


# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

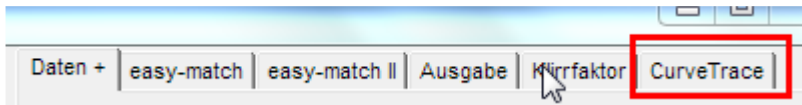
## Kennlinienaufnahme spezial - curvetrace

### Vorbemerkung:

Die Software stellt schon bisher umfangreiche Möglichkeiten zur Kennlinienaufnahme bereit. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass die Kennlinienaufnahme weitgehend **vollautomatisch** auf Knopfdruck erfolgt, ohne dass der Anwender eingreifen muss. Bei Bedarf kann die Kennlinienaufnahme manuell beeinflusst werden (siehe Tipp „Kennlinien aufnehmen“). Gestartet wird die automatische Kennlinienaufnahme mit dem Button 

### Kennlinienaufnahme spezial – curvetrace - neu:

Unter dem Button  findet sich der neue Reiter CurveTrace:



Die Kennlinienaufnahme spezial ermöglicht neue, zusätzliche Möglichkeiten:

- bis zu **14** Kennlinien Ia oder **7** Kennlinien Ia + **7** Kennlinien Ig2
- die fünf Spannungsquellen (A, G1, G2, G3, H) können für jede Kennlinie flexibel festgelegt werden
- zur Auswahl stehen variabel, konstant oder schrittweise (steps)
- daraus ergeben sich sehr viele Kombinationsmöglichkeiten
- die Kennlinien werden im Hauptfenster aufgenommen und dann in die große Auswertegrafik kopiert
- aus dem Auswertefenster kann die Grafik gedruckt oder über die Windowszwischenablage in andere Anwendungen kopiert werden
- gegen grobe Eingabefehler gibt es eine Logiküberprüfung (z.B. zu hohe Heizspannung, leere Felder, etc.)

Einen kleinen Nachteil gibt es allerdings gegenüber der automatischen Kennlinienaufnahme: Man muss alle Parameter manuell erfassen und sich Gedanken machen, ob diese sinnvoll sind. Die Freiheiten erlauben es, auch unsinnige Parameter zu erfassen, welche der Röhre schaden könnten.

# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

## Erfassung der Parameter:

The screenshot shows the 'Kennlinienaufnahme spezial' window with the following settings:

- System:  1  2  3
- welcher Strom?:  Ia (max. 14 steps)  Ia + Ig2 (max. 7 steps)
- Anzahl Kurven/Steps: 5
- Verzögerung [s]: 2
- Ug1 (-):  variabel ab [V]  konstant [V]  steps [V]  
1: -2,00
- Ua (+):  variabel ab [V]  konstant [V]  steps [V] 0,0
- Ug2 (+):  variabel ab [V]  konstant [V]  steps [V]  
1: 170,0
- Ug3 (-):  konstant [V]  steps [V]  
1: 0,0
- Uh (+):  konstant [V]  steps [V]  
1: 6,3

Buttons: 'Start', 'bitte alle Parameter manuell füllen'

System: Angabe für welches der bis zu 3 Röhrensysteme die Kennlinienaufnahme erfolgen soll.

welcher Strom ?  
 Ia (max. 14 steps)  
 Ia + Ig2 (max. 7 steps)

Soll nur Ia oder Ia+Ig2 aufgezeichnet werden?

Anzahl Kurven/Steps: 5

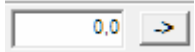
1-14, falls nur Ia, oder 1-7 falls Ia+Ig2

Verzögerung [s]: 2

Zeit in Sekunden zwischen den Kurven (bei Variation der Heizspannung ist eventuell die Zeit zu erhöhen, da die Temperaturträgheit der Röhre hoch ist).

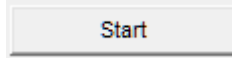
# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.rohrentest.de](http://www.rohrentest.de)



Ausgehend vom ersten Step können hier die Folgesteps automatisch um eine bestimmte Schrittweite gefüllt werden.

Mit dem Button



wird die Kennlinienaufnahme gestartet.

# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

Für sämtliche Spannungsquellen ( $U_a$ ,  $U_{g1}$ ,  $U_{g2}$ ,  $U_{g3}$ ,  $U_h$ ) ist anzugeben wie die Spannung variiert:

## 1. variabel

Diese Spannung wird „hochgefahren“

möglich sind:

- $U_{g1}$  variabel = Eingangskennlinie  $f(U_{g1})$
- $U_a$  variabel = Ausgangskennlinie  $f(U_a)$
- $I_{g2}$  variabel = Ausgangskennlinie  $f(U_{g2})$
- $I_a$  und  $I_{g2}$  variabel = Ausgangskennlinie  $f(U_a+U_{g2})$   
 $U_a = U_{g2}$  -> „Triodemode“
- $I_a$  und  $I_{g2}$  variabel = Ausgangskennlinie  $f(U_a+U_{g2})$   
 $U_a > U_{g2}$  -> „Ultralinearmode“

## 2. konstant

Diese Spannung bleibt für alle Kennlinien in gleicher Höhe

## 3. Steps

Diese Spannung wird schrittweise geändert. Es ist möglich mehrere Spannungen gleichzeitig schrittweise zu ändern.

# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

## Hinweise:

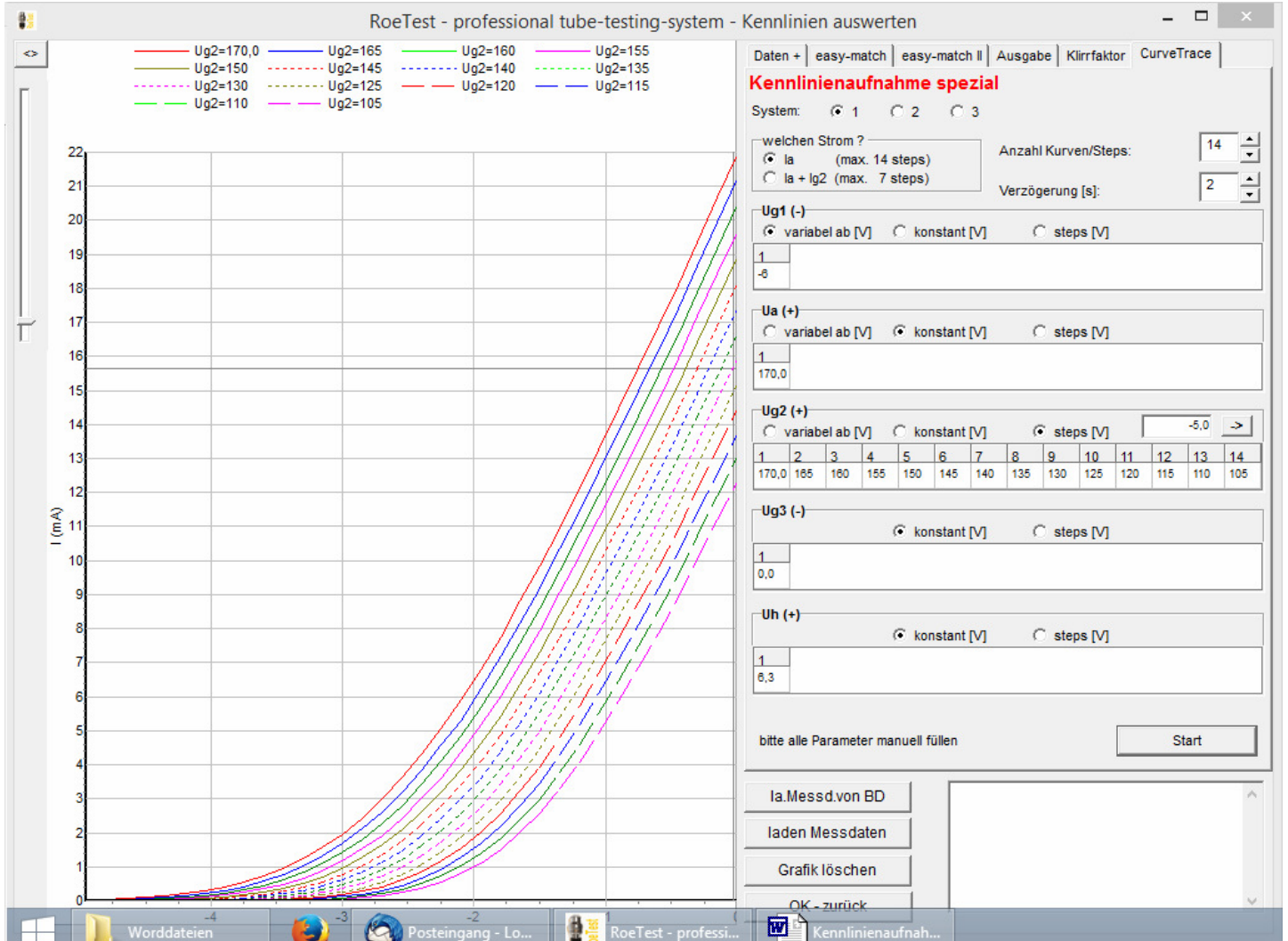
- Alle Felder müssen gefüllt sein
- $U_h$ ,  $U_a$  und  $U_{g2}$  müssen in allen Feldern  $>0$  sein
- $U_{g1}$  und  $U_{g3}$  müssen  $\leq 0$  sein
- $U_h$  darf nicht höher als das 1,5-fache des Normalwertes sein (so wie in Röhrendatenbank angegeben)
- Es muss keine bestimmte Reihenfolge bei den Steps eingehalten werden. Möglich wäre z.B. 3 Kennlinien mit  $U_h=6V$  und 3 Kennlinien mit  $U_h=6,3 V$  aufzunehmen
- Die Kennlinienaufnahme kann nur bei Röhren erfolgen, bei welchen diese auch in der Röhrenart erlaubt ist (wie bisher)
- Da mit der Kennlinienaufnahme speziell nur ein System gleichzeitig aufgenommen werden kann ist die Röhrenart „Triode(double)“ hier nicht möglich
- $U_{g3}$ : Bei der Röhrenart „Pentode“ wird das Bremsgitter fest an Masse und damit an  $0V$  gelegt. Um das Bremsgitter für die Kennlinienaufnahme an eine abweichende  $U_{g3}$ -Spannung zu legen, ist es erforderlich, die Röhrenart „Pentode-G3“ in den Röhrendaten zu wählen (dazu den Datensatz nicht überschreiben, sondern kopieren!).

# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

Beispiele:

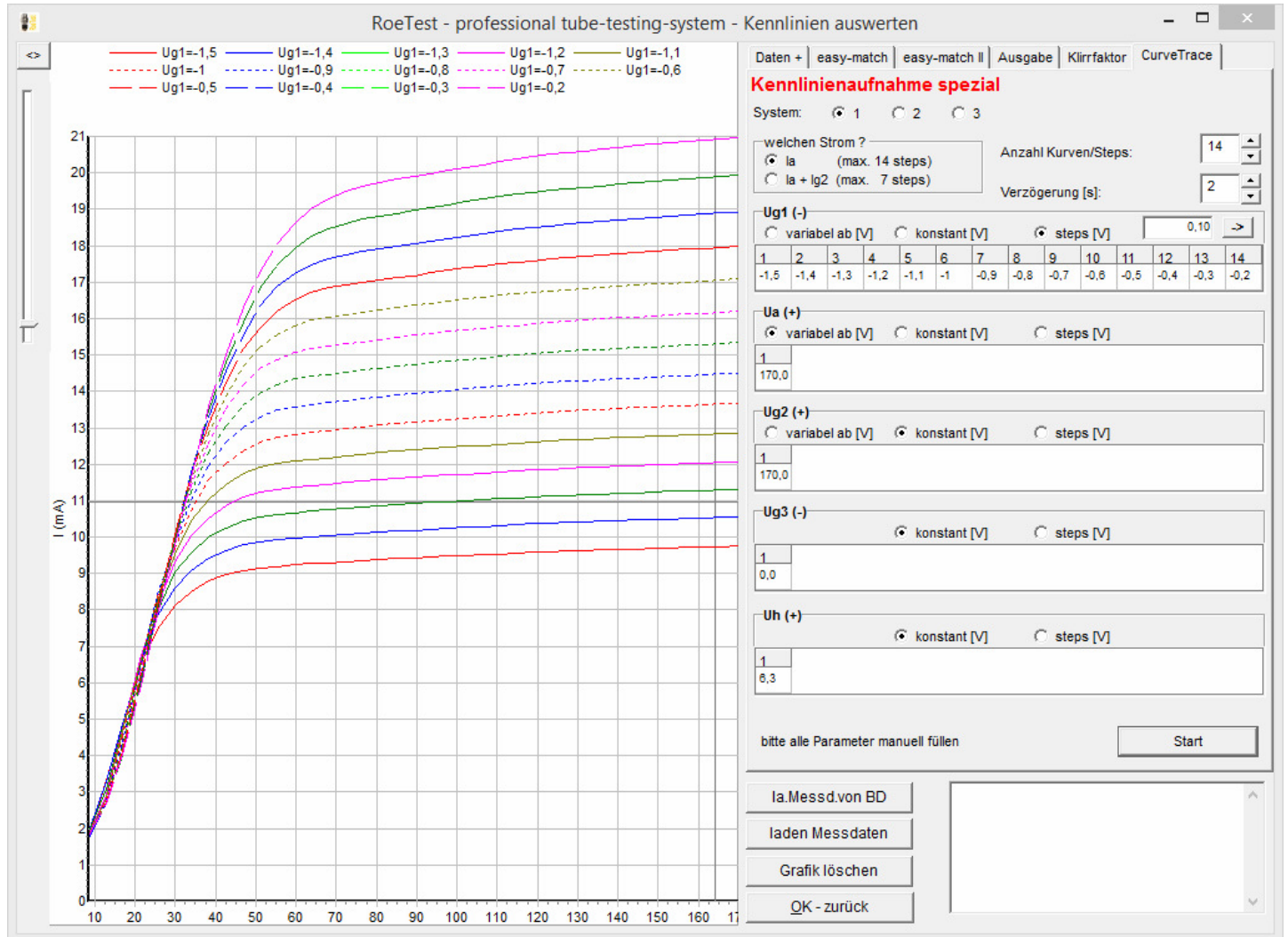
EF80, Kennlinie  $I_a = f(U_{g1})$  mit  $U_{g2}$  als Parameter, Kennlinienschaar mit 14 Kurven, wobei  $U_{g2}$  im Abstand von 5V fällt



# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

EF80, Kennlinie  $I_a = f(U_a)$  mit  $U_{g1}$  als Parameter, Kennlinienschaar mit 14 Kurven, wobei  $U_{g1}$  im Abstand von 0,1V fällt



# RoeTest - das Computer-Röhren-Messgerät -

professional tube-testing-system (c) Helmut Weigl [www.roehrentest.de](http://www.roehrentest.de)

EF80

$I_a, I_{g2} = f(U_{g2})$  bei zwei verschiedenen Heizspannungen

