

Entwicklung eines Python-tools zur statistischen Auswertung von lebensdauerersuche.

Ermüdungsversuche bei konstanten Amplituden werden Einstufenversuche oder Wöhlerversuche genannt. Im Wöhlerversuch werden die Proben zyklisch belastet bis ein Versagenskriterium erreicht wird (Anriss oder Bruch). Die ertragbare Schwingspielzahl (N) wird anschließend für verschiedene Lasthorizonte in einem doppellogarithmischen Diagramm (Wöhlerdiagramm) dargestellt [Mase 18].

In Abhängigkeit von dem zu untersuchenden Bereich (Kurzzeit-, Zeitfestigkeit oder Langzeitfestigkeit) existieren verschiedene Verfahren zur statistischen Auswertung der Ermüdungsversuche. Nach DIN 50100:2016 werden für den Zeitfestigkeitsbereich zwei Verfahren beschrieben, das Perlenschnurverfahren und das Horizontenverfahren.

Im Rahmen der Projektarbeit soll ein Python-Tool für die Auswertung der Wöhlerversuche entwickelt werden. Die Aufgaben stellen sich wie folgendes dar:

- 1- Literaturrecherche zur Statistik der Betriebsfestigkeit
- 2- Einarbeitung in die Python-Programmierung
- 3- Entwicklung des Python-Tools zur Auswertung und Darstellung der Versuchsergebnisse
- 4- Dokumentation und Präsentation der Arbeit.

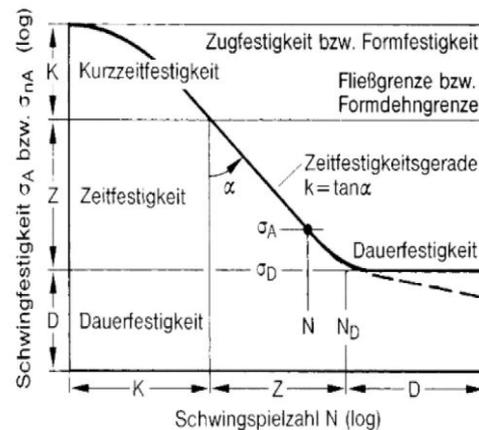


Abbildung 1: Die Wöhlerlinie im doppellogarithmischen Netz nach [Rada 07]

Literatur:

- Mase 18** Masendorf, R, and Müller, C. "Execution and evaluation of cyclic tests at constant load amplitudes—DIN 50100: 2016: Dedicated to Professor Dr.-Ing. Harald Zenner on the occasion of his eightieth birthday." *Materials Testing* 60.10 (2018): 961-968.
- Rada 07** Radaj, Dieter und Vormwald, Michael. 2007. *Ermüdungsfestigkeit - Grundlagen für Ingenieure*. Berlin: Springer-Verlag, 2007

Ansprechpartner:

M. Sc. Mohamed Abdelmoniem

Email: m.abdelmoniem@ostfalia.de