

# Benutzerhandbuch

---

Atmospheric Immission Research

# AIRvisual

**Manuel Brnjic, Rainer Mursch-Radlgruber, Alexander Ortner, Matthias Trümmel**

**09.04.2008**

## Inhalt

1	Installation .....	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Benötigte Software.....	3
1.2.1	JRE – Java Runtime Environment .....	4
1.3	Installation Generell.....	5
2	Grundsätzliches zur Oberfläche.....	6
3	Navigation mit der Weltkarte .....	7
3.1	Verschieben.....	7
3.2	Zoomen.....	8
4	Anzeigen von Wetterdaten .....	9
4.1	Temperaturfelder anzeigen.....	9
4.2	Windvektoren anzeigen.....	10
4.3	Level-Wechsler (Luft-Schichten) .....	11
5	Timeline (Zeitpunkt ändern).....	12
6	Erzeugen einer Animation .....	12
7	Exportfunktionalität.....	13
8	Darstellen von Diagrammen & Graphen .....	14
8.1	Häufigkeitsverteilung .....	14
8.2	Meteogramme.....	15
9	Einstellungsmöglichkeiten.....	17

## 1 Installation

### 1.1 Allgemeines

Die Mitgelieferte CD enthält folgende Ordner (Abbildung 1.1):

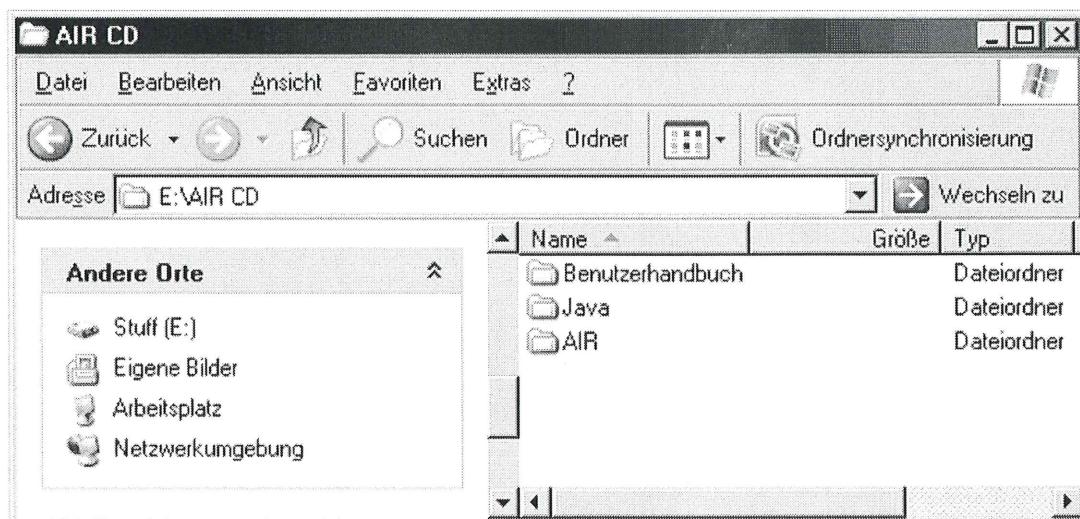


Abbildung 1.1

#### ▪ Benutzerhandbuch

In diesem Ordner befindet sich das Benutzerhandbuch, welches bei der Bedienung des Programms behilflich sein soll. Außerdem wird hier die Installation ausführlich beschrieben.

#### ▪ Java

Dieser Ordner enthält das Java Runtime Environment (JRE 6 Update 5), welches zum verwenden der Applikation benötigt wird. Nähere Erläuterungen zur Installation vom JRE ist in den nachfolgenden Kapiteln zu finden.

#### ▪ AIR

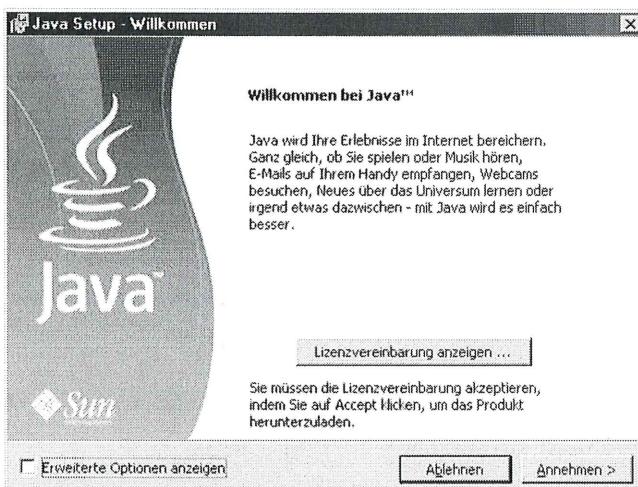
Dies ist der eigentliche Programmordner. Er enthält die Datei um die Applikation zu starten.

### 1.2 Benötigte Software

Um AIR starten und verwenden zu können, benötigen Sie eine installierte, lauffähige Java Laufzeitumgebung auf Ihrem Rechner. Auf der Mitgelieferten CD finden Sie diese in dem Ordner *Java*. Im folgenden Kapitel wird Ihnen nun erklärt Java installiert und im Nachhinein verwendet wird.

