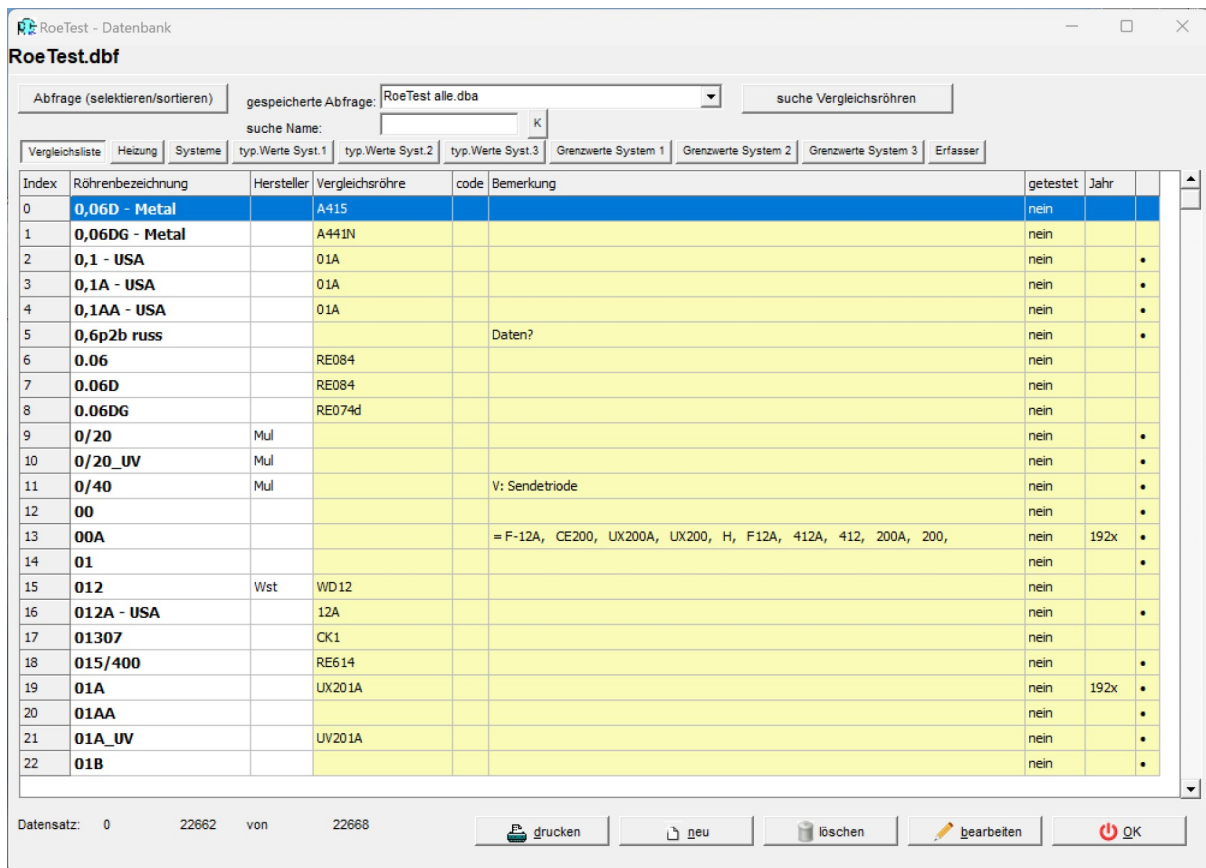


RoeTest - Computer-Röhrenprüfgerät / Röhrenmessgerät (c) - Helmut Weigl www.roehrentest.de

Röhrendaten (RoeTest.dbf)

Nach dem Aufruf erscheint eine Liste (Voreinstellung alle erfassten Röhrentypen):



Index	Röhrenbezeichnung	Hersteller	Vergleichsröhre	code	Bemerkung	getestet	Jahr
0	0,06D - Metal		A415			nein	
1	0,06DG - Metal		A441N			nein	
2	0,1 - USA		01A			nein	•
3	0,1A - USA		01A			nein	•
4	0,1AA - USA		01A			nein	•
5	0,6p2b russ				Daten?	nein	•
6	0.06		RE084			nein	
7	0.06D		RE084			nein	
8	0.06DG		RE074d			nein	
9	0/20	Mul				nein	•
10	0/20_UV	Mul				nein	•
11	0/40	Mul			V: Sendetriode	nein	•
12	00					nein	•
13	00A				= F-12A, CE200, UX200A, UX200, H, F12A, 412A, 412, 200A, 200,	nein	192x •
14	01					nein	•
15	012	Wst	WD12			nein	
16	012A - USA		12A			nein	•
17	01307		CK1			nein	
18	015/400		RE614			nein	•
19	01A		UX201A			nein	192x •
20	01AA					nein	•
21	01A_UV		UV201A			nein	•
22	01B					nein	•

