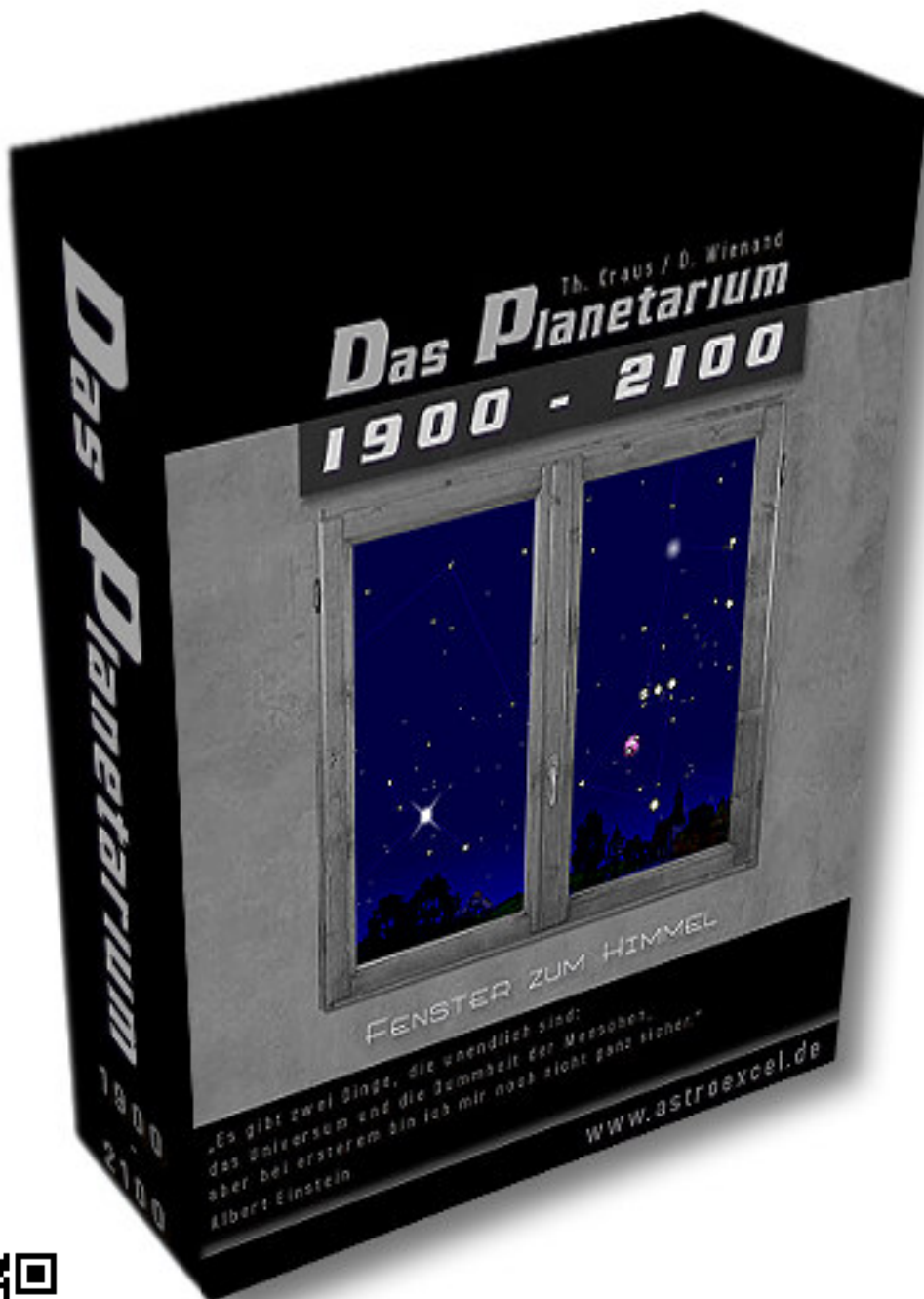


# Handbuch - Schnelleinstieg



## Das Planetarium 1900 - 2100 V 16

Ein PC-Planetarium von Th. Kraus & Donald Wienand

Stand: Jan-2016

## Inhaltsverzeichnis

---

Inhaltsverzeichnis	Seite 2
Erste Schritte	Seite 3
Standort	Seite 3
Assistent	Seite 4
Eingabe Zeit und Datum	Seite 5
Konfigurations-Einstellungen	Seite 5
Spezielle Einstellungen	Seite 6
Darstellung	Seite 7
Graphische Effekte	Seite 8
Ephemeriden	Seite 9
Animation	Seite 10
Extra	Seite 10
Die Statusleiste	Seite 11
Taskbar	Seite 11
Horizont-Manager	Seite 11
Tasten-Belegung	Seite 12
Spezielle Ereignisaufrufe	Seite 13
Hilfe bei Eingabe von Datum & Zeit	Seite 13
Orte zur Orts-Datenbank hinzufügen	Seite 13
Ortsdatenbank-Editor	Seite 14
Zeitzone	Seite 14
Koordinaten-Picker / Gehe nach R.A. / DEK	Seite 15
3D- Planeten	Seite 15
Animations Tool	Seite 15
Objekt-Info	Seite 16
Objekt zentrieren	Seite 16
Zoom	Seite 16
Zoom-Karte	Seite 16
GoTo Teleskop Verbindung	Seite 18
FAQ – Häufig gestellte Fragen	Seite 24
Info / Anforderungen	Seite 31
Fehler-Codes	Seite 34
Anhang	Seite 41


## Erste Schritte

Zu Beginn muss der Ort und die Zeitzone eingestellt werden:



Eingabe Standort

Alternativ über „Ort auswählen ...“ in der Menü-Leiste **Bearbeiten**.  
Es öffnet sich folgendes Eingabefenster:

Ort:   Auswahl 

Breite [°]:  ° N Länge [°]:  ° O Zeitzone:

Setze Zeitzone bei Programmstart auf PC-Systemzeit

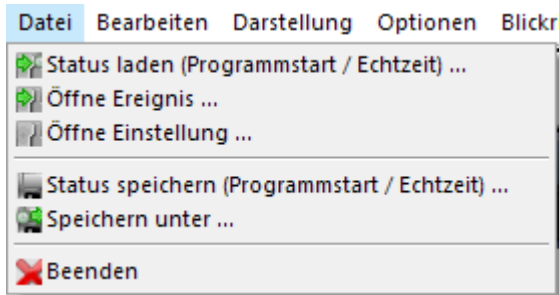
- Setze Ort und Zeitzone temporär (für feste Einstellung bitte Status speichern) -

Tip: Klick auf Eingabefeld öffnet Eingabehilfe und Ortsdatenbank-Editor!

Hier die geogr. Breite und Länge des Standortes eingeben. Der Button „Zeitzone von PC“ übernimmt die Ländereinstellung des Computers. Ich empfehle den Haken bei „Setze Zeitzone bei Programm-Start automatisch auf PC-System-Zeitzone“ zu setzen, damit auch bei Winter- / Sommerzeitumstellung die Zeitzone automatisch übernommen wird.

Tip: Ein Mausklick auf die Eingabefelder öffnet den Ortsdatenbank-Editor.

**Anmerkung:** Stets auf die richtige Zeitzone für Ihren Standort achten!

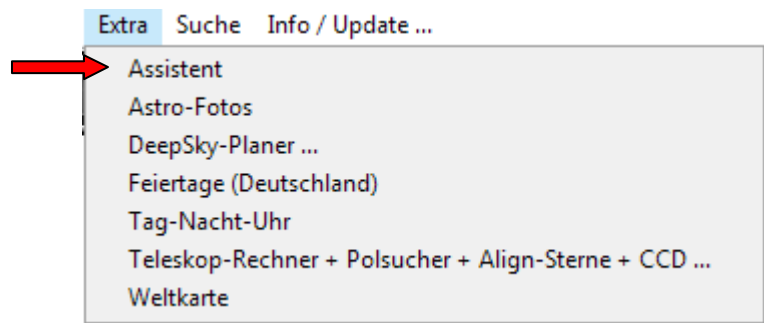
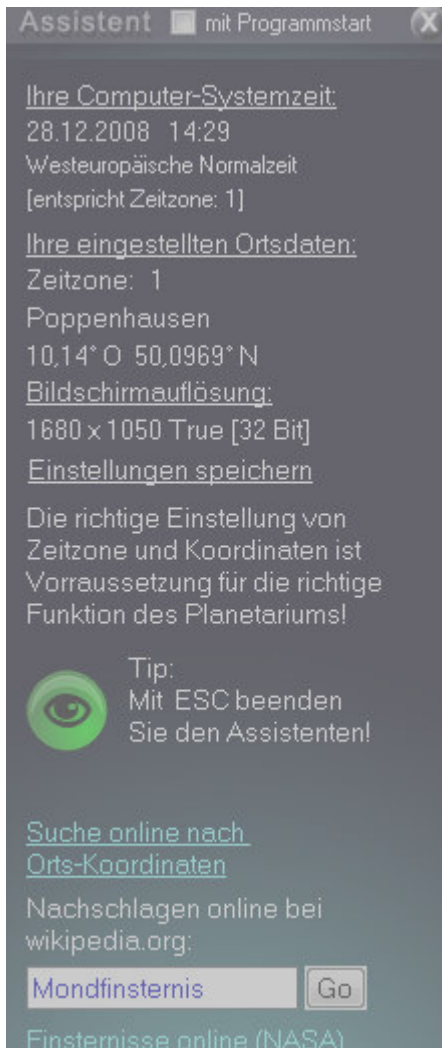


Danach Einstellungen unter **Datei** > „*Status speichern (Programmstart Echtzeit)*“ abspeichern. Dieser Status wird mit dem Programmstart geladen.

Mit „*Speichern unter ...*“ können Sie bestimmte Ereignisse oder Einstellungen abspeichern. Diese können dann mit „*Öffne Ereignis ...*“ (Zeit im Programm wird auf das Ereignis gesetzt) oder „*Öffne Einstellung ...*“ (Zeit wird nicht verstellt) zum Programm geladen werden.

**Der Assistent** hilft Ihnen, Ihre Konfigurationen zu überprüfen bzw. zu korrigieren. Durch klicken auf die unterstrichenen Überschriften gelangen Sie zu den jeweiligen Systemeinstellungen.

Der Assistent ist im Menü unter **Extra** > „Assistent“ zu finden.



Durch Setzen des Häkchens „*mit Programmstart*“ wird der Assistent beim Programmstart automatisch ausgeführt.



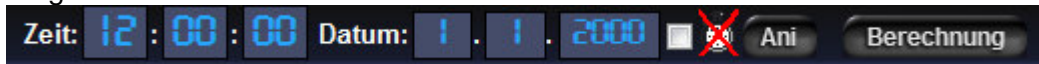
## Eingabe Zeit und Datum

Das Planetarium startet immer im Echtzeitmodus. Durch Entfernen des Häkchens („Echtzeit“) kann ein beliebiges Datum zwischen 1900 und 2100 eingegeben werden. Die Textfelder sowie der Button „Berechnung“ werden aktiviert. Nach Eingabe der Zeit muss zur Berechnung der Button „Berechnung“ gedrückt werden oder mit Return bestätigt werden.

Echtzeit-Modus:



Eingabe-Modus:



