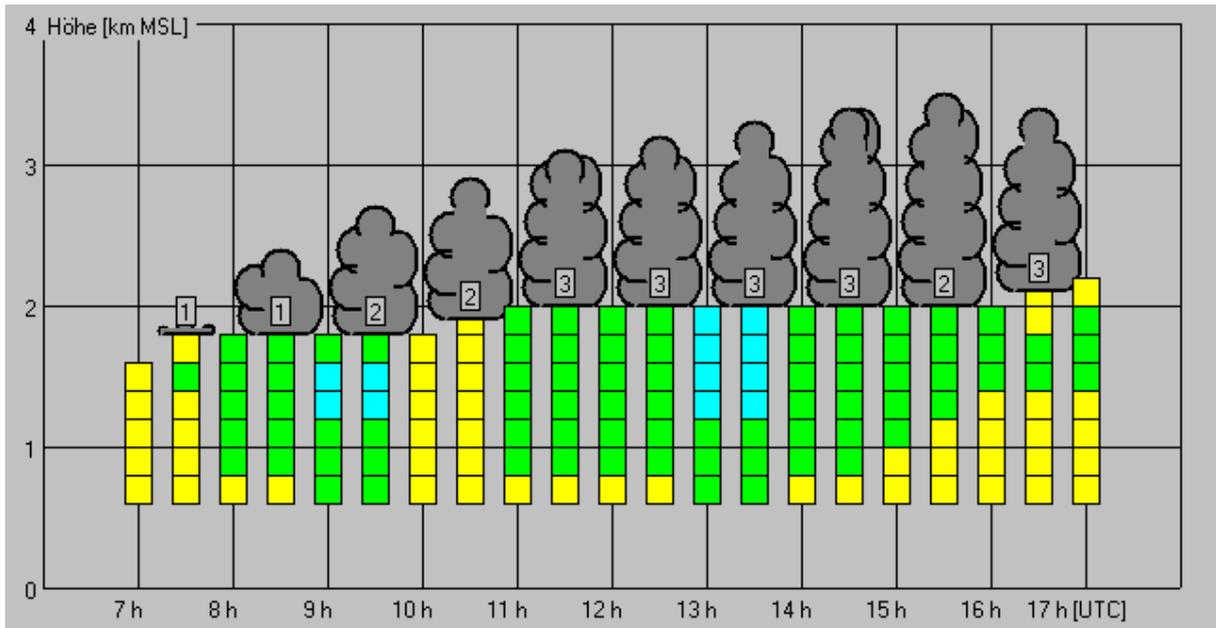
 aktualisiert TOPTHERM

 ruft das Modul TopTask auf

Wenn Sie im TOPTHERM-Übersichtsbild in die einzelnen TOPTHERM-Gebiete klicken, geht ein Fenster mit einer weiteren Grafik auf. Diese zeigt den Tagesgang der konvektiven Prozesse im jeweiligen TOPTHERM-Gebiet (hier Gebiet 62: Schwäbische Alb) an. Auch diese Grafik besteht wieder aus drei unterschiedlichen Informationsfeldern, deren Zusammenhang durch die Uhrzeitleiste gegeben ist.



Die den Segelflieger besonders interessierenden Informationen über Steigwerte sowie Unter- und Obergrenze von Thermik und Quellbewölkung sind im Mittelteil der TOPTHERM-Grafik zu finden. Dieser besteht aus einer Zeitachse (UTC) und einer Höhenachse (km MSL). Eingetragen in dieses Achsensystem sind halbstündige Säulen mit Werten der vertikalen Verteilung des mittleren Flugzeugsteigens.



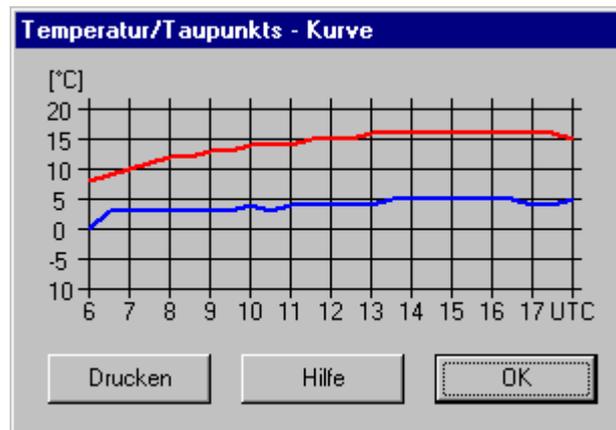
Die Farbzuoordnung der Steigwerte können Sie über das Infosymbol  aufrufen. Bei erwarteter Quellbewölkung wird diese zusätzlich als Cu-Wolkensymbol mit Unter- und Obergrenze sowie eingetragenem Bedeckungsgrad in Achtel oberhalb der dazugehörigen Steigwertesäule im Diagramm dargestellt.