Man kann die Liste mit den Pfeiltasten durchgehen oder mit der Maus bewegen und eine bestimmte Röhre auswählen. Die Daten für die jeweilig Röhre lassen sich mit Doppelklick auf die Liste oder dem Button <bearbeiten> ändern. Um eine neue Röhre zu erfassen auch auf <bearbeiten> klicken und dann neuen Datensatz anlegen.

Mit dem Button <DS löschen> kann der jeweils markierte Datensatz gelöscht werden (Achtung die Löschung erfolgt sofort ohne Rückfrage).

Der Inhalt der Liste kann mit den Buttons oberhalb der Liste geändert werden. Zur Auswahl stehen:

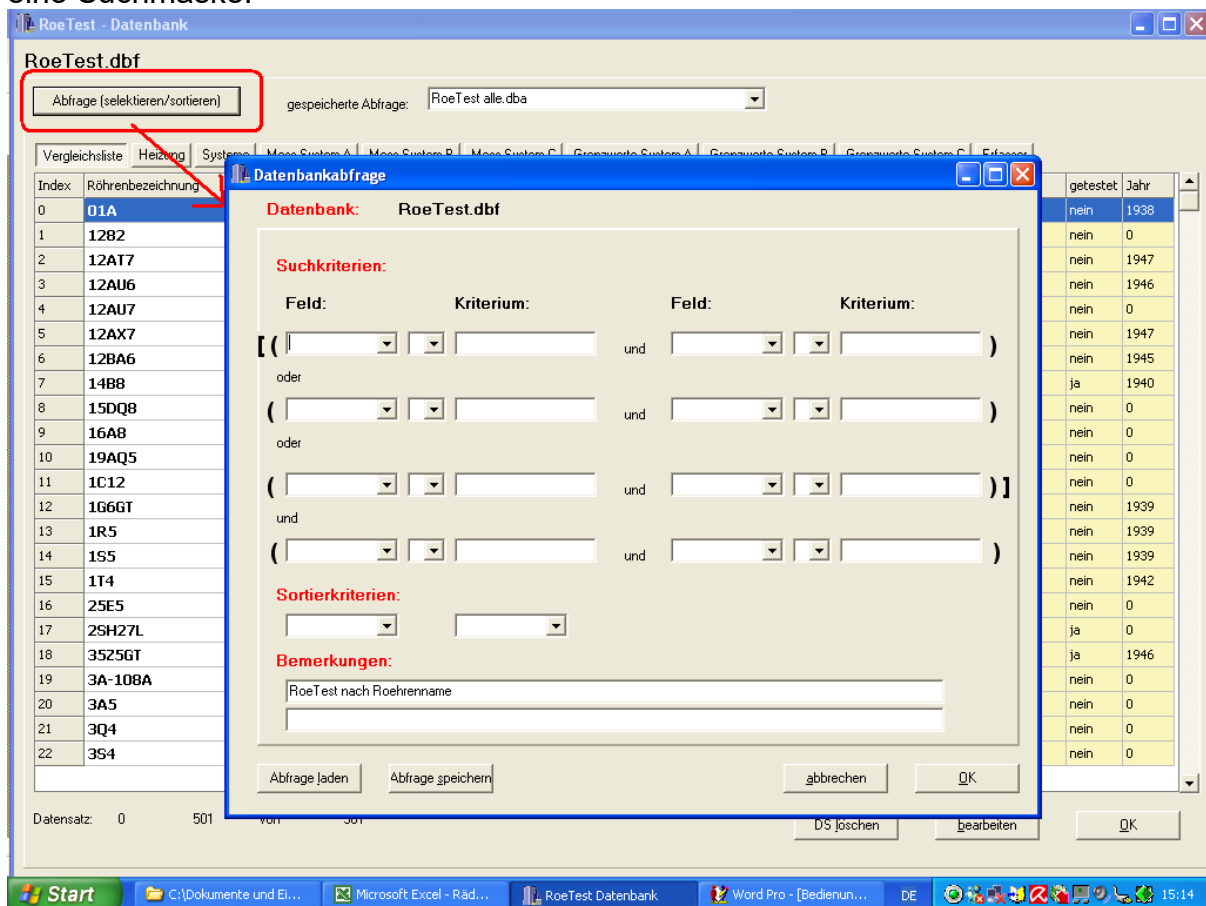
- Vergleichsliste
- Heizung
- Systeme
- Messdaten System A,B,C
- Grenzwerte System A,B,C
- Erfasser

