

DESIGN-FMEA

BEWERTUNGSKATALOG ENTDECKUNG

- Vergleichsansicht des Handbuchs von 2012 mit dem aktuellen VDA/AIAG Handbuch und eigenen Definitionen -

E	VDA Handbuch (Stand: 06/2012) - Produktauslegung und Kundenbetrieb	VDA / AIAG Handbuch (Stand: 07/2019)	Eigene Definition, unternehmens- oder produktspezifische Beispiele:
10	<p>Sehr gering: Sehr geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion, da kein Nachweisverfahren bekannt bzw. kein Nachweisverfahren festgelegt ist. Es ist unmöglich oder unwahrscheinlich, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Monitoring/keine Diagnose durch das System der zu überwachenden Funktion - Bei der Diagnose kaum oder nur mit sehr hohem Aufwand entdeckbar 	<p>Sehr niedrig: Testverfahren ist noch nicht entwickelt worden.</p>	
9	<p>Sehr gering: Sehr geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion, da kein Nachweisverfahren bekannt bzw. kein Nachweisverfahren festgelegt ist. Es ist unmöglich oder unwahrscheinlich, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Monitoring/keine Diagnose durch das System der zu überwachenden Funktion - Bei der Diagnose kaum oder nur mit sehr hohem Aufwand entdeckbar 	<p>Sehr niedrig: Testmethode nicht speziell für die Entdeckung der Fehlerart oder Fehlerursache entwickelt.</p>	
8	<p>Gering: Geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion, da Nachweisverfahren unsicher bzw. keine Erfahrungen mit dem festgelegten Nachweisverfahren. Die Wahrscheinlichkeit ist gering, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring/Diagnose von Teilumfängen der zu überwachenden Funktionen bzw. nur unter bestimmten Betriebsbedingungen durch das System oder den Nutzer - Veränderte Funktion, z.B. komfortabler Ersatzbetrieb - Bei der Diagnose nur mit hohem Aufwand entdeckbar 	<p>Niedrig: Neue Testmethode, nicht bewährt.</p>	
7	<p>Gering: Geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion, da Nachweisverfahren unsicher bzw. keine Erfahrungen mit dem festgelegten Nachweisverfahren. Die Wahrscheinlichkeit ist gering, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring/Diagnose von Teilumfängen der zu überwachenden Funktionen bzw. nur unter bestimmten Betriebsbedingungen durch das System oder den Nutzer - Veränderte Funktion, z.B. komfortabler Ersatzbetrieb - Bei der Diagnose nur mit hohem Aufwand entdeckbar 		
6	<p>Mäßig: Mäßige Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion. Bewährtes Nachweisverfahren aus vergleichbaren Produkten unter neuen Einsatz-/Rahmenbedingungen. Die Wahrscheinlichkeit ist mäßig, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring/Diagnose von Teilumfängen der zu überwachenden Funktionen durch das System - Funktionsausfall/Ersatzbetrieb und/oder mit Warnung des Nutzers z.B. durch statisch angesteuerte Warnlampe - Bei der Diagnose nur mit vertretbarem Aufwand entdeckbar 	<p>Mittel: Bewährte Testmethode für die Verifizierung der Funktionalität oder Validierung der Leistung, Qualität, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit; geplanter Einsatz später im Produktentwicklungszyklus, so dass negative Tests zu Produktionsverzögerungen aufgrund von Konstruktions- oder Werkzeug-Revisionen führen können.</p>	

5	<p>Mäßig: Mäßige Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion. Bewährtes Nachweisverfahren aus vergleichbaren Produkten unter neuen Einsatz-/Rahmenbedingungen. Die Wahrscheinlichkeit ist mäßig, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring/Diagnose von Teilumfängen der zu überwachenden Funktionen durch das System - Funktionsausfall/Ersatzbetrieb und/oder mit Warnung des Nutzers z.B. durch statisch angesteuerte Warnlampe - Bei der Diagnose nur mit vertretbarem Aufwand entdeckbar 	<p>Mittel: Bewährte Testmethode für die Verifizierung der Funktionalität oder Validierung der Leistung, Qualität, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit; geplanter Einsatz später im Produktentwicklungszyklus, so dass negative Tests zu Produktionsverzögerungen aufgrund von Konstruktions- oder Werkzeug-Revisionen führen können.</p>	
4	<p>Mäßig: Mäßige Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion. Bewährtes Nachweisverfahren aus vergleichbaren Produkten unter neuen Einsatz-/Rahmenbedingungen. Die Wahrscheinlichkeit ist mäßig, dass der Fehler überhaupt oder rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring/Diagnose von Teilumfängen der zu überwachenden Funktionen durch das System - Funktionsausfall/Ersatzbetrieb und/oder mit Warnung des Nutzers z.B. durch statisch angesteuerte Warnlampe - Bei der Diagnose nur mit vertretbarem Aufwand entdeckbar 	<p>Hoch: Bewährte Testmethode für die Verifizierung der Funktionalität oder Validierung der Leistung, Qualität Zuverlässigkeit und Haltbarkeit; geplanter Einsatz ist ausreichend für Anpassung der Produktionswerkzeuge für Freigabe für die Produktion.</p>	
3	<p>Hoch: Hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion durch bewährtes Nachweisverfahren. Die Wirksamkeit der Entdeckungsmaßnahme wurde für dieses Produkt nachgewiesen. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass der Fehler rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring und Diagnose der zu überwachenden Funktionen durch das System - Funktionsausfall und Ersatzbetrieb mit deutlich spürbarer Beeinträchtigung und/oder mit Warnung des Nutzers z.B. durch blinkende Warnleuchte - Bei der Diagnose sicher mit geringem Aufwand entdeckbar, z.B. durch Serviceroutine 		
2	<p>Hoch: Hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion durch bewährtes Nachweisverfahren. Die Wirksamkeit der Entdeckungsmaßnahme wurde für dieses Produkt nachgewiesen. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass der Fehler rechtzeitig entdeckt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring und Diagnose der zu überwachenden Funktionen durch das System - Funktionsausfall und Ersatzbetrieb mit deutlich spürbarer Beeinträchtigung und/oder mit Warnung des Nutzers z.B. durch blinkende Warnleuchte - Bei der Diagnose sicher mit geringem Aufwand entdeckbar, z.B. durch Serviceroutine 		
1	<p>Sehr hoch: Sehr hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit der Fehlfunktion durch bewährtes Nachweisverfahren an Vorgängergeneration. Die Wirksamkeit der Entdeckungsmaßnahme wurde für dieses Produkt nachgewiesen. Der Fehler wird sicher und rechtzeitig entdeckt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochwertiges und unabhängiges Monitoring und Diagnose der zu überwachenden Funktionen durch das System - Keinerlei Common Cause - Effekte zwischen Fehlerursache und Entdeckungsmaßnahme vorstellbar. <p>Funktionsausfall/Ersatzbetrieb mit deutlich spürbarer Beeinträchtigung und/oder mit eindeutig wahrnehmbarer Warnung des Nutzers z.B. durch ein akustisches Signal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch Eigendiagnose/Anzeige ohne zusätzliche Prüfmittel sicher entdeckbar durch den Nutzer oder die Diagnose 	<p>Sehr hoch: Vorherige Prüfungen bestätigen, dass die Fehlerart oder Fehlerursache nicht auftreten kann oder Entdeckungsmethoden entdecken nachweislich immer die Fehlerart oder Fehlerursache.</p>	