mittleres Steigen	Schichtwolken	Symbole
< 0.1 m/s	0 Achtel	 Wolkenstraßen
01. - 0.8 m/s	1-2 Achtel	 Thermikstraßen (Blauthermik)
0.9 - 2 m/s	3-4 Achtel	 Turbulenz
2.1 - 3 m/s	5-7 Achtel	 Hangwinde
> 3 m/s	8 Achtel	

Der obere Teil der TOPTHERM-Grafik besteht aus der Symbolleiste sowie einem Block mit drei Anzeigeleisten für den Bedeckungsgrad von tiefer, mittelhoher und hoher Bewölkung. Während dabei im mittelhohen (2500-5000 m GND) und hohen (>5000 m GND) Niveau jeweils der Bedeckungsgrad der Gesamtbewölkung zu sehen ist, wird im tiefen Niveau (<2500 m GND) nur der Anteil der Bewölkung angezeigt, der nicht im Mittelteil als Quellbewölkung dargestellt ist. Die Farbdarstellung auf diesen Bewölkungsleisten erfolgt nach den ICAO-Werten few (1-2/8), scattered (3-4/8), broken (5-7/8) und overcast (8/8). Die Legende für die Zuordnung der Bedeckungsgradskala zu den Farben kann ebenfalls über das Infosymbol  der Symbolleiste aufgerufen werden.



 Anzeige der Tageskurven von Temperatur und Taupunkt



 Drucken der jeweiligen Grafik

 Aufruf der Legende für die TOPTHERM-Darstellung

 Aufruf der TOPTHERM-Programmhilfe

 Aufruf der Produkthilfe / Meteorologische Hilfe

Der untere Teil der TOPTHERM-Grafik enthält Informationen über Wetterbedingungen, die die Entwicklung und Stärke der Thermik negativ beeinflussen oder ihre Entstehung ganz verhindern können.



Folgende Symbole werden verwendet:

 mäßige Turbulenz durch vertikale Windscherung oder hohe Windgeschwindigkeiten mit zerrissener Thermik

 starke Turbulenz durch vertikale Windscherung oder hohe Windgeschwindigkeiten mit zerrissener Thermik

 Wolkenstraßen mit Windrichtung aus 240°

 Aufwindstraßen ohne Cumulusbewölkung, Windrichtung aus 240°

 Regen

 Regenschauer

 Schnee

 Schneeschauer

## 5.7 TopTask

### 5.7.1 Allgemeines

TopTask ist ein Streckenplanungsprogramm für Segelflieger. Mit den vorhergesagten Thermikbedingungen der einzelnen TOPTHERM-Gebiete wird für eine frei wählbare Flugstrecke die mittlere Reisefluggeschwindigkeit und das Höhendiagramm errechnet. In die Kalkulation gehen die jeweilige Flugzeugpolare sowie die meteorologischen Parameter Thermikbeginn und Thermikende, mittleres Flugzeugsteigen in verschiedenen Höhenstufen, Cu-Basis- und Blauthermikhöhen und der Windvektor in der Mitte der Konvektionsschicht in jedem TOPTHERM-Gebiet ein. Vom Piloten können außerdem die veränderlichen Größen Flugzeugklasse, Flächenbelastung, Pilotenfaktor, Abflug- und Ankunftshöhe angegeben werden. Alle Werte gehen in die Berechnung der Flugstrecke mit ein und liefern als Ergebnis die wesentliche Information, ob die geplante Aufgabe erfüllbar ist oder mit einer Außenlandung gerechnet werden muss.