Suchen/Sortieren:

Es gibt **3** Möglichkeiten:

1) Such- und Sortiermaske

Drücken Sie den Button links oben <Abfrage selektieren/sortieren>. Es öffnet sich eine Suchmaske:



Wählen Sie aus den Dropdownlisten die Suchkriterien, den Operator (=, !(nicht), >, <) und das den Suchwert.

In Zeichenfolgen (wie z.B. Röhrenname) sind auch **Wildcards**, also die Zeichen ? (steht für genau ein Zeichen) und * (steht für beliebig viele Zeichen) erlaubt.

Z.B. Suche nach allen Röhren "ECC":

Feld=Name - Operator = - Suchwert "ECC*"

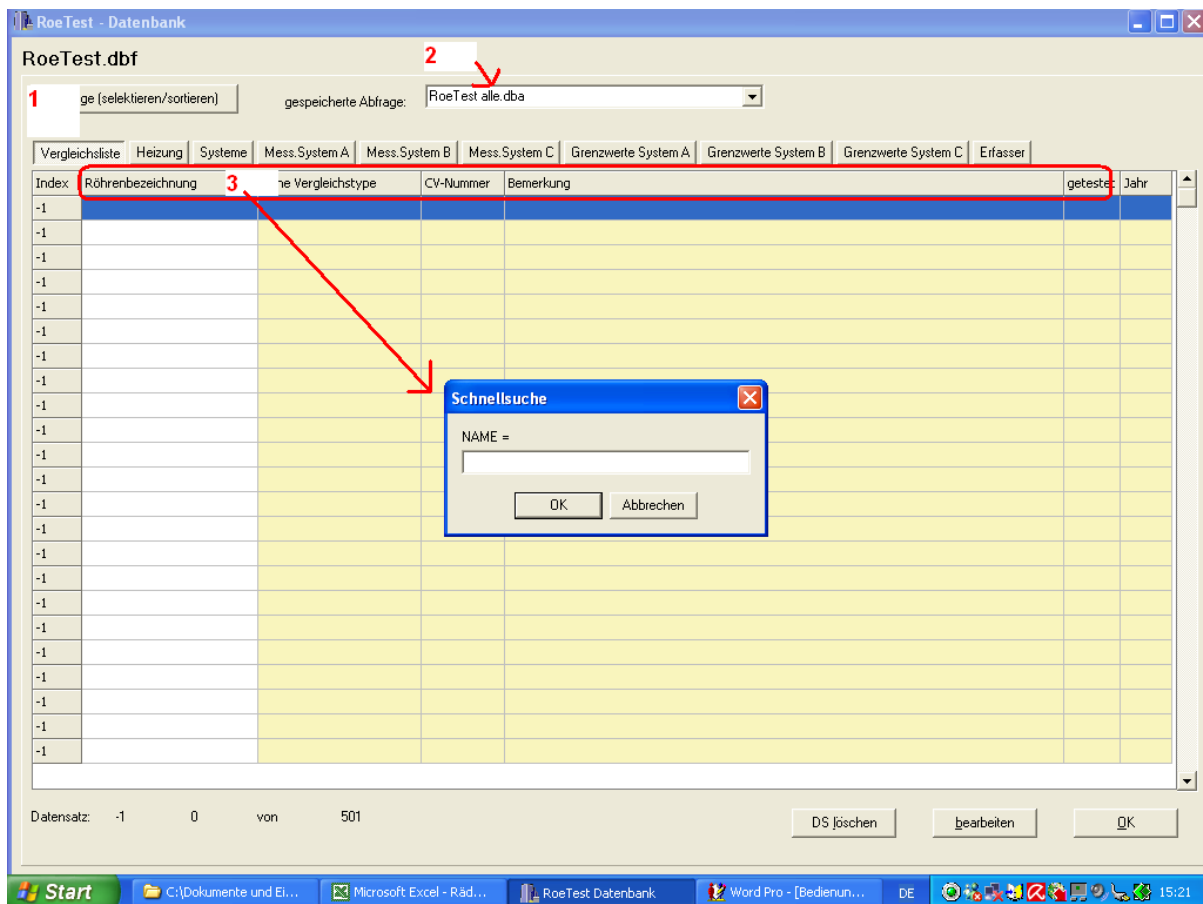
Wie Sie der Maske entnehmen können, sind bis zu 8 Kriterien miteinander (und/oder) verknüpfbar).

