

ThumbsPlus Newsletter

Jahrgang 1

Nummer 1

Juli 2002

ISSN 0000-0000 (email)

ISSN 0000-0000 (online)

Vorwort

In dieser Serie von Nachrichtenblättern möchte ich die Chance ergreifen, auf häufig gestellte Fragen zum Programm **ThumbsPlus** einzugehen. Sie richtet sich sowohl an Neueinsteiger auf dem Gebiet der Bilddatenbanken, als auch an fortgeschrittene, langjährige Anwender von **ThumbsPlus**. Um diesem Ziel näher zu kommen, bin ich für Anregungen und Vorschläge für den Inhalt künftiger Newsletter dankbar.

Die erste Ausgabe des **ThumbsPlus Newsletters** wird sich mit den vielfältigen Möglichkeiten beschäftigen, die **ThumbsPlus** für die Suche nach Datenbankeinträgen bietet.

Uwe Zimmermann
Stockholm, Juli 2002

Einleitung

ThumbsPlus ist eine Bilddatenbank, welche es ermöglicht, auch große Bilddatenbestände übersichtlich zu verwalten. Im Zuge der zunehmenden Benutzung digitaler Kameras und der zunehmenden Verbreitung von visuellen Inhalten über Internet und austauschbare Datenträger, nimmt die Anzahl der Bilder, die viele Anwender in digitaler Form besitzen ständig zu. Gleichzeitig bietet sich mit den neuen digitalen Medien aber auch erstmalig die Möglichkeit, Bilder auf einfache Weise in Datenbanken zu erfassen, zu sortieren und auch bei Bedarf wiederzufinden.

Für viele Anwender ist **ThumbsPlus** zunächst nur ein Programm, das es ermöglicht, Bilddateien auf dem eigenen Rechner in Form kleiner Vorschaubilder (engl. *thumbnail*, d. h. Daumen nagel) auf dem Bildschirm darzustellen und auf diese Weise verzeichnisweise zu durchsuchen. Tatsächlich kann **ThumbsPlus** hier aber bedeutend mehr leisten, handelt es sich doch im Hintergrund, wie zuvor erwähnt, um eine Datenbankanwendung. Andere Programme mit Vorschaufunktion müssen die Bilddateien stets neu einlesen, um die Vorschaubilder anzeigen zu können, im Falle von **ThumbsPlus** wird jedes Vorschaubild zusammen mit weiteren Informationen zur eigentlichen Bilddatei in einer Datenbank abgespeichert. Für die meisten Anwender handelt es sich hierbei um die bei der Installation von **ThumbsPlus** angelegte Datei *thumbs.td4* im Programmverzeichnis von **ThumbsPlus**. Dies ist wichtig zu wissen, denn es empfiehlt sich, regelmäßige Sicherheitskopien dieser Datenbank anzulegen - eine Funktion, die **ThumbsPlus** nicht selbständig durchführt und aus Prinzip schon nicht durchführen kann.

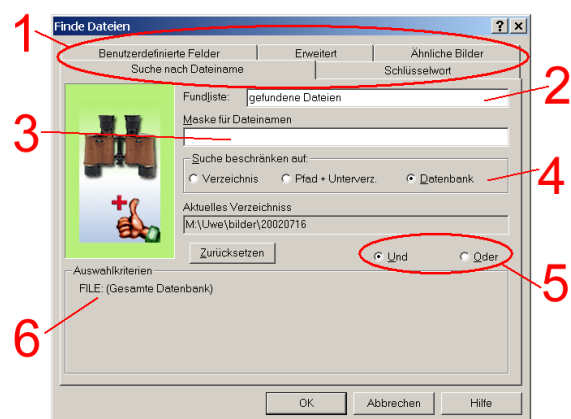
ThumbsPlus hat nämlich keinerlei Möglichkeit zu überprüfen, ob oder wieviele eigene Datenbanken ein Anwender angelegt hat und benutzt. Im allgemeinen empfiehlt es sich, nur eine Datenbank zu benutzen, da alle Suchfunktionen von **ThumbsPlus** auf die jeweils aktuelle Datenbank beschränkt sind. Unter bestimmten Umständen sind mehrere Datenbanken jedoch durchaus berechtigt und sinnvoll, z. B.