### 1.2.1 JRE – Java Runtime Environment

JRE (Java Runtime Environment) wird benötigt um in Java geschriebene Programme auf der lokalen Maschine ausführen zu können. Um den Installationsvorgang von Java zu starten, müssen Sie einen Doppelklick auf die Ausführbare Datei im Ordner *Java* tätigen. Hierbei handelt es sich um die Java Version 6 (Update 5). Nach Belieben können Sie sich natürlich auch aus dem Internet eine aktuellere Version (falls vorhanden) besorgen unter folgender Homepage: <http://www.java.com/de/download/>



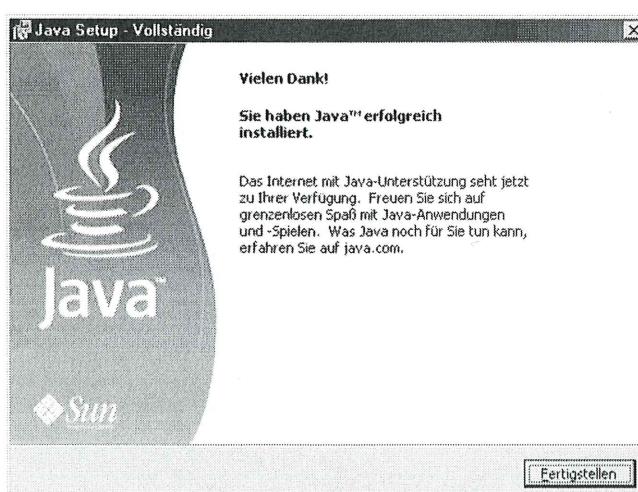
Nach dem Start erscheint die Willkommensseite mit den Lizenzvereinbarungen, die man sich optional anzeigen lassen kann.

Hier wählen wir den Button „Annehmen“ um zum nächsten Installationsschritt zu gelangen.



Java wird nun völlig automatisch auf Ihrem Rechner installiert, ohne dass weitere Einstellungen vorgenommen werden müssen.

Jetzt heißt es kurz warten bis die Software vollständig installiert ist.



Anschließend erscheint ein Fenster, in dem steht, dass Java erfolgreich installiert werden konnte.

Geschafft! Jetzt nur noch auf „Fertigstellen“ klicken.



Java muss nicht von Ihnen gestartet werden. Es wird bei der Installation standardmäßig in den Systemstart gelegt. Sie können es aber auch aus dem Systemstart löschen. Java startet sich nämlich automatisch bei jeder Anwendung bzw. Applikation die Java benötigt.

### **1.3 Installation Generell**

Die Applikation wird als \*.jar-File ausgeliefert und muss somit nicht über einen Installer auf dem PC konfiguriert bzw. installiert werden. Da im vorigen Schritt das JRE auf dem Rechner installiert wurde, kann man jetzt getrost per Doppelklick das JAR-Package starten.

Die Datei kann man davor natürlich an irgendeinen beliebigen Ort in seiner Ordnerstruktur kopieren, um nicht immer die CD einlegen zu müssen.

## 2 Grundsätzliches zur Oberfläche

Nach den Vorbereitungen und der Installation der notwendigen Software kann der erste Programmstart endlich zelebriert werden. Hier ist sie, die Benutzeroberfläche von AIR:

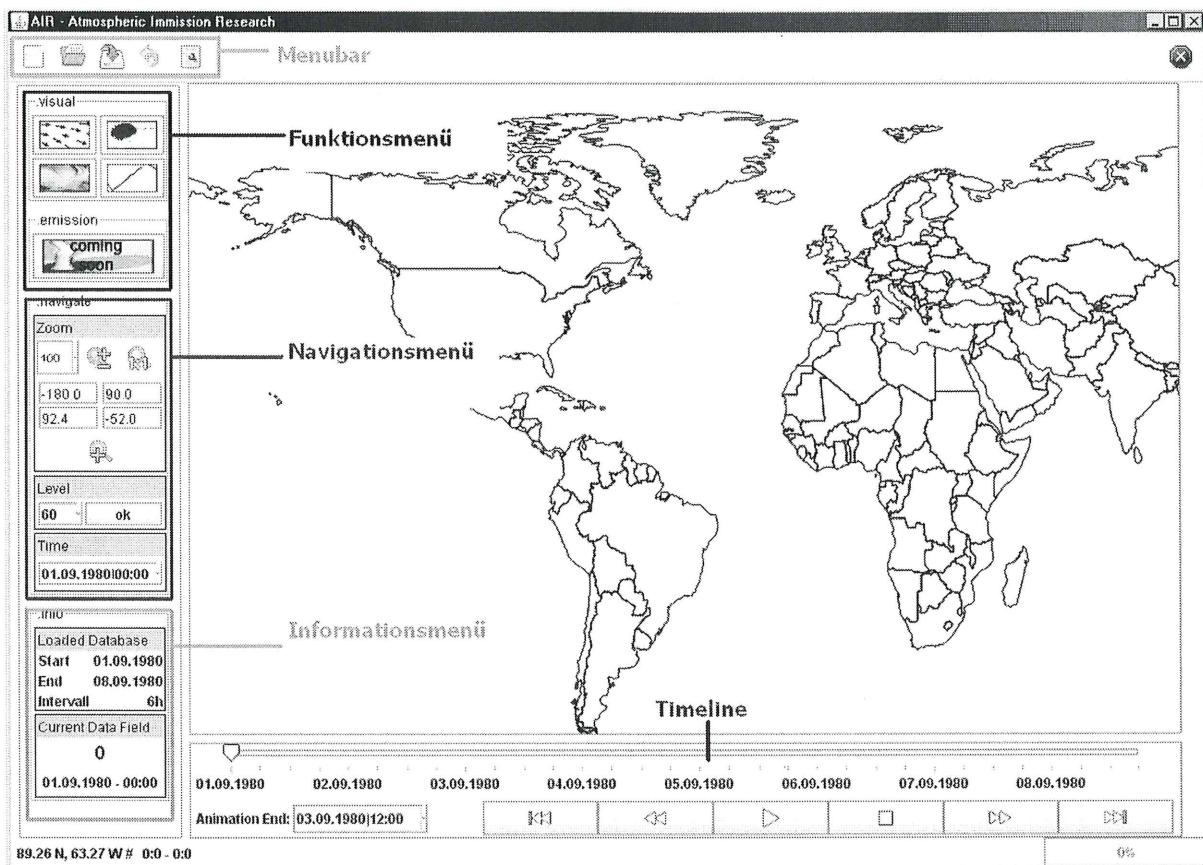


Abbildung 2.1

Wie in Abbildung 2.1 zu sehen ist, wurde die Benutzerschnittstelle einfach gehalten und ermöglicht so eine komfortable Benutzung des Programms. Wir erläutern Ihnen nun kurz die einzelnen Komponenten der Oberfläche:

- **Menubar**

Hier befinden sich die Menüelemente zum importieren und exportieren von Daten in das Programm. Außerdem gelangt man über die Menubar zu den Einstellungen.