Eine Sortierung der Liste kann mit den Sortierkriterien erfolgen.

Wenn Sie bestimmte Suchen/Sortierungen öfters benötigen, können Sie die erstellte Abfrage speichern und später wieder verwenden.

2) Verwenden gespeicherter Such-/Sortierabfragen

Beim Start der Datenbanken, werden alle vorher gespeicherten Such-/Sortierabfragen geladen. Die gespeicherten Abfragen befinden sich oben in der Mitte (Dropdown-Feld).



3) Schnellsuche

Eine Schnellsuche ist mittels **Doppelklick auf die Spaltenüberschriften** möglich:

Die Suche erfolgt nach einem Kriterium. Die Sortierung erfolgt immer nach der Röhrenbezeichnung.

Daten bearbeiten:

Die Daten für die jeweilige Röhre lassen sich mit Doppelklick auf die Liste oder dem Button <bearbeiten> ändern. Um eine neue Röhre zu erfassen auch auf <bearbeiten> klicken und dann neuen Datensatz anlegen. Folglich geht die Eingabemaske auf:

The screenshot shows the 'Röhrendaten' software interface. The main window is titled 'Röhrendaten' and contains several sections:

- General Data:** Röhrenname: PL519, Hersteller: ---, s. Vergleichsröhre: (empty), Philips code: (empty), Herstelljahr: 1970.
- Heizung (Heating):** Heizspannung [V]: 40,00, Heizstrom [A]: 0,300, Heizart: indirekt, Kaltwiderstand Heizfaden [Ohm]: 20,60. Regulation: (radio buttons for direct/indirect).
- Socket/Configuration:** Sockel/Fassung: (diagram of a 9-pin socket), 8 x 9,6° 1,27° PC ø: 17,5 mm B9D. A table lists pin configurations for System 1, System 2, and System 3. Pin 10 is marked as 'A'.
- Dimensions:** Kolbenhöhe [mm]: 116,0, Kolbendurchmesser [mm]: 39,7, Gewicht [g]: 85.
- Legend:** A = Anode, G1-5 = Gitter, K = Kathode, F1, F2, FM = Heizfaden, S = Schirmung, IV = nicht verbinden, L = Leuchtschirm, A1, A2, S11, S12.
- Navigation:** Buttons for 'neu', 'duplizieren', 'drucke Datenblatt', 'abbrechen', and 'speichern'.

Erläuterung der Daten:

Links oben steht die Röhrenbezeichnung. Rechts darunter steht ein Verweis auf einen Vergleichstyp. Wird ein Vergleichstyp genannt, sind die Daten beim Vergleichstypen zu erfassen, da das RoeTest die Daten des Vergleichstypen verwendet. Darunter erfolgt zur Information die CV-Nummer.

Darunter befinden sich Daten zur Heizung:

- Heizspannung
- Heizstrom
- Heizart (indirekt, direkt, ~direkt oder keine)- siehe auch Abschnitt Wechselstromheizung -
- Regelung, hier kann angegeben ob eine Spannungs- (parallelbeheizte Röhren, z.B. E-Röhren) oder Stromnachregelung (serienbeheizte Röhren, z.B. P-Röhren) erfolgen soll.

Rechts oben:

Pro Röhre sind bis zu 3 Systeme möglich. Hat eine Röhre mehr als 3 Systeme ist eine zweite Röhre anzulegen (z.B. EABC80, EABC80b).

Darunter: Karteireiter:

a) Sockelbelegung mit Sockelbild

b) typische Werte:

Die typischen Werte sind entnommen aus Röhrentabellen, Röhrendatenblättern, oder in Einzelfällen durch probieren ermittelt. Zu beachten: Bei manchen Röhrenarten (z.B. Heptoden) sind verschiedene Beschaltungen möglich. Deshalb sind weitere Röhrenarten, z.B. "Heptode 2", angelegt. Die Röhren-Pins lassen sich individuell den Spannungsquellen zuordnen. In Spezialfällen ist beispielsweise G2 mit G4 verbunden.

