

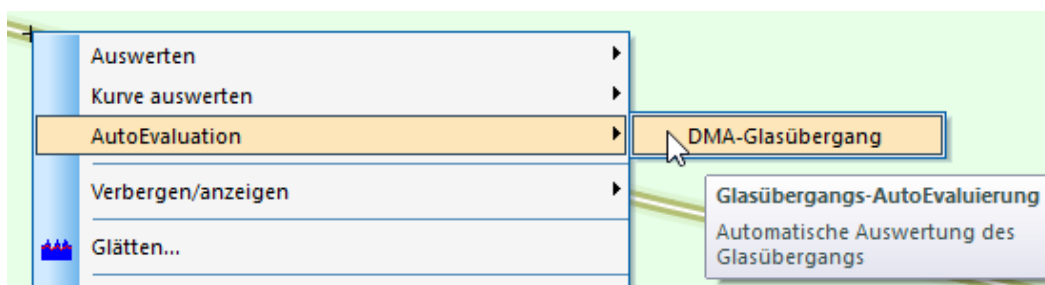
## AutoEvaluation von DMA-Kurven: Glasübergänge

Dr. Alexander Schindler

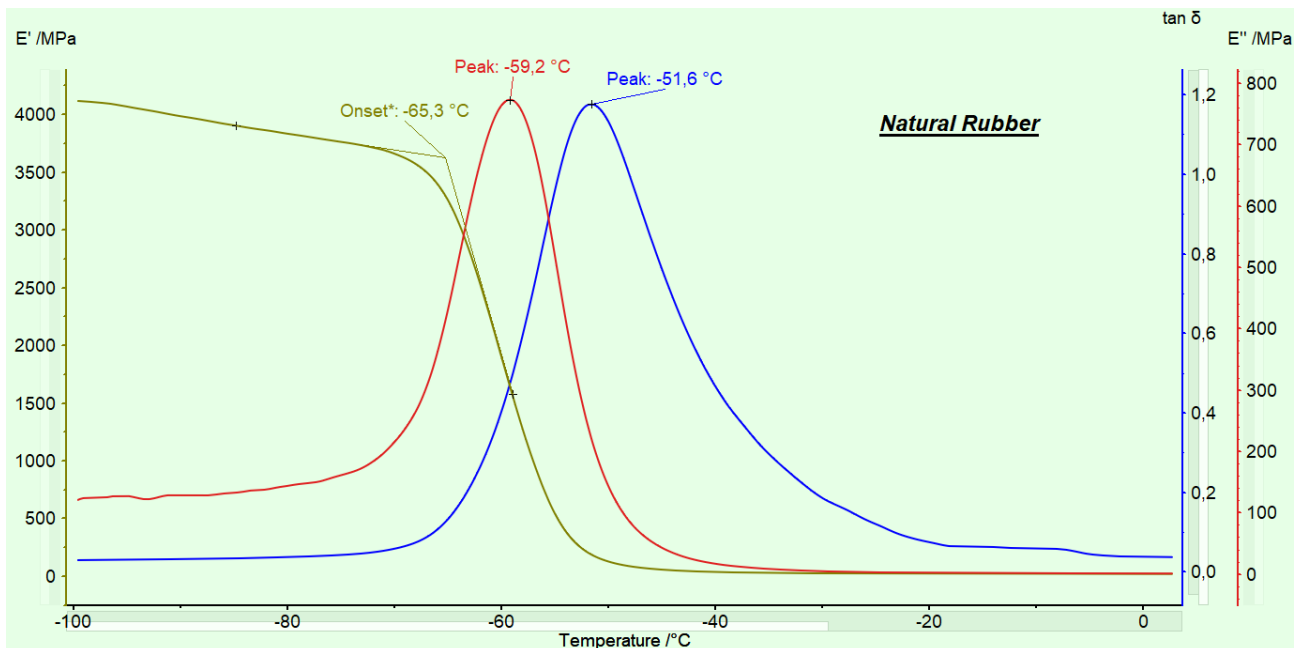
Ab *Proteus*® Version 9.2 ist *AutoEvaluation* erstmals für DMA-Kurven verfügbar. Die Funktion "AutoEvaluation DMA Glasübergang" wertet automatisch Onsets in  $E'$  und  $|E|$  sowie Peaks in  $E''$  und  $\tan \delta$  aus, welche typischerweise während eines Glasübergangs auftreten. Die Funktion kann in der *Proteus*®-Analyse über einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine DMA-Kurve erreicht werden, über das Menü Auswertung sowie über das entsprechende Toolbar Icon.

