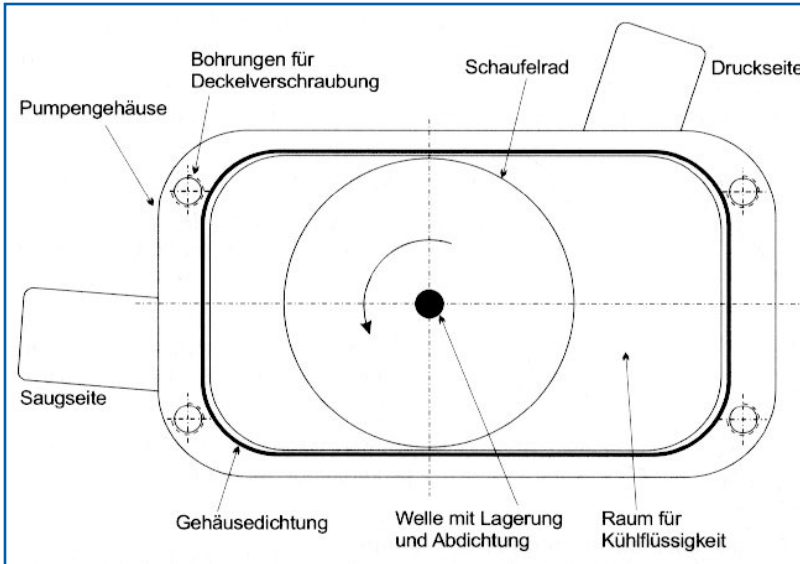


Kapitel 7: System-FMEA

Übungsaufgabe



Vorgehensweise:

- FMEA Team bilden
- Systemanalyse (Struktur-, Funktions-, Fehleranalyse)
- Bewertung im Formblatt
- Maßnahmen festlegen
- ev. zweiter FMEA Durchlauf

- Am Beispiel Kühltumppe soll eine System-FMEA durchgeführt werden. Die Kühltumppe hat die Funktion, eine Kühlflüssigkeit unter Druck gleichmäßig in einem Kühlkreislauf zu fördern. Als Hilfsmittel für den Aufbau und die Funktionen der Kühltumppe dient eine schematische Zeichnung mit allen Bauelementen.
- Ergänzen Sie die Strukturanalyse um die Funktions- und Fehleranalyse.
- Die FMEA soll für ein ausgewähltes Bauteil bezüglich der Funktionen **Förderleistung** oder **Dichtheit** der Pumpe durchgeführt werden.

