



ey **e & t** telescope
Benutzerhandbuch

3.0

Inhalt

Mehr sehen mit Eye&Telescope	3
Installation und Lizenzierung	5
Drei Touren zum Kennenlernen von E&T	6
Erfassen individueller Daten	6
Beobachtungsvorbereitung	7
Unterstützung während der Beobachtung	15
Wo und wie speichert E&T meine Daten?	21
Wie kann ich E&T auf mehreren Rechnern nutzen?	22
Literaturtipps	23

Mehr sehen mit Eye&Telescope

Eye&Telescope (kurz „E&T“) ist eine Software für aktive Deep Sky Beobachter und stellt eine Vielfalt von praxisrelevanten Daten und Informationen zur Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation von Beobachtungen zur Verfügung. Bei der Entwicklung des Programms standen der praktische Nutzen und die leichte Bedienbarkeit auch im nächtlichen Einsatz am Fernrohr im Vordergrund. Mit E&T können Sie Ihre Beobachtungen planen, um die oft knappe Zeit am Teleskop effizienter auszunutzen zu können. Statt unter schönem klarem Himmel nach der passenden Sternkarte oder bestimmten Objektdaten zu suchen schauen Sie durchs Okular. Statt wertvolle Beobachtungszeit mit der Suche nach einem Objekt zu verschwenden, das mit Ihrer Optik leider unerreichbar ist, wissen Sie vorher, welche Objekte realistische Ziele sind.

E&T versteht sich als Angebot an alle aktiven Beobachter, die „mehr sehen“ wollen als bisher. Dazu bietet es u.a. folgende Informationen und Funktionen:

- Katalogdaten wie Namen, Typ, Position, Helligkeit u.v.m. zu mehr als 130.000 Deep Sky Objekten
- Ermittlung möglicher Beobachtungszeitpunkte unter Berücksichtigung von Dunkelheit und Mondlicht
- Ermittlung eines günstigen Beobachtungszeitpunkts (zu dem die Objekte möglichst ein vorgegebenes Azimut erreichen)
- Abschätzung der Wahrnehmung mit der zu benutzenden Optik (Teleskop / Okular)
- Abschätzung der Wahrnehmung in Abhängigkeit von der Dunkelheit des Himmels
- E&T kann beim Darstellen von Beobachtungsobjekten in Sternkarten berücksichtigen, ob die Objekte mit Ihrer Optik unter gegebenen Beobachtungsbedingungen wahrnehmbar sein sollten. Damit wird eine Überfrachtung der Sternkarten mit unerreichbaren Objekten vermieden.
- Außer dem automatischen Einzeichnen von potenziell sichtbaren Objekten in die Sternkarten können Sie Objekte auch gezielt nachschlagen oder bereits in anderen Listen angezeigte Objekte per Drag&Drop oder Zwischenablage in eine Sternkarte übernehmen.
- Ermittlung von potenziell sichtbaren Nachbarobjekten zu einem

Beobachtungsziel

- Wenn Sie sich jemals bei der Nachbereitung Ihrer Beobachtungen darüber geärgert haben, ein interessantes Objekt in der Nähe eines beobachteten Objekts übersehen zu haben, dann hilft Ihnen zukünftig diese Funktion.
- Bereits beobachtete Objekte werden in Sternkarten, Beobachtungsprojekten und dem Logbuch aufgeführt, um den Fortschritt von Beobachtungsvorhaben zu dokumentieren.

Dieses Handbuch möchte vor allem auf die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von E&T hinweisen und Anregungen zum Praxiseinsatz der Software geben. Wenn Sie sich über die Bedienung des Programms oder die Bedeutung einzelner Parameter informieren möchten, steht Ihnen die mit E&T installierte Hilfe-datei zur Verfügung, die bei laufendem Programm jederzeit mit <F1> geöffnet werden kann.

E&T erfordert nicht, dass Sie einen vorgegebenen Ablauf bei der Planung

einhalten. Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern, wird im Kapitel „Beobachtungsvorbereitungen“ ein beispielhaftes Nutzungsszenario vorgestellt.

Als Programmautor will ich Sie dazu ermuntern, die vielfältigen Möglichkeiten zur Navigation und Datenübernahme zu erforschen die E&T bietet. Dieses Thema wird im Abschnitt „Wie arbeitet E&T mit anderer Software zusammen?“ noch über den Tellerrand hinaus erweitert.

E&T macht ausgiebig Gebrauch von der rechten Maustaste. Die Kontextmenüs ermöglichen eine schnelle Navigation und Datenübernahme zwischen verschiedenen Fenstern. Am besten probieren Sie einfach aus, welche Funktionen hier zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen finden Sie auf den Internetseiten des Oculum-Verlags. Dort können Sie aktuelle Updates kostenlos herunterladen und auch das Forum zu E&T nutzen, um Fragen zu stellen oder bei Problemen mit dem Autor Kontakt aufzunehmen.

Installation und Lizenzierung

E&T verwendet Datenbankkomponenten („MDAC“) von Microsoft, die in neueren Windows-Installationen bereits enthalten sind. Für den Betrieb von E&T mit Windows 95, Windows 98, Windows ME oder Windows NT 4.0 ist MDAC 2.5 oder eine für das betreffende Betriebssystem geeignete neuere Version nachträglich zu installieren, falls E&T beim Starten eine entsprechende Meldung anzeigt. Nähere Hinweise dazu finden Sie auf den Internetseiten zu E&T (www.eyean-telescope.de).

E&T kann mit Teleskopsteuerungen arbeiten, die den ASCOM-Standard unterstützen. Falls Sie diese Funktionalität nutzen möchten, installieren Sie bitte eine aktuelle Version der ASCOM-Software (Download bei www.ascom-standards.org).

Zur Installation von E&T selbst brauchen Sie lediglich die Programm-DVD ins Laufwerk legen, das Installationsprogramm startet dann selbständig.

Zum Schutz vor Raubkopien wird E&T mit einem Lizenzmechanismus ge-

schützt. Jede Lizenz wird mit einer individuellen Seriennummer ausgeliefert und muss zur uneingeschränkten Nutzung personalisiert werden. Dazu wird aus der Seriennummer und Ihrem Namen ein Lizenzcode berechnet, den Sie vom Oculum-Verlag erhalten. Dieser Lizenzcode bindet die Seriennummer an Ihren Namen und macht so eine Weitergabe unberechtigter Kopien sinnlos, da Sie das Logbuch unter dem bei der Lizenzierung angegebenen Namen führen.

E&T fragt beim Start nach der Seriennummer und den Lizenzdaten. Die automatisch geöffnete Hilfedatei erklärt alle Einzelheiten.