- Trennung beruflicher und privater Bilddateien
- mehrere Anwender desselben Rechners
- Verwaltung unterschiedlicher Projekte

Die Erstellung und Verwaltung von Datenbanken geschieht in **ThumbsPlus** über das Untermenü *Datei/Datenbank*, doch das ist nicht das Thema dieses Artikels.

Suchabfragen mit ThumbsPlus

Die Suchfunktion in **ThumbsPlus** erreicht man über das Menü *Bearbeiten/Suche über Abfrage*. Das Dialogfenster bietet fünf einzelnen Seiten mit Einstellungen, zwischen denen man mittels der Karteireiter am oberen Rande wechseln kann ①.



Auf der ersten Dialogseite mit dem Titel *Suche nach Dateiname* befinden sich Einstellungsmöglichkeiten, um die Suche auf Teile des Datenbestandes einzugrenzen. Alle Suchergebnisse werden in **ThumbsPlus** in Form von virtuellen Unterverzeichnissen im Verzeichnisbaum dargestellt, diese Unterverzeichnisse existieren nur innerhalb von **ThumbsPlus** und sind zum Beispiel mit dem Windows Explorer nicht zugänglich. Diese Unterverzeichnisse enthalten Verknüpfungen zu den mittels der Suchabfrage gefundenen Dateien. In dem Eingabefeld *Fundliste* ② kann man selbst den Verzeichnisnamen für die aktuelle Abfrage festlegen. Wenn Sie häufig durchgeführte Suchabfragen unter **ThumbsPlus** 2002 unter Angabe verschiedener Fundlisten durchführen, so können Sie

durch Klicken mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Fundliste im Verzeichnisbaum über den Punkt *Eigenschaften* erneut den benutzten Suchdialog aufrufen.

Suche nach Dateinamen

Sucht man nur nach Dateien mit einem bestimmten Namen, so kann man dies nach dem Muster gängiger Suchabfragen anderer Programme durch eine entsprechende Eintragung in das Feld *Maske für Dateinamen* (3) bewerkstelligen. Alle Suchabfragen werden von **ThumbsPlus** intern in die Datenbanksprache *SQL* übersetzt und an die entsprechenden Datenbanktreiber weitergeleitet. Daher ist in der Abfrage nach Dateinamen neben dem Windows-üblichen Jokerzeichen *** auch das SQL Jokerzeichen *%* zur Abkürzung von Dateinamen zugelassen. Ein paar Beispiele zur Suche nach Dateinamen:

- dscf*** findet Dateien, deren Name mit **dscf** anfängt, z. B. Bilddateien gewisser digitaler Kameras
- dscf%** identisch zu **dscf***
- *.jpg** findet alle Dateien mit der Erweiterung **.jpg**
- *bild*** findet alle Dateien deren Namen den Text **bild** enthält

Die Suche nach Dateinamen ist - wie im allgemeinen unter Windows - unabhängig von Groß- oder Kleinschreibung.

Einschränkung der Suche

Der Bereich, über den sich eine gegebene Suchabfrage erstrecken soll, läßt sich auf verschiedene Weise einschränken. Das Auswahlfeld *Suche beschränken auf* (4) bietet die Möglichkeit festzulegen, ob sich die Suche über den gesamten erfaßten Datenbestand oder nur über das aktuelle Verzeichnis oder das aktuelle Verzeichnis mit seinen Unterverzeichnissen erstrecken soll. Bei einer großen Anzahl von erfaßten Bilddateien in einer Datenbank, können sich ein deutlicher Geschwindigkeitsvorteil zeigen, wenn man die Suche auf einen Teilbereich der Datenbank einschränken kann, in der praktischen Anwendung und auf modernen Rechnern sollte dieser Unterschied jedoch vernachlässigbar sein. Man sollte stets selbst entscheiden, ob man die gesamte Datenbank oder nur ein bestimmtes Verzeichnis durchsuchen lassen will.