Messung von Gitterstrom:

	System 1	System 2	System 3
Röhren-(System)art:	Pentode	-	- lg1_mess
typische Werte: S2 +1 UA/L [V] *)	170,0	0,0	0,0
S3 -1 UG1 [V] *)	-2,00	0,00	UG1 [-V] -3,00
S4 +2 UG2/An/Stn [V] *)	170,0	0,0	0,0
S5 -2 UG3/G4Okt. [V] *)	0,0	0,0	0,0
UG4/G5 [V] *)		= Stiftzuordnung gen	renart
IA/L Soll [mA]:	10,000	0,000	lg>=[µA] 1,000
IG2/An Soll [mA]:	2,500	0,000	lg>=[µA] 2,000
S [mAV]:	7,40	0,00	0,00

Legende: Sockelbeleg, typische Werte, Grenzwerte

Diese erfolgt normalerweise im angegebenen Arbeitspunkt (im obigen Beispiel bei Ug1= -2 V. Bei manchen Röhren passt das nicht. Auch haben machen Röhren höhere Gitterströme. Für diese Ausnahmefälle können abweichende Angaben erfasst werden (siehe oben rot umrandet).

c) Grenzwerte.

d) sonstiges:

Das RoeTest ist weitgehend automatisiert. Um manuell der Automatik entgegenwirken zu können gibt es noch die Felder "Ausnahmen". Hier kann man manuell einen Heizspannungsbereich, den Abbruch bei Überschreitung eines bestimmten Heizstromes (eventuell erforderlich für Röhren mit hohem Anlaufstrom), den Beginn der G1-Kennlinien bestimmen.

Das Feld "Regeneriermodus" verwendet die Daten der Datei "Regeneri.dbf" und ist für den Regeneriermodus des RoeTest vorgesehen.

e) Info

Hier können Internetadressen angegeben werden. **Falls in Internetadresse2 keine Eingabe erfolgt, wird www.radiomuseum.org** mit der entsprechenden Röhrenbezeichnung ausgewählt (funktioniert natürlich nur, wenn in RM die Röhre genauso bezeichnet ist).

Auch ist es hier möglich, beliebige Dateien zum Datensatz hinzuzufügen - siehe weiter unten.

e) Bild

Röhrenbilder siehe weiter unten

Erfassen neuer Röhren (in Erfassungsmaske):

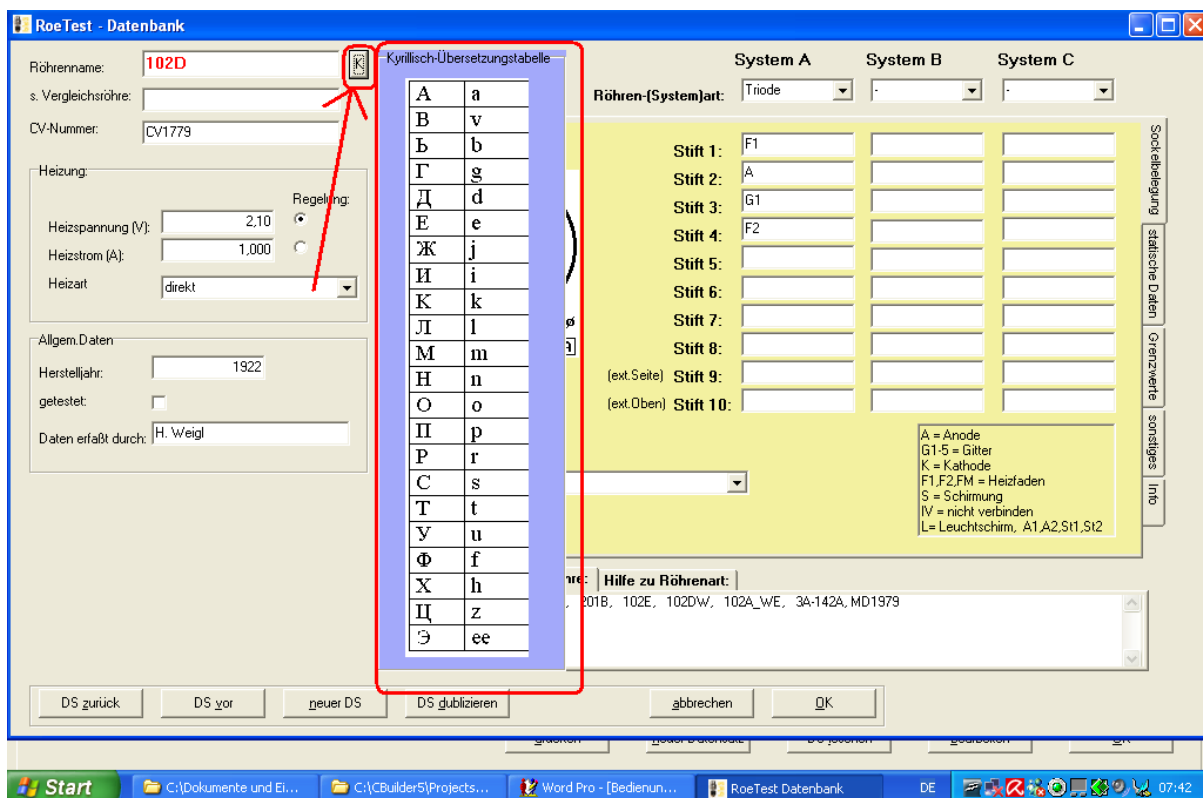
Röhrenname:

- Jede Röhre muss eine andere Bezeichnung erhalten. Beispiel: EF80
- Erlaubt sind bis zu 30 Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen
- Gibt es mehrere Röhren mit der gleichen Bezeichnung oder unterschiedliche Ausführungen, können diese mit einem Zusatz bezeichnet werden (z.B. „6E5 UDSSR“ oder „6E5 amerik.“). Dabei soll zwischen der Hauptbezeichnung (6E5) und der weiteren Bezeichnung ein Leerzeichen stehen
- Manchmal gibt es auch völlig verschiedene Röhren, welche dieselbe Bezeichnung haben. Z.B VT105, welche als „VT105 USA“ und „VT105_TKD“ angelegt ist. Es ist also der Herstellername mit einem Unterstrich angehängt. Hintergrund: Im Ordner ..\roetest\tubepictures können Röhrenbilder abgelegt werden. Die Bilder müssen dieselbe Bezeichnung wie die Röhre haben (Beispiel EF80 ... EF80.jpg, VT105_TKD ... VT105_TKD.jpg). Findet die Software kein Bild mit dem kompletten Röhrennamen, wird gesucht bis zum ersten Leerzeichen im Röhrennamen (Beispiel „VT105 USA“, hier würde zuerst ein Bild mit dem Namen „VT105 USA“ gesucht. Falls keines gefunden wird, wird nach „VT105.jpg“ gesucht).
- Es ist möglich für Röhren mehrere Datensätze mit unterschiedlichen Arbeitspunkten anzulegen. Der Ursprüngliche Datensatz behält die Kurzbezeichnung. Weitere Datensätze erhalten im Röhrennamen die Erläuterung. Beispiel:
EL34
EL34 Ua=550,UG2=300,Ug1=-25
EL34 Ua=450,Ug1=-40, Triodemod
Zwischen „EL34“ und der erläuternden Bezeichnung muss wieder ein Leerzeichen stehen

Kyrillische Zeichen:

Die direkte Erfassung kyrillischer Zeichen für russische Röhren ist nicht möglich. Diese müssen in lateinische Buchstaben übersetzt werden (wegen der Systematik siehe www.radiomuseum.org). Zusätzlich habe ich russische Röhren mit dem Zusatz "russ" bezeichnet.

Damit man sich die Übersetzungstabelle nicht merken muß, habe ich diese in verschiedene Masken aufgenommen. Diese kann einfach überall da wo der Button <K> vorhanden ist, auf- und zugeklappt werden, z. B.:



Die Daten werden automatisch gespeichert, wenn die Erfassungsmaske mit <ok> wieder verlassen wird (auch beim Vor- und Rückwärtsblättern ...). Bei <abbrechen> erfolgt keine Speicherung.

weitere Daten:

Wichtig ist noch das Feld "getestet". Ist dieses auf "ja" gesetzt, wurden die erfassten Röhrendaten bereits ausprobiert. Auf "nein" gesetzte Daten sind ungetestet.

Weitere Daten wie "erfasst durch", "Herstelljahr" (=erstes Jahr der Herstellung), "CV-Nummer", "Ufk"... sind für die Messzwecke nicht erforderlich und dienen nur als zusätzliche Information.