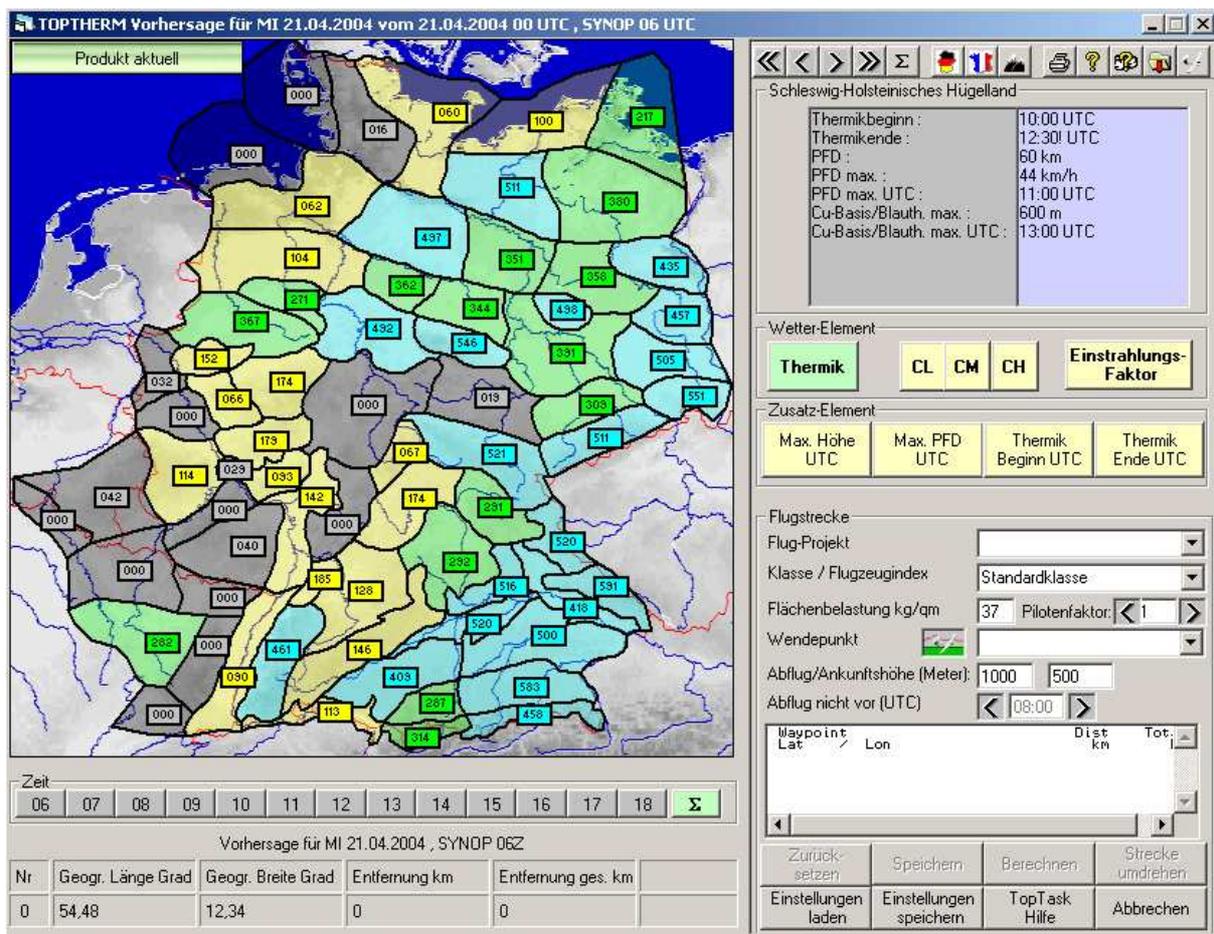
TopTask ist ein Modul von TOPTHERM und kann über 2 Buttons aktiviert werden:

1.



erscheint unterhalb der TOPTHERM-Grafik nach dem vollständigen Einfärben der Gebiete

