**Ermittlung der Weibull Parameter m und Sigma0.**

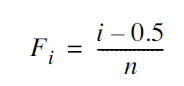
m ist das Maß für die Streuung der Festigkeitswerte. Je größer m desto enger liegen die Festigkeitswerte zusammen, desto genauer ist die Prognose der Belastung.

Sigma0 ist der Wert, bei dem 63,2% der Proben versagen, er wird auch als mittlere Festigkeit bezeichnet.

1. Die Festigkeitswerte der Proben müssen vorliegen. Es sollten mindestens 10 Proben eingesetzt werden. Die Preparation und das Material der Proben müssen bei allen Proben gleich sein. Je höher die Anzahl der Proben ist, desto genauer ist die Statistik.

2. Die gemessenen Festigkeitswerte werden der Größe nach sortiert und jeder Wert mit einer Ordnungszahl versehen. Bei N Proben erhält die Probe mit den niedrigsten Festigkeit die Zahl 1 und die mit dem höchsten Festigkeitswert die Zahl N.

3. Die Versagenswahrscheinlichkeit hängt von der Anzahl der Proben und von ihrem Platz innerhalb der Reihe ab.



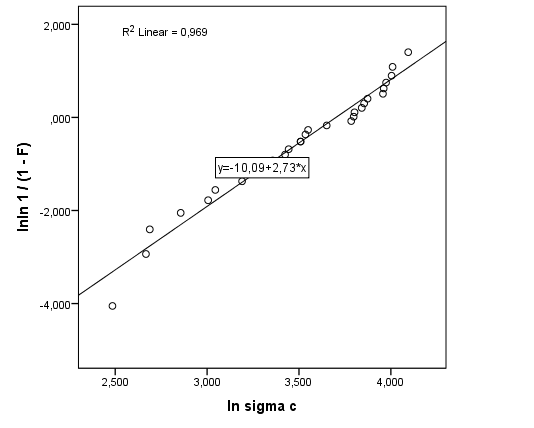
i ist hierbei der i-te Wert innerhalb der Reihe.

4. Alle Festigkeitswerte sc werden als lnsc gegen lnln[1/(1-F)] aufgetragen. Die Werte werden durch eine Ausgleichsgerade verbunden. Die Steigung der Ausgleichsgeraden ist der Weibullparameter m und der Wert der Geraden beim Punkt lnln[1/(1-F)]=0 ist der Wert ln(Sigma0).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Koeffizientena** | | | | | | |
| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig. |
| Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Beta |
| 1 | (Konstante) | **-10,095** | ,333 |  | -30,334 | ,000 |
| ln sigma c | **2,728** | ,095 | ,984 | 28,860 | ,000 |
| a. Abhängige Variable: lnln 1 / (1 - F) | | | | | | |

Sigma0 = EXP((0-(-10,095))/2,728) = 40,468

m = 2,728



**Datensatz**

|  |  |
| --- | --- |
| IDNR | Festigkeit |
| 1 | 60,00 |
| 2 | 33,40 |
| 3 | 34,80 |
| 4 | 21,00 |
| 5 | 34,30 |
| 6 | 44,00 |
| 7 | 48,10 |
| 8 | 52,30 |
| 9 | 44,60 |
| 10 | 44,80 |
| 12 | 47,20 |
| 13 | 31,30 |
| 14 | 24,30 |
| 15 | 25,10 |
| 16 | 53,20 |
| 17 | 52,50 |
| 18 | 30,70 |
| 19 | 46,60 |
| 20 | 14,40 |
| 21 | 14,70 |
| 22 | 55,10 |
| 23 | 12,00 |
| 24 | 17,40 |
| 25 | 28,70 |
| 26 | 20,20 |
| 27 | 54,80 |
| 28 | 24,50 |
| 29 | 38,50 |
| 30 | 33,40 |