Nachdem Sie E&T lizenziert haben, sollten Sie die Lizenzdaten sichern. Dazu rufen Sie bitte die Funktion

?.Info über E&T... auf und klicken im Infofenster des Programms auf „Lizenzdaten speichern“. E&T schreibt die Lizenzdaten in eine Textdatei, die Sie am besten ausdrucken und sicher verwahren.

Drei Touren zum Kennenlernen von E&T

In der Hilfedatei zeigen drei „Touren“ typische Nutzungsszenarien der Software:

- Tour 1 beschreibt an einem Beispiel die Abschätzung der Wahrnehmung eines Objekts und stellt die Möglichkeiten des Beobachtungsplans vor.
- Tour 2 zeigt, wie sich im Zusammenspiel von Objektfilter und Beobachtungsprojekt die Frage beantworten lässt, welche Messier-Objekte in der kommenden Nacht

beobachtet werden können.

- Tour 3 zeigt, wie Sternkarte, Objektinfo und Logbuch zusammenspielen, um Sie bei einer spontanen, ungeplanten Beobachtungsexkursion zu unterstützen.

Wenn Sie diese Touren nachvollziehen, erhalten Sie einen guten Überblick über Funktionen und Bedienung des Programms und können bereits die wichtigsten praxisrelevanten Fragestellungen lösen.

Erfassen individueller Daten

Nach der Installation und Lizenzierung von E&T sollten Sie zunächst (einmalig) die Daten Ihrer Optiken (Teleskope oder Feldstecher), der Okulare und des Beobachtungsortes eingeben. Natürlich können Sie jederzeit Ergänzungen vornehmen (Urlaubsort, neues Okular,...) oder veraltetes löschen. Die entsprechenden

Eingabemöglichkeiten erreichen Sie mit den Kommandos im Menü `Benutzerdaten`. Wenn Sie eine Erklärung zu einem auszufüllenden oder auszuwählenden Feld wünschen, klicken Sie bitte auf das Feld und drücken `<F1>`. Die Hilfedatei erscheint und zeigt eine passende Erläuterung.

Beobachtungsvorbereitung

Welche Objekte kann ich nächste Nacht beobachten?

Am Anfang jeder Beobachtungsplanung steht die Frage, welche Objekte Sie sehen möchten und mit Ihrer Optik auch sehen können. Ob ein Deep-Sky-Objekt im Teleskop wahrnehmbar ist, hängt vom Lichtsammelvermögen der Optik, der Dunkelheit des Himmels, der Wahrnehmungsleistung des Beobachters sowie der Ausdehnung und Helligkeit des Objekts selbst ab. E&T berücksichtigt alle diese Faktoren bei der Abschätzung der Wahrnehmbarkeit.

Bei Objekten mit sehr kleiner Winkel- ausdehnung (die praktisch „punktförmig“ erscheinen) wird die Wahrnehmung durch die Grenzgröße der Optik bestimmt. In diesem Fall bewirkt eine hohe Vergrößerung eine Verbesserung der Grenzgröße.

Bei flächenhaft erscheinenden Objekten wird die Wahrnehmbarkeit durch den Kontrast zwischen der Flächenhelligkeit von Objekt und Himmelshintergrund bestimmt. In Abhängigkeit von der scheinbaren Winkelausdehnung des Objekts (die sich durch Wahl des Okulars ergibt) und der Helligkeit des Himmelshintergrunds benötigt das menschliche Sehsystem einen minimalen Kontrast (die *Kontrastschwelle*) für eine erfolgreiche Wahrnehmung.

Die Differenz des Kontrasts Objekt/Hintergrund und Kontrastschwelle wird *Kontrastreserve* genannt und dient als praxistaugliche Maßzahl für die Leichtigkeit der Wahrnehmung (nähere Erläuterungen in der Hilfedatei unter dem Stichwort „Kontrastreserve“).

Die Kontrastreserve kann nun von E&T in der Rolle eines vorgegebenen Minimalwertes verwendet werden, um wahrnehmbare Objekte aus einer Datenbank herauszusuchen und sie in Listenform bzw. auf Sternkarten darzustellen. Das Werkzeug für diesen Zweck ist das Objektfilter von E&T.

Um zu ermitteln welche Objekte mit Ihrem Teleskop prinzipiell erreichbar sind, öffnen Sie ein neues Objektfilter über das Kommando „Datei.Neu“. Das Objektfilter bietet die Auswahlkriterien für die Objekte auf drei Registerseiten an. Das erste Register „Objekte“ bietet statische Auswahlkriterien an, die (mit Ausnahme der von der Optik bestimmten Grenzgröße) nur von Eigenschaften der Objekte selbst abhängen. Die Register für die dynamischen Filterkriterien zu Wahrnehmbarkeit („Himmel und Optik“) und Sichtbarkeit („Zeit und Ort“) lassen sich auf Wunsch deaktivieren. Damit ein Objekt durch das Filter passieren kann, muss es alle angegebenen (und aktivierten!) Filterkri-

terien erfüllen. Wenn die Filterkriterien so eingestellt sind, dass gar keine Objekte passieren würden oder bestimmte Objekttypen möglicherweise unbeabsichtigt übergangen würden, zeigt E&T entsprechende Hinweise an.

Im Register „Objekte“ wählt man nun als Objekttypen diejenigen, die flüchtig erscheinen und bei denen der Begriff der Kontrastreserve sinnvoll anwendbar ist: Offene Sternhaufen, Kugelsternhaufen, Planetarische Nebel, Galaktische Nebel und Galaxien. Bei den Sternbildern wählt man alle aus. Zusätzlich kann noch ein minimaler Durchmesser des Objekts (in Bogenminuten) vorgegeben werden. Die anderen Einstellungen können unverändert belassen werden.

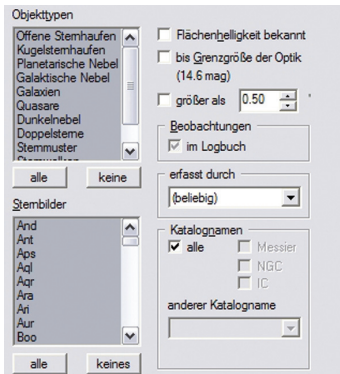


Abbildung 1: Einstellungen in „Objekte“

Im Register „Himmel und Optik“ wählt man die Optik und die am Beobeye&telescope 3.0 - 8

achtungsort übliche (geschätzte) Grenzgröße aus. Die Einstellung „Grenzbereich“ (bzw. Kontrastreserve = 0) in der Gruppe „Wahrnehmbarkeit“ vervollständigt die Filterkriterien. Damit die Kriterien zur Wahrnehmung auch berücksichtigt werden, ist die Option Filter „Himmel und Optik“ aktiv auszuwählen (Häkchen setzen).