2.  in der Symbolzeile rechts oben im TOPTHERM-Fenster

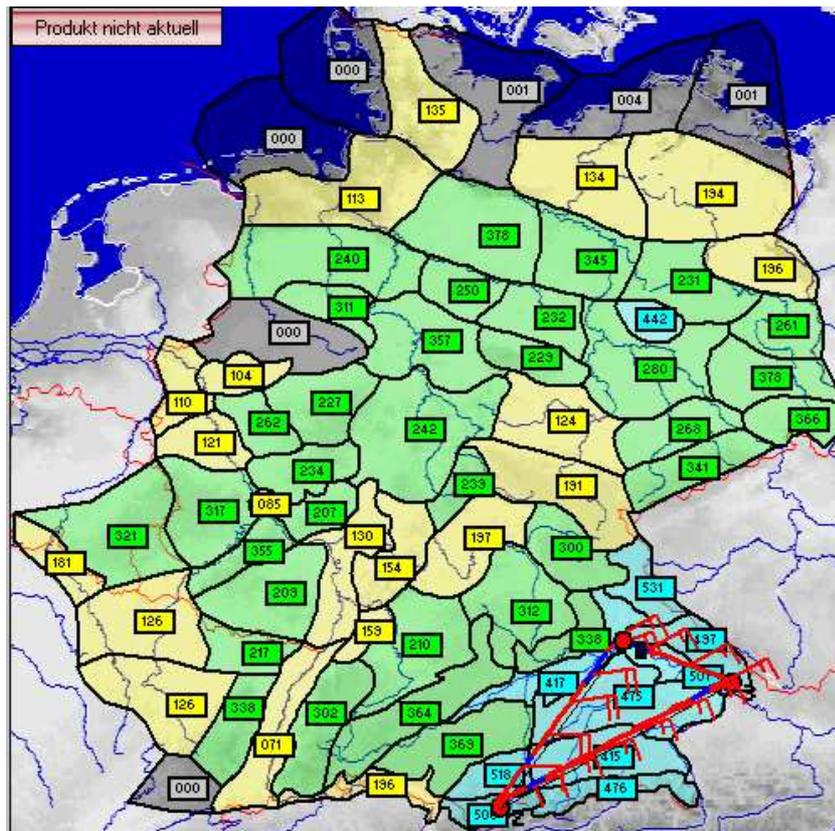


Die Flugstrecke kann durch direktes Anklicken in der Grafik ausgewählt werden. Die Wendepunkte werden festgelegt, indem an der gewünschten Position in der Karte mit einem Mausklick eine Markierung gesetzt wird. Die aktuelle Mausposition mit Länge des jeweiligen Streckenabschnitts wird in der Statuszeile (unten) angezeigt. Alternativ kann ein Wendepunkt im Fenster "Flugstrecke" aus der vorhandenen Wendepunkt-Liste übernommen werden.

Falls die Strecke als Dreiecksflug mit Rückkehr zum Startpunkt abgeschlossen werden soll, kann das letzte Teilstück des Polygons mit Klick auf  geschlossen werden.

Nr	Geogr. Länge Grad	Geogr. Breite Grad	Entfernung km	Entfernung ges. km	
3	47,24	12,24	112	281	

In der Karte wird die Flugstrecke durch rote und blaue Linienführungen markiert und mit den Windpfeilen aus der Mitte der Konvektionsschicht zu jedem Streckenabschnitt versehen. Die roten Linien stellen den normalen Streckenflug mit Kreis- und Gleitflug dar. Die blauen Linien kennzeichnen reine Gleitflugstrecken (z.B. Endanflug)



## 5.7.2 Fenster zur Eingabe der flugrelevanten Daten

Flugstrecke

Flug-Projekt:

Klasse / Flugzeugindex:

Flächenbelastung kg/qm:  Pilotenfaktor:

Wendepunkt:

Abflug/Ankunftshöhe (Meter):

Abflug nicht vor (UTC):

TopTask: Segelflugplanung mit TOPTHERM 2004041:  
 Mein Dreieck.dat fuer Montag, den 19. April 20

Task	Spd	Ab	An	AH	BGZ	vBG	FB
	km	hh:mm	hh:mm	MNN		kmh	kg/m2
607	117	07:00	08:18	1000	45	92	33

Zurücksetzen    Löschen    Berechnen    Strecke umdrehen

Einstellungen laden    Einstellungen speichern    TopTask Hilfe    Abbrechen

Flug-Projekt:

Eine zuvor gespeicherte Flugprojekt-Datei kann geladen oder ein Namen für ein neues Projekt vergeben werden. Diese Datei enthält die Wendepunkte sowie Flugzeug-Parameter.