- **Funktionsmenü**

Über dieses Menü können die verschiedenen Funktionen gewählt werden.

- **Navigationsmenü**

Hier können unter anderem Zoomfaktor sowie Kartenposition verändert werden.

- **Informationsmenü**

Die Daten über die aktuell verwendeten Wetterinformationen werden hier gezeigt.

- **Timeline**

Hier kann der Zeitstempel geändert, sowie die Animation gesteuert werden.

### 3 Navigation mit der Weltkarte

Um innerhalb der Weltkarte navigieren zu können, muss man eigentlich nicht mehr als die Maus beherrschen. In den folgenden zwei Punkten wird Ihnen gezeigt wie einfach das Ganze ist.

#### 3.1 Verschieben



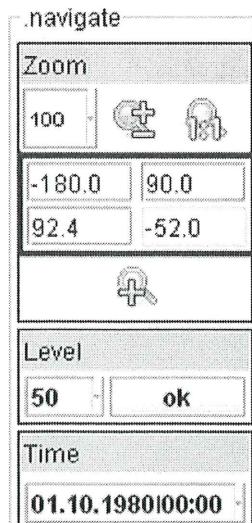
Die Weltkarte kann beliebig per Drag&Drop verschoben werden.

Dazu klicken Sie mit der linken Maustaste auf einen gewissen Punkt auf der Karte und halten die Maus gedrückt. Nun ziehen Sie mit gedrückter Maustaste die Karte beliebig herum und lassen wieder los, wenn diese sich an der gewünschten Stelle befindet.

Abbildung 3.1

*Es ist zu erwähnen, dass beim Verschieben die Quick&Dirty Technik verwendet wird. Dadurch werden die vorher nicht sichtbaren Bereiche der Karte in schlechterer Qualität beim Verschieben mit einbezogen. Wenn das Programm erkennt, dass der Benutzer nicht mehr verschiebt bzw. keine Interaktionen von Benutzerseite aus kommen, so wird die Karte entsprechend neu gerendert in besserer Qualität. Diese Technik erhöht die Performance drastisch.*

Optional kann der sichtbare Bereich auch „per Hand“ verschoben werden:



Um in einen entsprechenden Bereich zu navigieren, können Sie auch die Eingabeboxen des Navigationsmenüs verwenden.

Die ersten zwei Eingabeboxen (in der ersten Zeile), sind die Koordinaten x1 und y1. Bei den unteren zwei Eingabeboxen handelt es sich um x2 und y2. Die Koordinaten entsprechen dem aktuell angezeigten Bereich auf der Weltkarte. Der Wert von y2 wird automatisch errechnet

Nach verändern der Werte der Eingabeboxen müssen sie auf den darunterliegenden „Zoom-Button“ klicken, um die Weltkarte auf den entsprechenden Bereich zu adaptieren. Es wird automatisch passend hinein gezoomt, um den Bereich über die ganze Fläche darzustellen.

Abbildung 3.2

### 3.2 Zoomen

Das Zoomen kann über unterschiedliche Wege erfolgen. Zum Einen haben Sie die Möglichkeit per Maus-Rad durch Scrollen hinein bzw. hinaus zu zoomen. Oder aber Sie ziehen einen Bereich mit der Maus auf (ein Rechteck), in den hinein gezoomt werden soll.

*Grundsätzlich ist zu sagen, dass auch das Zoomen die Quick&Dirty Technik verwendet (auch QAD Zoom genannt). Hierbei wird zuerst bei schlechter Bildqualität gezoomt und falls vom Programm erkannt wird, dass keine Interaktionen mehr von der Benutzeroberseite aus getätigten werden wird die Karte neu gerendert um dann in besserer Qualität zur Verfügung zu stehen.*



Abbildung 3.3

#### Maus-Rad Zoom (per Scrollen)

Beim Zoomen mittels Scroll-Rad wird bei „hinauf scrollen“ hinein gezoomt und beim „herunter scrollen“ heraus gezoomt.

Sie müssen den Mauszeiger über dem entsprechenden Bereich halten während dem Zoomen, damit in diese Richtung hinein gezoomt wird.

Optionale zusätzliche Möglichkeiten des Zoomens existieren über das Navigationsmenü:

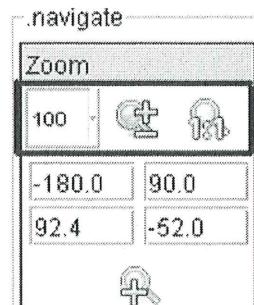


Abbildung 3.5

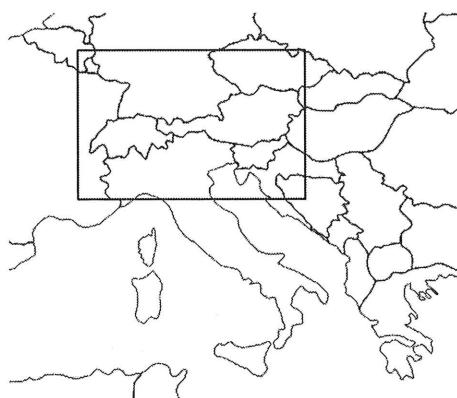


Abbildung 3.4

#### Zoomen über Bereich aufziehen

Sie müssen zuerst die STRG-Taste betätigen und können dann einen Bereich mit der Maus aufziehen.