## Konfigurations-Einstellungen



### Hinweis:

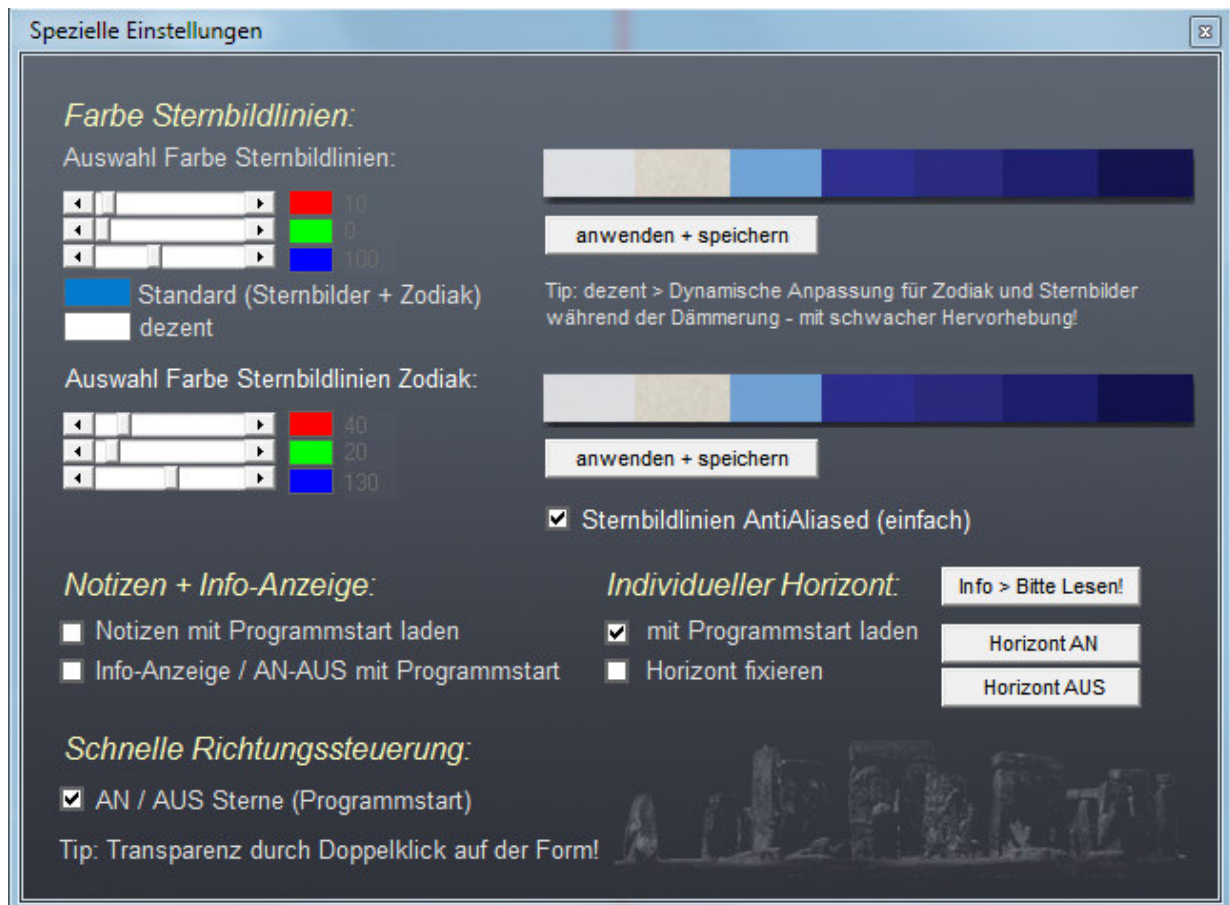
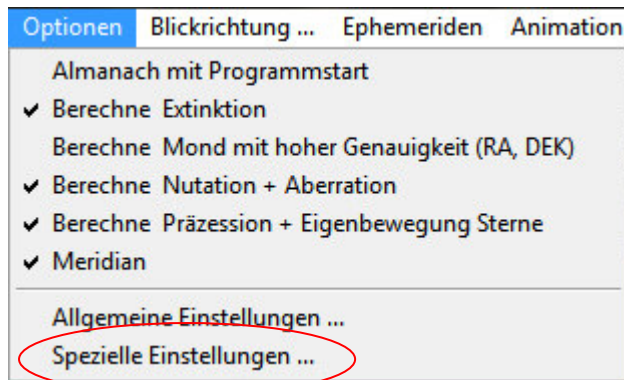
Hier kann aus 3 Sternkatalogen ausgewählt werden: BSC, SAO, Sky2000 (jeweils bis zur 7. Größenklasse).

Die Farbdarstellung der Sterne ist zwischen weiß und den Stern-Spektralfarben wählbar.

### Hinweis:

Unter „Ansicht bei Programmstart“ legen Sie fest, mit welcher Himmelsrichtung das Planetarium startet (Speichern nicht vergessen!).

Weitere Konfigurations-Einstellungen können Sie unter **Optionen** > „-> *Spezielle Einstellungen ...*“ vornehmen.



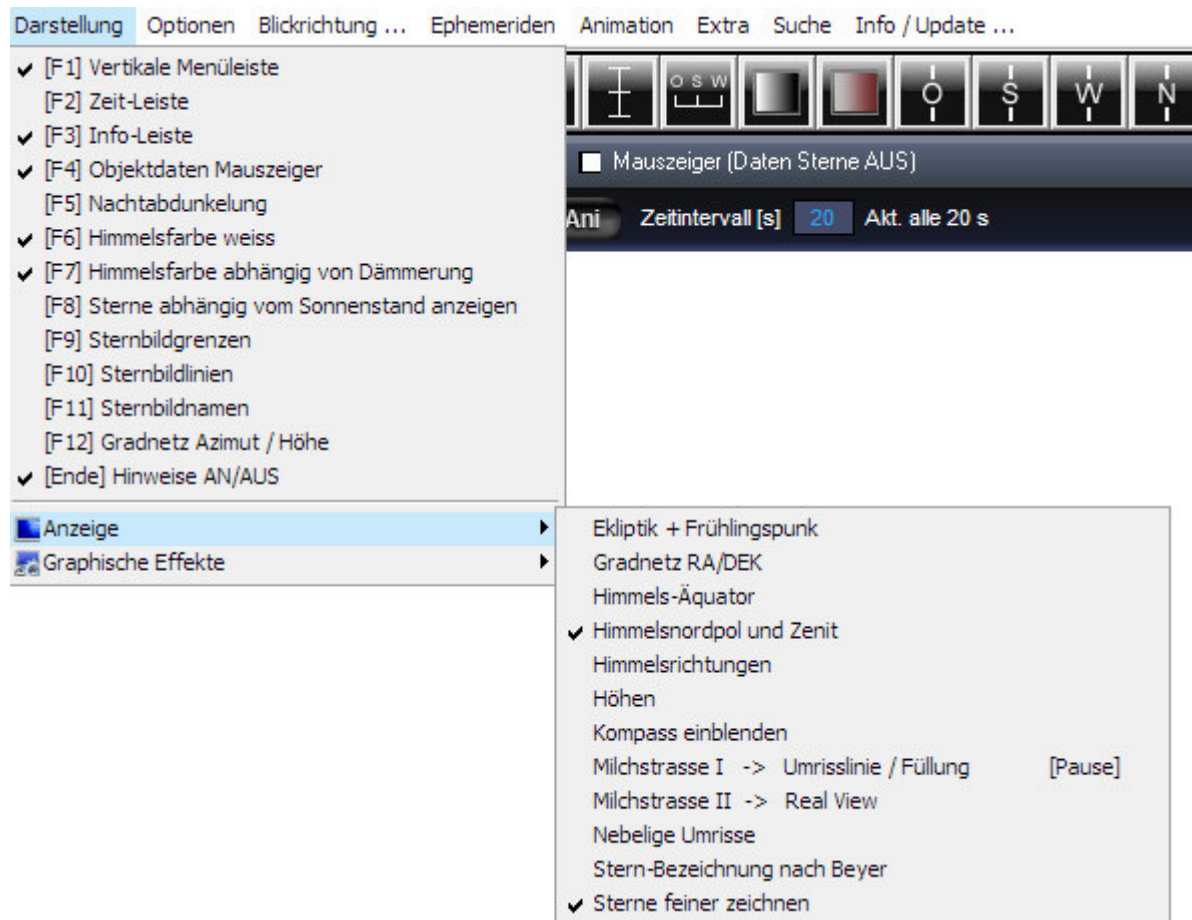


Der Menüpunkt **Darstellung** bietet vielfältige Möglichkeiten zur optischen Anpassung.

### Hinweis:

Das Zuschalten von grafischen Effekten sowie die Erhöhung der Anzahl von Objekten (Sterne, Kometen, Asteroiden, Milchstrasse, ...) erhöht den Rechenaufwand, die Anzeigegeschwindigkeit wird somit verlangsamt!

Beispiel: *Anzeige*



Beispiel: *Graphische Effekte*

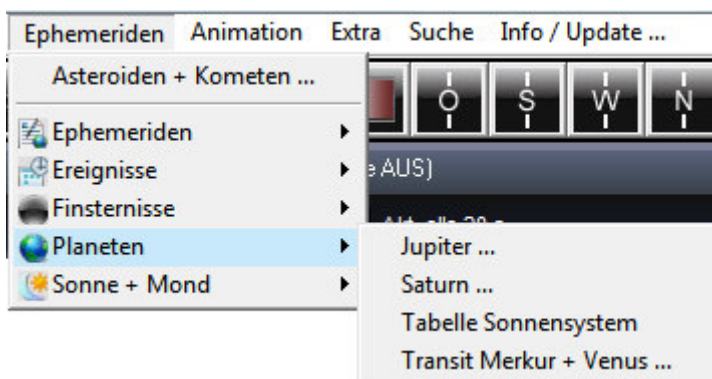
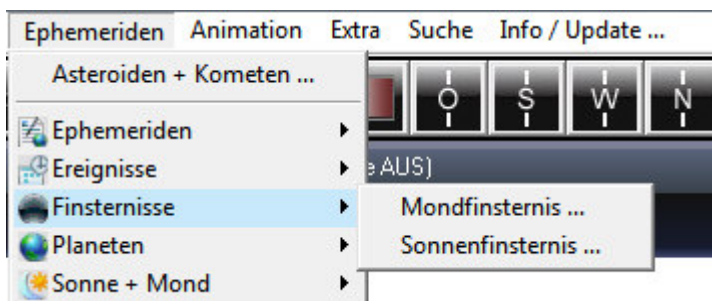
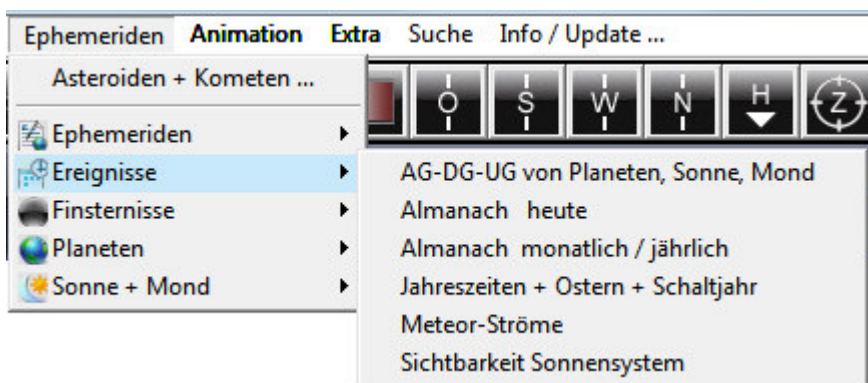
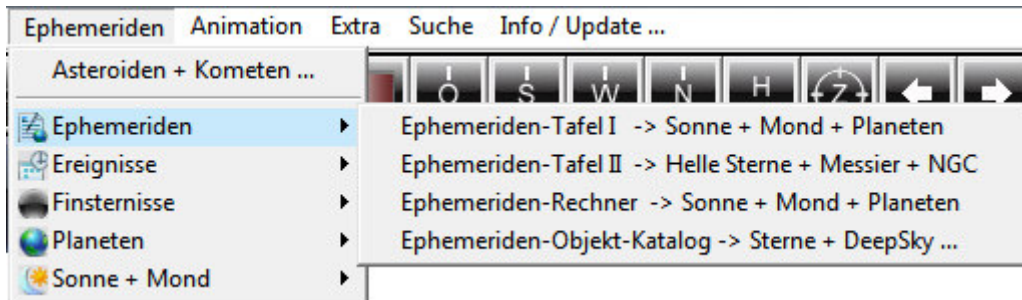
The screenshot shows a software interface with a menu on the left and a preview window on the right. The menu is titled 'Darstellung' and includes options like 'Vertikale Menüleiste', 'Zeit-Leiste', 'Info-Leiste', 'Objektdaten Mauszeiger', 'Nachtabdunkelung', 'Himmelsfarbe weiss', 'Himmelsfarbe abhängig von Dämmerung', 'Sterne abhängig vom Sonnenstand anzeigen', 'Sternbildgrenzen', 'Sternbildlinien', 'Sternbildnamen', 'Gradnetz Azimut / Höhe', and 'Hinweise AN/AUS'. The 'Graphische Effekte' option is selected, and its sub-menu is open, listing effects such as 'AG / UG der Sonne spektakulär darstellen', 'Blendenfleck Sonne', 'Design "Alte Sternkarte"', 'Effekt für Mond + M3 + M42 + Ast. + Kom.', 'Gradient für helle Sterne', 'Horizont (grafisch) einblenden', 'Horizontdunst', 'Sonne mit Strahlenkranz', and 'Wolken (bei Tag)'. The preview window shows a sun with rays and a sunspot, set against a blue sky with clouds. A box at the bottom right contains the text: 'Alle weiteren Einstellungen sind intuitiv!'.

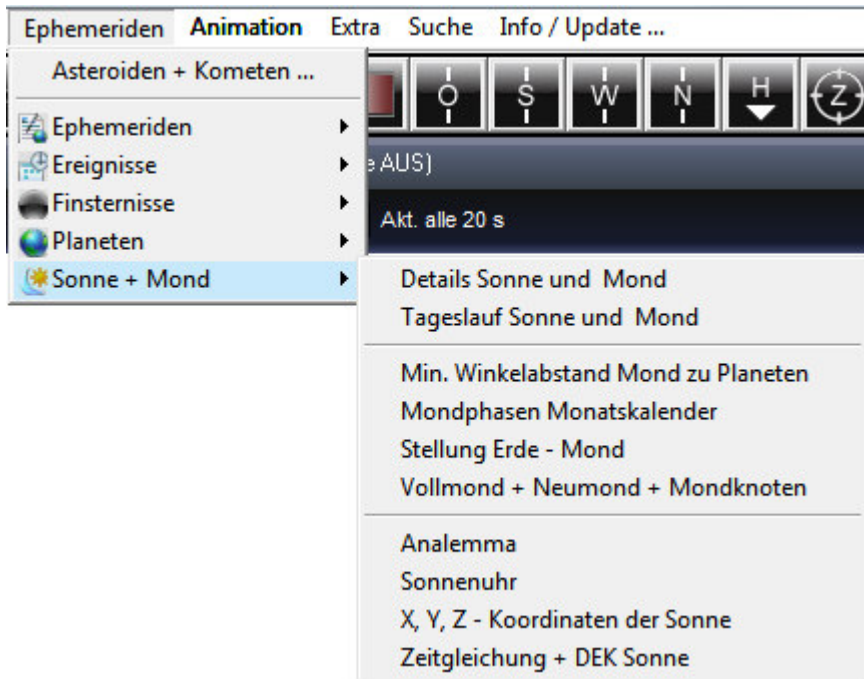
Viel Spaß beim ausprobieren ...