Klasse:	Selektieren Sie eine Flugzeugklasse aus der Liste.
Flugzeugindex:	Alternativ kann der Flugzeugindex als Zahlenwert direkt eingegeben werden.
Flächenbelastung:	Geben Sie die gewünschten Werte ein. Durch Variation dieses Parameters kann ggf. das Projekt optimiert werden.
Pilotenfaktor:	Gibt an, um welchen Faktor sich der Pilot besser (>1) oder schlechter (<1) als nach Sollfahrttheorie einschätzt.
Wendepunkt:	Selektieren Sie während des Entwurfs der Strecke den Wendepunkt aus der Wendepunkt-Liste. Anmerkung: Der Startort muss über die Wendepunkt-Datei geladen werden. Soll der Heimatflugplatz als erster Wendepunkt in der Liste erscheinen, muss die Wendepunktdatei geändert werden (s. 5.7.4)
Abflugshöhe:	Beschreibt die Höhe über Grund, aus welcher der Streckensegelflug nach Ausklinken aus der Winde oder des F-Schlepps beginnt.
Ankunftshöhe:	Legt die gewünschte Ankunftshöhe über Grund am Zielflugplatz fest.
Abflug nicht vor:	Kann in Wettkämpfen verwendet werden, wenn ein Startfenster vorgegeben wird. TopTask berücksichtigt dann bei der Optimierung diese Randbedingung.
Zurücksetzen:	Löscht eine angezeigte Flugstrecke und setzt alle weiteren Parameter zurück.
Speichern:	Speichert ein Flugprojekt. Dazu gehören die Wendepunkte sowie die Flugzeug-Daten (Index, Flächenbelastung, usw.).
Berechnen:	Führt die Analyse des Streckensegelfluges durch und stellt das Ergebnis grafisch dar.

Strecke umdrehen: Neuberechnung der Strecke bei umgekehrter Flugrichtung. Bei Dreiecksflügen kann so die optimale Umrundungsrichtung ermittelt werden.

Einstellungen laden: Lädt die Parameter, die zuvor mit Einstellungen speichern gesichert wurden.

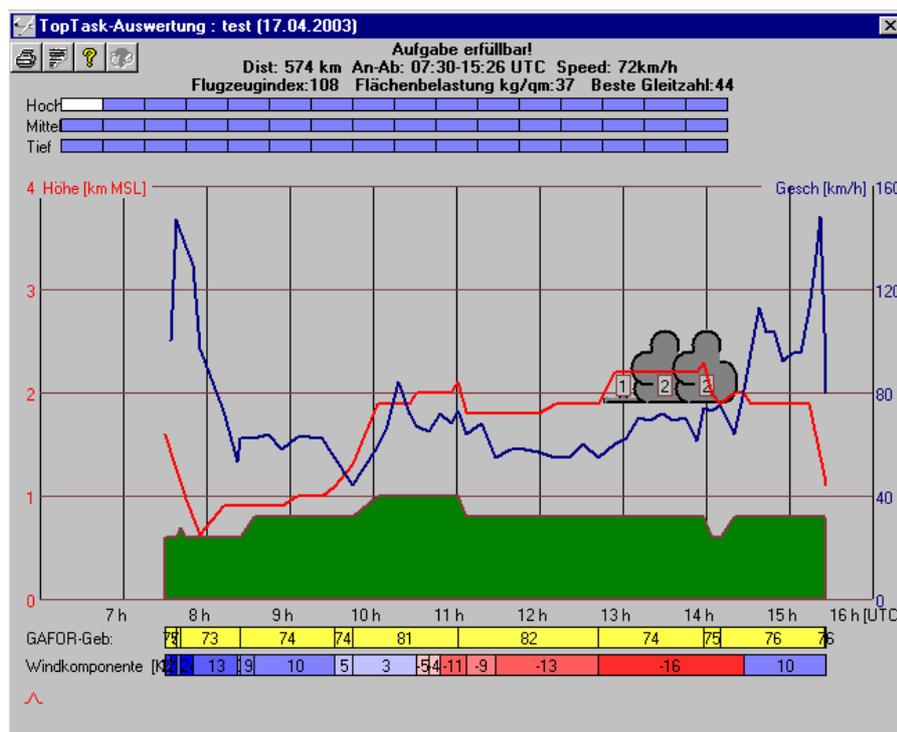
Einstellungen Speichert Ihre Flugzeug-Einstellungen: Klasse/Index, Flächenbelastung), die Abflug- und Ankunftshöhe sowie den Startpunkt. Diese Werte sind i.a. für den Anwender konstant und können somit damit komfortabel als Vorgabe für ein Flug-Projekt geladen werden.

