

# Fragenkatalog - Kandidaten

**Modulberuf Mechatronik**

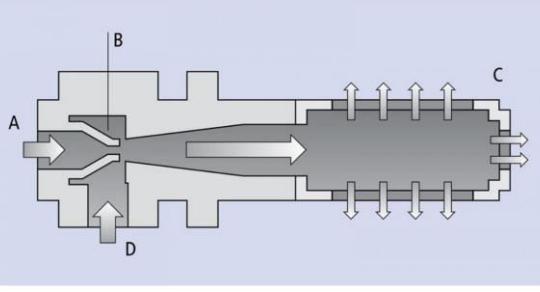
Kapitel D und E

für das Hauptmodul  
**Auotmatisierungstechnik (H1)**

<b>D1</b>  MEC H1	<p>In welche Gruppen lassen sich Greifersysteme einteilen? Nennen Sie 2.</p> <p>Nenne 2 Arten von Greifer-Systemen.</p> <p>Nenne 3 Kriterien bei der Auswahl eines Greifersystem?</p>		1 1 1
<b>D2</b>  MEC H1	<p>Von welchen Gefährdungen können Sie in pneumatischen Anlagen ausgehen? Nennen sie 2.</p> <p>Durch welche Maßnahmen können Gefährdungen in pneumatischen Anlagen vermieden werden? Nennen Sie 2.</p> <p>Welche Verhaltensregeln sollten bei Arbeiten an bzw. in pneumatischen Anlagen eingehalten werden? (Fünf Verhaltensregeln Sinngemäß)</p>		1 1 1

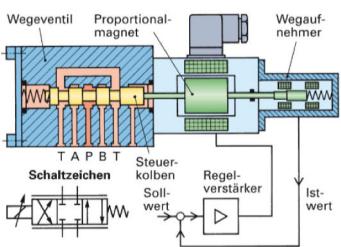
D3  MEC H1	<p>Welche Vorteile haben geführte pneumatische Antriebe gegenüber gewöhnlicher Zylinder mit Kolbenstange?</p> <p>Was sind Kolbenstangenlose Zylinder?</p> <p><b>Anschauungsmittel: Schaubild</b> Welche zwei unterschiedlichen Funktionsprinzipien für kolbenstangenlose Zylinder gibt es? Beschreiben Sie einen davon.</p>		1 1 1
D4  MEC H1	<p>Erklären Sie den Begriff und den Vorgang beim Legieren. Nennen Sie zwei Anwendungsbeispiele</p> <p>Nennen Sie Eigenschaften von Cu-Zn Legierungen!</p>		1 1 1

<b>D5</b>	Was versteht man unter Korrosion?		1
MEC H1	Wodurch kann bei der Auswahl des Werkstoffes Korrosion ausgeschaltet werden?		1
<b>D6</b>	Erklären Sie die Begriffe und Eigenschaften von:  Thermoplast		1
MEC H1	Duroplast		1
	Elastomere		1

D7  MEC H1	<p>Zählen Sie 3 Vor- und Nachteile der Pneumatik auf.</p> <p>Wie kann das Geräusch der Abluft bei der Pneumatik gedämpft werden?</p>		1 1 1
D8  MEC H1	<p>Welche Möglichkeiten der Vakuumerzeuger kennen Sie?</p> <p>Beschreiben Sie sinngemäß das Funktionsprinzip eines Vakuum-Ejektors anhand des Schaubildes?</p>  <p>[©2023, Manfred Hofer]</p>		1 2

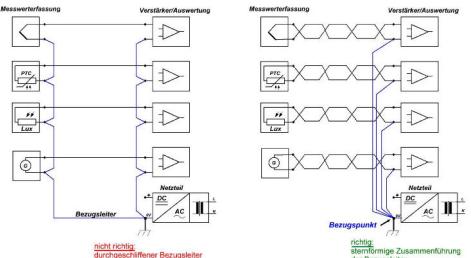
MEC H1	<p><b>D9</b> Welche Aufgabe haben Dichtungen?</p> <p>Benennen Sie 2 Werkstoffe und Eigenschaften von Dichtungswerkstoffe?</p> <p>Nennen Sie zwei Dichtungen an ruhenden und an bewegten Flächen!</p>	1 1 1
MEC H1	<p><b>D10</b> <u>Anschauungsmittel:</u> <u>Schaubild mit Schrauben u. Muttern</u></p> <p>Bezeichnen Sie vier verschiedene Schrauben und Muttern anhand eines Schaubildes!</p> <p>Erklären Sie das Prinzip einer Durchsteckschraube und einer Stiftschraube!</p> <p>Erklären Sie die Festigkeitsangabe 8.8 auf einer Sechskantschraube</p>	1 1 1

