

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	2
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
3.21 Begriffe zu Prüfungen .....	9
4 Allgemeine Betrachtungen .....	9
5 Prüfbedingungen .....	10
5.1 Prüfmuster .....	10
5.2 Umgebungsbedingungen .....	11
5.3 Betriebsbedingungen .....	11
5.4 Prüfeinrichtung .....	12
6 Ausfallkriterien .....	12
7 Ausgangsdaten .....	12
8 Auswertung der Ausgangsdaten .....	12
9 Darstellung von Messgrößen der Funktionsfähigkeit .....	12
Anhang A (normativ) Datenauswertung .....	14
A.1 Allgemeines .....	14
A.2 Abkürzungen .....	14
A.3 Symbole und Definitionen .....	14
A.4 Weibull-Verteilung .....	15
A.5 Methoden .....	16
A.5.1 Graphische Methode .....	16
A.5.2 Numerische Methoden .....	21
A.5.3 Vertrauensbereiche .....	22
A.5.4 WeiBayes-Methode .....	24
Anhang B (informativ) Beispiel der Datenanalyse .....	27
B.1 Graphische Methoden der Falluntersuchung (kumulatives Hazard-Diagramm) .....	27
B.1.1 Allgemeines .....	27
B.1.2 Verfahren mit dem kumulativen Hazard-Diagramm .....	27
B.1.3 Anwendung des Beispiels auf die Daten einer Lebensdauerprüfung .....	29
B.2 Numerische Verfahren der Falluntersuchung (Weibull-Wahrscheinlichkeit) .....	32
B.2.1 Allgemeines .....	32
B.2.2 Verteilungsparameter .....	32
B.2.3 Mittlere Anzahl Schaltspiele bis zum Ausfall (MCTF) .....	32
B.2.4 Wert von $\hat{B}_{10}$ .....	33
B.2.5 Mittlere Dauer bis zum Ausfall (MTTF) .....	33
B.3 Vertrauensbereich-Falluntersuchung .....	33

	Seite
B.3.1 Allgemeines .....	33
B.3.2 Intervallschätzung von $\beta$ .....	33
B.3.3 Intervallschätzung von $\eta$ .....	34
B.3.4 Untere Vertrauensgrenze für B10 .....	34
B.3.5 Untere Vertrauensgrenze für R .....	35
B.4 WeiBayes-Falluntersuchung .....	35
Anhang C (informativ) Statistische Tabellen .....	37
C.1 Tabelle der Gammafunktion .....	37
C.2 Quantile der Normalverteilung.....	38
Anhang D (informativ) Erfolgreicher Prüfdurchlauf – Prüfung ohne Ausfälle .....	39
D.1 Allgemeines .....	39
D.2 Vertrauensniveau und Mindestfunktionsfähigkeit.....	39
D.3 Beispiel .....	40
Literaturhinweise.....	41
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	42
<b>Bilder</b>	
Bild A.1 – Beispiel für ein Weibull-Wahrscheinlichkeitsnetz.....	17
Bild A.2 – Beispiel für ein Netz einer kumulativen Hazard-Funktion .....	19
Bild A.3 – Auftragen von Datenpunkten und Ziehen einer Geraden .....	19
Bild A.4 – Schätzung von Verteilungsparametern .....	20
Bild B.1 – Schätzung der Verteilungsparameter.....	29
Bild B.2 – Diagramme einer kumulativen Hazard-Funktion.....	31
Bild B.3 – Typprüfung gegen periodische Prüfung nach WeiBayes-Analyse.....	36
<b>Tabellen</b>	
Tabelle A.1 – Vertrauensniveau für WeiBayes ohne Ausfälle.....	25
Tabelle B.1 – Arbeitsblatt zur kumulativen Hazard-Analyse .....	27
Tabelle B.2 – Beispiel für ein Arbeitsblatt.....	30
Tabelle B.3 – Die ersten 20 Ausfälle im Beispiel.....	32
Tabelle C.1 – Werte der Gammafunktion .....	37
Tabelle C.2 – Quantile der Normalverteilung .....	38
Tabelle D.1 – Anzahl der Prüfmuster und Lebenszyklen .....	40