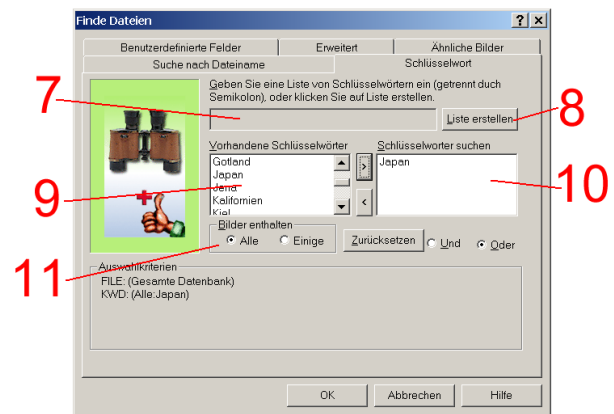
Die Einstellungen auf den Unterseiten der Suchabfrage sind keinesfalls unabhängig voneinander. Vielmehr werden die Einstellungen unmittelbar vor Durchführung der Suche durch **ThumbsPlus** miteinander verknüpft. In dem Auswahlfeld (5) legt man fest, auf welche Weise diese Verknüpfung erfolgen soll:

Und nur Dateien, die **alle** eingegebenen Kriterien gleichzeitig erfüllen, werden aufgelistet - in den allermeisten Fällen ist dies die vom Anwender erwartete Funktion!

Oder es werden Dateien aufgelistet, die **mindestens** die Kriterien einer Auswahlseite erfüllen

Suche nach Schlüsselwörtern

Diese Dialogseite beschäftigt sich mit der Suche nach vergebenen Schlüsselwörtern. Jeder Bilddatei kann eine beliebige Anzahl von Begriffen in Form von Schlüsselwörtern zugewiesen werden. In der Suchabfrage kann direkt nach einzelnen Schlüsselwörtern oder Kombinationen aus mehreren Schlüsselwörtern gesucht werden.



Die Eingabe der zu suchenden Schlüsselwörter erfolgt entweder direkt in das Eingabefeld (7), wobei aufeinanderfolgende Schlüsselwörter jeweils durch ein Semikolon voneinander getrennt werden. Aufgrund der diskreten Natur der Schlüsselwörter in der Datenbank müssen Sie hier auf die korrekte Schreibweise der Schlüsselwörter achten, eine fehlertolerante Suche oder die Eingabe abgekürzter Schlüsselwörter ist nicht möglich. Einfacher ist es daher oftmals, zunächst eine Liste der in der Datenbank benutzten Schlüsselwörter erstellen zu lassen. Dies geschieht mit Hilfe des Schaltfeldes (8) und die erzeugte Liste erscheint anschließend in der Auswahlliste (9). Von hier aus können dann die gewünschten Schlüsselwörter ausgewählt und in die Liste der gesuchten Schlüsselwörter (10) übernommen werden.

Mit Hilfe der Auswahl *Bilder enthalten* (11) können Sie bestimmen, ob die gesuchten Dateien alle („Alle“) oder mindestens eines („Einige“) der eingegebenen Schlüsselwörter enthalten sollen.

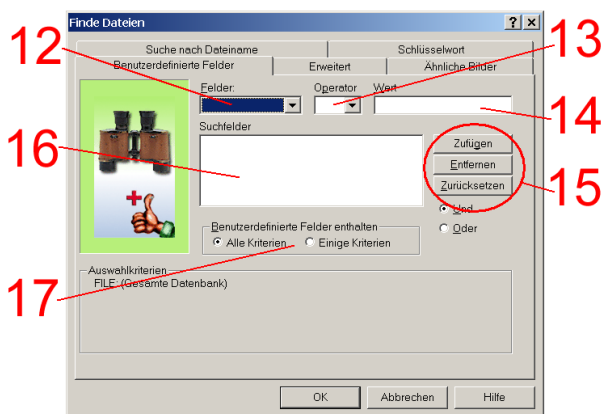
Suche in benutzerdefinierten Feldern

Zusätzlich zu Schlüsselwörtern, können den Bilddateien auch benutzerdefinierte Datenbankfelder

mit variablem Inhalt zugewiesen werden. Eine Anwendung dieser benutzerdefinierten Felder besteht in der Übernahme von EXIF- und IPTC-Daten aus Bildern digitaler Kameras, deren Diskussion an dieser Stelle jedoch zu weit führen würde. Für die benutzerdefinierten Felder stehen folgende Typen zur Verfügung:

Text	Felder mit Textinhalt von maximal 255 Zeichen Länge (Beschränkung durch die Datenbanktreiber)
Numerisch	Felder zum Abspeichern ganzer Zahlen
Dezimal	Felder zum Abspeichern von Kommazahlen
Datum/Zeit	Felder speziell vorgesehen zum Abspeichern von Kalenderdaten

Die eigentliche Suche in den benutzerdefinierten Feldern wird ebenfalls durch die verwendeten Datenbanktreiber durchgeführt. Daher werden einige Eigenschaften der Suche durch Einstellungen in den Datenbanktreibern bzw. im Betriebssystem bestimmt und liegen somit außerhalb des Einflusses von **ThumbsPlus**. Insbesondere hiervon betroffen sind die lexikalische Sortierreihenfolge in Textfeldern und die Hantierung von Kalenderdaten.