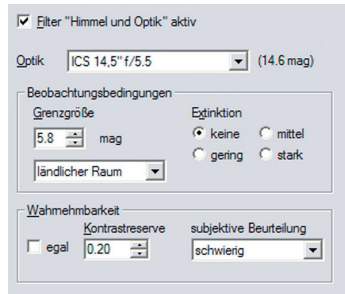


Abbildung 2: Einstellungen in „Himmel und Optik“

Wir stellen nun im Register „Zeit und Ort“ den Beobachtungsort ein und wählen eine Beobachtungsnacht aus. E&T zeigt die Zeiten des Auf- und Untergangs von Sonne und Mond sowie den Zeitraum der Dunkelheit (Dämmerung beendet, kein Mond am Himmel) in der Gruppe „Ereignisse“ zur Orientierung an. Damit die Kriterien zur Sichtbarkeit auch berücksichtigt werden, ist die Option Filter „Zeit und Ort“ aktiv auszuwählen (Häkchen setzen). Beachten Sie, dass gelegentlich der Mond die ganze Nacht über scheint und sich dann eine verschwindende Nachtlänge

ergibt. In einem solchen Fall findet das Filter *keine* Objekte.

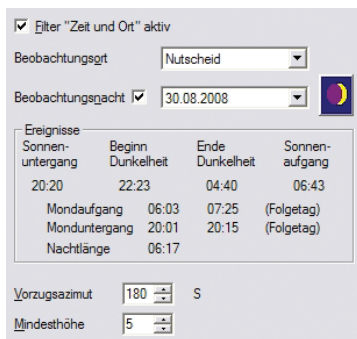


Abbildung 3: Einstellungen in „Zeit und Ort“

Eine detaillierte Übersicht zur Dunkelheit (optional mit einer grafischen Darstellung) lässt sich mit einem Klick auf die Schaltfläche mit dem Mondsymbol öffnen.

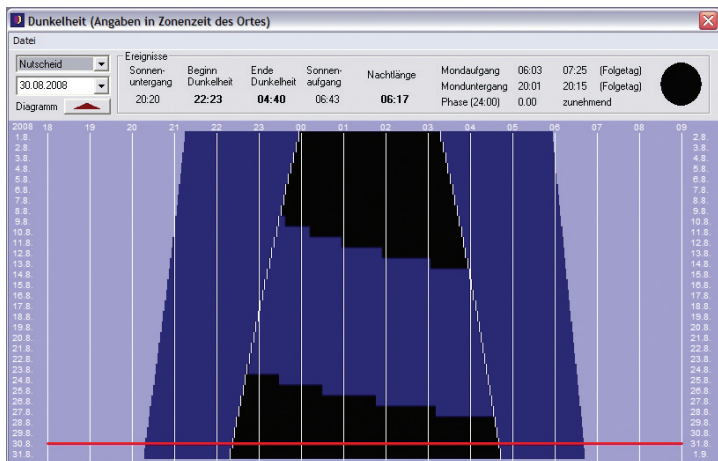


Abbildung 4: Dunkelheit und Mondlicht

Nach der Einstellung der Filterkriterien wird der Suchvorgang mit einem Klick auf Suchen durchgeführt. E&T zeigt alle gefundenen Objekte in einer Liste im rechten Bereich des Fensters an. Durch Anklicken der Spaltenüberschriften wird im Wechsel auf- und absteigend sortiert. Ein Rechtsklick auf eine Listenzeile bringt ein Kontextmenü mit dem Angebot weiterer Informationen und Funktionen. <F1> öffnet die Hilfedatei und zeigt eine Erklärung der einzelnen Listenspalten und gibt Hinweise zur Bedienung des Objektfilters.

Kurzfristiger Beobachtungsplan oder längerfristiges Beobachtungsprojekt?

Wenn Sie eine Planung für eine bevorstehende Nacht machen möchten, unterstützt Sie E&T mit dem Beobachtungsplan. Dort fügen Sie Objekte ein, legen den zeitlichen Ablauf der Beobachtungen fest und können sich bei Bedarf ein übersichtliches HTML-Dokument mit allen wichtigen Informationen zu Ausdrucken generieren lassen.

Möchten Sie hingegen eine längerfristige Planung betreiben (z.B. für das Vorhaben, alle Objekte des Caldwell-Katalogs nach und nach zu beobachten), so stellt E&T dazu *Beobachtungsprojekte* bereit. Hier planen Sie eher „auf Vorrat“, also nicht unbedingt für die kommende

Nacht. Das Beobachtungsprojekt dient dann vor allem dem Zweck, vor oder bei der Beobachtung diejenigen noch ungesehenen Objekte herauszusuchen, die unter den gegebenen Bedingungen (Zeit und Ort, Himmel und Optik) als Ziel in Betracht kommen und den Fortschritt Ihrer (im Logbuch protokollierten) Beobachtungen zu verfolgen.

Um nun aus der eventuell recht umfangreichen Treffermenge des Objektfilters Kandidaten für die Übernahme in einen Beobachtungsplan zu ermitteln, können die in der Liste als Balken und Zahl gezeigte Kontrastreserve sowie die *optimale Zeit* dienen. Um einen Eindruck davon zu bekommen, wie ein Objekt im Okular Ihres Teleskops etwa aussehen könnte, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf

The screenshot displays the 'Barlow / Reducer' dropdown set to '(nicht verwendet)'. Under 'Okular', the 'Ultra Wide Angle 8.8 mm' eyepiece is selected, showing a magnification of 231.6x, a field of view of 21.76' (0.36°), and an exit pupil of 1.6 mm. The 'Wahrnehmungsbedingungen' (perception conditions) section includes a vertical scale from -2 to +2, with current values: Kontrast: 0.04, Kontrastreserve: 0.72, Scheinb. Größe[*]: 4.2*8.5, Flächenhelligkeit [mag/arcmin²]: Obj.+Himmel: 14.6, Himmel: 15.5. The status is 'Leicht sichtbar'. At the bottom, there are checkboxes for 'Okularblick vergrößern' (checked) and 'Stemhelligkeiten zeigen' (unchecked). The main view is a circular field of view with cardinal directions S, N, E, and W. It shows a simulated view of a star field with various objects of different sizes and brightness. Below the field are three checked checkboxes: 'Objekt', 'Sterne', and 'Nachbar'.