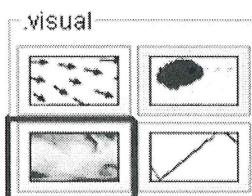
Im Nachhinein, müssen Sie den Button zum hinein zoomen im Navigationsmenü betätigen

## 4 Anzeigen von Wetterdaten

Ob man sich nur Temperaturfelder, oder nur Vektorfelder (Wind), oder beides zugleich darstellen möchte bleibt einem selbst überlassen. Wie diese Features angewandt werden wird in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

### 4.1 Temperaturfelder anzeigen

Um sich die Temperaturfelder (auch genannt Farbfelder) auf der Weltkarte anzeigen zu lassen, reicht bloß ein Klick auf den entsprechenden Button im Funktionsmenü:



Sie müssen einfach den Button zur „Anzeige der Temperaturfelder“ betätigen um die Anzeige der Temperaturfelder zu aktivieren.  
Bei Nochmaligem Betätigen des Buttons wird die Funktion deaktiviert und somit werden keine Temperaturfelder mehr angezeigt.

Abbildung 4.1

In Abbildung 4.2 wird demonstriert wie die Sicht auf die Weltkarte aussieht, wenn die Temperaturfelder aktiviert sind.

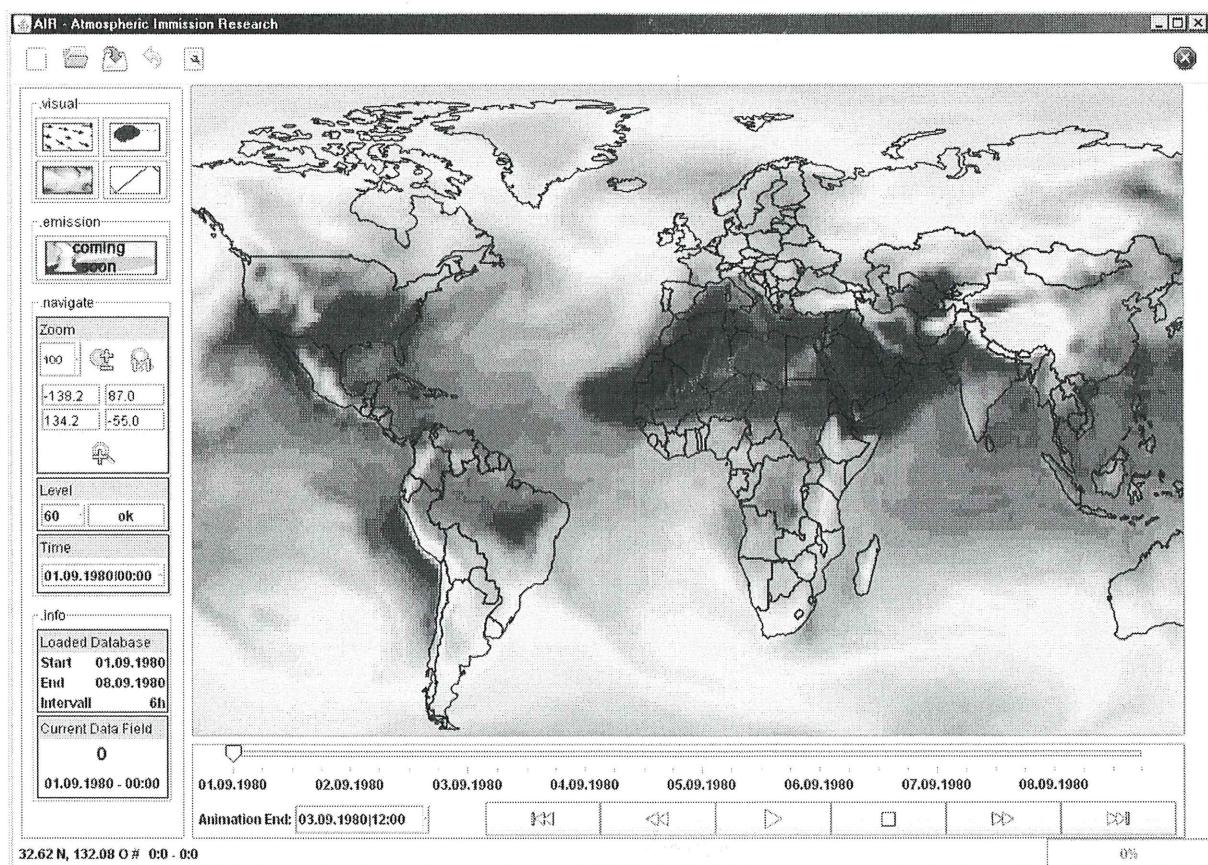
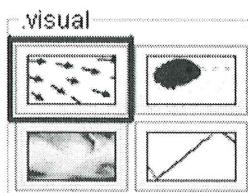


Abbildung 4.2

## 4.2 Windvektoren anzeigen

Um sich die Vektorfelder (Windvektoren) auf der Weltkarte anzeigen zu lassen, reicht ebenfalls ein einziger Klick auf den entsprechenden Button im Funktionsmenü:



Sie müssen einfach den Button „Zur Anzeige der Vektorfelder“ betätigen um die Anzeige der Temperaturfelder zu aktivieren.  
Bei Nochmaligem Betätigen des Buttons wird die Funktion deaktiviert und somit werden keine Temperaturfelder mehr angezeigt.

Abbildung 4.3

In Abbildung 4.4 wird demonstriert wie die Sicht auf die Weltkarte aussieht, wenn die Vektorfelder aktiviert sind.