Das für die jeweilige Abfrage gewünschte Feld wählt man aus der Liste der definierten Datenbankfelder (12). Unter *Operator* findet man die entsprechenden Vergleichsoperatoren, die für die Suche zur Verfügung stehen und die Verknüpfung zwischen dem Feldinhalt und dem angegebenen *Wert* (14) darstellt. Nicht alle Operatoren sind im Zusammenhang mit allen Feldtypen sinnvoll, hier folgt die Liste aller zur Verfügung stehenden Operatoren:

- = prüft auf **Gleichheit**, sinnvoll hauptsächlich in numerischen, dezimalen und Datumsfeldern
- <> prüft auf **Ungleichheit**, sinnvoll hauptsächlich in numerischen, dezimalen und Datumsfeldern
- < prüft ob der Feldinhalt **kleiner** als der Wert ist
- > prüft ob der Feldinhalt **größer** als der Wert ist
- <= prüft ob der Feldinhalt **kleiner oder gleich** als der Wert ist
- >= prüft ob der Feldinhalt **kleiner oder gleich** als der Wert ist
- like** flexibler Vergleichsoperator für Textfelder (engl. *like* bedeutet „ähnel“)

Die eingegebenen Parameter sind erst für die Suche gültig, wenn sie mittels der Schaltfläche (15) *Zufügen* zur Liste der aktuell ausgewählten Suchterme (16) hinzugefügt wurde, unerwünschte Eingaben können mittels *Entfernen* aus der Liste gelöscht werden, *Zurücksetzen* entfernt alle aktuellen Einträge.

Zur Suche nach Wörtern oder Wortbestandteilen in Textfeldern bietet sich stets der Vergleichsoperator *like* an, der auch die Verwendung von Jokerzeichen unterstützt. Das Prozentzeichen % gibt hier wie auch bei Dateinamen einen ausgelassenen Textteil an. Alle Textabfragen sind unabhängig von Groß- oder Kleinschreibung. Auch die Vergleichsoperatoren < und > lassen sich auf Textfelder anwenden, das Suchergebnis wird hierbei von der lexikalischen Ordnung der Texte bestimmt.

- like test** findet Textfelder, die genau das Wort **test** enthalten
- like test%** findet Textfelder, die mit **test** anfangen
- like %test%** findet Textfelder, die **test** an beliebiger Stelle enthalten
- < test** findet Einträge, die im Lexikon **vor** dem Wort **test** stehen
- >= test** findet Einträge, die im Lexikon **nach** dem Wort **test** stehen, einschließlich des Wortes **test** selbst

Die Suche nach Werten in *numerischen* und *dezimalen* Feldern basiert auf dem numerischen Wert des Feldinhaltes. Der Operator **like** ist nicht auf diese Felder anwendbar.

Bei der Benutzung von Datumsfeldern ist die richtige Eingabe des Kalenderdatums äußerst wichtig. In allen Windowsversionen und System-einstellungen ist die Eingabe von Daten im ISO-Format zulässig. Hierbei wird das Datum in korrekter numerischer Reihenfolge, beginnend mit dem Jahrtausend eingegeben nach dem Muster „JJJJ-MM-DD HH:mm:ss“, wobei *JJJJ* die vierstellige Jahresangabe, *MM* den zweistelligen Monat, *DD* den zweistelligen Tag, *HH* die Stunde im 24-Stunden-Format, *mm* und *ss* die zweistelligen

Minuten- und Sekundenangaben darstellen. Außerdem unterstützen die standardmäßig von **ThumbsPlus** benutzten Datenbanktreiber das in der Systemsteuerung von Windows eingetragene Datumsformat, das auf den meisten deutschsprachigen Systemen dem Muster „DD.MM.JJJJ“ entsprechen dürfte. Eingabe in diesem Format werden bei der Eintragung in die Datenbank und bei Abfragen jedoch automatisch in das ISO-Format umgesetzt. Auch Digitalkameras benutzen zur Speicherung von Kalenderdaten in den EXIF-Daten der Bilddateien das ISO-Format, empfehlenswert ist es daher, sich an das ISO-Format für Datumsangaben zu gewöhnen und es im Zusammenhang mit **ThumbsPlus** zu benutzen.