D11  MEC H1	<p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>Nennen Sie 3 Verbindungsarten, die zur Kraftübertragung bei einer Wellen-Nabenverbindung Anwendung finden!</p> <p>Nennen Sie zwei Passfederverbindungen und geben Sie deren praktische Anwendung an!</p> <p>Beschreiben Sie die Ausführung und Anwendung einer Keilwellenverbindung!</p>		1 1 1
D12  MEC H1	<p>Nennen sie zwei Spanntechniken in der Pneumatik/Hydraulik!</p> <p>Auf was ist zu achten, wenn sich ein Schwenkspanner „verklemmt“?</p> <p>Wie können Positionsabfragen von Spannzylindern realisiert werden?</p>		1 1 1

D13	<p>Was versteht man unter Proportionaltechnik?</p> <p>Was entsteht dadurch?</p> <p>Welche Eigenschaften hat ein Proportionalmagnet?</p>  <p>[©2023, Manfred Hofer]</p>	1 1 1
D14	<p>Nennen Sie 3 unlösbare Verbindungen und beschreiben sie eine davon genauer.</p> <p>Warum soll eine Niete aus dem gleichen Werkstoff wie die zu verbindenden Teile bestehen?</p>	2 1

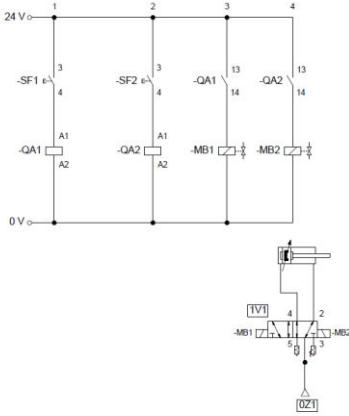
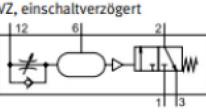
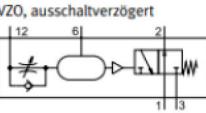
D15  MEC H1	<p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>Zählen Sie 3 Arten von Federn auf!</p> <p>Beschreiben Sie Aufgaben von Federn!</p> <p>Nennen Sie 2 Werkstoffe, aus denen Federn hergestellt werden</p>		1 1 1
D16  MEC H1	<p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>Welche Aufgaben haben Zahnräder?</p> <p>Benennen Sie 3 Zahnräder anhand des Schaubildes und Erläutern sie 2 davon genauer.</p>		1 2

MEC H1	D17	<p>Erklären Sie die Begriffe:</p> <p>Riemenantrieb</p> <p>Kettenantrieb</p> <p>Zahnradantrieb</p> <p>Nennen Sie zu jedem ein Beispiel und erklären Sie die Unterschiede.</p>	1
	MEC H1		1
			1
	D18	<p>Welche Ausführungsmöglichkeiten von Lagern unterscheidet man?</p> <p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>Bezeichnen Sie drei verschiedene Wälzlager anhand eines Schaubildes!</p> <p>Wann wird bei Wälzlagern Fettschmierung bzw. Ölschmierung durchgeführt?</p>	1
MEC H1			1
			1

D19	<p>Welche Störungsarten in Sensorleitungen gibt es?</p> <p>Wodurch entstehen galvanische Störbeeinflussungen?</p>  <p>[©2023; August Stockinger]</p> <p>Durch welche Maßnahmen verringert man induktive Einstreuungen?</p>		1 1 1
D20	<p>Was versteht man unter einer Prozessvisualisierung?</p> <p>Vorteile der Prozessvisualisierung!</p> <p>Nennen Sie 3 Geräte zur Prozessvisualisierung.</p>		1 1 1

D21  MEC H1	<p>Welche Aufgaben haben Kupplungen?</p> <p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>Benennen Sie Anhand des Schaubildes 2 Kupplungen und beschreiben Sie 2 Anwendungen.</p>		1 1 1
D22  MEC H1	<p>Wozu dienen Riementriebe?</p> <p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>Nennen Sie 2 Arten von Riemen anhand des Schaubildes und Erklären sie diese!</p>		1 2

D23  MEC H1	<p>Nennen Sie drei Kennfarben und die dazugehörigen Spannungsbereiche bei CEE-Steckvorrichtungen!</p> <p>Wodurch wird bei CEE-Steckvorrichtungen erreicht, dass ein Stecker nicht in eine Steckdose mit höherer Spannung, mit anderer Stromart oder Frequenz eingesteckt werden kann?</p> <p>Welcher Unterschied besteht zwischen Steckstift bzw. Buchse des Schutzkontaktees zu denen des Außenleiters bzw. Neutralleiters!</p> <p>Wozu dient der Pilotkontakt bei CEE-Steckvorrichtungen und erklären Sie die Kontaktgabe bei solch einer Steckvorrichtung?</p>		1 1 1
D24  MEC H1	<p>Erklären Sie Sinngemäß den Unterschied zwischen Riemen-, Zahnrad-, Kettenantrieb.</p>		1 1 1