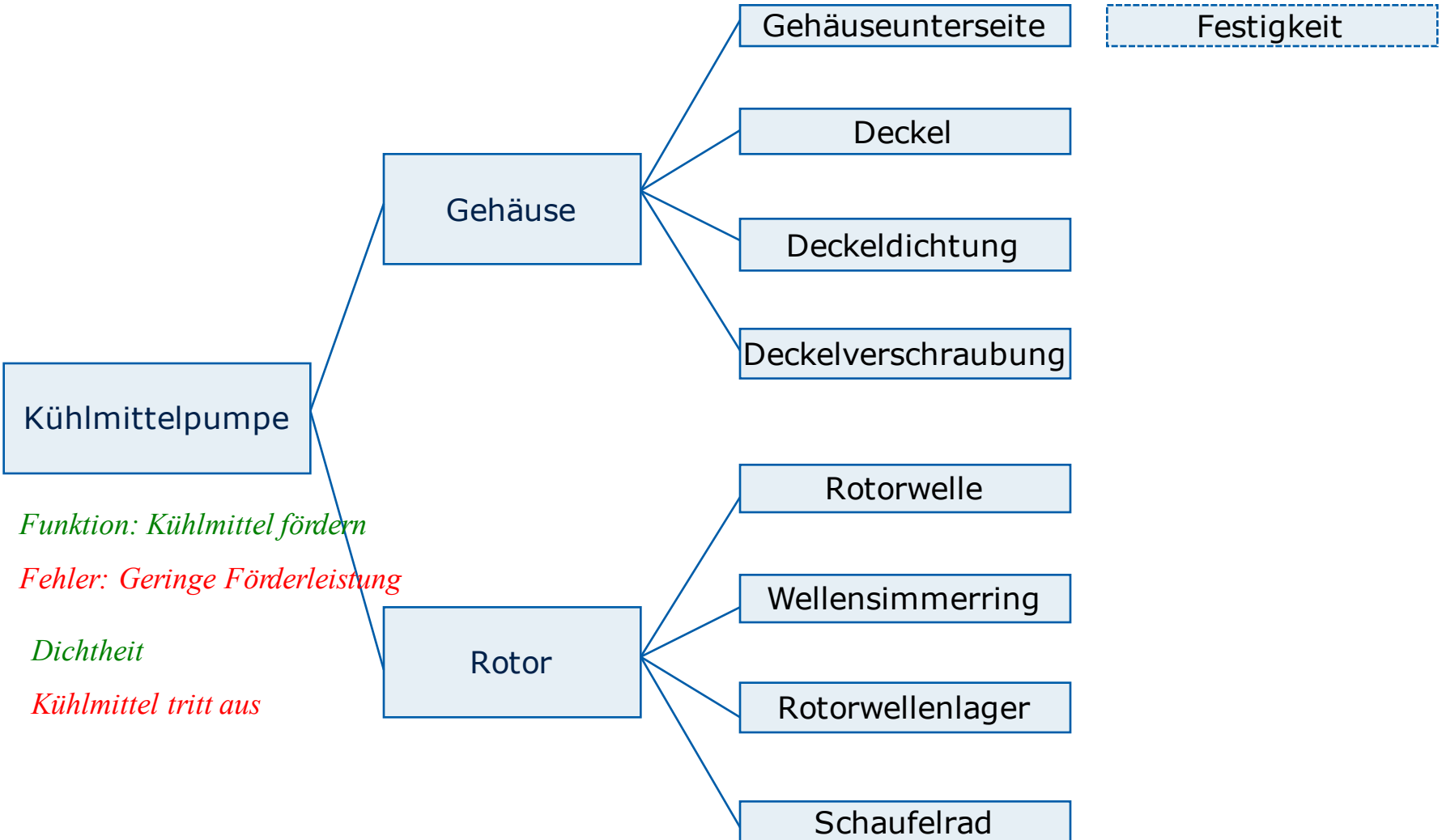
Kapitel 7: System-FMEA

Übungsaufgabe


Strukturebene Baugruppe

Strukturebene Bauteil

Strukturebene Merkmal



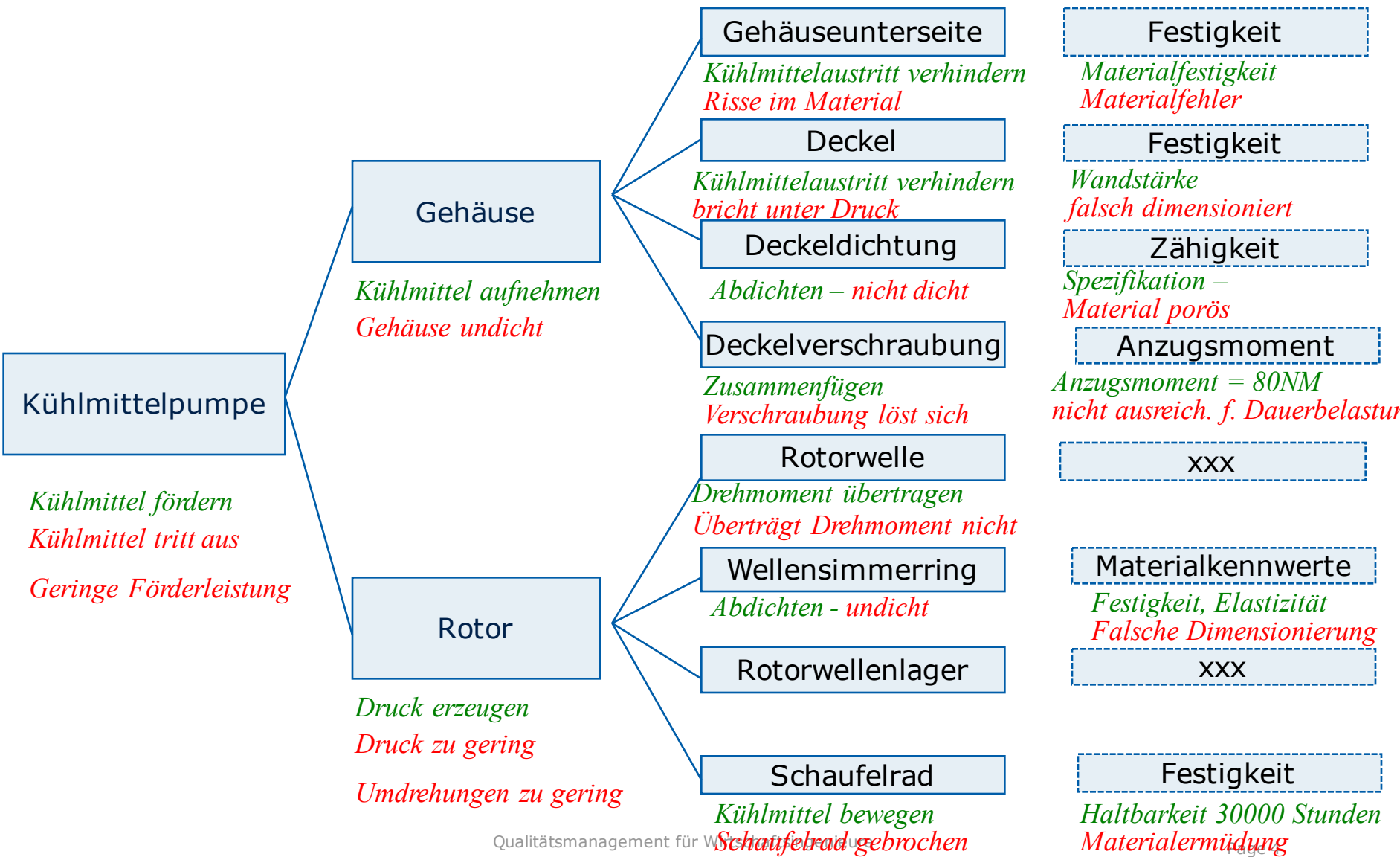
Kapitel 7: System-FMEA Formblatt (VDA 96)

		<h2 style="margin: 0;">Fehler-Möglichkeits- und Einfluss-Analyse</h2> <p style="margin: 0;"> <input type="checkbox"/> System-FMEA Produkt <input type="checkbox"/> System-FMEA Prozess </p>							FMEA-Nr.: Seite von	
Typ/Modell/Fertigung/Charge: <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Kühlmittelpumpe</div>			Sach-Nr.: Änderungsstand:			Verantw.: Firma		Abt.: Datum:		
System-Nr./Systemelement: Funktion/Aufgabe:			Sach-Nr.: Änderungsstand:			Verantw.: Firma:		Abt.: Datum:		
Mögliche Fehlerfolgen	B	Möglicher Fehler	Mögl. Fehlerursachen	Vermeidungsmaßnahmen	A	Entdeckungsmaßnahmen	E	RPZ	VT	
B = Bewertungszahl für die Bedeutung V = Verantwortlichkeit		A = Bewertungszahl für die Auftretenswahrscheinlichkeit T = Termin für die Erledigung			E = Bewertungszahl für die Entdeckungswahrscheinlichkeit Risikoprioritätszahl $RPZ = A * B * E$					

Kapitel 7: System-FMEA


Lösungsvorschlag

Strukturebene Baugruppe	Strukturebene Bauteil	Strukturebene Merkmal
-------------------------	-----------------------	-----------------------