In Abbildung 2 sind typische Ergebnisse von *AutoEvaluation* einer Messung einer Gummiprobe dargestellt, wobei der

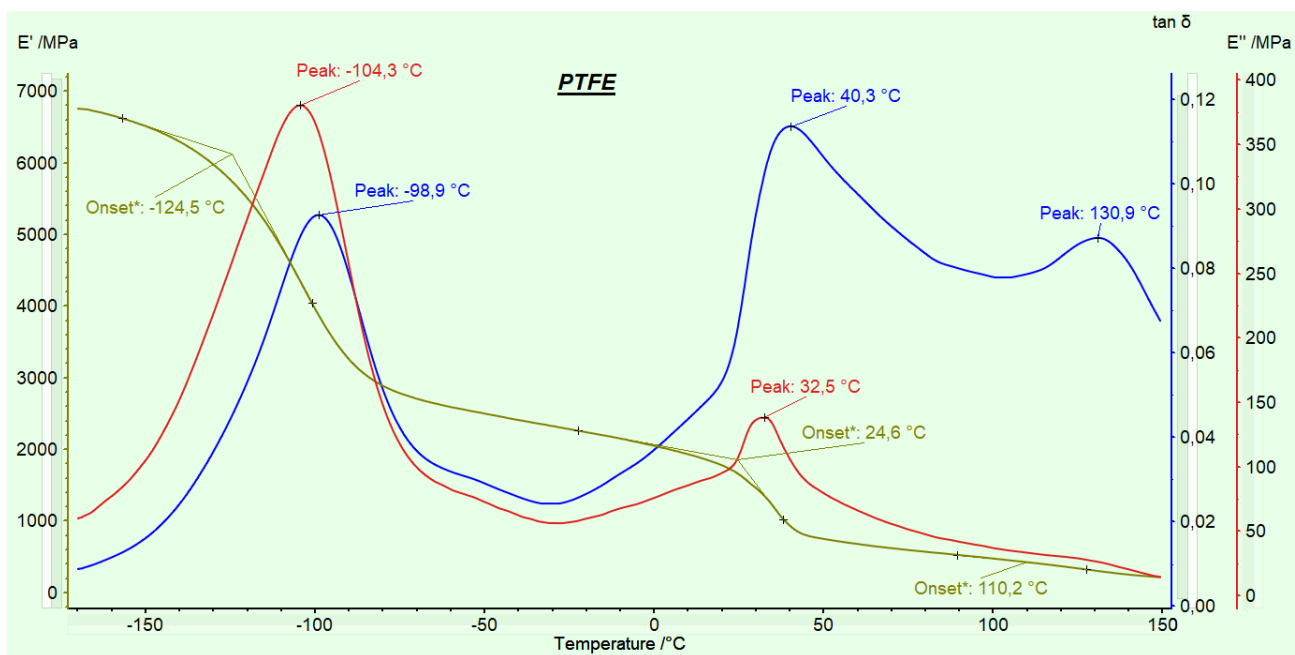
Onset des starken Abfalls von  $E'$  bei  $-65^\circ\text{C}$  sowie die Peak-Temperaturen in  $E''$  und  $\tan \delta$  bei  $-59^\circ\text{C}$  und  $-52^\circ\text{C}$  automatisch ausgewertet wurden. Diese Effekte rühren vom Glasübergang her. Abbildung 2b zeigt Ergebnisse von *AutoEvaluation* einer Messung einer PTFE-Probe, welche veranschaulichen, dass *AutoEvaluation* auch mehrere Übergänge in einer Messung finden kann. In dem in Abbildung 2c gezeigten Beispiel – es handelt sich um eine Messung an Polyurethan – ist auch die automatische Auswertung eines Onset in  $|E|$  zu sehen.