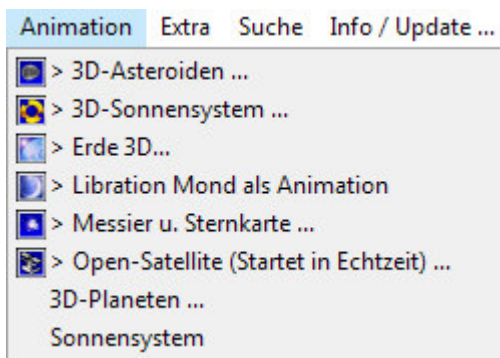
Unter **Ephemeriden**, **Animation** und **Extra** finden Sie viele weitere Features, welche das Planetarium zu bieten hat:

Menüpunkt **Ephemeriden**





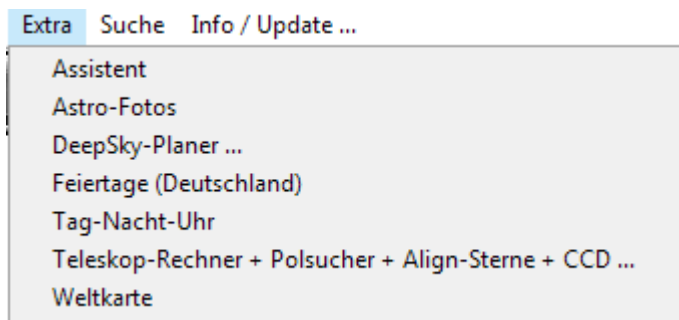
### Menüpunkt **Animation**



### Hinweis:

Mit „>“ gekennzeichnete Menüeinträge sind eigenständig ausführbare Programme!

### Menüpunkt **Extra**



Neu:

Unter Teleskop-Rechner gibt es jetzt auch einen **Polsucher** und eine **Align-Sternkarte**.

Diese stellen zwei Hilfsprogramme für die Ausrichtung („Einnorden“) der Montierung dar.

### Die Statusleiste:

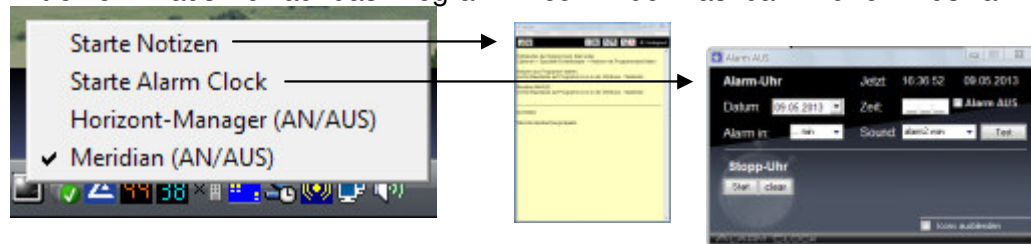
Hinweise AN Kat: BSC 4.5 Präz. AN Ext. AN Schweinfurt, Ger. 50° N 10° O Zeit: 12:00:00 01.01.2000 Zeitz.: 1 UTC: 11:00:00 ...

1. Hinweise zur Laufzeit (Aktivierung durch Ende-Taste)
2. Sternkatalog (BSC, SAO, Sky 2000 bis zur ca. 7. Größenklasse)
3. P: Präzession
4. E: Extinktion
5. Standort, Animation (Zeit), Zeitzone , UTC, JD, Sternzeit und Blickrichtung

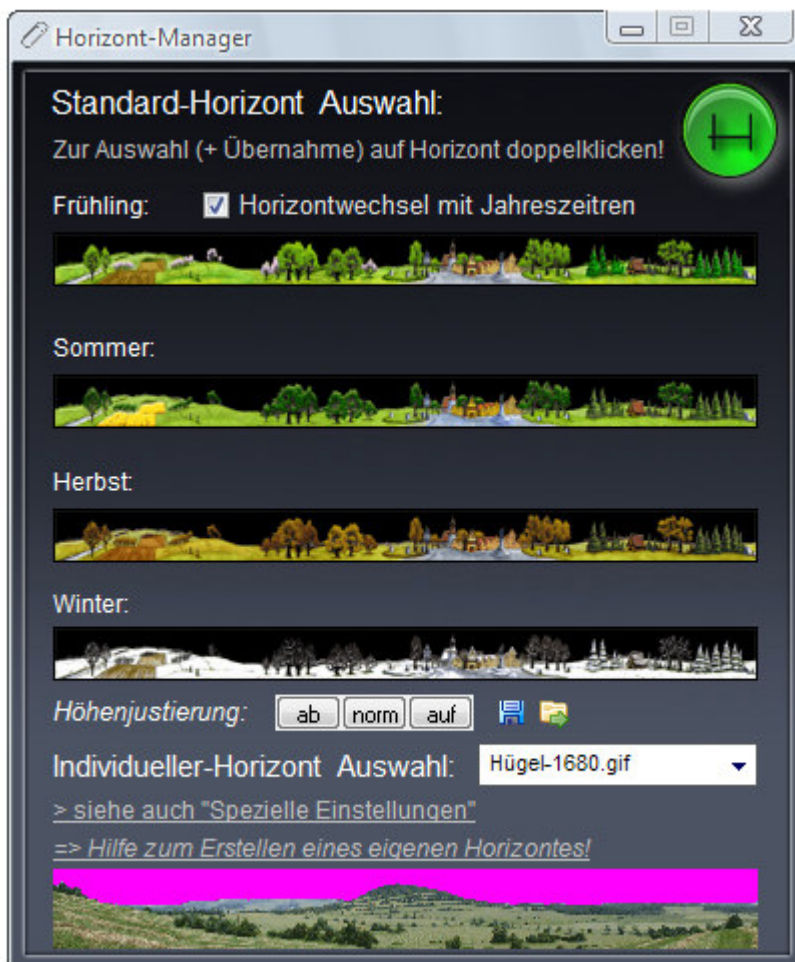
### Die Windows-Taskbar:



Mit einem Mausklick auf das Programm-Icon in der Taskbar wird ein Auswahlfeld aufgerufen:



Mit dem **Horizont-Manager** kann ein vorgegebener Horizont eingeblendet werden => optional ist hierbei ein Wechsel mit den Jahreszeiten möglich!  
Auch kann ein selbst erstellter Horizont (z. Bspl. digitales Foto von Ihrer lokalen Umgebung vor Ort) eingebunden werden.



### Meridian:



Meridian

## Tasten-Belegung

Das Planetarium 1900 - 2100

<b>F1</b>	<b>Vert. Menüleiste</b>
<b>F2</b>	<b>Zeitleiste</b>
<b>F3</b>	<b>Info-Leiste</b>
<b>F4</b>	<b>Objektdaten Mauszeiger</b>
<b>F5</b>	<b>Nachtabdunkelung</b>
<b>F6</b>	<b>Himmelsfarbe weiss</b>
<b>F7</b>	<b>Himmelsfarbe abhängig von Dämmerung</b>
<b>F8</b>	<b>Sterne abhängig vom Sonnenstand anzeigen</b>
<b>F9</b>	<b>Sternbildgrenzen</b>
<b>F10</b>	<b>Sternbildlinien</b>
<b>F11</b>	<b>Sternbildnamen</b>
<b>F12</b>	<b>Gradnetz Azimut / Höhe</b>
<b>Ende</b>	<b>Hinweise AN/AUS</b>
<b>+/- (Num)</b>	<b>Zoom + / Zoom -</b>
<b>Pfeiltasten</b>	<b>Bewegung azimuthal / horizontal</b>
<b>Bild ^</b>	<b>Zoom maximal</b>
<b>Bild v</b>	<b>Zoom normal</b>
<b>Strg</b>	<b>Detail Mond-Sonne-Planeten</b>
<b>Ende</b>	<b>Hinweise AN/AUS</b>
<b>ESC</b>	<b>Beendet Fenster</b>
<b>Pause</b>	<b>Darstellung Milchstrasse</b>
<b>Pos1</b>	<b>Individuelle Objekt-Datenbank</b>
	<b>Info-Anzeige</b>



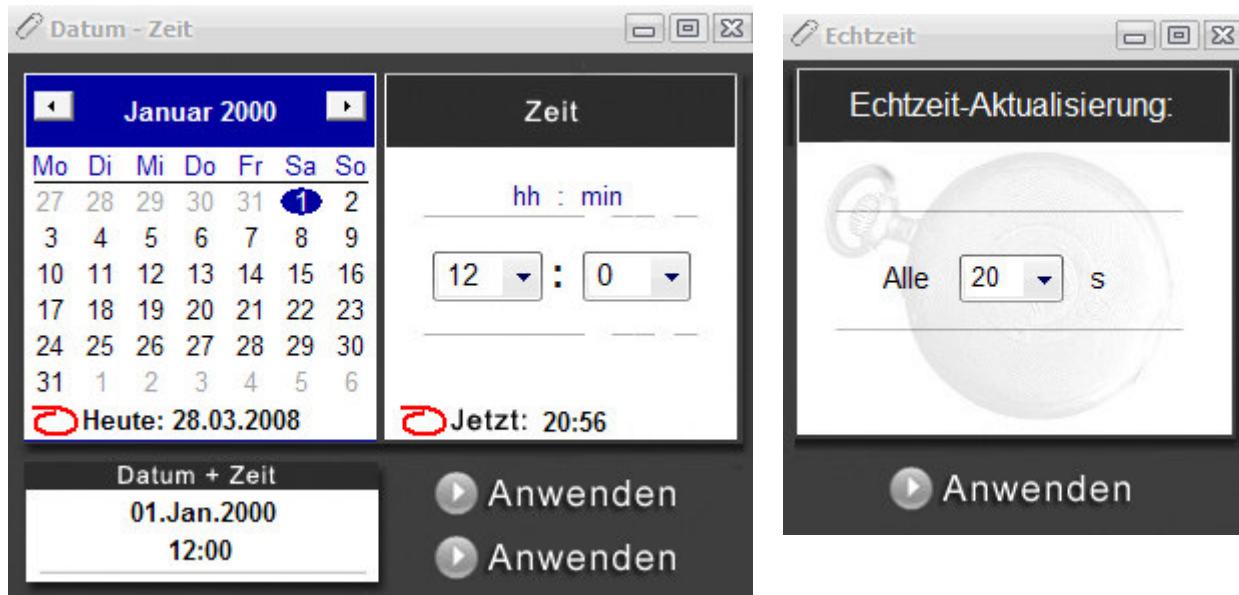


## Spezielle Ereignisaufrufe

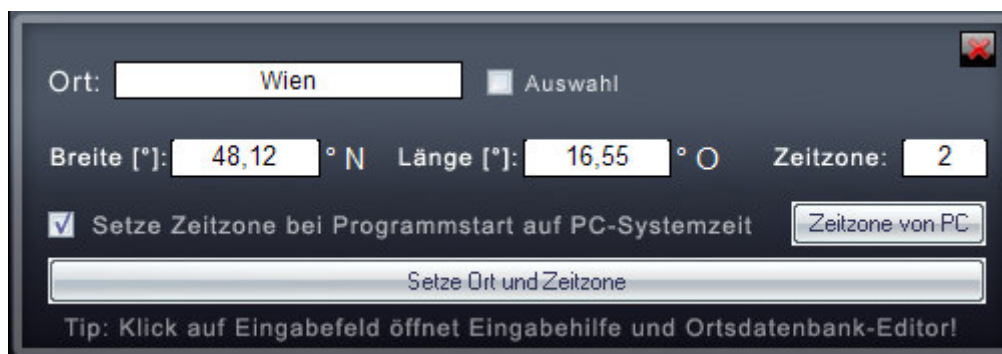
### Hilfe bei Eingabe von Datum & Zeit [F2]:



Ein Mausklick auf das Eingabefeld Zeit / Datum / Zeitintervall öffnet eine Eingabehilfe:



### Orte zur Orts-Datenbank hinzufügen:



Ein Mausklick auf das Eingabefeld für Orts-Koordinaten öffnet den Ortsdatenbank-Editor!