Abbildung 5: simulierter Okularblick

eine Zeile in der Trefferliste des Objektfilters. Im Kontextmenü wählen Sie nun die Funktion „Wahrnehmung“ aus. E&T öffnet ein Fenster mit Objektinformationen. Sie können im oberen Bereich die Einstellungen zu Grenzgröße und Optik verändern und sehen direkt wie sich das auf die Wahrnehmung auswirkt. Besonders interessant ist hier das Drehen an der Grenzgröße!

Das Register „Katalogdaten“ zeigt Informationen aus der Datenbank, unter „Sichtbarkeit“ sehen und planen Sie die Stellung des Objekts am Himmel und unter „Notizen“ können Sie selbst Bemerkungen zu Objekten eingeben. Ausführliche Erläuterungen zu erhalten Sie mit <F1>.

Wir wollen nun einen *Beobachtungsplan* erstellen und einige Objekte einfügen. Das soeben dargestellte Fenster mit der Objektinformation ist nichts anderes als ein Beobachtungsplan, der nur ein einziges Objekt zeigt, dieses aber noch nicht in einer Liste erfasst hat. Mit einem Klick auf die Schaltfläche „Einfügen“ neben dem Eingabefeld für den Namen übernehmen Sie das Objekt in den Beobachtungsplan. Nun ist links die Liste der im Plan befindlichen Objekte zu sehen. Wenn Sie weitere namentlich schon bekannte Objekte zum Plan hinzufügen wollen geben Sie deren Namen ein und wiederholen den Vorgang. Um die Informationen zu einem anderen Objekt im Plan anzuzeigen klicken Sie

einfach in der Liste auf das gewünschte Objekt. Probieren Sie hier auch einmal den Rechtsklick!

Es wäre mühsam, Objekte nur über das Eintippen des Namens in einen Beobachtungsplan übernehmen zu können. E&T unterstützt die Zwischenablage („Kopieren“ bzw. „Einfügen“ im Menü „Bearbeiten“) und „Drag&Drop“ (Objekte mit gedrückt gehaltener linker Maustaste von einem Fenster zum anderen ziehen), womit die Übernahme von Objekten aus dem Filter in einen Beobachtungsplan im Handumdrehen gelingt. Sie ahnen es sicher schon: die Kontextmenüs in den diversen Listen von E&T bieten ebenfalls solche Sprungmöglichkeiten mit dem aktuellen Objekt und die Zwischenablage bzw. Drag&Drop funktionieren mit einer Ausnahme zwischen allen Fenstern von E&T! Die Ausnahme ist das Objektfilter, in das sich keine Objekte einfügen lassen, denn das Filterergebnis wird nur von den Einstellungen beeinflusst. Das ist somit eine Quelle für Objekte, die sich dann ganz bequem in Beobachtungspläne, Beobachtungsprojekte oder auch Sternkarten und Logbuch übernehmen lassen. Diese Möglichkeiten des Datenaustauschs und der Navigation im Programm sind in der Abbildung auf der Mittelseite dieses Handbuchs dargestellt. Bitte beachten Sie auch die Hinweise im Abschnitt „Tastenkombinationen zur Auswahl von Objekten“.

Nachdem alle gewünschten Objekte in den Beobachtungsplan eingefügt und jeweils ein geeigneter Zeitpunkt festgelegt ist, steht die Planung. Manchmal kann es vorkommen, dass mehrere Objekte am besten gleichzeitig zu Beginn oder Ende der Dämmerung zu beobachten wären. Weil das praktisch nicht geht, bietet Ihnen E&T mit „Extras. Zeitpunkte optimieren“ eine Funktion zur „Entzerrung“ dieses Sachverhalts. Einzelheiten dazu in der Hilfe-datei mit <F1>.

Bei Bedarf könnten Sie nun den Beobachtungsplan unter „Datei.Export“ in Form von HTML-Seiten ausgeben, die sich vom Webbrowser aus drucken lassen. Ein Dialog mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten erlaubt es, die Art und den Umfang der dargestellten Daten zu beeinflussen. Ein solcher Papierausdruck ist gerade im Winter praktisch, wenn Sie Ihr Notebook temperaturbedingt lieber zu Hause lassen möchten.

Ein *Beobachtungsprojekt* ist ein Planungsdokument, in das Sie die Objekte von Interesse einfügen können und das dann mit Sortier- und Berechnungsfunktionen hilft, das Beobachtungsvorhaben zielge-

richtet durchzuführen. Nach Aktualisieren von Ort, Datum, Optik und Grenzgröße und einem Klick auf „Kontrast und Zeiten neu berechnen“ zeigt das Projekt, welche Objekte zu welcher Uhrzeit für eine Beobachtung in Frage kämen. Sie können solche Objekte in der Liste markieren (s. „Tastenkombinationen zur Auswahl von Objekten“) und bei Bedarf mit der Funktion „Datei.Erstelle Beobachtungsplan...“ in einen Beobachtungsplan übernehmen.

Sie können Objekte mit Hilfe der Zwischenablage- und Datenaustauschfunktionen von E&T („Bearbeiten. Kopieren“ / „Bearbeiten. Einfügen“ oder Drag&Drop zwischen verschiedenen sichtbaren Fenstern) in ein Beobachtungsprojekt einfügen oder auch direkt im Projekt namentlich bekannte Objekte hinzufügen. Mit den per Rechtsklick aufzurufenden Funktionen des Kontextmenüs verzweigen Sie schnell und einfach zu Objektinformationen aus dem Katalog, dem simulierten Okularanblick oder zum Logbuch, wo Sie durchgeführte Beobachtungen sofort protokollieren können.

Tastenkombinationen zur Auswahl von Objekten

In einigen von E&T dargestellten Objektlisten ist es möglich, mehrere Objekte auszuwählen, mit denen eine Funktion ausgeführt werden soll. Bei-

spielsweise können Sie in der Ergebnisliste des Objektfilters einige Objekte auswählen, um diese dann mit der Funktion „Datei.Erstelle Beobachtungsplan...“ in einen solchen zu übernehmen. Die Kenntnis einiger

Tastenkombinationen (die genauso in anderen Windows-Programmen funktionieren) vereinfacht die Bedienung von E&T wesentlich. Wenn nachfolgend mehrere Tasten genannt werden, so sind diese nacheinander zu betätigen und *gedrückt zu halten*.

- Einen zusammenhängenden Bereich von Zeilen in einer Liste wählen Sie aus, indem Sie zunächst den ersten Eintrag anklicken und beim Anklicken des anderen Bereichsendes die Umschalttaste <Shift> gedrückt halten.
- Einzelne, nicht zusammenhängende Einträge einer Liste können Sie mit gleichzeitig gedrückter Steuerungstaste <Strg> markieren.
- Die Tastenkombination <Strg> <Pos1> verschiebt den Eingabe-

fokus an den Listenanfang.