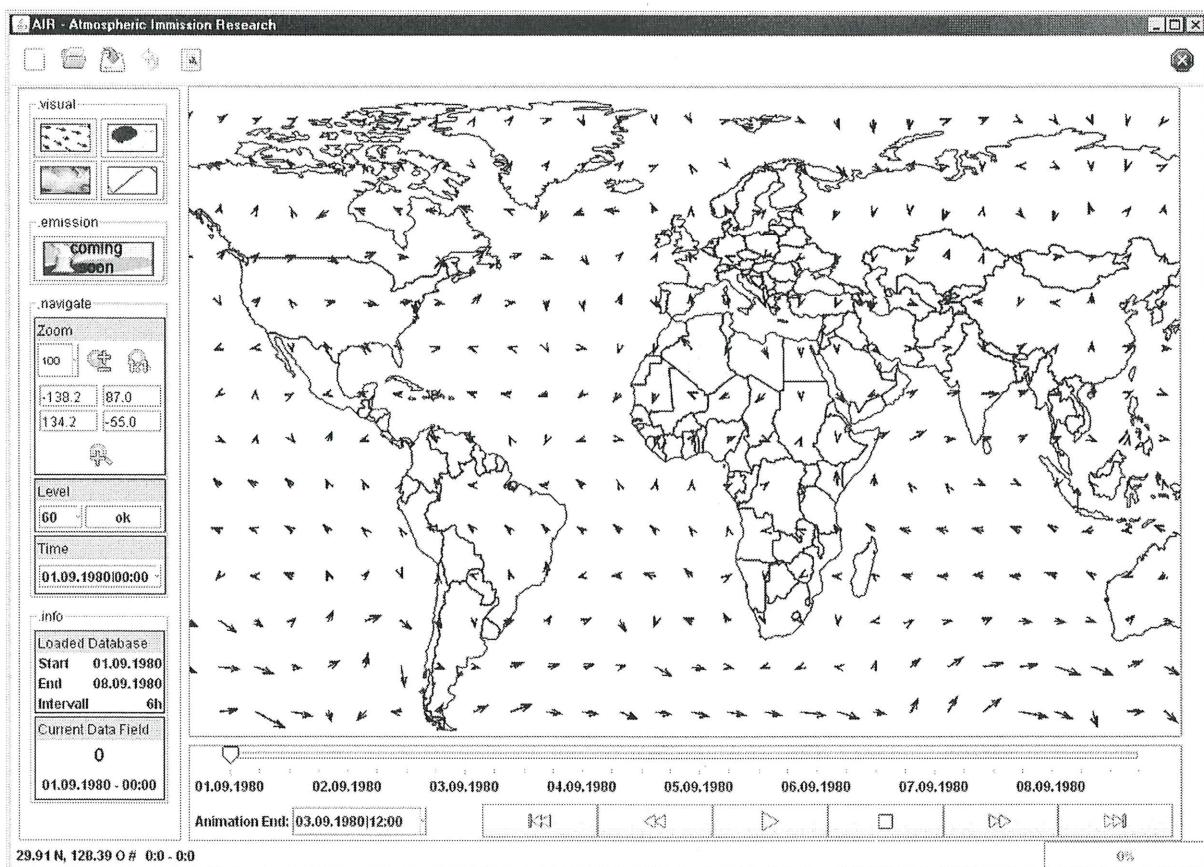
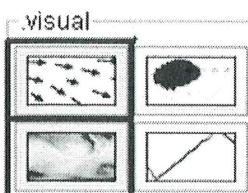


Abbildung 4.4

Natürlich lassen sich die Vektorfelder gleichzeitig mit den Temperaturfeldern anzeigen. Dazu aktiviert man einfach beide Funktionen über das Funktionsmenü:



Wie man in der linken Abbildung erkennen kann, sind beide Buttons aktiviert. Sowohl der zum „Anzeigen der Vektorfelder“, als auch der zum „Anzeigen der Temperaturfelder“

Abbildung 4.5

In Abbildung 4.6 wird demonstriert wie die Sicht auf die Weltkarte aussieht, wenn die Vektorfelder und die Temperaturfelder zur gleichen Zeit aktiviert sind.

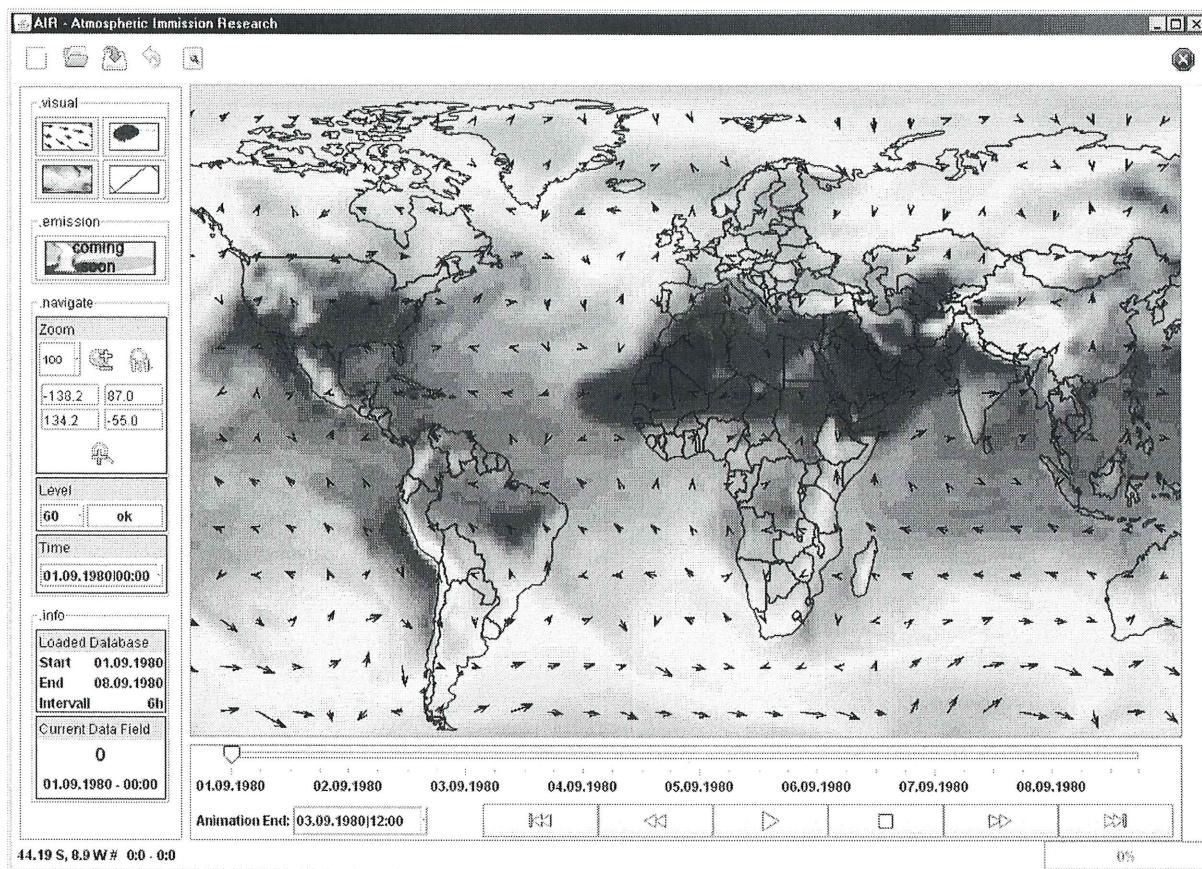
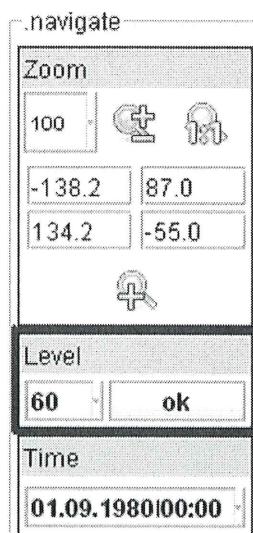