Ortsdatenbank-Editor:



Ein Mausklick auf das Eingabefeld für Zeitzone öffnet eine Auswahlhilfe für Zeitzonen:

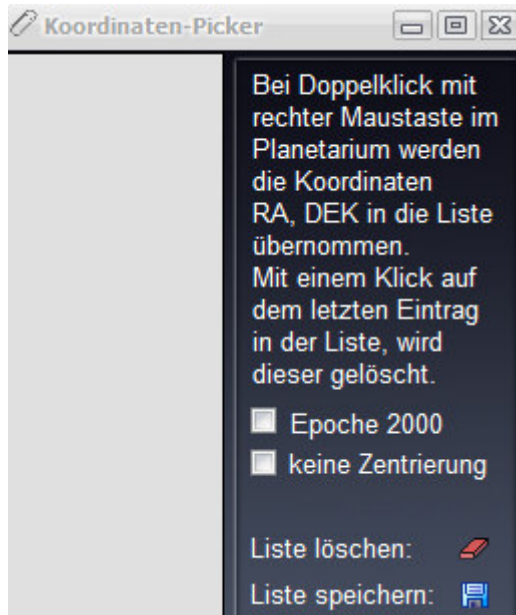




## Koordinaten-Picker / Gehe nach R.A. / DEK:

Höhe: 42,28° Azimut: 112,69° OSO RA: 14:33:38 h:m:s DEK: 26,10°  Mauszeiger (Daten Sterne AUS)

Ein Mausklick (rechte Maustaste) auf die Anzeige der Koordinatenposition in der Info-Leiste (F3) schaltet den **Koordinaten-Picker** ein und wieder aus:



Ein Mausklick (linke Maustaste) auf die Anzeige der Koordinatenposition in der Info-Leiste (F3) schaltet die Positionierung **Gehe nach R.A. / DEK** ein und wieder aus:



**Neu:** Eingabe in h:min:s für R.A.:  
bzw. °:':'' für DEK

## 3D- Planeten:



## Animations Tool:



Tip:  
Mit dem Cutter können die Bildserien zugeschnitten werden und als \*.avi exportiert werden.

## Objekt-Info:

Mausklick (linke Taste) auf Objekt zeigt Informationen zu:  
- Planeten, Sonne, Mond, Messier-Objekte, Sterne, ...  
- Sternbilder von Johann Hevelius URANOGRAPHIA (1690)

## Hinweis:

Um Sterne auswählen zu können, muss das Häkchen in der Info-Leiste [F3] gesetzt werden!



Höhe: 38,83° Azimut: 229,09° SW RA: 19:51:11 h:m:s DEK: 8,82°  Mauszeiger (Daten Sterne EIN) Stern: BSC7557 Altair mag 0.77 (A7) -BSC Cat-

## Objekt zentrieren:

Mausklick (rechte Taste) auf Objekt => zentriert Objekt

## Zoom:

**Taste „+“ / „-“ (Num)** => Zoom + / -  
**Taste „Bild auf“ / „Bild ab“** => Zoom Maximal / Normal  
**Mausklick (mittlere Maustaste)** => öffnet Zoom-Sternkarte

## Zoomkarte (Gesichtsfeld 0,5° bis 8°):



Zoom-Karte!

### Weitere Buttons

**Chart:**  
Zeigt den Tageslauf des Objektes.

**DSS:**  
Online Fotos von  
DSS (= Digitized Sky Survey)

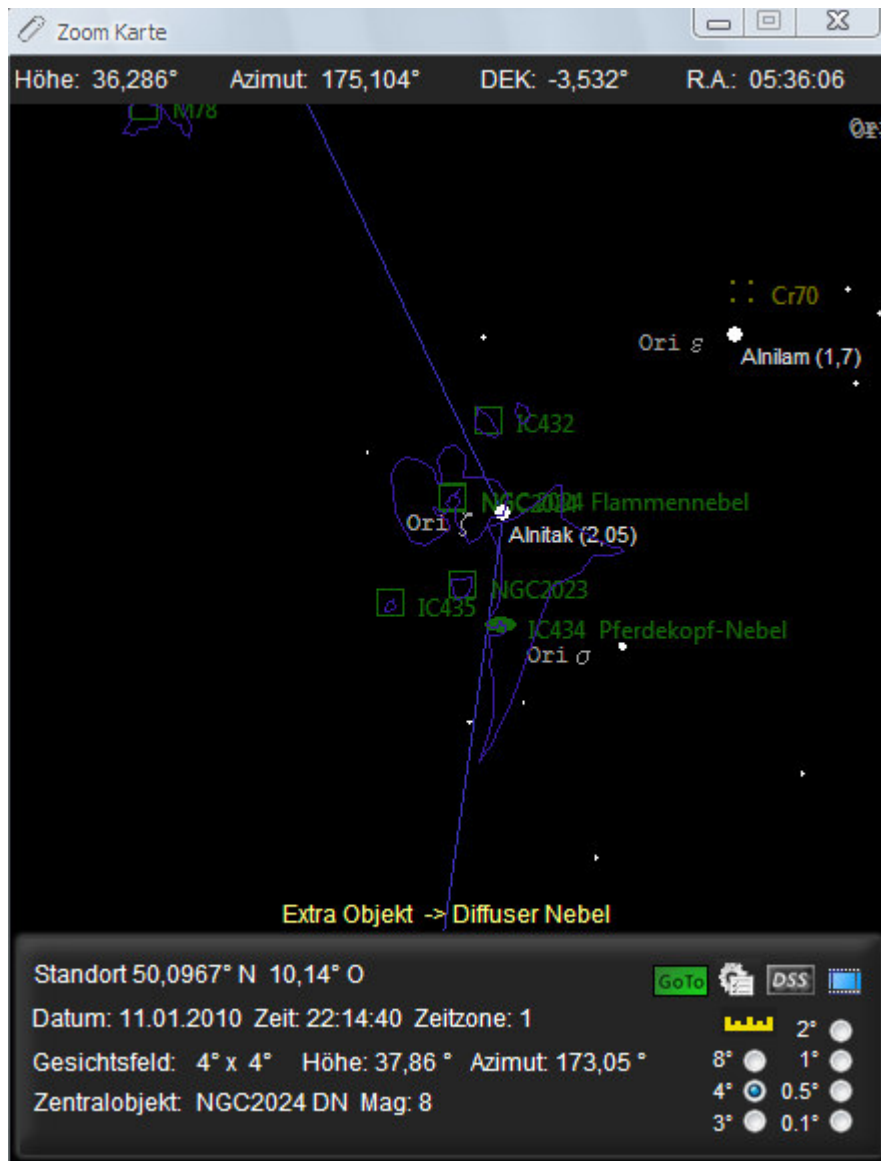
**Foto:**  
Zeigt ein eigenes Foto des Objektes  
(siehe Seite 24).

**Datenb(ank):**  
Öffnet die individuelle Datenbank  
(siehe Seite 26)

Die Zoomkarte kann aufgerufen werden über:

- Stern-Info
- Objekt-Info
- Messier
- Mittlere Maustaste auf Objekt

Zoom-Karte:



## GoTo Teleskop Verbindung

### Anforderungen:

+ ASCOM Treiber

-> siehe: <http://ascom-standards.org/>

+ Spezielle Treiber für die eingesetzte Montierung

-> siehe: <http://ascom-standards.org/Downloads/Index.htm>

(für SynScan-Synta GoTo-Kits, z. Bspl. für EQ5/6 oder Celestron ADM

werden ab Version 3.XX die EQMOD-Treiber benötigt -> siehe: <http://eq-mod.sourceforge.net/>

+ GoTo-fähige Montierung / Steuerung

(Zum Testen kann der EQMOD Simulator verwendet werden!)

+ Computer mit COM (RS232) Schnittstelle

-> geht auch über USB-RS232 Adapter

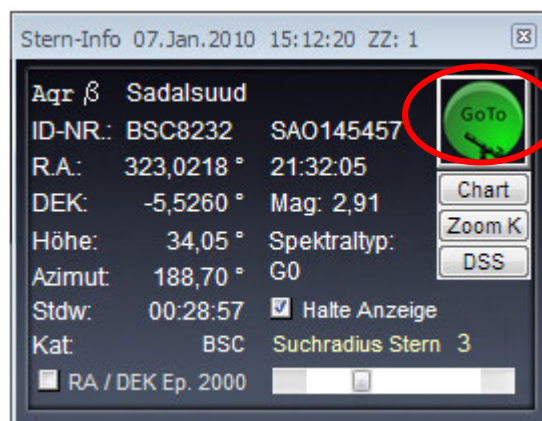
### Hinweise:

**Bitte lassen Sie die Montierung im GoTo-Betrieb niemals unbeaufsichtigt!**

**Bei Beobachtung der Sonne immer Schutzmaßnahmen ergreifen  
(z. Bspl. Herschelkeil, Baader Sonnenfolie + UV-Filter)!**

### Vorgehensweise:

1. Installation der ASCOM-Treiber
2. Installation der speziellen Treiber für die eingesetzte Montierung
3. Anschluß der Montierung an den Computer (Com-Port / RS232-Schnittstelle)
4. Im Programm den GoTo-Button betätigen - z. Bspl.:

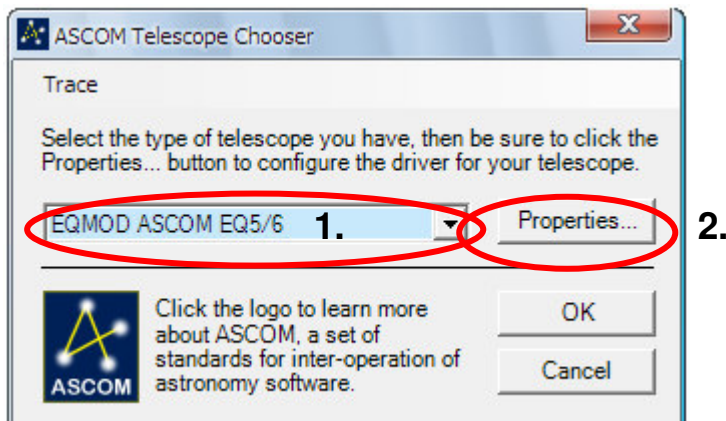


Danach erscheint das Übergabe-Programm  
(Datenaustausch vom Planetarium an die ASCOM-Schnittstelle):

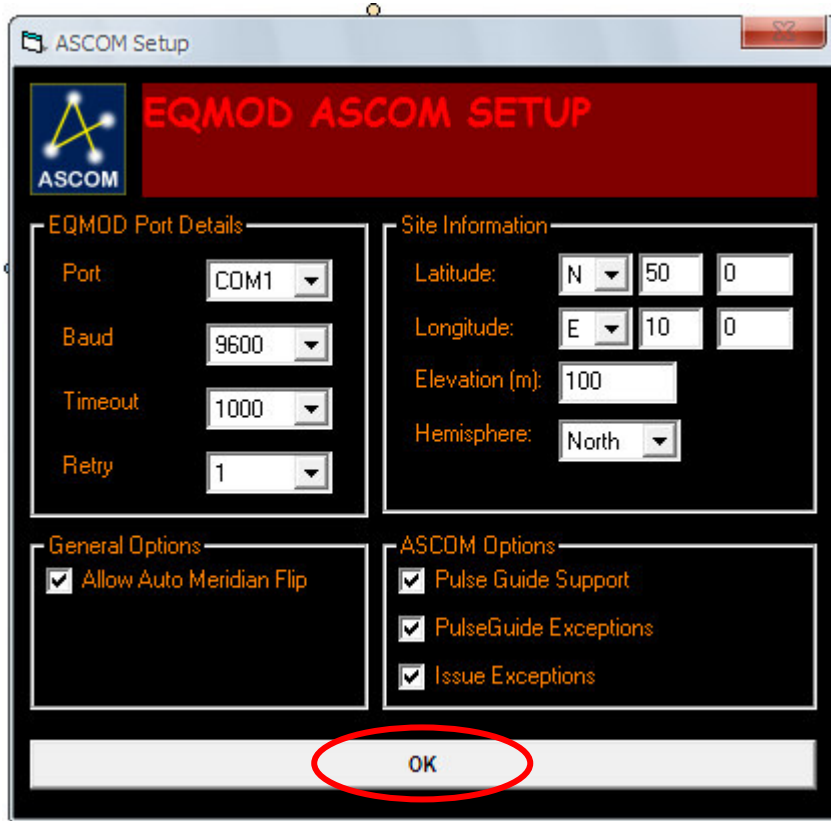


Über „Setup Ascom-Treiber“ kommen Sie zum ASCOM-Setup.