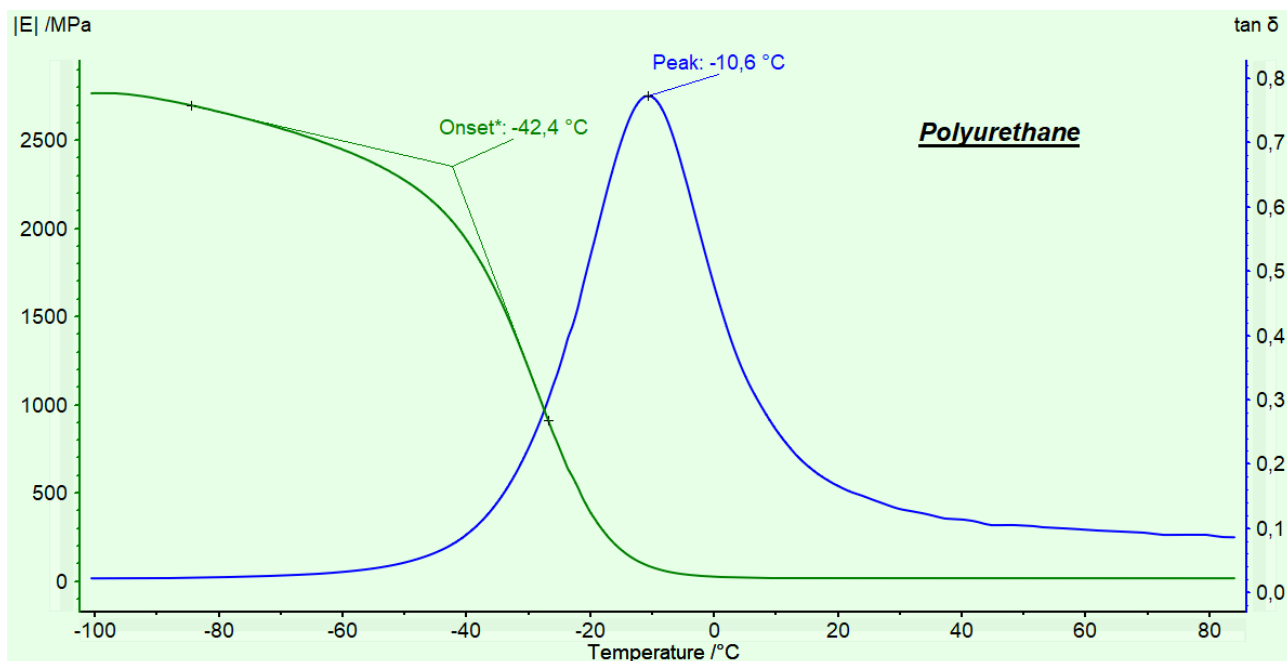
1 Zugang zu "AutoEvaluation DMA Glasübergang" durch Anklicken einer DMA-Kurve mit der rechten Maustaste.



2a Exemplarische Ergebnisse von *AutoEvaluation* einer DMA-Messung an einer Gummiprobe.