Abbildung 4.6

### 4.3 Level-Wechsler (Luft-Schichten)

Um in die unterschiedlichen Luft-Schichten zu wechseln, wurde im Navigationsmenü eine Dropdown-Liste mit den verfügbaren Schichten eingerichtet.



Um die aktuelle Luft-Schicht zu ändern, müssen Sie im Navigationsmenü unter dem Bereich „Level“ in der Dropdown-Liste eine entsprechende Auswahl tätigen. Die Liste enthält alle verfügbaren Schichten des aktuell geladenen Wetterfiles.

Nachdem Sie eine Auswahl getätigt haben, fehlt nur mehr der Klick auf den danebenliegenden „OK“-Button. Schon ist die Schicht geändert und das Programm arbeitet mit dem gewählten Level.

Die Auswirkungen durch die Level-Änderung werden natürlich gleich auf die aktuell aktivierte Funktionen adaptiert.

Abbildung 4.7

## 5 Timeline (Zeitpunkt ändern)

Um innerhalb der verfügbaren Wetterdaten die gemessenen Zeitpunkte durchgehen zu können, wird die Timeline benötigt.

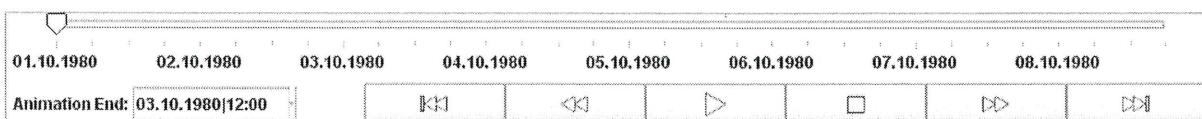
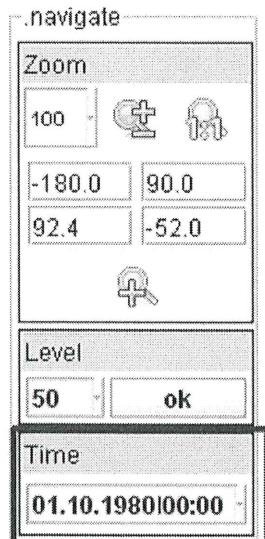


Abbildung 5.1

Die obige Abbildung 5.1 zeigt die Timeline im Programm. Sie können den aktuellen Zeitpunkt ändern durch Verschieben des Sliders. Oder Sie betätigen die Buttons unterhalb des Sliders. Wird nun der aktuelle Zeitpunkt geändert, so werden die aktuell verwendeten Daten erneuert, sowie die bereits aktivierten Funktionen auf den neuen Zeitpunkt adaptiert.

Auch im Navigationsmenü hätten Sie die Möglichkeit, den aktuellen Zeitpunkt zu verändern:



Hier können Sie ebenfalls den aktuellen Zeitpunkt ändern auf einen anderen beliebigen aus der Dropdown-Liste.

Die Liste enthält alle verfügbaren Zeitpunkte zu denen Messwerte existieren.

Nach dem ein neuer Zeitpunkt ausgewählt wurde, werden auch über diesen Weg die aktuell verwendeten Daten erneuert, sowie die bereits aktivierten Funktionen auf die Messwerte des neuen Zeitpunktes adaptiert.

Abbildung 5.2

## 6 Erzeugen einer Animation

Um eine Animation erzeugen zu können, muss natürlich mindestens eine der beiden zeitbezogenen Funktionen aktiviert sein. Also entweder Vektorfelder, oder Temperaturfelder, oder beides zugleich. Sind die Voraussetzungen erst einmal gegeben, so kann es gleich mit der Generation der Animation beginnen:

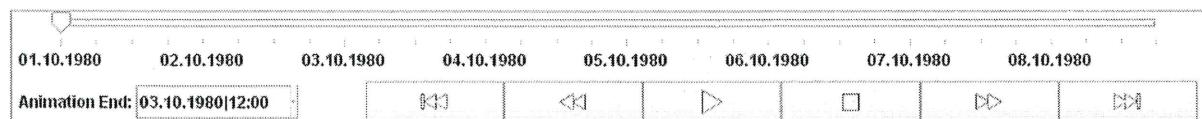
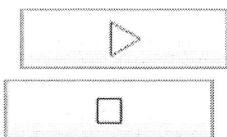


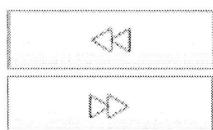
Abbildung 6.1

Sie können zusätzlich noch einen Animations-Endzeitpunkt festlegen, über die Dropdown-Liste unterhalb der Timeline. Ist dieser nach Ihrem Wunsch gesetzt, so können Sie die Funktionen der Timeline nutzen:



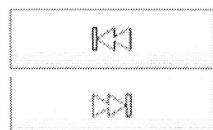
Die Animation kann über den „Play“ Button gestartet und über den „Stop“ Button beendet werden. Wird das erste mal auf den „Play“ Button gedrückt, so dauert das generieren der Animation ein paar Sekunden.