- Die Tastenkombination <Strg> <Ende> verschiebt den Eingabefokus an das Listende.
- Benutzen Sie die Tastenkombination <Shift><Strg><Pos1> (nacheinander drücken und halten), um alle Einträge von der aktuell markierten Zeile bis zum Listenanfang auszuwählen.
- Benutzen Sie die Tastenkombination <Shift><Strg><Ende> (nacheinander drücken und halten), um alle Einträge von der aktuell markierten Zeile bis zum Listende auszuwählen.
- Um alle Zeilen der Liste zu markieren, klicken Sie zunächst die erste Zeile an und drücken dann <Shift><Strg><Ende>.

Die im Objektfilter verfügbaren Filterkriterien reichen nicht aus, um meine Auswahl zu formulieren. Wie kann ich mir weiterhelfen?

Gelegentlich möchten Sie vielleicht eine Menge von Beobachtungsobjekten mit dem Objektfilter aus dem Katalog (der Objekt-Datenbank) herausuchen, stellen aber fest, dass die dort verfügbaren Filterkriterien nicht ausreichend sind. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn sich die gesuchte Objektmenge aus Teilmengen zusammensetzt, die nicht mit denselben Filtereinstellungen beschrieben werden können (z.B.

„Alle Dunkelnebel am Nordhimmel, alle Quasare heller als 14 mag und die Kugelsternhaufen im Schlangenträger mit minimaler Kontrastreserve von 0,3“) oder wenn nach einem Merkmal der Objekte gefiltert werden soll, für das kein Filterkriterium vorgesehen ist (z.B. „großer Durchmesser nicht mehr als 10 Bogenminuten“).

Hier hilft man sich weiter, indem man ein oder mehrere Beobachtungsprojekte benutzt, um die Filterergebnisse für Teilmengen zunächst zu „parken“. Das Objektfilter bietet hierzu mit „Datei . Erstelle Beobachtungsprojekte

jekt“ die komfortable Möglichkeit, automatisch alle oder nur ausgewählte Objekte vom Filterergebnis in ein neues Projekt zu übernehmen. In den einzelnen Beobachtungsprojekten können die Objekte durch Anklicken der Spaltenüberschriften der Liste auf- oder absteigend nach den Eigenschaften sortiert werden. Diejenigen Objekte, die einem gewünschten Wertebereich einer Eigenschaft (z.B. großer Durchmesser oder Kartenseite eines Atlas) nicht entsprechen, kann man durch Anklicken markieren und dann

löschen (s. „Tastenkombinationen zur Auswahl von Objekten“); Sind auf diese Weise die Teilmengen des Suchergebnisses als einzelne Projekte aufbereitet, dann kann man mit Hilfe der Zwischenablage (Kopieren und Einfügen oder Drag&Drop) das Gesamtergebnis zusammensetzen, abschließend sortieren und dieses „Gesamtprojekt“ unter einem gewünschten Namen speichern. Die als Parkplatz für die Teilmengen benutzten Projektdateien können ohne Abspeichern geschlossen werden.

Wie kann ich E&T ein neues Objekt hinzufügen?

Falls Sie ein Objekt beobachten möchten, das nicht in der Katalog-Datenbank von E&T verzeichnet ist, können Sie es selbst eintragen. Dazu dient die Funktion `Benutzerdaten.Objekte...`, die

programmweit auch mit `<F2>` aufgerufen wird. Wenn Sie eine Erklärung zu einem auszufüllenden oder auszuwählenden Feld wünschen, klicken Sie bitte auf das Feld und drücken `<F1>`. Die Hilfedatei erscheint und zeigt eine passende Erläuterung.

Wie kann mir E&T bei unvorbereiteten Beobachtungen helfen?

Wenn man unvorbereitet beobachtet, wird man vor allem daran interessiert sein, Vorschläge für potenziell beobachtbare Objekte zu erhalten. Hier kann das Objektfilter weiterhelfen. Mit den aktuellen Einstellungen für Ort und Datum und der Auswahl der verwendeten Optik sowie einem Schätzwert der aktuellen Grenzgröße findet man mit dem Objektfilter meistens eine Vielzahl von Objekten (s. „Welche Objekte kann ich nächste eye&telescope 3.0 - 14

Nacht beobachten?“). Um hier zu einer kleineren Auswahl zu gelangen, können Sie z.B. nach der Kontrastreserve oder der optimalen Zeit sortieren und sich so diejenigen Objekte herauspicken, die im Beobachtungszeitraum (der meistens nicht die gesamte Nacht umfassen wird) sichtbar oder nicht zu schwierig sind. Eine weitere praktikable Vorgehensweise besteht darin, sich ausgehend von bekannten Objekten auf einer Sternkarte mit der Funktion „Beste Objekte finden...“ Kandidaten einzeichnen

zu lassen. Um sich einen Eindruck vom möglichen Erscheinungsbild des Objekts zu machen, können Sie von der Karte aus jeweils über das Kontextmenü eines eingezeichneten Objekts die Funktion „Wahrnehmung“ aufrufen. Wenn das Objekt interessant erscheint und man es erfolgreich aufgefunden hat, bietet es sich an, die Beobachtung gleich ins Logbuch einzutragen, was ebenfalls via Kontextmenü von der Karte aus aufzurufen ist. Die Sternkarte dient so gleichzeitig als Orientierungshilfe und „grafischer Beobachtungsplan“.

Sollten Sie sich Beobachtungsprojekte angelegt haben, so können Sie zunächst die Einstellungen des Projekts für Ort,

Datum, Optik und Grenzgröße aktualisieren, dann „Kontrast und Zeiten neu berechnen“ und schließlich durch Anklicken der Spalte „letzte Beob.“ diejenigen Objekte nach oben sortieren, für die noch keine Beobachtungen protokolliert wurden. Sofern in der Spalte „opt. Zeit“ eine akzeptable Zeit eingetragen ist, kommt das betreffende Objekt als Beobachtungsziel in Frage. Mit einem oder mehreren (möglichst in Ruhe und mit zusätzlichen Quellen wie gedruckten Beobachtungsführern oder Zeitschriftenartikeln vorbereiteten) Beobachtungsprojekten gehen Ihnen so auch beim spontanen Beobachten nie die Ideen aus.