- < **2002-03-31** findet Daten vor dem 31.3.2002
- >= **2002-03-31** findet Daten nach dem 31.3.2002 um 0 Uhr, also einschließlich des 31.3.2002

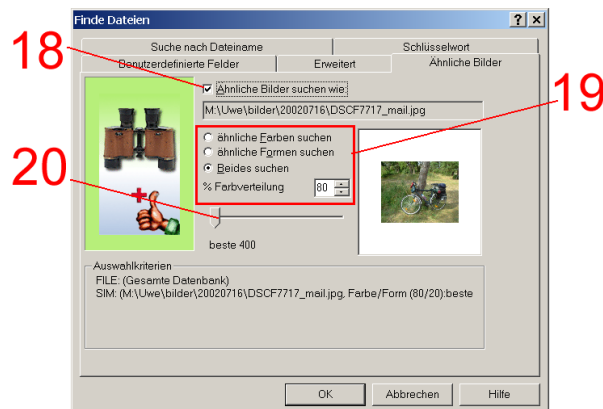
Da die Uhrzeit stets im Datumsfeld mitkodiert wird, kann es bei der Suche nach exakten Daten zu Problemen kommen. Hier empfiehlt es sich durch Kombination zweier Abfragen den Zeitraum einzuschränken:

- >= **2002-03-31** findet genau den 31.3.2002
- < **2002-04-01** von 0 Uhr bis 23:59:59 Uhr
- >= **2002-03-01** findet alle Daten aus dem
- <= **2002-04-01** März 2002

In diesem Fall muß die Verknüpfung zwischen den Kriterien natürlich mittels *Alle Kriterien* in der Auswahl (17) erfolgen. Die alternative Auswahl *Einige Kriterien* bestimmt, daß mindestens eines der eingegebenen Suchkriterien erfüllt sein muß.

Suche nach ähnlichen Bildern

Über diese Dialogseite ist es möglich, die Datenbank nach Bilddateien zu durchsuchen, die ähnlich zu der gerade markierten Bilddatei sind - natürlich in Kombination mit allen anderen Suchoptionen, um den Bereich der Datenbank gegebenenfalls einzuschränken. Zur Suche nach ähnlichen Bilddateien verwendet **ThumbsPlus** zwei unabhängige Charakterisierungen, die auf der Farb- und Helligkeitsverteilung im Bild basieren. Das genaue Verfahren gehört zu den nicht-veröffentlichten Internen von **ThumbsPlus** und ist ausgesprochen effektiv.

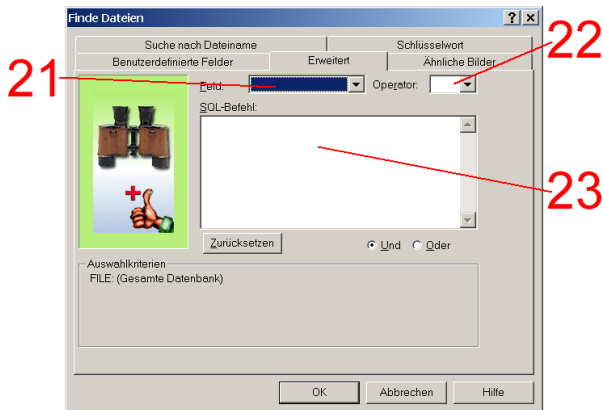


Zur Aktivierung der Suche nach ähnlichen Bildern muß zunächst eine Bilddatei in der Vorschauansicht von **ThumbsPlus** ausgewählt werden. Neben den anderen gewünschten Suchparametern muß dann auf dieser Seite die Auswahlbox (18) durch Klicken mit der Maus angekreuzt werden. In den Optionsfeldern (19) legt man fest, ob die Suche nach der Farbverteilung oder dem Helligkeitskontrast in den Bilddateien erfolgen soll. Hierfür kann meine feste Regel angeben, der Erfolg der Suche hängt zu stark von dem eigentlichen Motiv ab. Sucht man zum Beispiel nach Bildern von Sonnenuntergängen ist sicher die Farbverteilung das geeignetere Kriterium, oftmals führt jedoch eine Kombination von beiden Kriterien mit unterschiedlicher Wichtigung zum besten Erfolg.