Abbildung 6.2



Über die „Vor“ und „Zurück“ Buttons wird jeweils um einen Zeitpunkt nach vor bzw. nach hinten gerückt (sinnvoll wenn Animation gestoppt).

Abbildung 6.3



Durch Betätigen der „Erster Zeitpunkt“ und „Letzter Zeitpunkt“ Buttons wird entweder zum ersten, oder letzten Zeitpunkt gesprungen, egal wo sich die Animation gerade befindet (sinnvoll wenn Animation gestoppt).

Abbildung 6.4

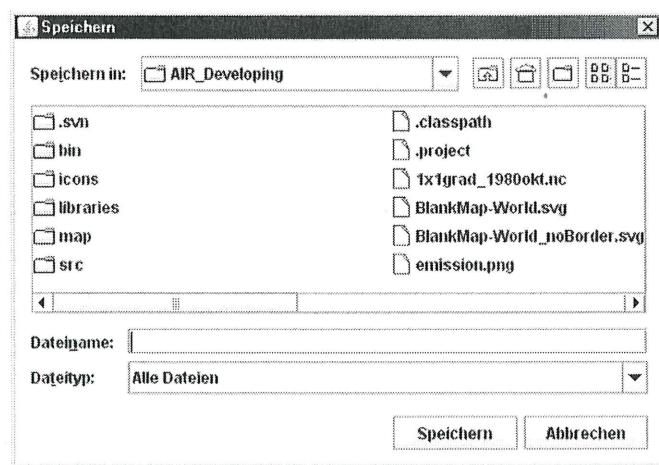
## 7 Exportfunktionalität

Die Weltkarte mit ihren Temperatur- und Vektorfeldern kann natürlich als Bilddatei exportiert werden. Aber nicht nur einzelne Bilder, sondern auch eine Animation kann als animierte Bilddatei exportiert werden. Dazu wird die Exportfunktion wie folgt angewendet:



Zuerst müssen Sie auf den „Export-Button“ in der Menubar klicken.

Abbildung 7.1



Im Nachhinein erscheint Ihnen ein File-Dialog mit dem Sie den Ort, unter dem die Bilddatei zu speichern ist, angeben können.

Abbildung 7.2

## 8 Darstellen von Diagrammen & Graphen

Bei der Erzeugung von Diagrammen bzw. Graphen wird jeweils ein zusätzliches Konfigurations-Menü mit entsprechenden Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten erscheinen. In den folgenden Kapiteln wird die Verwendung der Diagramm Funktionen näher erläutert.

### 8.1 Häufigkeitsverteilung

Um die Windrose zur Häufigkeitsverteilung an einer bestimmten Koordinate anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

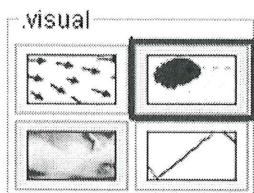


Abbildung 8.1

Zuerst müssen sie die Funktion zur „Häufigkeitsverteilung“ im Funktionsmenü aktivieren. Dazu klicken Sie einfach auf den entsprechenden Button.

Zusätzlich wird sich nun der neue Konfigurationsbereich für die Häufigkeitsverteilung öffnen.



Abbildung 8.2

Wie in Abbildung 8.2 zu sehen ist, wird der Mauszeiger zu einem Kreuz. Durch dieses lässt sich eine bestimmte Koordinate leichter auswählen.

Sie müssen nun mit der Maus per Links-Klick einen Punkt auf der Weltkarte wählen.

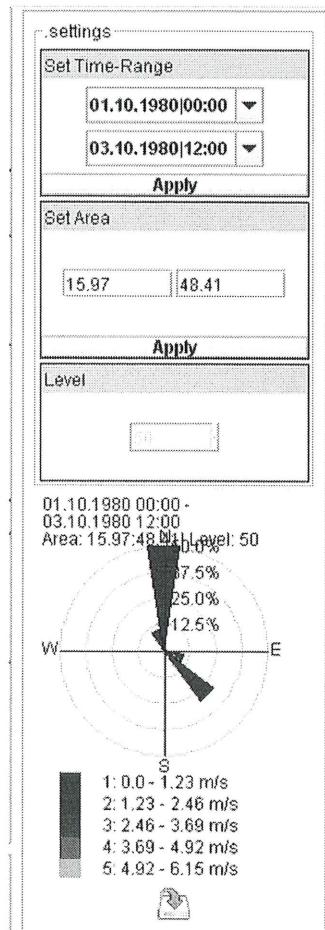


Abbildung 8.3

Nach der Auswahl des Punktes auf der Weltkarte erhält man sofort die Windrose (Häufigkeitsverteilung) auf diesem Punkt.

Zusätzlich kann man den Zeitraum für den die Häufigkeitsverteilung errechnet werden soll angeben über die Dropdown-Listen im Bereich „Set Time-Range“.

Wie man erkennen kann, könnte man hier auch den Punkt per Koordinateneingabe im Bereich „Set Area“ angeben

Weiters kann auch hier die Luftsicht im Bereich „Level“ per Auswahl in der Dropdownliste geändert werden.

Falls man möchte, kann man auch hier die Export-Funktion anwenden um die Windrose als eine Bilddatei zu exportieren.