Hilfe: zeigt die Hilfe

Abbrechen: zurück zur TOPTHERM – Gebietsdarstellung

### 5.7.3 TopTask-Auswertung

Nachdem in TopTask das Button  aktiviert wurde, wird das vorhergesagte Flugdiagramm aufgeblendet.



Die Buttonleiste links oben enthält folgende Funktionen:



Druckt die Grafik aus



Zeigt eine Liste mit detaillierten Ergebnissen an



Aufruf der TOPTHERM-Programmhilfe



Aufruf der Produkthilfe / Meteorologische Hilfe

Folgende Elemente werden in der Auswertegrafik von TopTask dargestellt (von oben nach unten):

Überschrift: Kurzfassung der Auswertung (Aufgabe erfüllbar oder Außenlandung), Durchschnittsgeschwindigkeit, An- und Abflugzeit)

Schichtbewölkung: entlang der Flugstrecke in Abhängigkeit von Position und Zeit

Quellbewölkung: entlang der Flugstrecke in Abhängigkeit von Position und Zeit mit Basis/Tops und Bedeckungsgrad (Achtel)

Rote Linie: Höhen-Zeit-Diagramm

Blaue Linie: Geschwindigkeitsverteilung im jeweiligen Streckenabschnitt  
Bemerkung: 3 benachbarte Streckenabschnitte werden arithmetisch gemittelt

Verlauf der Topographie: die Höhe der Topographie wird von den GAFOR-Referenzhöhen in Meter über NN bestimmt

GAFOR-Gebiet: Angabe der Gebietsnummer. Wird der Mauszeiger auf die gelbe Fläche geführt, wird die Bezeichnung des Gebiets eingeblendet.

Windkomponente in kt: blau = Rückenwind  
rot = Gegenwind

## 5.7.4 Erstellung einer eigenen Wendepunktdatei

Die Wendepunktliste befindet sich als Textdatei unter dem Namen `segel.wmo` im Stammverzeichnis von `pc_met` (`c:\programme\pc_met` für windows) und kann durch den Benutzer mit einem einfachen Editor ergänzt und/oder erweitert werden. Bitte beachten Sie beim Hinzufügen von Wendepunkten das entsprechende Format und die Trennung der einzelnen Angaben durch ein Komma.

Der Wendepunkteintrag sieht. wie folgt aus:

```
50,45:44.366N,007:21.716E,546M,A,AOSTA,FLUGPLATZ
50                beliebig, wird in pc_met nicht verwendet
45:44.366N       Breite, Angabe in Grad und 1/1000 Minuten
007:21.716       Länge, Angabe in Grad und 1/1000 Minuten, Achtung:
                  führende Nullen müssen mit angegeben werden
546M             Höhe über NN
A                beliebig, wird in pc_met nicht verwendet
AOSTA           Flugplatz- oder Wendepunktname
FLUGPLATZ       Wendepunktart, Bezeichnung beliebig
```

Eine neue Wendepunktdatei für TopTask kann mit den bekannten Streckenplanungsprogrammen erstellt werden. Dabei ist als Format die Wendepunktdatei des Winpilot auszuwählen. Die so erzeugte Datei hat die Endung `*.dat`. Sie muss in das Programmverzeichnis von `pc_met` kopiert und in `segel.wmo` umbenannt werden. Das Programmverzeichnis von `pc_met` ist normalerweise `c:\programme\pc_met32` für Windows.



## 6 Updates

Das Programm *pc\_met* wird kontinuierlich gepflegt. So können Neuerungen und Verbesserungen aufgenommen und das Programm auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Bei Updates muss zwischen Updates der Datenbank und Updates des Programms (neue *pc\_met* - Version) unterschieden werden.

### 6.1 Update der Datenbank

Wenn neue Produkte oder neue Stationsnamen eingeführt werden, besteht in der Regel keine Notwendigkeit, das Programm *pc\_met* zu ändern. Es genügt, die Datenbank zu aktualisieren. Das Update wird daher beim Datenabruf automatisch durchgeführt.

Bei jedem Datenabruf wird eine Datei mit dem Namen *products\_xx.cfg* übertragen. Diese Datei ist sehr klein und enthält nur die notwendige Update-Information.

