

# DIN ISO 16079-1:2021-10 (D)

## Zustandsüberwachung und -diagnostik von Windenergieanlagen - Teil 1: Allgemeine Leitlinien (ISO 16079-1:2017)

---

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort .....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....	5
Vorwort .....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe .....	11
4 Überblick über die Implementierung des Zustandsüberwachungsverfahrens — Anforderungen an die Einrichtung und Diagnose .....	14
5 FMECA: Bestimmung der Ausfallarten, ihrer Auswirkungen und Kritikalität .....	16
5.1 Überblick.....	16
5.2 Bestimmung des Kritikalitätsfaktors $f_{CR}$ von Komponenten der Windenergieanlage .....	17
5.3 Bestimmung des Ausfallartprioritätsfaktors $f_{FMP}$ .....	19
5.4 Berechnung der Überwachungsprioritätszahl $n_{MP}$ .....	21
Anhang A (informativ) P-F-Intervall, ETTF und RUL.....	23
A.1 Allgemeines .....	23
A.2 Erläuterung .....	23
Anhang B (informativ) Beispiel für das FMECA-Verfahren für den Antriebsstrang einer Windenergieanlage.....	25
B.1 Allgemeines .....	25
B.2 Berechnung des Kritikalitätsfaktors.....	25
B.3 Berechnung des Ausfallartprioritätsfaktors und der Überwachungsprioritätszahl.....	26
Anhang C (informativ) Liste der Komponenten von Windenergieanlagen und ihrer Ausfallarten ....	28
Anhang D (informativ) Kurze Einführung zum Konzept des FMECA-Verfahrens .....	32
D.1 Drei unterschiedliche Arten .....	32
D.2 Zwei Ansätze .....	32
D.3 Klassifizierung des Ergebnisses .....	32
D.3.1 FMECA im Allgemeinen.....	32
D.3.2 FMECA in diesem Dokument.....	33
D.3.3 FMECA und Ausfallrate .....	33
Literaturhinweise .....	34
<b>Bilder</b>	
Bild 1 — Beziehung zwischen den maschinenspezifischen Internationalen Normen und den generischen Internationalen Normen.....	9
Bild 2 — Ablauf der Zustandsüberwachung und Diagnose: Auslegung und Nutzung der Anwendung auf eine Maschine.....	14

<b>Bild 3 — Notwendigkeit der Anwendung des FMECA-Verfahrens vor dem FMSA-Verfahren.....</b>	<b>15</b>
<b>Bild 4 — Beziehung zwischen diesem Dokument und ISO 16079-2.....</b>	<b>16</b>
<b>Bild 5 — Übersicht über den FMECA-Prozess .....</b>	<b>17</b>
<b>Bild A.1 — Vereinfachte Darstellung von P-F-Intervall, ETTF, RUL und Risiko.....</b>	<b>24</b>

**Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Kritikalitätsfaktor von Komponenten der Windenergieanlage, <math>f_{CR}</math>.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 2 — Ausfallartprioritätsfaktor <math>f_{FMP}</math> einer Windenergieanlage .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle B.1 — Berechnung des Kritikalitätsfaktors <math>f_{CR}</math> für jede Komponente der Windenergieanlage.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle B.2 — Ausfallartpriorität (FMP) und Überwachungspriorität (<math>n_{MP}</math>) .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle C.1 — Liste der Komponenten von Windenergieanlagen und ihrer Ausfallarten.....</b>	<b>28</b>