

## ERWEITERUNG TREND SS (Teil Statistik)

Im Visual – Basic – Programm TREND SS (Teil Statistik) besteht die Möglichkeit, die Regression von Stichprobewerten (anlehnend an die drei definierten Sättigungskurven) unter der Voraussetzung durchzuführen, dass entweder eine unbegrenzte Bandbreite zwischen  $-\infty$  und  $+\infty$  erfasst wird, oder aber, dass Negativwerte ausgeschlossen werden.

Dieser zweite Fall kommt in der Realität häufiger vor als man denkt. Namentlich bei Stichprobewerten knapp oberhalb des „Nullpunktes“ (positive Werte) würde eine „Normalberechnung nach Gauss“ aus Mittelwert, empirischer Standardabweichung und Stückzahl auch Negativwerte in die mutmassliche Verteilung der Gesamtheit mit einschliessen. Wenn aber solche – z. B. aus physikalischen Gründen – prinzipiell nicht möglich sind, resultiert in der Folge eine falsche Verteilung für die Unterschreitungs – Wahrscheinlichkeit von Abfragewerten. Dies kann mit TREND SS (Teil Statistik) wahlweise, d.h. durch die Vorgabe:  $x_{\min} \geq 0$  vermieden werden.

Die hier vorliegende Erweiterung im Format .xls verallgemeinert diesen Ansatz nun insofern, als damit beliebige Untergrenzen  $x_{\min} (\geq -\infty)$ , bzw. Obergrenzen  $x_{\max} (\leq +\infty)$  vorgegeben werden können. Allerdings erlaubt das xls – File selber keine Regression zum Auffinden der besten Funktion. Vielmehr muss diese weiterhin mittels des Visual – Basic – Programms ermittelt, und die gefundenen Kennwerte der Funktion: Konstantentherm (A) sowie Regressionskoeffizient (B), zusammen mit dem ermittelten Modus ( $x_s$ ) in das entsprechende xls – File (symmetrisch, rechtsschief oder linksschief) übertragen werden. Hier kann danach der Verlauf der Summenkurve und der davon abgeleiteten Verteilungsdichte abgelesen werden (und wird zudem automatisch abgebildet). Ausserdem können individuelle Werte für die Unterschreitungshäufigkeit ( $\Sigma\%$ ) eines bestimmten Messwertes ( $x_i$ ), bzw. der Wert ( $x_i$ ) mit vorgegebener Unterschreitungshäufigkeit ( $\Sigma\%$ ) abgefragt werden. Desgleichen ist der sich je nach festgelegter Unter – und Obergrenze ( $x_{\min}, x_{\max}$ ) verändernde Zentralwert ( $x_{50\%}$ ) ablesbar.

Gleichzeitig liefert das xls – File eine gegenüber dem Visual – Basic – Programm verbesserte (d.h. korrekte) Darstellung der Dichtekurve für den Fall, dass der Mindestwert auf  $x_{\min} = 0$  begrenzt werden soll.

Der Nutzen dieser Erweiterung findet (u. A.) seinen Niederschlag in einer entsprechenden Ergänzung des Onlineprogramms [Prognosewerte aus Chaosverläufen verbessert 2013.zip](#), siehe dort.