Kapitel 7: System-FMEA


Lösungsvorschlag

		Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse							FMEA-Nr.:	
		<input checked="" type="checkbox"/> System-FMEA Produkt <input type="checkbox"/> System-FMEA Prozess							Seite von	
Typ/Modell/Fertigung/Charge: Kühlmittelpumpe/A3/GERP.12				Sach-Nr.:		Verantw.:		Abt.:		
				Änderungsstand:		Firma		Datum:		
System-Nr./Systemelement: Gehäuse				Sach-Nr.:		Verantw.:		Abt.:		
Funktion/Aufgabe: Dichtheit				Änderungsstand:		Firma:		Datum:		
Mögliche Fehlerfolgen	B	Möglicher Fehler	Mögl. Fehlerursachen	Vermeidungsmaßnahmen	A	Entdeckungsmaßnahmen	E	RPZ	VT	
1. Gehäuse undicht	9	1.1 Deckel bricht unter Druck	falsch dimensioniert	Berechnung nach Norm	3	Prüfstand	5	145	Dauerbelastung prüfen: Maier	
		1.2 Deckeldichtung porös	Spezifikation der Zähigkeit unzureichend	nach Herstellerangaben	1	Sichtprüfung	3	27		
		1.3 Deckelverschraubung löst sich	Anzugsmoment 80 NM nicht ausreichend	Berechnung nach Norm	2	Zuverlässigkeitsprüfung	4	72		
B = Bewertungszahl für die Bedeutung V = Verantwortlichkeit			A = Bewertungszahl für die Auftretenswahrscheinlichkeit T = Termin für die Erledigung			E = Bewertungszahl für die Entdeckungswahrscheinlichkeit Risikoprioritätszahl RPZ = A * B * E				

Kapitel 7: System-FMEA

Lösungsvorschlag



		Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse <input type="checkbox"/> System-FMEA Produkt <input checked="" type="checkbox"/> System-FMEA Prozess								FMEA-Nr.:	
		Seite		von							
Typ/Modell/Fertigung/Charge:		Kühlmittelpumpe		Sach-Nr.:		Verantw.:		Abt.:			
				Änderungsstand:		Firma		Datum:			
System-Nr./Systemelement:		Gehäuse (alternativ Rotor)		Sach-Nr.:		Verantw.:		Abt.:			
Funktion/Aufgabe:		Dichtheit		Änderungsstand:		Firma:		Datum:			
Mögliche Fehlerfolgen	B	Möglicher Fehler	Mögl. Fehlerursachen	Vermeidungsmaßnahmen	A	Entdeckungsmaßnahmen	E	RPZ	VT		
<i>Kühlmittelaustritt</i>	8	<i>Gehäuse undicht</i>	<i>Gussfehler</i>	<i>Lieferantenauswahl</i>	8		9	576	<i>Neuer Lieferant WE-Prüfung</i>		
	8	<i>Deckel undicht</i>	<i>Anzugs-Moment der Schrauben</i>		5	<i>Sichtprüfung</i>	6	240	<i>Verfahrens-Anweisung Montage</i>		
	8		<i>Montagefehler</i>		2		1	16			
	8	<i>Simmerring undicht</i>	<i>Montage-Fehler</i>		4	<i>Stichprobenprüfung</i>	5	160	<i>Huber aus Einkauf bis 31. März (Auswahl neuer Lieferant)</i>		
	8	<i>Simmering porös</i>	<i>Verschleiß durch Verunreinigung des Kühlmittels</i>	<i>Filter angebracht</i>	5	<i>Wartung</i>	1	40			
B = Bewertungszahl für die Bedeutung V = Verantwortlichkeit		A = Bewertungszahl für die Auftretenswahrscheinlichkeit T = Termin für die Erledigung			E = Bewertungszahl für die Entdeckungswahrscheinlichkeit Risikoprioritätszahl RPZ = A * B * E						