Allgemeine Hinweise:

Beim Einpflegen von Röhrendaten in die Datei RoeTest.dbf ist wie folgt vorzugehen:

1. Normalerweise werden die Daten einer Röhrentabelle entnommen
2. Für manche Röhren/Röhrensysteme (vor allem Dioden) gibt es in Röhrentabellen hinsichtlich der Anodenströme keine Einträge. Z.B. EABC80 - Diode: Hier gibt es keine Angabe über einen Diodenstrom bei einer bestimmten Spannung. Als mögliche Lösung sucht man ein vollständiges Datenblatt mit Kennlinien. Es wird dann ein Punkt auf der Kennlinie gesucht, der innerhalb der Grenzwerte liegt und die statischen Daten so erfasst.
3. Gibt es auch kein Datenblatt mit Kennlinien, bleibt probieren. Es werden möglichst viele, gute Röhren getestet und ein Mittelwert als Sollwert in der Datei erfasst (zu diesem Test bietet sich der manuelle Modus an, mit dem man die Spannungen frei einstellen kann).
4. Liegen die Daten aus der Röhrentabelle über den möglichen maximalen Spannungen des RoeTest, ist wie unter 2. vorzugehen (niedrigere Spannung der Kennlinien suchen).
5. Direkt mit Wechselstrom beheizte Röhren: Da das RoeTest "nur" mit Gleichströmen/-Spannungen arbeitet, ist nur Gleichstromheizung möglich. Werte aus Datenblättern für Wechselstromheizung können nicht verwendet werden. Falls keine Gleichstromdaten ermittelbar sind, kann entweder eine externe Wechselstromheizung angeschlossen werden oder die Wechselstromheizung mit Gleichstrom simuliert werden (Empfehlung).

Besonderheiten:

Heizspannung - Mittelanzapfung:

Röhren, bei denen es eine Mittelanzapfung am Heizfaden gibt (FM) gibt es zwei Möglichkeiten der Beheizung. Die Heizfäden könnten in Serie oder parallel geschaltet werden. In der Röhrendatenbank sind die Daten einheitlich anzulegen. **Die Heizfäden sind in Serie zu schalten.** F1 kommt dabei an Masse, F2 erhält die positive Heizspannung, FM bleibt frei. Beispiel DL92: Serie 2,8 V und 0,05 A (nicht parallel 1,4 V und 0,1 A). Begründung: Für die Röhrenprüfung wäre die Beschaltung auf beide Arten möglich. Allerdings bestünde dann bei der Röhrenidentifizierung ein Problem, da zwei Möglichkeiten berücksichtigt werden müssten.

Glimmstabilisatoren:

Diese sind eigentlich keine Röhren. Das Roetest bietet die Möglichkeit diese zu testen. Allerdings muß bei der Dateneingabe folgendes beachtet werden:

Datenfeld	einzugeben:
Sockelbelegung	A, K
Heizart	keine
Systemart	Stabi
Messbedingungen:	
A (V)	Nominalspannung
ASoll (mA)	Strom bei Nominalspannung
Grenzwerte:	
A (V)	max. Zündspannung
IK (mA)	max. zulässiger Dauer-Strom

Röhrenbilder

The screenshot shows the 'Röhrendaten' (Tube Data) software window. The main data fields are:

- Röhrenname: EL803
- Hersteller: Tlf, Telefunken, Berlin
- s. Vergleichsröhre: (empty)
- Philips code: d9
- Herstelljahr: 196x
- Heizung: Heizspannung [V]: 6,30; Heizstrom [A]: 0,650; Heizart: indirekt; Kaltwiderstand Heizfaden [Ohm]: 0,00
- Regelung: (radio buttons)
- System 1: Pentode; System 2: -; System 3: -
- Röhren-(System)art: (dropdown menu)

A central image shows the EL803 tube. Below it, the 'Bemerkungen zur Röhre' field contains: '= CV5093, V: Leistungspentode für Breitbandanwendungen'. The 'Allgem. Daten' section includes checkboxes for 'Daten getestet/verifiziert' (checked) and 'Daten geändert durch:'. The bottom navigation bar has buttons for 'neu', 'duplizieren', 'drucke Datenblatt', 'abbrechen', and 'speichern'.

In der Röhrendatenbank kann für jede Röhre ein Bild hinterlegt werden:

Beispiel:
RoeTest ist installiert im Verzeichnis: c:\roetest

Folgendes Unterverzeichnis ist für die Röhrenbilder anzulegen:

c:\roetest\tubepictures

Sie können nun einfach in dieses Verzeichnis Röhrenbilder als ".jpg" ablegen. Das Bild wird angezeigt, wenn es genauso wie die Röhre bezeichnet ist. In obiger Hardcopy also "EL803.jpg". Einzige Ausnahme: Schrägstriche (/) in den Röhrennamen sind durch Bindestriche (-) zu ersetzen.