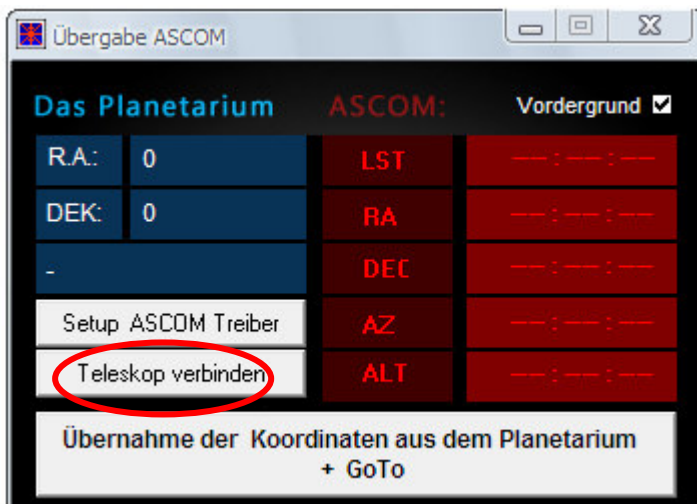
Dort wählen Sie als erstes Ihre Montierung aus:



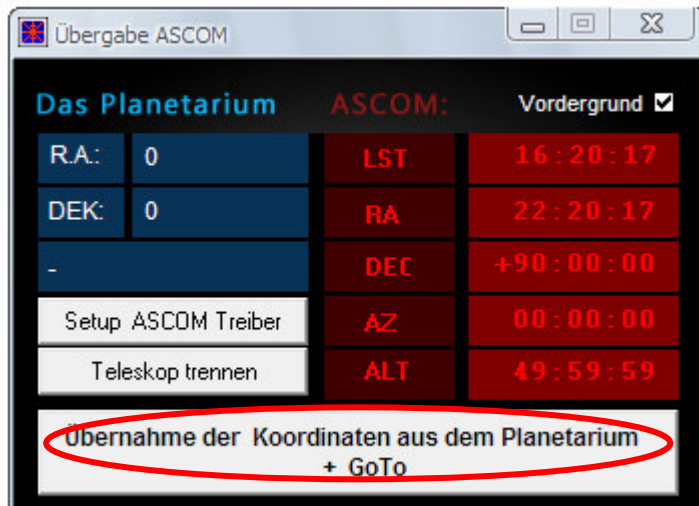
Unter „Properties“ müssen Sie dann Ihren Standort und Ihren COM-Anschluss konfigurieren:



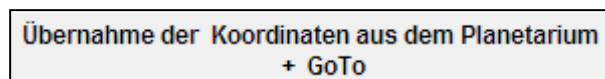
Bestätigen Sie mit O.K. und gehen dann auf „Teleskop verbinden“:



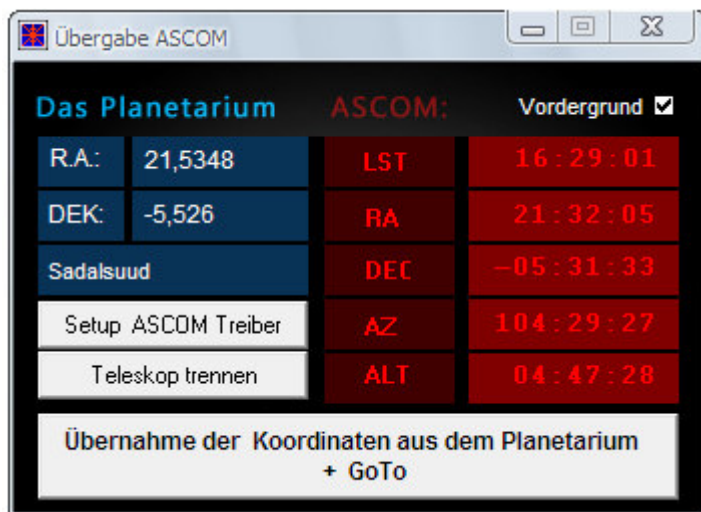




Bei Betätigung des Buttons

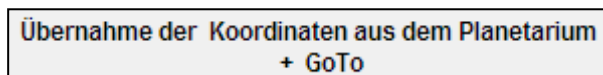


werden die Koordinaten aus dem Planetarium übernommen und an die ASCOM-Schnittstelle übertragen. Sogleich beginnt die Montierung das Objekt anzufahren ...



Anmerkung:

1. Im Programm immer zuerst den GoTo-Button drücken (Koordinaten werden gespeichert).
2. Danach in der „Übergabe ASCOM“ die Koordinaten mit dem Button



Übernehmen (Koordinaten werden geladen und GoTo wird ausgeführt).

Neu in **Version 12** ist die Übernahme der Teleskopstellung (Koordinaten der Montierung) in das Planetarium.

Das Planetarium	ASCOM:	Vordergrund <input checked="" type="checkbox"/>
R.A.: 18,4013	LST	16 : 30 : 17
DEK: -18,8695	RA	18 : 24 : 09
Pluto	DEC	-18 : 52 : 10
Setup ASCOM Treiber	AZ	151 : 54 : 38
Teleskop trennen	ALT	16 : 40 : 31

Übernahme der Koordinaten aus dem Planetarium + GoTo

Epoche 2000

Zur Übernahme der Teleskopstellung (Azimut + Höhe) in das Planetarium drücken Sie bitte den unteren Button und betätigen Sie im Planetarium die "Alt" und "X" -Taste.

Übernahme der Koordinaten von der Montierung (Teleskopstellung)

2. Übernahme der Koordinaten in das Planetarium durch Drücken der Tasten alt + X im Planetarium.

1. Auslesen der Koordinaten aus der Montierung.

ASCOM mit EQMOD Treibern in Aktion ...




## FAQ – Häufig gestellte Fragen

### a) Wie kann ich meinen eigenen Horizont als Bild in das Planetarium einbinden?

1. Erstellen Sie ein digitales Foto von Ihrer bevorzugten Umgebung (z. Bspl. Südsicht von Ihrem Fensterausblick).
2. Passen Sie die Fotogröße an Ihre Bildschirmgröße an (bei einer Bildschirmauflösung von 1280 x 1024 Pixel muss die Breite des Fotos ebenfalls 1280 Pixel betragen).
3. Färben Sie den Bereich über dem Horizont, welcher später transparent erscheinen soll, mit der Farbe Magenta (= RGB-Wert R: 255 G: 0 B: 255) ein. Exakt nur dieser RGB-Wert wird im Programm transparent dargestellt!  
Speichern Sie anschließend das Bild im **gif-Format** ab (z. Bspl. als „horizont6.gif“).



4. Kopieren Sie nun die Bilddatei in das Unterverzeichnis:  
„... \ **auswahl horizont** \ horizont6.gif“

5. Der individuelle Horizont wird **nicht** gedruckt (  ).

Bitte hierzu die Funktion „*Screenshot erstellen ...*“  
(im Menüpunkt „Bearbeiten“ zu finden) verwenden!

Sofern der Horizont nicht fixiert ist (siehe Menüpunkt **Optionen** > „*spezielle Einstellungen ...*“), kann der Horizont mit gedrückter Maustaste verschoben werden bzw. mit einem Doppelklick beendet werden.

## b) Kann ich eigene Fotos (DeepSky) in das Planetarium einbinden?

Im Programmverzeichnis „\ **eigenebilder** \ ...“ können eigene Fotos hinterlegt werden.

Größe: 400 x 400 Pixel (empfohlen)

Bildformate: \*.jpg \*.bmp \*.gif

Gemäß den Objekten aus der individuellen Objektdatenbank (Aufruf über „Pos1“-Taste) können eigene Fotos diesen Objekten zugeordnet werden.

### Beispiele:

#### - Deep-Sky

Dem Objekt **NGC\_1976\_\_Orion\_nebula** aus der individuellen Objektdatenbank

„DN , 83.8142 , -5.3903 ,4 ,90x60 , **NGC\_1976\_\_Orion\_nebula**“

wird Bild **ngc1976.jpg** (bzw. **ngc1976.gif** oder **ngc1976.bmp**) zugeordnet

Ebenso wird dem Objekt **Mel\_71** Bild **mel71.jpg** bzw. dem Objekt **IC\_348** Bild **IC348.jpg** zugeordnet. (=> siehe im Programmverzeichnis unter: ..\ externdat \ user.txt)

#### - Asteroiden

Bei Asteroiden muss die Nummer vorgestellt werden, so wird dem Asteroiden Ceres Bild

**1Ceres.jpg** zugeordnet bzw. den Asteroiden Pallas, Juno und Vesta die Bilder **2Pallas.jpg**,

**3Juno.jpg**, **4Vesta.jpg**, ... (=> siehe im Programmverzeichnis unter: ..\ comets \ asteroid.txt)

#### - Kometen

Für Kometen gilt folgende Zuordnung, Komet P/2006\_T1\_(Levy) wird beispielsweise Bild

**P2006T1(levy).jpg** ("/" und "\_" entfallen!) zugewiesen.


(=> siehe im Programmverzeichnis unter: ..\ comets \ comet.txt)

#### - Doppelsterne


Für Kometen gilt folgende Zuordnung, Aries-Gamma\_\_4.8/4.8\_\_7.8" wird beispielsweise Bild

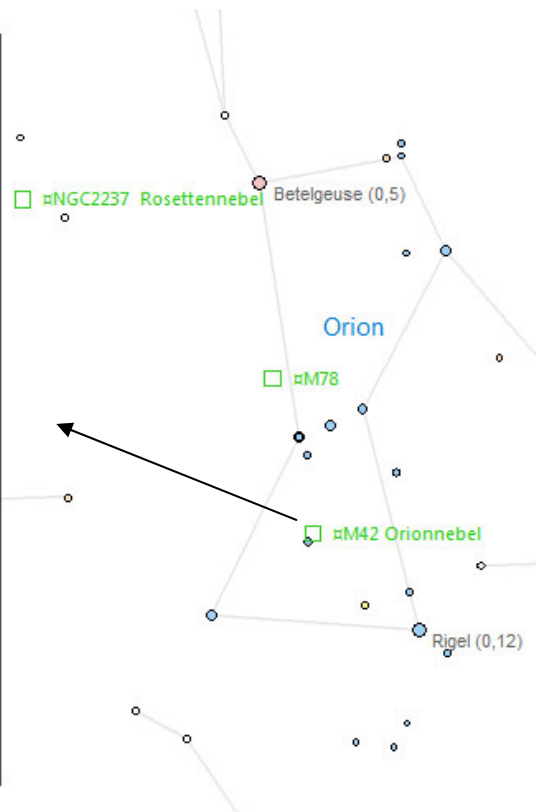
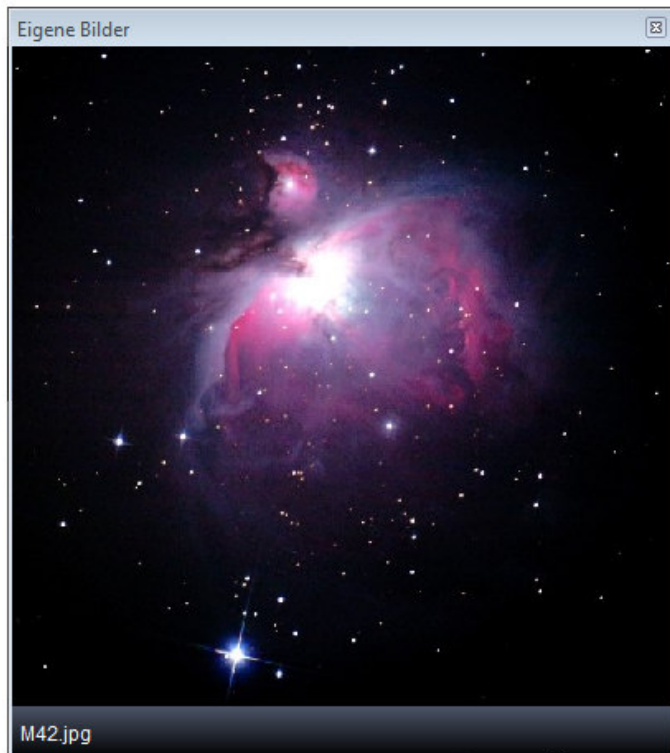
**AriesGamma.jpg** ("- und "\_" sowie Angaben entfallen!) zugewiesen.

(=> siehe im Programmverzeichnis unter: ..\ externdat \ user.txt)

Das Symbol  zeigt an, dass ein Bild hinterlegt ist.

  **M42 Orionnebel** -> mit eigenem Bild (Öffnen durch Doppelklick auf das Objektsymbol)

 **M42 Orionnebel** -> ohne Bild



### c) Warum Zeitintervall von 1900 - 2100?

Bestimmte Theorien (z. Bsp. Mond, Pluto, Elemente Sonnenfinsternisse, ...) liegen mir nur für ein eingeschränktes Zeitintervall (eben von ca. 1900 bis 2100) vor.

### d) Info über Sterne, Planeten, Objekte aus individueller Objektdatenbank, u.s.w.

Mit dem Mauszeiger einfach über das Objekt fahren – der Mauszeiger ändert sich und mittels eines Mausklicks wird dann das Info-Fenster geöffnet.

#### Anmerkung:

Damit dies bei Sternen funktioniert, muss folgende Option in der Info-Leiste [F3] aktiviert sein:



Durch Drücken der F4-Taste kann diese Funktion generell außer Kraft gesetzt werden. Dies dient zur Erhöhung der Rechengeschwindigkeit (insbesondere bei älteren Rechnern).



### e) Sternbilder einbinden?

**Ab Version 6.0 sind bereits „alte Sternbilder“ enthalten!**



Es können alte Sternbilddarstellungen von Johann Hevelius (1690) eingebunden werden. Einige Darstellungen von Sternbildern fehlen, da diese zur Zeiten J. Hevelius noch nicht definiert waren (wurden erst später von der IAU auf 88 Sternbilder festgelegt).

1. *Schritt:* Download „Add-On“ - Sternbilder über meine Homepage:  
<http://www.astroexcel.de/softwarevb.htm>
2. *Schritt:* Die Datei „sternbilder.zip“ entpacken und den entpackten Ordner „sternbilder“ (unter dem sich die Bilder befinden) in das Programmverzeichnis verschieben.  
*Beispiel:* „c:\das planetarium 1900 – 2100\sternbilder\...“

Die Sternbilddarstellungen stehen nun zur Verfügung. Fährt man mit dem Mauszeiger über den Namen eines Sternbildes, so ändert sich der Mauszeiger. Jetzt kann durch Klick mit der rechten Maustaste die Sternbilddarstellung in einem eigenen Fenster angezeigt werden.

