

# 1 Begriffsklärung

Es wurde bei der Auswertung dieser Messreihen die *empirische* Standardabweichung  $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$  verwendet, welche für solche Operationen von der Fachliteratur empfohlen wird<sup>1</sup>.

Der Unterschied zur Standardabweichung  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$  ist das *Teilen* durch **n-1** anstatt durch lediglich **n**. Einfache und logische Erklärungen sind hierfür in der Literatur sowie auch in den Lehrbriefen von Professoren schwer nachzuvollziehen. Des weiteren sind diesbezüglich letztgenannte, falls befragt, erstaunlicherweise um sachliche und klare Antworten verlegen. Hier der Versuch einer rudimären Erklärung (in Anbetracht des pdf's von Dr. Guido Pinkemell<sup>2</sup> welches exzellent mit dem Sachverhalt umgeht). Die *empirische* Standardabweichung berechnet das Streuungsmaß einer *Stichprobe* im Gegensatz zur Standardabweichung die sich auf eine *Grundgesamtheit* bezieht. Bei Stichproben wird die *empirische* Standardabweichung vorgezogen da dort in der Regel die *wirkliche Streuung* unterschätzt wird. Die *empirische* Standardabweichung ist wegen des Teilers n-1 grundsätzlich etwas größer als die Standardabweichung, bei großen n liefern aber beide nahezu gleiche Ergebnisse, welches ja nur eine logische Konsequenz ist, denn je größer die Stichprobe desto näher kommt sie an die Grundgesamtheit.

---

<sup>1</sup>Vgl. Papula, Lothar, Mathematische Formelsammlung 10. Auflage, Viewegteubner, 2009, S.301.

<sup>2</sup>[www.ti-unterrichtsmaterialien.net /imgserv.php?id=pinkernell\\_106.pdf](http://www.ti-unterrichtsmaterialien.net/imgserv.php?id=pinkernell_106.pdf)