## 8.2 Meteogramme

Um sich die verschiedenen Meteogramme an einer bestimmten Koordinate anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

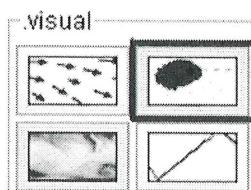


Abbildung 8.4



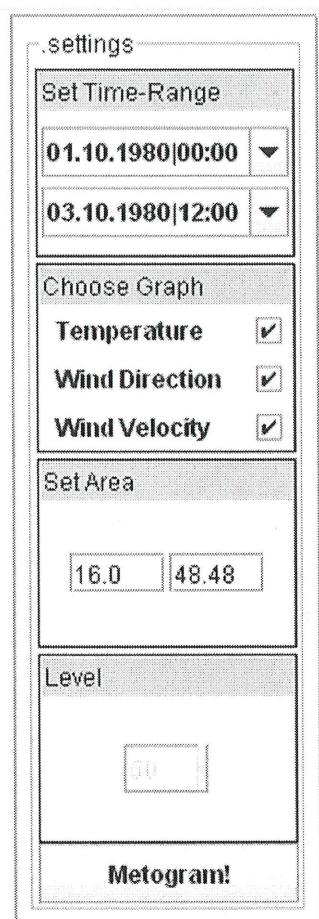
Abbildung 8.5

Zuerst müssen sie die Funktion „Meteogramm“ im Funktionsmenü aktivieren. Dazu klicken Sie einfach auf den entsprechenden Button.

Zusätzlich wird sich nun der neue Konfigurationsbereich für die Häufigkeitsverteilung öffnen.

Wie in Abbildung 8.5 zu sehen ist, wird der Mauszeiger zu einem Kreuz. Durch dieses lässt sich eine bestimmte Koordinate leichter auswählen.

Sie müssen nun mit der Maus per Links-Klick einen Punkt auf der Weltkarte wählen.



In diesem Konfigurations-Menü für die Meteogramme kann man wieder die Zeitspanne im Bereich „Set Time-Range“ einstellen. Dies erfolgt wie gewohnt über Dropdown-Listen.

Zusätzlich kann noch per Checkboxen ausgewählt werden welche Arten von Meteogrammen gezeichnet werden sollen.

Wer den Punkt auf der Weltkarte nicht per Mauszeiger setzen möchte, kann dies im Bereich „Set Area“ auch über die Koordinateneingabe machen.

Des Weiteren kann hier die Luftschicht im Bereich „Level“ angegeben werden.

Schlussendlich werden mit dem Klick auf den Button „Meteogram“ die jeweils gewählten erzeugt und angezeigt.

Abbildung 8.6

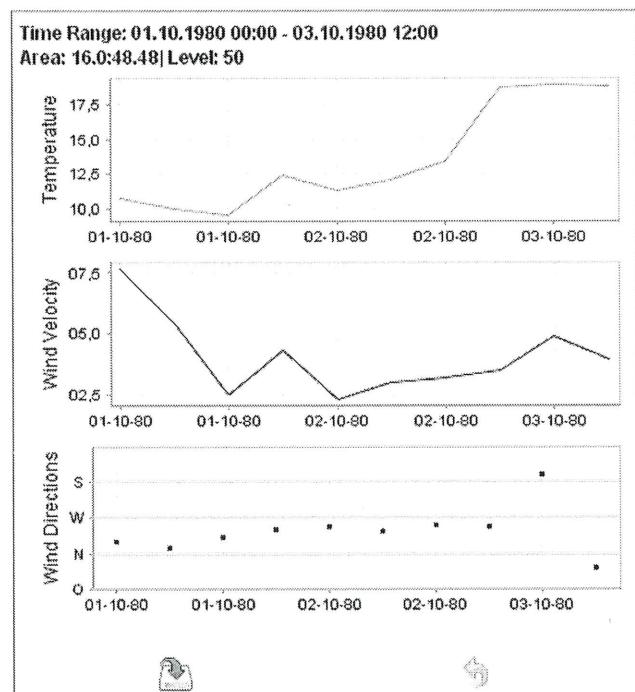


Abbildung 8.7

Abbildung 8.7 demonstriert das Anzeigen der Meteogramme.

Falls man möchte, kann man auch hier die Export-Funktion anwenden um die Windrose als eine Bilddatei zu exportieren.

Mit dem gelben „Zurück“ Button gelangt man wieder in das ursprüngliche Meteogramm-Konfigurationsmenü.

## 9 Einstellungsmöglichkeiten

Es können gewisse Einstellungen im Programm vorgenommen werden. Diese werden hier kurz erläutert und beschrieben:



Zuerst müssen Sie auf das „Einstellungen“ Icon in der Menubar klicken.

Abbildung 9.1

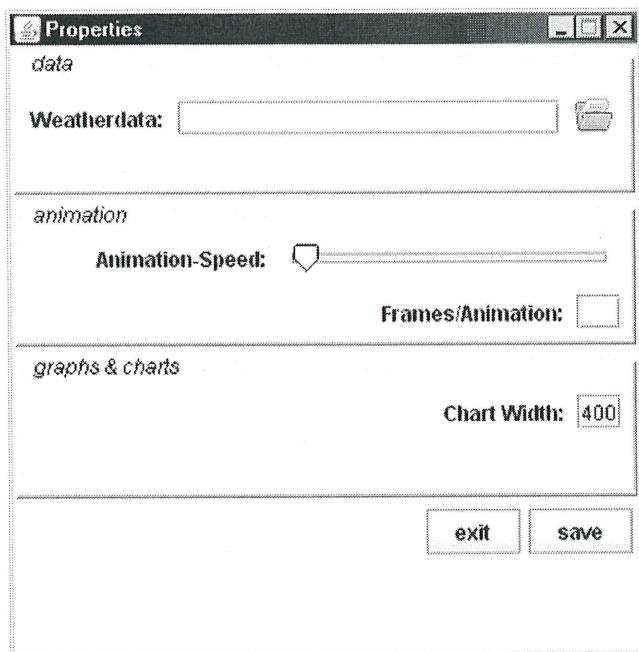


Abbildung 9.2

Im Nachhinein öffnet sich ein Fenster, in dem diverse Einstellungen zum Programm gemacht werden können.

Sie können hier die Wetterdaten ändern, die Animations-Geschwindigkeit festlegen, oder auch die standardmäßige Breite der Diagramme angeben.

Mit einem Klick auf den „save“ Button wird das ganze gespeichert. Bei „exit“ wird ohne die Änderungen zu übernehmen abgebrochen.