Ausnahme: Hat die Röhre eine Zusatzbezeichnung, z.B. „EF80 Ua=120V“, so wird der Röhrenname bis zum ersten Leerzeichen berücksichtigt. In dem Beispiel würde ein Bild mit der Bezeichnung „EF80.jpg“ angezeigt.

Für die Darstellung ist eine Bildhöhe von 353 Pixeln ausreichend. Große Bilder werden verkleinert, belegen aber mehr Speicher. Kleine Bilder werden gestreckt. Dadurch ergibt sich eine unscharfe Darstellung. Kleinere Bilder sollten deshalb vermieden werden.

Bilder werden aus copyright-Gründen nicht mitgeliefert. Diese kann sich jeder aus seinen eigenen Röhren selbst erstellen, oder im Internet kostenlos downloaden (nur weitergeben darf man fremde Bilder natürlich nicht).

Dateianlagen

Den Datensätzen können Anlagen hinzugefügt werden (z.B. Datenblätter, Bilder, Erläuterungen, Firmengeschichte ...).

Dabei sind sämtliche Dateierarten möglich (z.B. pdf, Word, Excel, ...).

Eine Dateianlage kann durch Mausklick mit dem in Windows der Dateiendung zugeordneten Anwendung gestartet werden. Löschen erfolgt mit markieren und Taste <entfernen>.

<hinzufügen> Mit diesem Button können beliebige Dateien ausgewählt und dem Datensatz hinzugefügt werden. Anlagen können auch durch ziehen mit der Maus vom Windows-Explorer auf das Datenbankformular hinzugefügt werden.

Hinweis:

Die Dateien werden an folgendem Speicherort abgelegt:

RoeTestVerzeichnis\\Dokumente\\Röhrenbezeichnung\\

Die Dateianlagen bleiben auch bei einem Update einer aktuellen Datenbankversion bestehen.

Besonderheit:

Legt man eine Dateianlage mit dem Namen „**remarks.pdf**“ an, dann wird diese pdf-Datei in der Messsoftware automatisch geöffnet, sobald man die Röhrendaten dafür lädt.

Bemerkungsfeld:

Röhrenname: **EL34 Ua=450,Ug1=-40, Triodemod** K

Hersteller:

s. Vergleichsröhre:

Philips code:

Herstelljahr:

Heizung: Heizspannung [V]: Heizung: Regelung: Heizstrom [A]: Heizart:

Kaltwiderstand Heizfaden [Ohm]:

Algem. Daten: Daten getestet/verifiziert: Datenherkunft: Daten erfasst durch: Daten geändert (oder neu) : (hier markieren, falls Daten zur Zusammenführung übersandt werden) Daten geändert durch: Bemerkungen zu Änderungen:

Röhren-(System)art: System 1: Triode System 2: - System 3: -

Socketbeleg: typische Werte Grenzwerke sonst. Info Bild

optimale Bildgröße = 481 x 353 Pixel, Bildname = Röhrenname.jpg (* ist '-')

Bemerkungen zur Röhre: = 6p27s russ, CV1741, 6CA7, V: Endröhre I: Rg1max=700K

Navigation Datensatz:

Erste Zeile: Vergleichsröhren = 6p27s russ, CV1741, 6CA7

Danach können beliebige Angaben gemacht werden. Dabei gibt es folgende Kürzel:

V: Verwendungszweck

I: Info, Prüfwweisung

alles nach einem I: wird im Meldfenster in grüner Schrift angezeigt

Meldungen Heizung Kurzschlussstest statische Daten Vakuum Kennlinien Bemerkung

I: Ig1 ist ein extern hinzugefügter HF-Wechselstrom, welcher durch die Röhre gleichgerichtet wird.
Rg1 und Ig1 sind dem Datenblatt der Röhre entnommen.
Stift 6 = Steuergitter: Pinzuordnung G1<G3.
Stift 4 = Oszillatorgitter: Rg1=100kOhm, Ig1=250µA

Prüfe Röhrendaten auf Schlüssigkeit

und wird im manuellen Modus angezeigt, und auch im manuellen Modus mit Vorwiderstand:

8	I G2+G4 [mA]	3,200
9	Uh [V]	1,4
10	Ih [A]	0,05

I: Ig1 ist ein extern hinzugefügter HF-Wechselstrom, welcher durch die Röhre gleichgerichtet wird.
Rg1 und Ig1 sind dem Datenblatt der Röhre entnommen.