Johann Hevelius: URANOGRAPHIA (1690):

Quelle: <http://www.brera.unimi.it/old/HEAVENS/ATLAS/hevelius.html>

## f) Objekte in individueller Objekt-Datenbank „User.txt“ ergänzen

Die Datei user.txt befindet sich im Programmverzeichnis ... \externdat\user.txt

1B 2B 3B 4B 5B 6B

GAL , 189.9971 , -11.6231 , 9.2 , 9x4 , NGC_4594__Sombrero_galaxy EX , 42.8667 , 60.4333 , 6.5 , 40x10 , IC1848_DN
---

1. Zeile muss leer bleiben!
-----------------------------

Maximal 20000 Einträge!
-------------------------

<b>1B: Typ</b>	Mögliche Variablen: DS, VS, GAL, OC, GC, PN, DN, DAN, WD, PU, RA, NS, BH, NO, SNO, EX
<b>2B: RA</b>	Rektaszension (Epoche 2000) in dezimaler Angabe 0 ... 360 [°]
<b>3B: DEK</b>	Deklination (Epoche 2000) in dezimaler Angabe -90 ... 90 [°]
<b>4B: mag</b>	Magnitude
<b>5B: Größe</b>	in Bogenminuten
<b>6B: Name</b>	oder sonstige Bezeichnung

### Wichtige Hinweise:

- Die erste Zeile in der Textdatei muss leer bleiben.
  - Die Trennung der Bereiche erfolgt über Komma „ , “.
  - Als Dezimaltrennzeichen muss ein Punkt gesetzt werden (z. Bspl. 42.8667).
  - Die Bereiche **2B**, **3B**, **4B** müssen als dezimale Werte vorhanden sein .
  - Die Bereiche **5B**, **6B** dürfen kein Leerzeichen enthalten,  
als Leerzeichen ist der Unterstrich “ \_ “ zu verwenden.
  - Soll keine Angabe der Größe **B5** erfolgen, so ist dafür “ 0 “ anzugeben.
  - Nach dem 6. Bereich **B6** darf kein Komma stehen.
- DS: Doppelstern, VS: veränderlicher Stern, GAL: Galaxie, OC: offener Sternhaufen, GC: Kugelsternhaufen, PN: planetarischer Nebel, DN: diffuser Nebel, DAN: Dunkelwolke, WD: weißer Zwerg, PU: Pulsar, RA: Radio-Quelle, NS: Neutronenstern, BH: Schwarzes Loch, NO: Novae, SNO: Supernovae, EX: Extra-Objekt

**TIP:** Bei Extra-Objekten „EX“ kann nach dem Namen mit „\_“ der Typ nachgesetzt werden (Bspl. ..., IC1848 oder besser ..., IC1848\_DN). Das Extra-Objekt wird dadurch wie ein normales Objekt angezeigt!

**Info:** Ab mag 9 werden Objekte (meist Nebel) mit nicht definierter Magnitude angezeigt (diese sind mit mag 8.05 in der Datenbank aufgelistet und werden mit " k.A." ausgegeben) !

### g) Das Programm dauert lange beim Splashscreen (Start des Programms)

**TIP:**

Benennen Sie die Datei „**planetarium.exe.manifest**“ (diese befindet sich direkt im Programmverzeichnis) um -> z. Bspl. in „planetarium.exe.manifest-d“ .

Dadurch werden die Steuerelemente grafisch „einfach“ dargestellt, der Start des Programms verläuft dafür jedoch schneller.

-> oder verwenden Sie dafür den „**Optimierer**“ (siehe Seite 27 / 28) ...

### h) Programmteile

Im Startmenü:



3D Sonnen – Erde - Mond:

Open GL Simulation -> Das System „Sonnen – Erde – Mond“ rotiert in einer 3D-Darstellung.

3D Sonnensystem:

Open GL Simulation -> Planeten werden in 3D einzeln vorgestellt.

3D Asteroiden:

DirectX Simulation -> Asteroiden + Monde werden in 3D einzeln vorgestellt.

AlarmClock:

Einfache Alarmzeit-Uhr um wichtige Dinge nicht zu verpassen ...

Das Planetarium:

Das Hauptprogramm (im Normal-Modus).

Das Planetarium (High Modus):

Das Hauptprogramm im High-Modus -> es wird mehr Systemleistung (CPU-Priorität) zugewiesen (Empfehlung ab 2-Kern-Prozessoren).

Erde 3D:

Open GL Simulation -> Die Erde wird in 3 D dargestellt (mit diversen Einstellungen).

Fehler FAQ:

Behandlung von Programmfehlern (Programm startet nicht ...)

Handbuch:

Kurze Einführung in das Programm ...

Libration Mond:

Animierte Sequenz in der die Libration des Mondes gezeigt wird.

Messier Sternkarte:

Eine Sternkarte in orthografischer Darstellung mit allen Messier-Objekten.

Open-Satellite (V 4.1):

Ein Satelliten-Tracking Programm mit Berechnungsmöglichkeiten der Überflugdaten

-> ideal zur visuellen Beobachtung der ISS (Internationale Raumstation)

-> 2D / 3D Ansichten möglich

**NEU:** Optimierer:

Kleines Tool zum deaktivieren der Datei „planetarium.exe.manifest“

-> schnellerer Start des Programms

sowie zum Verkleinern der Daten für Sternkataloge und Milchstrasse

-> schnellerer Performance

Patch Systemklang:

Nach einem Programmabsturz sind die Systemklänge deaktiviert (z. Bspl. Startsound von Windows). Dieser Patch stellt die Systemklänge wieder her.

Uninstall:  
Deinstallations-Routine zum Entfernen des Programms.

Update Kometendaten:  
Aktualisiert die Kometen übers Internet.

Zeitserver:  
Aktualisiert die Systemzeit übers Internet.

## Info / Anforderungen

### Anforderungen:

- CPU mit min. 2 GHz
- Min. 512 MB RAM (1024 MB RAM empfohlen)
- DirectX 7 (oder höhere Version)
- VB-Runtimes 6.0
- Win 98 - Win XP – Win Vista – Win 7 (auch 64-bit) - Win8
- Adobe Reader (für Handbuch)
- MS-Excel (wird für Addons benötigt, z. Bspl. „Bau einer Sonnenuhr“)
- Bildschirmauflösung min. 1024 x 768 Pixel – max. 1680 x 1050 Pixel (für 17“ bis 22“ Monitor geeignet)
- Farbtiefe: 32 bit (16bit)

„Das Planetarium 1900 – 2100“ ist ein einfach zu bedienendes PC-Planetariumsprogramm, welches Ihnen den Himmel – von jedem Ort auf der Erde aus - im Zeitraum von 1900 bis 2100 anzeigt.

Das Programm ist für einen Beobachter gemacht, der sich den nächtlichen Himmel mit bloßem Auge oder mit einem Fernglas betrachtet. U. a. bietet es Details zu den Jupiter-Monden, Sonne und Mond sowie einem Almanach, der über die wichtigsten Himmelsereignisse informiert. 3D-Darstellungen mittels DirectX-7 der Planeten sowie eine Messier-Sternkarte und ein Satelliten-Beobachtungsprogramm komplettieren das Astro-Paket.

Ich habe das Programm aus der Praxis heraus mit besonderem Augenmerk für den Astro-Einsteiger geschrieben. Es beinhaltet die wichtigsten Daten und Objekte um sich eine Orientierung am Sternenhimmel zu verschaffen. Für die grafische Unterstützung sowie für wichtige Hinweise in der Programmierung danke ich Donald Wienand (<http://www.dwienand.de/>).

„Das Planetarium 1900 – 2100“ ist **FREEWARE** und darf ohne Einschränkungen (mit folgender Ausnahme) verwendet werden:

Alle Messier-Fotos der Messier-Sternkarte stammen von Pedro Ré (<http://www.astrosurf.com/re/>). Copyright of all Messier-Fotos by Pedro Ré. Die Messier-Fotos dürfen nicht ohne Genehmigung von Pedro Ré weiterverwendet werden. Die Sternkarte ist eine erweiterte deutsche Version meines vb-Messier – Programms.

Als Sternkatalog (Auszüge) wurde der BSC (Yale Bright-Star-Catalogue, 5 th revised Edition) mit über 9.000 Sterne bis zur 7.Größenklasse verwendet (<http://adc.gsfc.nasa.gov/>) bzw. der SAO Star Catalog J2000 mit ca. 16.000 Sterne bis zur 7.Größenklasse (<ftp://cdsweb.u-strasbg.fr/cats/I/131A/>) sowie der SKY 2000 Catalog (Version 4) ebenfalls bis zur 7. Größenklasse mit ca. 17.200 Sterne (<ftp://dbc.nao.ac.jp/DBC/CDS/cats/V/109/>).

Die Genauigkeit ist für die visuelle Beobachtung ausreichend. Grundlage bildet die Planetentheorie VSOP87 (<ftp://ftp.bdl.fr/pub/ephem/planets/vsop87/>) (Variations Séculaires des Orbites Planétaires - veröffentlicht 1987 von P. Bretagnon und G. Francou vom Bureau des Longitudes in Paris) in Verbindung mit den Algorithmen von

Jean Meeus. Für die Berechnung der Mondposition wurden Auszüge aus der Mondtheorie ELP-2000/82 von Capront verwendet.

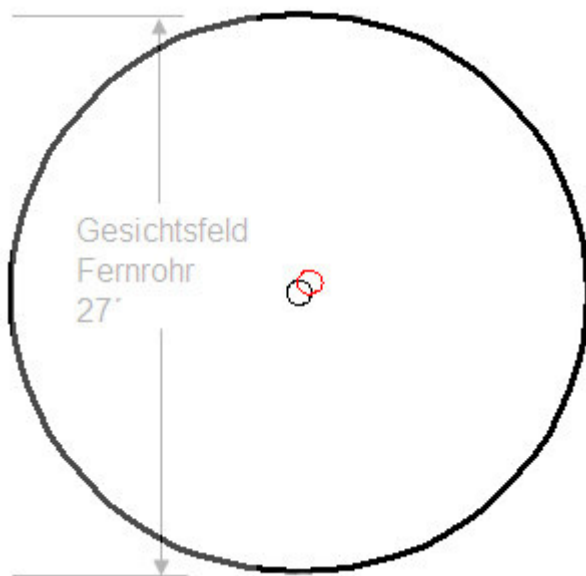
Die Theorie der Jupitermonde stammt von Lieske (E2x3), die der Saturnmonde von Gérard Dourneau (1987).

Angaben zu den Genauigkeiten der Ephemeriden:

Mondephemeriden ca. max +/- 0,0025° bzw. +/- 0,00025° (hohe Genauigkeit)  
Planetenephemeriden ca. max +/- 0,0008°  
Sonnenephemeriden ca. max +/- 0,00025°



Beispiel zur Vorstellung der Genauigkeit:

- Abweichung von 15'' in DEK (= 0,0025°) und 1s in R.A. (= 15'' bzw. 0,0025°)  
am Beispiel von Jupiter bei 200-facher Vergrößerung im Fernrohr:



Typ:	<b>Russentonne</b>
Objektiv-Öffnung [mm]:	<b>100</b>
Brennweite Objektiv [mm]:	<b>1000</b>
Barlow:	<b>2 x</b>
Brennweite Okular [mm]:	<b>10</b>
Gesichtsfeld Okular [°]:	<b>45</b>
Objekt:	<b>Jupiter</b>
Objektgröße ['] Durchm.:	<b>35,00</b>
Abweichung in DEK [']:	<b>15</b>
Abweichung in RA [s]:	<b>1</b>

**Beachte:** 1s Rektaszension (RA) entspricht 15'' (Winkelsekunden)

-  Objekt (Referenz-Objekt)
-  Objekt mit Abweichung in DEK und RA zum Referenz-Objekt

Zur Genauigkeit der Ephemeriden und Ereignisse möchte ich anmerken, dass sie natürlich nur der Genauigkeit entspricht, welche sich mir durch die vorliegenden Theorien eröffnen (der Fehlerteufel sei ebenso nicht ausgeschlossen).

So empfehle ich für exakte Vorhersagen von Finsternisse, Transits und Ephemeriden die NASA-Webseite <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>

Die Bahnberechnungen (einfach) der Satelliten basieren auf den Berechnungsformeln von M. Maday (<http://manfred.maday.bei.t-online.de/page6.htm>) und James Miller G3RUH (<ftp://ftp.amsat.org/amsat/articles/g3ruh/a111.zip>).

Die Satellitenbahndaten (TLE) sollten spätestens ca. alle 7 Tage aktualisiert werden.



Verwendete Grundlagen (Literatur):

Astronomische Algorithmen von Jean Meeus, Johann Ambrosius Barth Verlag,  
2. Auflage bzw. Astronomical Algorithms von Jean Meeus, second edition, Willmann-Bell

Grundlagen der Ephemeridenberechnung  
von Oliver Montenbruck, SuW (bzw. Hüthig Fachverlag), 5. Auflage

Grundlagen und Software für die Bahnberechnung von Satelliten  
von M. Madau, beam-Verlag

Practical Astronomy with Your Calculator von Peter Duffett-Smith  
Cambridge University Press (Third Edition)

Elements of Solar Eclipses von Jean Meeus, Willmann-Bell (January 1, 1989)

Transits von Jean Meeus, Willmann-Bell

Grundlagen (Software):

Ephermis Tool 4.6 von M. Dings <http://www.virtualskysoft.de/>

Bildnachweis:

Abbildungen der Sternbilder Johann Hevelius: URANOGRAPHIA (1690)

Quelle: <http://www.brera.unimi.it/old/HEAVENS/ATLAS/hevelius.html>

Viel Spaß und klare Nächte

wünscht

**Thomas Kraus**

[www.astroexcel.de](http://www.astroexcel.de)

[kraust@web.de](mailto:kraust@web.de)

## Fehler-Codes

### Fehler 1:

**Laufzeitfehler 380** (unter Vista + XP SP3)

**Lösung:** > Vista verlangt die Ausführung mit Administratorrechten!

Rechtsklick auf die Verknüpfung des Programms (Desktop-Icon)  
-> "Eigenschaften" -> Reiter "Verknüpfung" -> Button "Erweitert"  
-> „als Administrator ausführen“ Häkchen setzen.