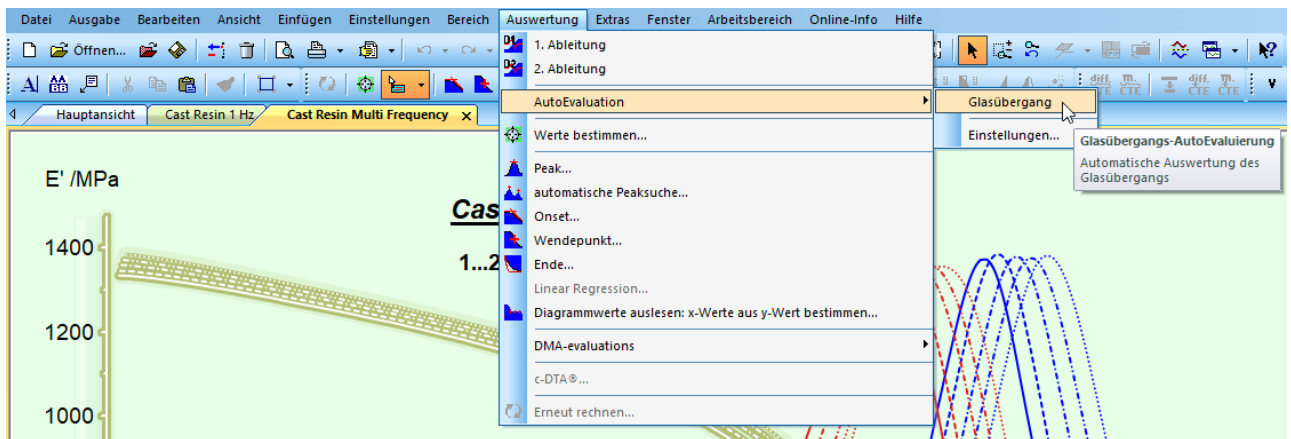
**2b** Exemplarische Ergebnisse von *AutoEvaluation* einer DMA-Messung an einer PTFE-Probe.



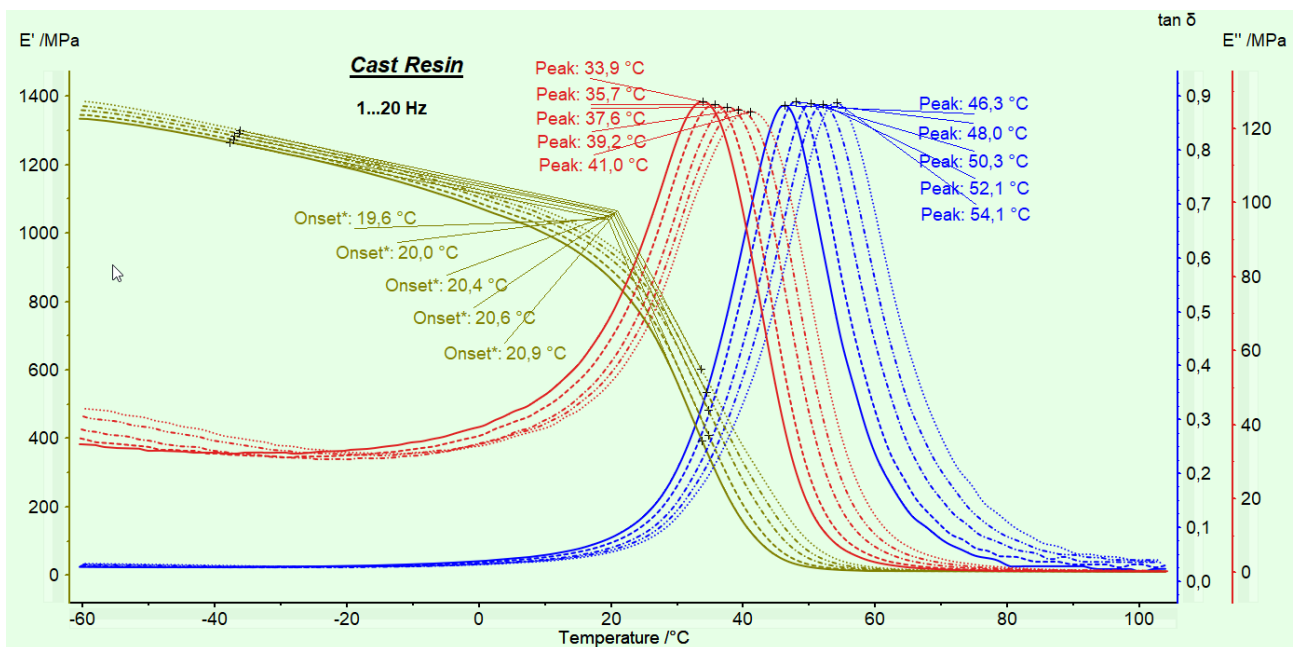
**2c** Exemplarische Ergebnisse von *AutoEvaluation* einer DMA-Messung an einer Polyurethan-Probe.