Unterstützung während der Beobachtung

Nachtsichtmodus

Betrachten wir nun den Übergang von der Beobachtungsplanung zur Durchführung der Beobachtung, bei der uns E&T unterstützt. Wichtig bei der Benutzung eines Rechners am Fernrohr ist die Vermeidung von Blendung. E&T bietet dazu einen Nachtsichtmodus an, in den im Menü „Ansicht“ umgeschaltet werden kann. Allerdings sollte man zu-

sätzlich einen Bildschirmfilter aus tiefrotem Plexiglas oder roter Farbfolie (wie sie z.B. im Fachhandel für Bühnenbeleuchtung oder bei Elektronik-Versandhäusern erhältlich ist) benutzen, damit der Blick auf den Bildschirm nicht die Dunkeladaption verdirbt. Wem es dann immer noch zu hell ist, der kann sich mit einer dunklen Sonnenbrille für den Blick auf den Bildschirm weiterhelfen.

Sternkarten

E&T bietet Sternkarten an, um bei der Orientierung am Himmel zu helfen. Die Karten benutzen wie gedruckte Sternatlanten auch das äquatoriale Koor-

dinatensystem. Eine Darstellung in Horizontkoordinaten wird von E&T nicht unterstützt, zum Aufsuchen von Objekten per Starhopping aber auch nicht benötigt. Die Sternkarten von E&T folgen

der Philosophie, die Wahrnehmbarkeit von Objekten konsequent in den Fokus der Betrachtung zu stellen. Eine mit `Datei.Neu` oder aus dem Kontextmenü einer Liste heraus erzeugte Sternkarte zeigt zunächst keine Objekte. Sie können die für Sie relevanten Objekte in nun schon bekannter Weise per Zwischenablage oder Drag&Drop in eine Sternkarte übernehmen. Oder Sie überlassen E&T das Heraussuchen von erreichbaren Zielen mit einer Art „Kompakt-Objektfilter“ – der Funktion `Beste Objekte finden...`, die per Kontextmenü des Kartenbereichs aufzurufen ist. Eine Überfrachtung der Karten mit sinnloser Information wird so vermieden.

Für die komfortable Bedienung im Dunkeln am Fernrohr wird eine Maus mit Scrollrädchen besonders empfohlen!

Tastenbelegung in Sternkarten

- Pfeiltasten zum Schwenken
- `<Strg>`+Pfeiltasten zum feinen Schwenken
- `<Bild auf>` zur Rotation links herum
- `<Bild ab>` zur Rotation rechts herum
- `<Pos1>` für Rotationswinkel = 0
- Zahlentaste `<0>` für Übersicht
- Zahlentasten `<1>` bis `<9>` für entspr. Kartenstufen
- `<Enter>` / Eingabetaste: Objekte auf der Karte löschen und die Funktion „Beste Objekte

`finden...` aufrufen

- Zweimal nacheinander `<Enter>`: Karte neu populieren
- Weitere Funktionen entnehmen Sie bitte der Hilfedatei.

Funktionen der Maus in Sternkarten

- Klick links: Zentriert auf die angeklickte Stelle
- Klick rechts: Kontextmenü
- Scrollrad aufwärts: hineinzoomen zur nächsthöheren Stufe
- Scrollrad abwärts: herauszoomen zur nächstniedrigeren Stufe
 - Linke Taste gedrückt halten, Scrollrad drehen: Karte rotieren

Um den Sternkarten möglichst viel Platz auf dem Bildschirm zu verschaffen, können Sie das Kartenfenster maximieren und unter „Ansicht.Vollbild“ oder mit `<F12>` die Menüleiste und den Hauptfensterrahmen verschwinden lassen. Die Vollbilddarstellung wird mit `<F12>` oder `<Esc>` wieder beendet. Die im oberen Bereich des Kartenfensters angezeigten Steuerelemente lassen sich durch Hochziehen der Trennlinie zwischen Steuerelementen und Kartenbereich bei Bedarf zum Verschwinden bringen (und durch Herunterziehen der Trennlinie wieder hervorholen).

E&T kann mehrere Sternkarten gleichzeitig darstellen. Mit der (in der Hilfedatei beschriebenen) Synchronisation von Karten ist dafür gesorgt, dass die Karten

jeweils den gleichen Kartenmittelpunkt zeigen. Typischerweise stellt man dann z.B. drei Karten so ein, dass sie den Überblick mit freiem Auge, das Bild im Sucher und eine Karte für das Hauptrohr (mit passenden Grenzgrößen und Maßstäben) zeigen. Jede Verschiebung des Bildes in einem der Kartenfenster bewirkt

dann eine sofortige Aktualisierung der anderen Fenster. Sie können *Arbeitsbereiche* verwenden (Näheres in der Hilfe-datei), um das Layout der Fenster dauerhaft zu speichern. Für den Ausdruck von Aufsuchkarten stehen spezielle Funktionen zur Verfügung, die in der Hilfe-datei beschrieben sind.

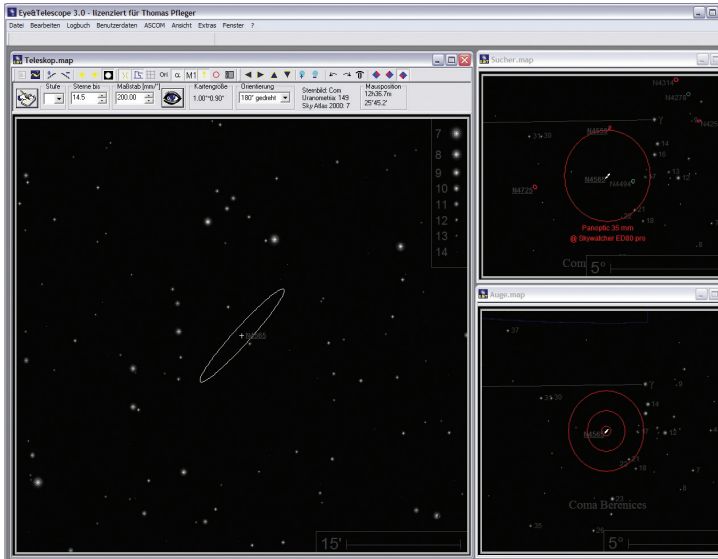


Abbildung 6: Synchronisierte Sternkarten

Teleskopsteuerung

Besonders komfortabel gestaltet sich die Beobachtung mit E&T, wenn Sie über ein rechnersteuerbares Teleskop verfügen, für das ein ASCOM-kompatibler Treiber verfügbar ist. E&T bietet dann den Menüpunkt „ASCOM“ an, wo Sie zunächst den passenden Treiber wählen und dann

mit dem Teleskop eine Verbindung herstellen können. Bei bestehender Verbindung zeigt E&T die aktuelle Position des Teleskops auf den Sternkarten an und erlaubt ggf. auch das Positionieren mit dem Kommando „GOTO“, das per Kontextmenü aus allen Planungsdokumenten heraus aufgerufen werden kann.