<b>D25</b> <p>Erklären Sie den Ablauf dieses Elektro- Pneumatik - Schaltplans!</p>  <p>[©2023, Philipp Neulinger]</p> <p>Welches Ventil wird für die Ansteuerung des in dieser Schaltung verwendeten Zylinders verwendet?</p>	1 1 1
<b>D26</b> <p>Nennen Sie positive und negative Eigenschaften der Pneumatik!</p> <p>Aus welchen Bauteilen besteht ein Zeitverzögerungsventil in der Pneumatik?</p> <p>Erklären Sie die Funktion dieser Ventilkombination!</p>	1 1
  <p>[©2023, Manfred Hofer]</p>	

D27  MEC H1	<p>Zählen Sie elektrische Leitungen auf, die für feste Verlegung geeignet sind!</p> <p><b>Anschauungsmittel:</b> Bitte vom Prüfer verlangen! Erklären Sie die Leitungsbezeichnung "AO5VV-U3G1,5"!</p> <p>Wo darf diese Leitung verlegt werden?</p>		1 1 1
D28  MEC H1	<p>Wodurch wird bei CEE-Steckvorrichtungen erreicht, dass ein Stecker nicht in eine Steckdose mit höherer Spannung, mit anderer Stromart oder Frequenz eingesteckt werden kann?</p> <p>Erklären Sie die Reihenfolge der Kontaktgabe bei einer CEE-Steckvorrichtung mit Pilotkontakt!</p> <p>Welcher Unterschied besteht zwischen Steckstift bzw. Buchse des Schutzkontakte zu denen des Außenleiters bzw. Neutralleiters!</p>		2 1

D29  MEC H1	<p>Wie ist ein 4-stelliger Farbcode bei einem Schichtwiderstand aufgebaut?</p> <p>Wie kann ein Widerstandswert auf einem Widerstand gekennzeichnet werden?</p>		2  1
D30  MEC H1	<p>Zählen Sie Arten von Installationskanälen auf!</p> <p>Nennen Sie die Vorteile der Leitungsverlegung in Installationskanälen!</p> <p>Aus welchen Werkstoffen werden Installationskanäle hergestellt?</p> <p>Welche Forderung bezüglich Schutzmaßnahme gilt bei der Verlegung von Installationskanälen aus Metall?</p>		1  1  1

D31  MEC H1	<p>Nennen Sie 2 Basismaterialien für gedruckte Schaltungen?</p>  <p>[©2023, Babi Stefan]</p> <p>Erklären Sie sinngemäß was "Layouts" sind und deren Anwendung.</p> <p>Wie können Layouts auf Leiterplatten erstellt werden? Nennen Sie 2 und erklären sie eine näher.</p>		1 1 1
D32  MEC H1	<p>Nennen Sie Werkstoffe, die als Kühlkörper zur Wärmeableitung bei elektronischen Bauelementen verwendet werden!</p> <p>Erklären Sie deren Aufbau!</p> <p>Welche Faktoren bestimmen den Wärmewiderstand eines Kühlkörpers?</p> <p>Welche Farben weisen Kühlkörper auf?</p> <p>Warum wird eine Wärmeleitpaste verwendet?</p>		1 1 1 1

D33  MEC H1	<p><b><u>Anschauungsmittel: Schaubild:</u></b></p> <p>Erklären Sie die Einteilung von Schmelzsicherungen nach dem äußeren Aufbau!</p> <p>Welche Aufgabe hat der Kennmelder eines Schmelzeinsatzes?</p> <p>Wie erkennt man die Bemessungsstromstärke einer Schmelzsicherung?</p> <p>Welche Aufgaben haben Passeinsätze bei Sicherungen?</p>		1 1 1 1
D34  MEC H1	<p>Nennen Sie Kontaktwerkstoffe!</p> <p>Welche Kontaktwerkstoffe werden verwendet, wenn hohe chemische Beständigkeit gefordert wird.</p> <p>Worauf ist bei Kontakten in Gleichstromkreisen zu achten?</p>		1 1 1

D35  MEC H1	<p>Was ist eine Leiterplatte?</p> <p>Benennen Sie 3 Arten von Leiterplatten.</p> <p>Erklären Sie den Begriff Multilayer in der Leiterplattentechnik.</p>		1 1 1
D36  MEC H1	<p><i>In der Elektrotechnik werden wärmeschrumpfende Artikel verwendet.</i> Worauf ist bei der Lagerung von Schrumpfartikeln zu achten?</p> <p>Welche Eigenschaften müssen Schrumpfartikel aufweisen?</p> <p>Nennen Sie Anwendungsbeispiele für Schrumpfartikel!</p>		1 1 1