Allgemein kann *AutoEvaluation* sogar mehrere Messungen auf einmal auswerten. Zuerst muss die y-Achse z.B. von  $E'$  markiert werden, danach kann in dem Menü Auswertung/ AutoEvaluation die Funktion "Glasübergang" aufgerufen

werden (siehe Abbildung 3a). In der Folge werden alle angezeigten DMA-Kurven automatisch ausgewertet (siehe Abbildung 3b).



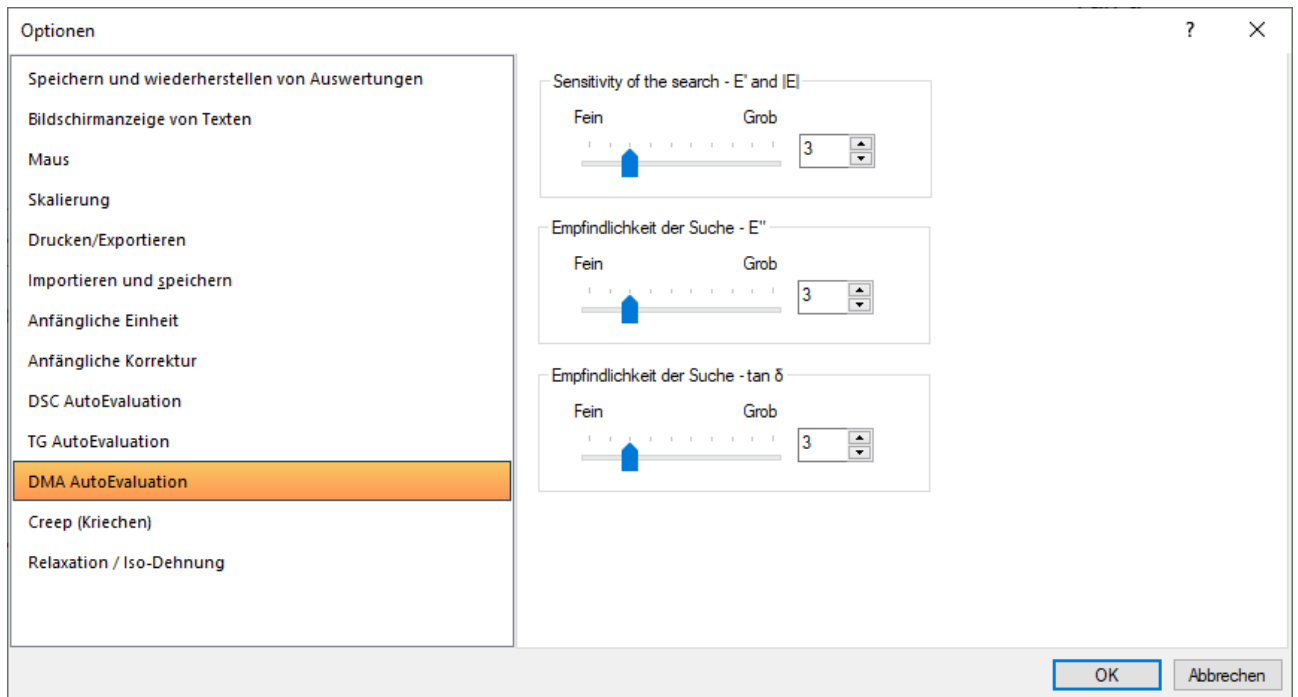
3a Wie man *AutoEvaluation* auf mehrere Messungen gleichzeitig anwenden kann.



3b Exemplarische Ergebnisse von *AutoEvaluation*, angewandt auf mehrere Messungen gleichzeitig.

Schließlich soll erwähnt werden, dass man die Empfindlichkeit von *AutoEvaluation* über Auswertung/AutoEvaluation/Einstellungen verändern kann (siehe Abbildung 4): Wählt

man kleinere Zahlen aus, werden jeweils kleinere Effekte ausgewertet.



4 Einstellung der Empfindlichkeit von *AutoEvaluation*.