Logbuch

E&T beinhaltet ein Logbuch, mit dem Sie Ihre Beobachtungen komfortabel dokumentieren können. Dabei können auch Beobachtungen von Objekten des Sonnensystems oder sonstigen vom Benutzer erfassten Objekten oder Erscheinungen eingetragen werden.

Sie können das Logbuch über „Logbuch.Einträge“ öffnen und eine Beobachtung mit „Neu“ anlegen. Einfacher geht es aber mit der per Rechtsklick aus allen Planungsdokumenten heraus verfügbaren Funktion „ins Log eintragen...“, die das aktuelle Objekt und andere Parameter nach Möglichkeit in den neu zu erstellenden Eintrag übernimmt. Das Logbuch ist so aufgebaut, dass Tastatureingaben eigentlich nur für die textuelle Beschreibung der Beobachtung erforderlich sind. Wenn Sie sich im Dunkeln nicht mit Tippen aufhalten wollen, können Sie ein Diktiergerät benutzen und die Beschreibung

nach der Beobachtung in E&T erfassen. Erklärungen zu den einzelnen Angaben im Log erhalten Sie, wenn Sie auf das fragliche Eingabefeld klicken und dann mit <F1> die Hilfefunktion aufrufen. Eine interessante Option des Logbuchs sind die Dateiverweise, mit denen beliebige Dateien (z.B. Bilder) referenziert werden können. E&T speichert lediglich den Pfad zu diesen Dateien, nicht aber deren Inhalt ab. Für

Einzelheiten bitte das Register „Dateiverweise“ anklicken und mit <F1> die Hilfe dazu öffnen.

Vielleicht möchten Sie im Logbuch noch Informationen ablegen, die alle in einer Beobachtungsnacht gemachten Beobachtungen betreffen (z.B. Kommentare zum Wetter). Dafür gibt es die „Sitzungen“. Eine Sitzung bezieht sich auf einen angegebenen Zeitraum und Ort und verbindet automatisch alle dazu passenden Beobachtungen. Um bestimmte Beobachtungen im Logbuch gezielt wieder zu finden, können Sie das Logfilter benutzen. Im Fenster mit den Beobachtungen rufen Sie das Filter mit der Funktion „Einstellungen“ auf.

E&T berücksichtigt die Einträge im Logbuch an mehreren Stellen:

- Im Objektfilter kann gezielt nach bereits beobachteten oder noch nicht beobachteten Objekten gesucht werden
- In Beobachtungsprojekten wird das Datum der neuesten Beobachtung eines Objekts angezeigt
- In Sternkarten können bereits beobachtete Objekte gezielt eingezeichnet werden und sind dort optisch hervorgehoben
- In Objektlisten können vorhandene Logbucheinträge zu Objekten mit der Funktion „Logbuch öffnen“ angezeigt werden.

Wenn Sie anderen Beobachtern Ihr Logbuch zugänglich machen wollen, können Sie es ganz oder nach Anwendung des Logfilters auch auszugsweise mit der Funktion „Datei.Export“ als HTML-Datei abspeichern. Das Layout der erzeugten Seite wird dabei

mit einem XSL-Stylesheet gesteuert, was Anwendern mit guten Kenntnissen von XML und XSLT individuelle Anpassungen ermöglicht.

Der direkte Export nach XML kann zum Austausch der Beobachtungen mit anderen Anwendern dienen.

Wie arbeitet E&T mit anderer Software zusammen?

E&T benutzt das Datenbankformat von MS Access 2000, womit kundige Anwender z.B. in der Lage sind, Berichte oder spezielle Abfragen der Logbuchdaten zu realisieren

Darüber hinaus haben Sie als Anwender die Gewissheit, ihre Daten prinzipiell auch unabhängig von E&T nutzen zu können.

Eine zentrale Fähigkeit von E&T ist die Unterstützung der Zwischenablage. Wird dort der Name eines oder mehrerer Beobachtungsobjekte abgelegt, dann kann sie das Programm in Beobachtungsprojekte oder –pläne und Sternkarten einfügen, falls der Name des Objektes im Katalog (der Objekt-Datenbank von E&T) auffindbar ist.

Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten dieser Funktion:

- Datenübernahme aus Excel: markieren Sie einen Zellbereich in Excel, der Objektnamen enthält. Kopieren Sie ihn in die Zwischenablage oder ziehen Sie den Be-

reich per Drag&Drop direkt in ein E&T-Planungsdokument.

- Datenübernahme nach Excel: kopiert man markierte Objekte aus einem Objektfilter oder Beobachtungsprojekt in die Zwischenablage, so legt E&T dort nicht nur den Namen, sondern die gesamten Objektdaten ab. Anschließend können die Daten in ein Excel-Arbeitsblatt eingefügt werden.
- Anzeige von Objektinformationen zu Objektnamen, die in einem Webbrowser oder einer anderen Windows-Anwendung angezeigt werden: kopieren Sie im Browser oder dem Fremdprogramm den Objektnamen in die Zwischenablage. Wechseln Sie zu einem E&T-Beobachtungsplan und fügen Sie das Objekt aus der Zwischenablage ein. Sofern E&T den Namen erkennt, haben Sie die Möglichkeit die Wahrnehmbarkeit des Objekts mit Ihrer Optik zu überprüfen oder das Objekt gleich in ein Planungsdokument aufzunehmen.

Auf diese Weise können Sie E&T mit vielen gängigen Astronomieprogrammen benutzen, um deren Funktionalität mit der von E&T perfekt zu ergänzen.

E&T ist in der Lage, die gängigsten Sternkartenprogramme anzusteuern. Damit können Sie mit einem Aufruf aus E&T heraus das Fremdprogramm zur Darstellung einer Karte veranlassen, die auf das in E&T ausgewählte Objekt zentriert ist. Diese Anbindung trägt der Tatsache Rechnung, dass die meisten Sternfreunde bereits leistungsfähige Kartenprogramme besitzen, die E&T damit perfekt ergänzen kann. Für einige Fremdprogramme werden besondere Funktionen unterstützt. Bitte entnehmen Sie Einzelheiten dazu der Hilfe (Allgemeine Programmfunktionen / Unterstützung von Planetariumsprogrammen).