(siehe auch **Fehler 5 / Seite 37**)

---

### Fehler 2:

**Laufzeitfehler 339 ... mscomct2.ocx nicht richtig registriert.** (unter Windows 7)

**Lösung:** wie unter **Laufzeitfehler 380** (siehe **Fehler 1**)  
oder

**Lösung:** MSCOMCT2.OCX manuell registrieren (mit Admin-Rechten)

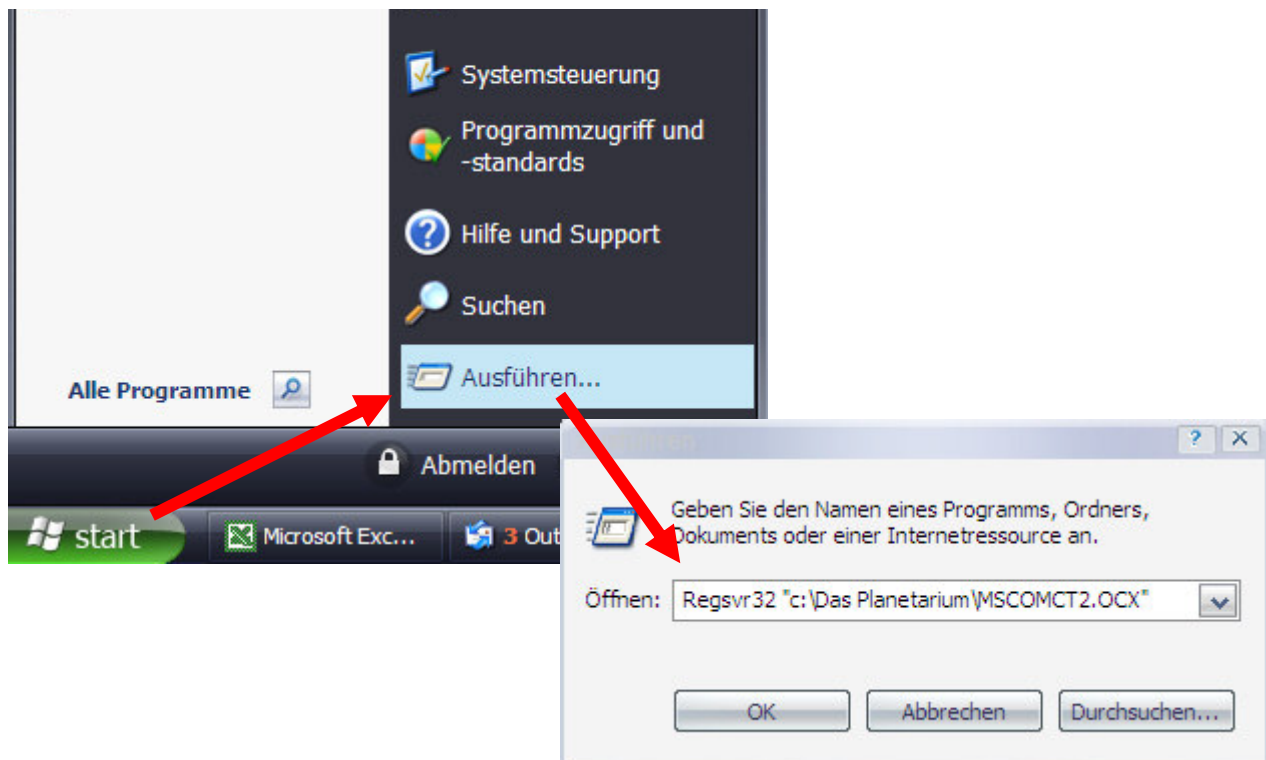
Das Registrieren funktioniert per Ausführen-Befehl:

Start -> Ausführen

Dann folgende Eingabe:

**Regsvr32 "C:\Programme\Das Planetarium\MSCOMCT2.OCX"**

"C:\Programme\Das Planetarium\" = Beispiel, hier muss Ihr Pfad zum Planetarium stehen!

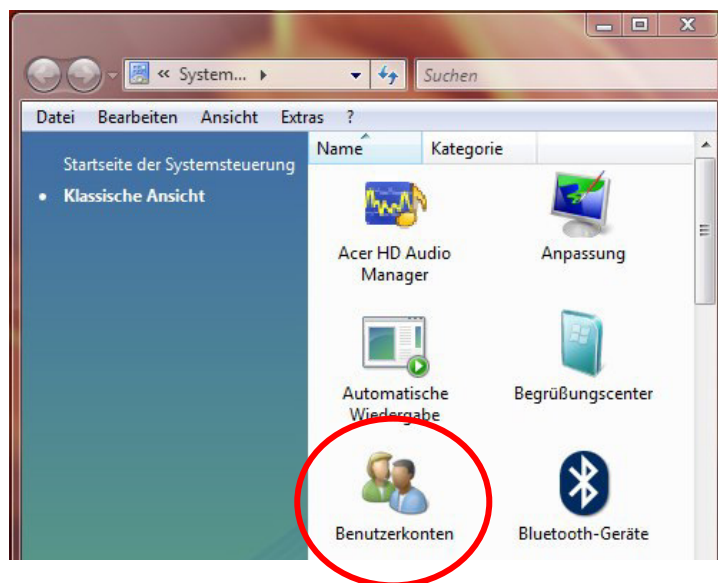
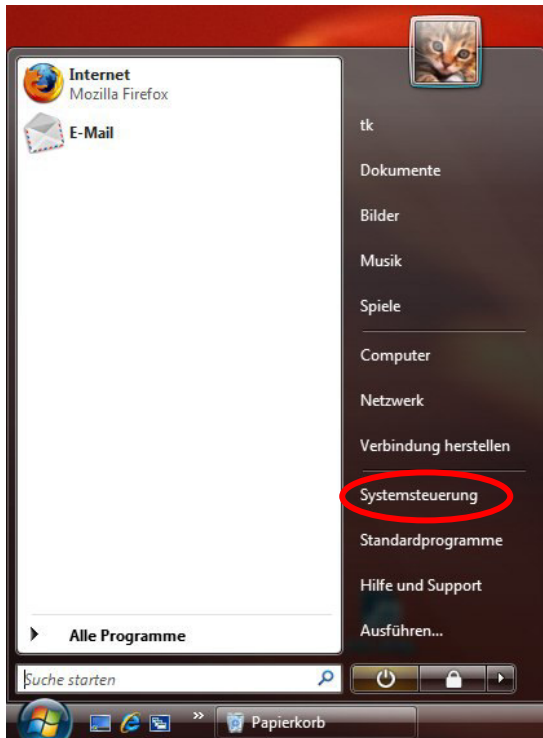


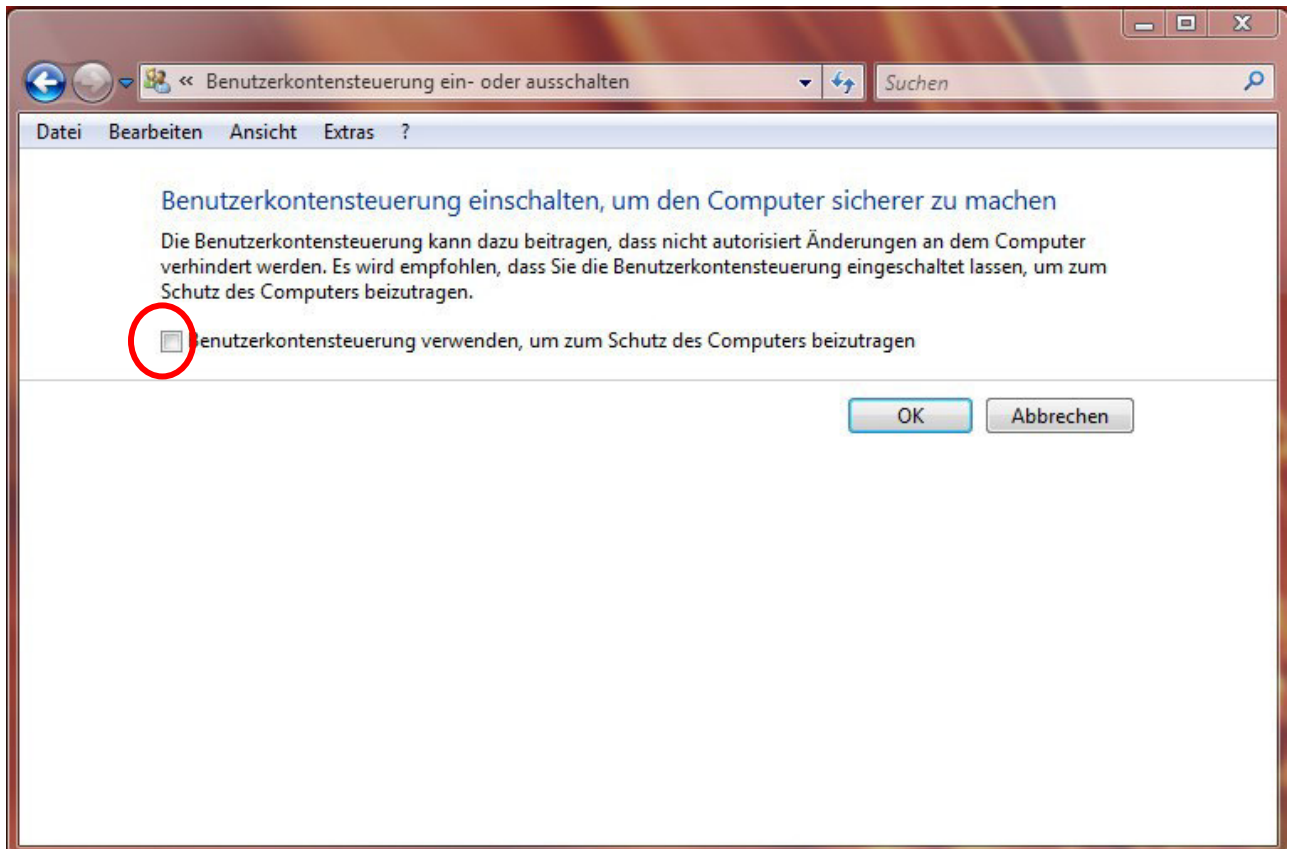
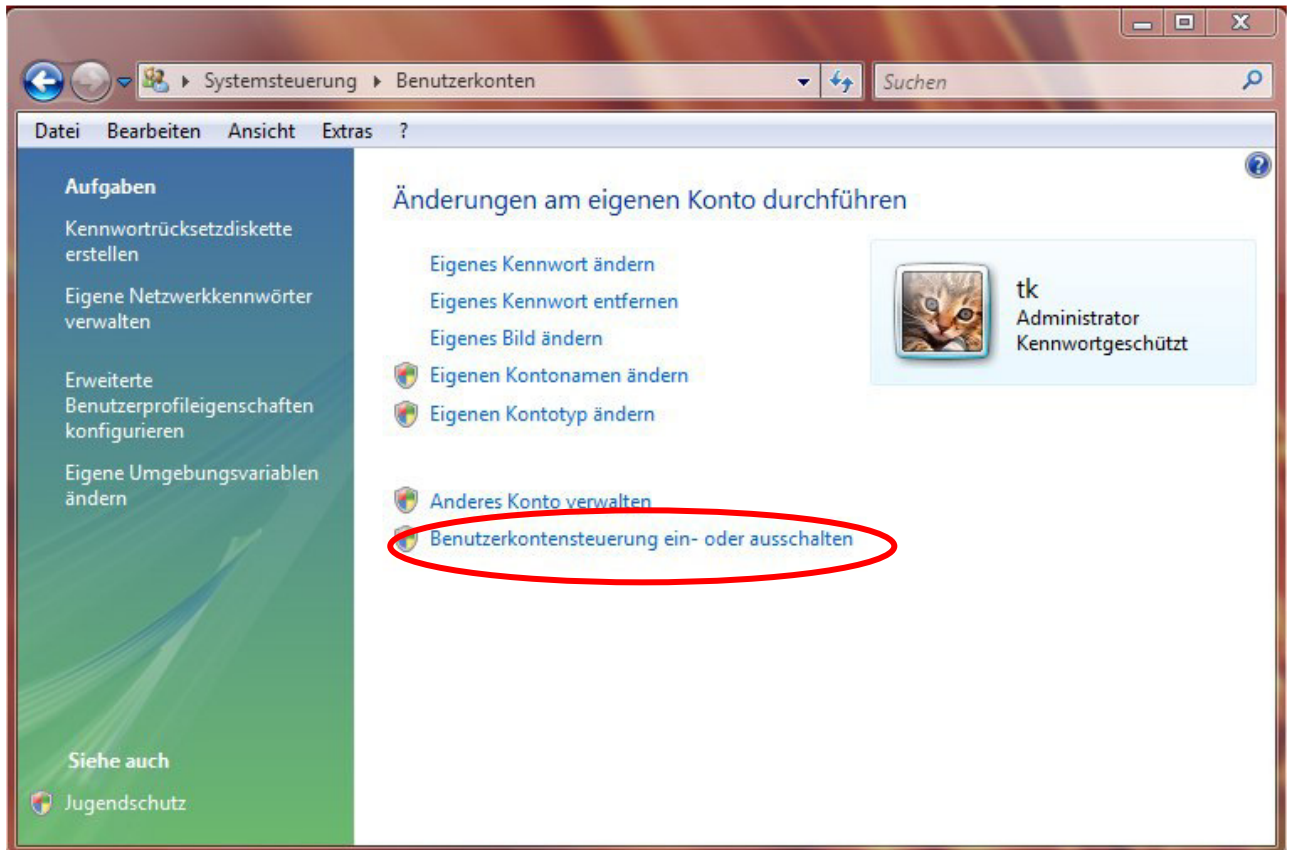
**Fehler 3:**