Mit dem Schieberegler (20) läßt sich einschränken, wieviele gefundene Dateien von **ThumbsPlus** angezeigt werden sollen. Hierbei ist die Anzeige der gefundenen Dateien stets nach der von **ThumbsPlus** bewerteten Ähnlichkeit sortiert.

Erweiterte Suche

Alle Möglichkeiten der erweiteren Suche aufzuzählen, würde selbst für diese Zusammenfassung zu weit führen. Über diese Funktion hat der Anwender vollen Zugriff auf die Datenbanksprache SQL, die auch von **ThumbsPlus** intern für alle Operationen benutzt. Diese (Programmier-)Sprache datiert bis in die 1970er Jahre und die Zeit der Großrechner zurück und ist entworfen worden, um die Abfrage von Datenbanken besonders benutzerfreundlich zu gestalten.



Die Sprache SQL selbst basiert auf der englischen Sprache und der Versuch einer Übersetzung im Rahmen von **ThumbsPlus** ist aus verschiedenen Gründen nicht möglich. Da sich die Möglichkeiten dieser Abfrage im allgemeinen ohnehin nur an den fortgeschrittenen Anwender richtet, sollte dies jedoch kein größeres Hindernis darstellen, die wichtigsten Befehle sind recht einfach zu erlernen.

Über die erweiterte Abfrage hat der Anwender unter anderem Zugriff auf Datenfelder, die normalerweise im Hintergrund von **ThumbsPlus** verborgen sind. Die wichtigsten Felder sind aus der Liste (21) auswählbar, die Liste (22) enthält die gebräuchlichen Vergleichsoperatoren, die bereits im Abschnitt über die Suche in benutzerdefinierten Feldern besprochen wurden. Die aufgeführten Felder sind im einzelnen:

tn.annotation	Anmerkungsfeld in der Datenbank
tn.checksum	eine Prüfsumme der Bilddatei
tn.file_time	Datum der Bilddatei selbst, abgespeichert im Unix-Format, d. h. als Anzahl Sekunden seit dem 1.1.1970
tn.filesize	Größe der Bilddatei in Bytes
tn.idFiletype	
tn.name	Name der Bilddatei
tn.colordepth	Farbtiefe der Bilddatei in Bits/Bildpunkt
tn.colortype	Art des Bildes:
	1 Graustufen/SW
	2 Farbpalette
	3 Echtfarben
tn.gamma	Gammakorrekturewert des Bildes
tn.height	Höhe des Bildes in Bildpunkten
tn.width	Breite des Bildes in Bildpunkten
tn.horiz_res	horizontale Auflösung des Bildes in Punkten pro Meter
tn.vert_res	horizontale Auflösung des Bildes in Punkten pro Meter

tn.thumbnail_time	Datum des Vorschaubildes, abgespeichert im Unix-Format, d. h. als Anzahl Sekunden seit dem 1.1.1970
tn.thumbnail_height	Höhe des Vorschaubildes in Bildpunkten
tn.thumbnail_width	Breite des Vorschaubildes in Bildpunkten
tn.thumbnail_type	Kompressionsformat des Vorschaubildes

	grau	Pal.	15bit	24bit
unkomp	3	4	5	6
LZH	259	260	261	262
JPEG	—	—	—	518

(Pal. bedeutet eine Farbpalette mit 236 Farben)

tn.thumbnail_size	Größe des Vorschaubildes in der Datenbank in Bytes
-------------------	--

Die häufigste Anwendung der erweiterten Suche dürfte die Suche nach eingegebenen Bildkommentaren sein, die den Bilddateien z. B. über die Funktion *Thumbnail/Anmerkung* zugeordnet werden können. Bisher ist die direkte Suche nach Inhalten in diesem Feld nur über die erweiterte Suche zugänglich. Das entsprechende Feld heißt *tn.annotation* und die Suche erfolgt nach demselben Schema, wie bereits unter der Suche nach benutzerdefinierten Feldern für Textfelder beschrieben:

tn.annotation like 'test'	findet Anmerkungen, die genau das Wort test enthalten
tn.annotation like 'test%'	findet Anmerkungen, die mit test anfangen
tn.annotation like '%test%'	findet Anmerkungen, die test an beliebiger Stelle enthalten
tn.annotation like '%'	findet alle Anmerkungen mit mindestens einem Zeichen
tn.annotation not like '%'	findet <u>leere</u> Anmerkungen