Sie können bei Abspeichern von Sternkarten mit `Speichern` unter... verschiedene Dateiformate auswählen. Neben den gängigsten Rastergrafikformaten kann die Karte auch als Vektorgrafik (Windows Metafile) abgelegt werden. Dieses Format können viele Zeichenprogramme lesen, was eine individuelle Bearbeitung der Sternkarten ermöglicht.

Logbucheinträge und Beobachtungspläne lassen sich als HTML-Seiten speichern, was die Weitergabe oder Publikation Ihrer Dokumente auf Webseiten unter-

stützt. Wenn Sie einen PDA besitzen, können Sie einen in HTML gespeicherten Beobachtungsplan zum Mitnehmen auf das Gerät laden. Für das PDA-Programm „Astromist“ von Cyrille Thieullet existiert eine Exportfunktion für Objektdaten.

Weitreichende Möglichkeiten eröffnet der XML-Export von Beobachtungen. Das verwendete Datenformat ist von Anwendungsprogrammen leicht zu verarbeiten sowie plattform- und programmunabhängig. Eine Importfunktion für XML-Daten ermöglicht den Austausch von Beobachtungen mit anderen Anwendern. Da die Entwicklung des Datenformats im Rahmen eines internationalen Projektes betrieben wird, sollen zukünftig weitere Anwendungen (Webanwendung für Upload und Recherche, Editor für Beobachtungen) entstehen.

ASCOM ist eine Initiative mehrerer Hersteller astronomischer Software, die sich zum Ziel gesetzt hat, die unterschiedlichen Protokolle verschiedener Teleskopsteuerungen in vereinheitlichter Weise zu adaptieren. Die ASCOM-Plattform ist ein Softwarepaket mit Treibern für eine Vielzahl von populären Teleskoptypen und wird neben E&T von zahlreichen anderen Astronomieprogrammen benutzt. Einzelheiten sind unter www.ascom-standards.org zu finden.

E&T kann über die ASCOM-Schnittstelle eine Verbindung zu kompatib-

len Teleskopmontierungen herstellen, womit eine Anzeige der aktuellen Teleskopposition auf Karten und ggf. das motorische Anfahren eines Objekts

("GOTO") möglich wird. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Hilfe (Allgemeine Programmfunktionen / Teleskopsteuerung)

Wo und wie speichert E&T meine Daten?

E&T speichert die Lizenzdaten und Programmeinstellungen in der Textdatei `ET.ini` und verwendet drei Datenbanken im Format von MS Access 2000:

- `Userdata.mdb` enthält die Benutzerdaten, Beobachtungen im Logbuch und die Daten der selbst erfassten Beobachtungsobjekte.
- `Catalog30.mdb` enthält die (mit dem Objektfilter einsehbaren) mitgelieferten und selbst erfassten Daten von Beobachtungsobjekten
- `ET_Sys30.mdb` enthält für den Betrieb der Software notwendige, aber für den Anwender uninteressante Informationen.

Die im Objektfilter auswählbaren Bezeichnungen (und deren Abkürzungen) von Objektkatalogen werden aus der Datei `catalogues.xml` gelesen. Wenn Sie einen Katalognamen ergänzen möchten, können Sie die Datei mit einem Texteditor bearbeiten. Dabei ist

die Struktur der Einträge genau einzuhalten, da sonst die gesamte Datei nicht verarbeitet wird.

Die Daten selbst erfasster Beobachtungsobjekte werden zusätzlich zu `Catalog30.mdb` auch in `Userdata.mdb` abgelegt. Nach einer Neuinstallation der Software von CD fehlen zunächst im Katalog die von Ihnen erfassten Beobachtungsobjekte. Diese werden aus einer `Userdata.mdb` mit der Funktion `Benutzerdaten.Rücksichern Katalog...` wieder im Katalog eingetragen.

Bei einer Datensicherung genügt es also, die Dateien `ET.ini` und `Userdata.mdb` zu sichern. E&T kopiert bei Programmende die beiden Dateien in ein Verzeichnis, das Sie unter `Extras.Optionen` festlegen können. Das Installationsverzeichnis ist dazu ungeeignet! Gelegentlich empfiehlt sich eine Sicherung der Dateien auf einem externen Speichermedium.

Wie kann ich E&T auf mehreren Rechnern nutzen?

Nachfolgend wird ein Szenario beschrieben, in dem E&T auf einem Rechner zuhause und zusätzlich auf einem Notebook für den Feldeinsatz betrieben wird. Hier stellt sich die Frage wie vorzugehen ist, um auf einem Rechner erfasste *Benutzerdaten* (Logbucheinträge, Daten zu Orten, Optiken und Okularen) auf den anderen Rechner zu replizieren.

- Neue Benutzerdaten oder Logbucheinträge werden *stets nur auf einem Rechner* angelegt. Paralleles Erfassen oder Ändern von Daten auf mehreren Rechnern ist zu vermeiden!
- Nach Abschluss der Bearbeitung beendet man E&T auf allen Rech-

nern und kopiert die Datei `Userdata.mdb` vom Quellrechner (mit den neuesten Änderungen) auf den anderen Rechner.

- Auf dem Zielrechner startet man E&T und führt die Funktion `Benutzerdaten.Rücksicherung Katalog` aus. Sie wird nur im Menü angeboten, wenn keine Unterfenster geöffnet sind.

Bei Bedarf können Sie dieses Verfahren auch bei mehr als zwei Rechnern anwenden. Wesentlich ist, dass auf einem Rechner vorgenommene Änderungen durch Kopieren und Rücksichern auf alle anderen Rechner verteilt werden, bevor dort Änderungen von Benutzerdaten oder im Logbuch stattfinden.

Literaturtipps

- Praxishandbuch Deep Sky, Wolfgang Steinicke (Hrsg.), Kosmos Verlag
- Deep Sky Reiseführer, Ronald Stoyan, Oculum-Verlag
- Atlas der Messier-Objekte, Ronald Stoyan, Oculum-Verlag
- Atlas für Himmelsbeobachter, Erich Karkoschka, Kosmos Verlag
- Astronomy Hacks, Robert B. Thompson und Barbara F. Thompson, O'Reilly Media
- Deep Sky Observing – The Astronomical Tourist, Steven R. Coe, Springer-Verlag UK
- The Night Sky Observer's Guide (2 Bände), George R. Kepple und Glen W. Sanner, Willman-Bell
- Burnham's Celestial Handbook, Robert Burnham jr., Dover Publications

Kostenlose Upgrades, Anwenderforum,
Lizensierung, Downloads:

www.eyelandtelescope.com

Ausführliche Einführungsvideos finden Sie
auf der Programm-DVD und im Internet!

eye & telescope

www.eyelandtelescope.com