**Laufzeitfehler 62 Einlesen hinter Dateiende** (unter Vista)

**Lösung:**

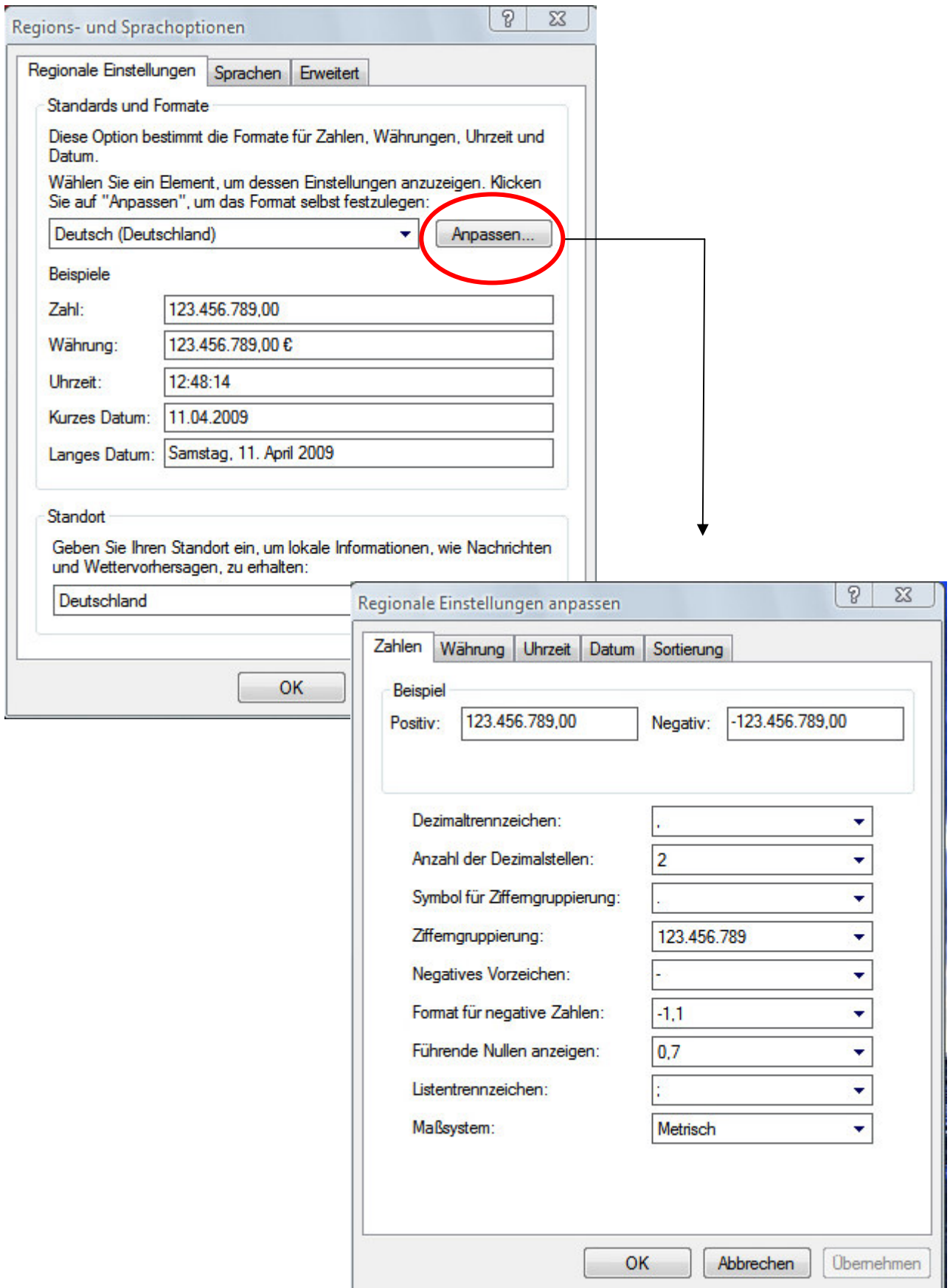
> Benutzerkontensteuerung muss deaktiviert werden (vor und nach der Installation)

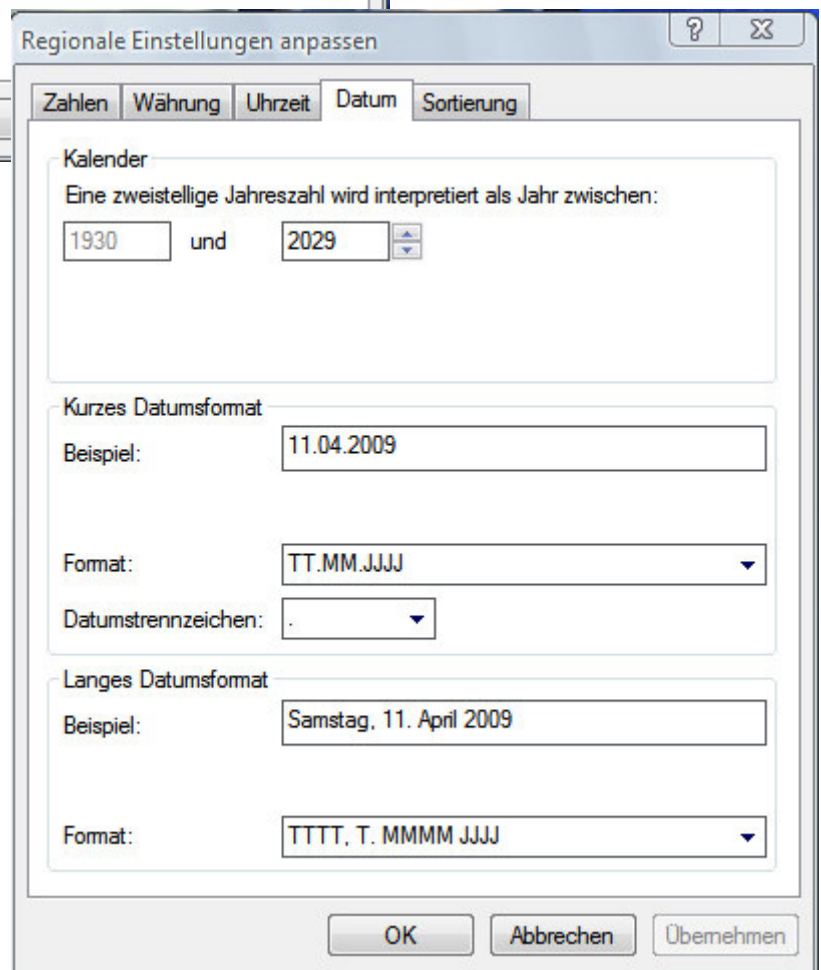
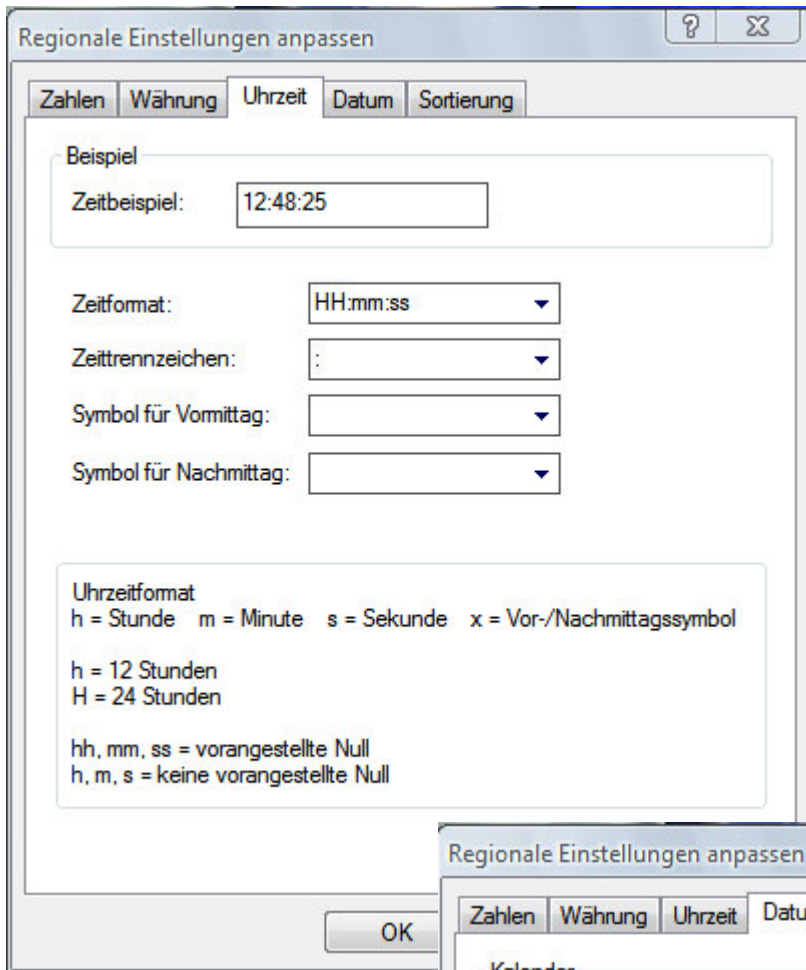




Computer neu starten!

**Folgende Regions- und Spracheinstellungen sollten gesetzt werden:**  
(unter Systemsteuerung zu finden)







**Fehler 4:**

Keine Sternansichten, blauer Bildschirm (ohne Inhalt)

**Lösung:**

- > Die Farbqualität der Anzeige auf 16bit (mittel) umstellen!
  - > Im Hintergrund laufende Programme (mit hohen Ressourcen) deaktivieren
- 

**Fehler 5:**

Laufzeitfehler 380	Unzulässiger Eigenschaftswert (Lösung wie <b>Fehler 1</b> )
Laufzeitfehler 381	Ungültiger Index des Eigenschaftsfeld
Laufzeitfehler 480	AutoRedraw-Bild kann nicht erstellt werden
Laufzeitfehler 481	Ungültiges Bild

**Lösungen:**

- a) die Bildschirmauflösung auf maximal (B x H) 1680 x XXXX Pixel umstellen (minimal 1024 x XXXX Pixel)
- b) Die Farbqualität auf mittel (16 bit) umstellen
- c) Unter Systemsteuerung > Regions und-Sprachoptionen auf Deutsch (Deutschland) umstellen:

Das Format für Zahl sollte wie folgt eingestellt werden: 123.456.789,00  
(1000er Trennzeichen: Punkt / Dezimal-Trennzeichen: Komma)

Das Format für Datum sollte wie folgt eingestellt werden: 25.02.2009  
(Tag.Monat.Jahr / dd.mm.jjjj)

Das Format für Uhrzeit sollte wie folgt eingestellt werden: 14:59:59  
(Stunde:Minute: Sekunde / hh:mm:ss)

---

**Fehler 6:**

3D-Erde mit Streifen

**Lösung:**

- > Grafikkarteneinstellung auf "hohe Leistung" setzen!
-

### Rüchsicherung von Orginaldateien:

Im Verzeichnis "restore" befinden sich folgende backup Dateien (bitte nicht löschen), welche bei einer manuellen Änderung der Orginaldateien, zurück kopiert werden können.

asteroid.txt	> Orginalverzeichnis "comets"	(Daten für Asteroiden)
comet.txt	> Orginalverzeichnis "comets"	(Daten für Kometen)
city.txt	> Orginalverzeichnis "dat"	(Orte)
user.txt	> Orginalverzeichnis "externdat"	(Benutzer-Datenbank)
Verz. tle	> Orginalverzeichnis "tle"	(Bahndaten für Satelliten)

---

Falls Sie weitere Fehler / Bugs bemerken oder eine Lösung herausfinden (oder einfach Verbesserungsvorschläge haben) dann mailen Sie mir bitte diesbezüglich an folgende Adresse "kraust@web.de" (Thomas Kraus).

Ihre Vorschläge, Anmerkungen oder Lösungen (bei Laufzeitproblemen) helfen auch anderen Usern und tragen dazu bei, das Programm noch stabiler und praxisgerechter zu gestalten.

Thomas Kraus  
home: [www.astroexcel.de](http://www.astroexcel.de)  
mail: [kraust@web.de](mailto:kraust@web.de)

ANHANG