Falls die Versionskontrolle von *pc\_met* festgestellt hat, dass neue Datenbankinformationen vorliegen, werden diese Informationen beim nächsten Datenabruf automatisch heruntergeladen und eingearbeitet. Sie erkennen diesen Vorgang eventuell an der Übertragung der Dateien *products\_0X.ini* oder *stations.wmb*. Bitte brechen Sie die Übertragung nicht ab, da sonst die Aktualisierung des *pc\_met*-Programms nicht durchgeführt werden kann.

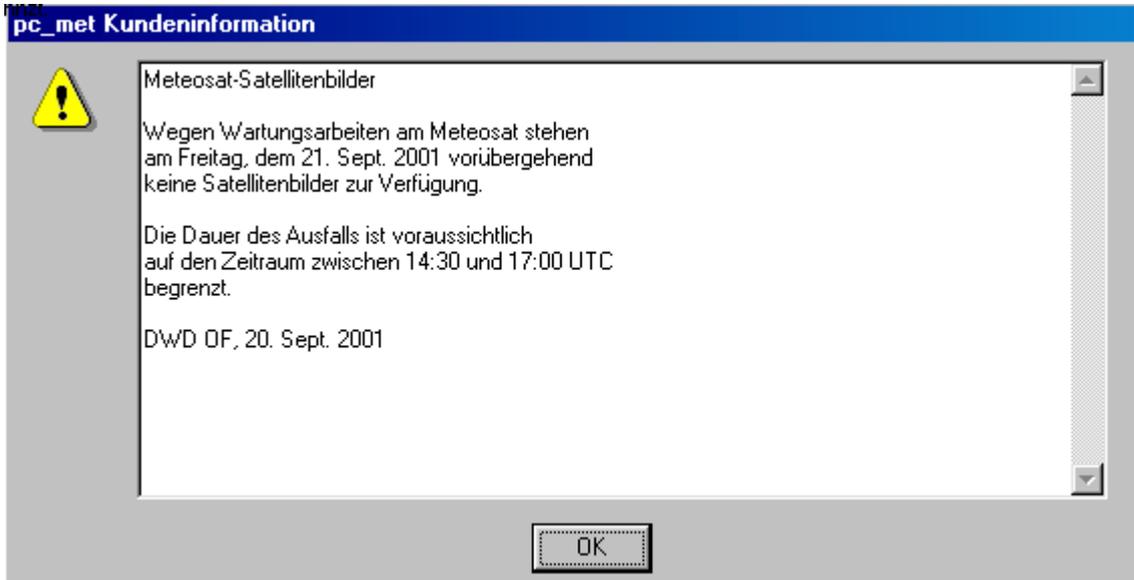
### 6.2 Update des Programms

In unregelmäßigen Zeitabständen stellen wir Ihnen Programm-Updates zur Verfügung. Diese können kostenlos über das Internet [www.pcmnet.de](http://www.pcmnet.de) heruntergeladen werden. Diejenigen Kunden, die den *pc\_met* - Newsletter abonniert haben, werden darüber benachrichtigt.

### 6.3 *pcmet* - Kundeninformation

*pc\_met* fordert bei jedem Datenabruf die Datei "info.txt" an. In der Regel handelt es sich dabei um eine Datei ohne Inhalt, die daher die Übertragungszeit nur unwesentlich beeinträchtigt.

Falls es aktuelle Störungen zu *pc\_met* gibt oder erwartet werden, können wir Ihnen mit der Datei "info.txt" Informationen dazu übermitteln. Nach dem Download der angeforderten Daten wird ein Text-Fenster geöffnet und der Inhalt der Datei dargestellt.



## 7 Hilfe

Für die Benutzung von *pc\_met* stehen verschiedene Hilfemöglichkeiten zur Verfügung.

### 7.1. ? in der Menü-Zeile

#### 7.1.1 Über *pc\_met* 32

In diesem Menü finden Sie im gelben Fenster Angaben über die Version, die Sie in Betrieb haben. Sie können damit kontrollieren, ob Sie die aktuelle Version benutzen. Diese wird unter [www.pcmnet.de](http://www.pcmnet.de) > Support > Updates angegeben.