Zu beachten ist, daß hier der zu suchende Text stets mit einfachen Anführungszeichen (auf der deutschen Tastatur rechts neben dem **Ä** zu finden) zu umschließen ist. Einige weitere Beispiele für die *einfachere* Form der erweiterten Abfrage sind:

tn.width >= 640 findet alle Bilder, die mindestens 640 Punkte breit sind

tn.filesize < 10000 findet alle Bilddateien, die kleiner als 10000Byte sind

tn.filesize > (tn.width*tn.height)/2 findet alle Bilddateien, die mit mehr als 4 Bit pro Pixel gespeichert sind

(tn.width = 640) AND (tn.height = 480) findet alle Bilder mit 640x480 Bildpunkten

(tn.colordepth = 24) OR (tn.annotation like '%test%') findet alle Bilder mit 24 Bit Farbtiefe oder dem Wort **test** in der Anmerkung

Alle erweiterten Abfragen können direkt in das Textfeld (23) eingegeben werden und müssen nicht über die Auswahllisten zusammengesetzt werden. Es ist aber auch möglich, sehr komplexe SQL-Abfragen zu erstellen. Ein häufig nachgefragte Aufgabe ist die Suche nach Bilddateien ohne zugeordnete Schlüsselwörter oder die Suche nach Bilddateien, denen ein bestimmtes Schlüsselwort nicht zugeordnet ist:

```
NOT EXISTS      sucht nach allen
(SELECT idthumb  Bilddateien, denen
FROM            das Schlüsselwort
thumbnailkeyword tk Schlüsselwort nicht
INNER JOIN     zugeordnet ist.
keyword kw ON
tk.idkeyword =
kw.idkeyword
WHERE kw.keyword
= 'Schlüsselwort'
AND tk.idthumb =
tn.idthumb)
```

```
NOT EXISTS      sucht nach allen Bild-
(SELECT idKeyword dateien, denen kein
FROM            Schlüsselwort zugeordnet
thumbnailkeyword ist.
WHERE
ThumbnailKeyword.idThumb
= tn.idThumb)
```

Auch die Suche nach dem Datum/Zeitstempel der Datei bzw. der Aufnahme der Datei in die Datenbank von **ThumbsPlus** kann gesucht werden. Die beiden entsprechenden Felder heißen *tn.file.time* und *tn.thumbnail.time*, die Daten selbst sind in der UNIX-üblichen Kodierung als Anzahl der Sekunden seit dem 1. Januar 1970 gespeichert. Mit dem

hierzu verwendeten Variablentyp wird es im Jahre 2037 ein Problem ähnlich dem befürchteten Jahr-2000-Bug geben, doch wer weiß heute schon, wie bis dahin die Computerlandschaft aussehen wird. Für eine entsprechende Abfrage in **ThumbsPlus** steht die Funktion **^udate** zur Verfügung, die ein gegebenes Datum im ISO-Format in das UNIX-Format umwandelt. Zu beachten ist, daß das Zeichen **^** auf deutschen Tastaturen zur Eingabe des Circumflex Akzentes dient. Um den Befehl **^udate** einzugeben, müssen Sie nach Betätigung der **^**-Taste ein Leerzeichen eingeben, nur so erhalten Sie **^** als einzelnes Zeichen anstelle eines **û**.

tn.file_time >= 946681200 findet alle Bilddateien, die nach dem 1. Januar 2000 abgespeichert wurden (946681200 Sekunden nach dem 1. Januar 1970)

tn.file_time >= ^udate(2000-01-01) die gleiche Abfrage unter Verwendung der Funktion **^udate**

Viel Spaß bei der Arbeit mit **ThumbsPlus**

Uwe Zimmermann.

ThumbsPlus 2002 ist DAS Schweizer Taschenmesser für Ihre Bilder, Schriften und Videos. ThumbsPlus 2002 verwaltet, betrachtet, konvertiert, bearbeitet oder archiviert - mit zahlreichen Assistenten.

www.thumbsplus.de



Uwe Zimmermann, Stockholm, Schweden
für ASX Atlantic Software Exchange, Inc. eMail: support@thumbsplus.de

ThumbsPlus Software Copyright ©1993-2002 Cerious Software, Inc.
Copyright der deutschen Version von ThumbsPlus liegt bei ASX Atlantic Software Exchange, Inc.
Alle übrigen erwähnten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber oder unterliegen marken- oder patentrechtlichem Schutz.