#### 7.1.2 Online-Dokumentation (Hilfe)

Die Online-Dokumentation besteht aus zwei Teilen: Hilfe zum Programm und Hilfe zum Produkt (Meteorologische Hilfe).

##### 7.1.2.1 Programmhilfe

Die Programmhilfe kann aus jedem Fenster über Klick auf  gestartet werden. Sie erhalten hier online Hilfe über die Bedienung des jeweiligen Darstellungs- bzw. Auswertemoduls.

##### 7.1.2.2 Produkthilfe / Meteorologische Hilfe

Die Produkthilfe starten Sie aus jedem Fenster über Klick auf . Sie beschreibt alle Produkte in tabellarischer Form. Darüber hinaus werden zahlreiche Produkte besonders ausführlich erläutert. Diese Hilfe entspricht in wesentlichen Teilen dem Produkthandbuch Flugwetterdienst, das beim Deutschen Wetterdienst käuflich erworben werden kann (s. 7.4).

## 7.2 *pc\_met*-Support

Falls Sie Probleme mit der Installation oder Einrichtung der *pc\_met*-Software haben, können Sie sich auch an den *pc\_met*-Support wenden. Sie erreichen den *pc\_met*-Support auf verschiedenen Wegen:

1. Internet: <http://www.pcmnet.de> > Support:  
Hier finden Sie FAQs zu häufig vorkommenden Problemen, Updates der *pc\_met* Software, Hinweise und Informationen rund um *pc\_met*.
2. E-Mail: [pcmnet.support@dwd.de](mailto:pcmnet.support@dwd.de)  
Bitte schildern Sie Ihr Problem möglichst detailliert, weiterhin benötigen wir Angaben zum Betriebssystem, Rechner, Art der Anbindung (Modem, ISDN, Handy) und genaue Informationen über die verwendeten Geräte (Hersteller und Typ des Modems/ISDN-Karte). Bitte geben Sie auch eine Telefonnummer an, unter der Sie tagsüber für Rückfragen erreichbar sind.
3. Telefonhotline: 0201-4374-180  
Die Hotline ist montags, mittwochs und freitags von 14.00 bis 17.00 Uhr besetzt. Per Fax ist der Support unter 0201-4374-105 zu erreichen.

## 7.3 Praxis-Hilfe

Fragen zur Bedienung und zum Inhalt von *pc\_met* (Umfang, Interpretation) richten Sie bitte an unsere Mitarbeiter vom Vertrieb. Sie erreichen uns unter der Rufnummer 069-8062-2695 oder per E-Mail: [pcmnet@dwd.de](mailto:pcmnet@dwd.de).

## 7.4 Produkthandbuch

Ausführliche Beschreibungen aller über *pc\_met* verbreiteten Produkte erhalten Sie in unserem "Produkthandbuch Flugwetterdienst". Sie können es für 28,00 € inkl. 7 % MwSt und Versandkosten) beim Vertrieb schriftlich bestellen (per Brief, Fax oder E-Mail). Das Produkthandbuch wird gepflegt und bei Erfordernis über Nachträge aktualisiert.

## 7.5 Newsletter

Über den Newsletter erhalten Sie aktuelle Information über neue Updates, Seminare, gravierende Fehler und ihre Behebung und alles weitere Wissenswerte.

Wenn wir Ihre E-Mail-Adresse kennen, sind Sie bereits in unserem Newsletter-Verteiler aufgenommen worden. Wenn Sie schon länger *pc\_met*-Kunde oder Mitglied einer Mehrfach-Lizenzgruppe sind, ist uns Ihre E-Mail eventuell nicht bekannt. Über die Internet-Seite [www.pcmnet.de](http://www.pcmnet.de) > Support > Newsletter können Sie sich mit Ihrer Kundennummer selbst eintragen.

## 7.6 Seminare

Im Winterhalbjahr werden von der Zentrale in Offenbach und einzelnen Luftfahrtberatungszentralen *pc\_met*-Tages- oder Wochenendseminare durchgeführt. Während dieser Seminare informieren wir Sie über Bedienung der Software und stellen Ihnen die verschiedenen Produkte vor und zeigen Ihnen die Verwendung für eine erfolgreiche meteorologische Flugplanung.

Termine und nähere Informationen erhalten Sie über unseren Newsletter oder über die Internet-Seite [www.pcmnet.de](http://www.pcmnet.de) > Seminare.