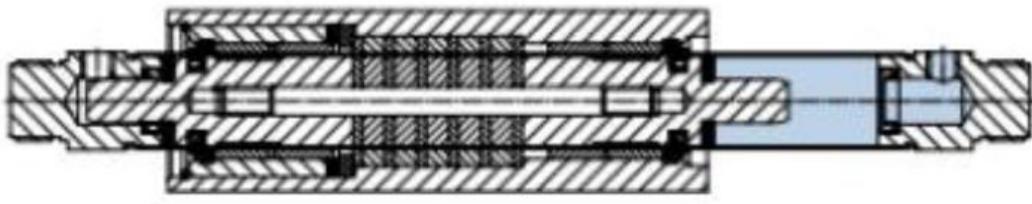
D37  MEC H1	<p>Ein Installationsrohr soll auf einem verputzten Mauerwerk verlegt werden.</p> <p>Nennen Sie 3 Arten von Dübeln anhand des Schaubildes und wählen sie für das Mauerwerk den richtigen Dübel aus.</p> <p>Wovon hängt die mechanische Belastbarkeit der Befestigung ab?</p> <p>Erklären Sie den Montagevorgang für eine Dübelart.</p> <p>[©2023, Atzmüller Harald]</p>  <p>The technical drawings illustrate five types of wall anchors:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A gold-colored sleeve anchor.</li><li>Three types of expanding wall anchors (T-sleeve, threaded, and hook).</li><li>A plastic sleeve anchor.</li><li>A threaded anchor.</li><li>A red expanding anchor being driven into a wall.</li></ul>		1 1 1
D38  MEC H1	<p>Welche 2 Kräfte sind beim Kleben möglich und erklären Sie sinngemäß die physikalische Wirkungsweise einer Klebeverbindung!</p> <p>Nennen Sie 3 Arten von Klebern!</p> <p>Nennen Sie 2 Vor- und 2 Nachteile einer Klebeverbindung!</p>		1 1 1

D39  MEC H1	<p>Wovon ist die Strombelastbarkeit von Leitungen und Kabeln abhängig?</p> <p>Erklären Sie 3 Verlegearten für die feste Verlegung von Leitungen.</p>		1  2
D40  MEC H1	<p><b><u>Anschaungsmittel: Schaubild</u></b></p> <p>In welche 2 Kategorien lassen sich Schraubensicherungen einteilen?</p> <p>Nennen Sie insgesamt vier Möglichkeiten, wie eine Schraubverbindung gesichert werden kann!</p> <p>Beschreiben Sie die Herstellung und Eigenschaften von 2 Schraubensicherungen.</p>		1  1  1

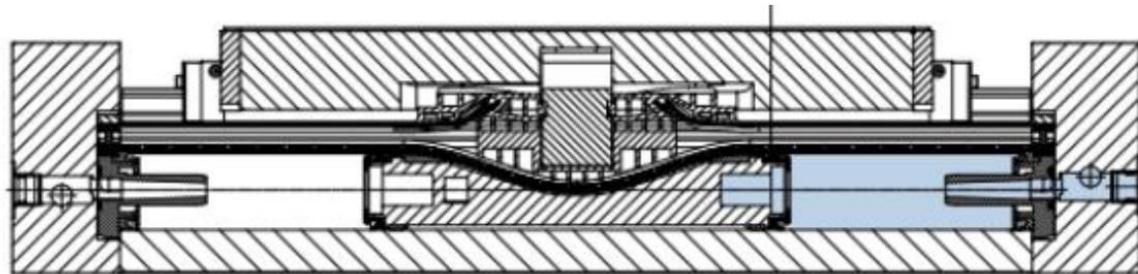
D41  MEC H1	<p>Welche zwei Hauptgruppen von Sensoren kennen Sie?</p> <p>Erklären Sie sinngemäß den Unterschied dieser beiden Hauptgruppen und nennen sie jeweils ein praktisches Beispiel.</p>		1  2
D42  MEC H1	<p>Was sind Analoge Sensoren?</p> <p>Erklären Sie die Funktionsweise eines Linearpotenziometer.</p> <p>Nennen Sie Anwendungsbeispiele von Linear und Drehpotenziometern.</p>		1  1  1

<b>D43</b>	Durch welche Umgebungseinflüsse kann die Gesundheit der Menschen beeinträchtigt werden		1
MEC H1	Welche Werkstoffabfälle sind ohne großen Aufwand zur Wiederverwertung geeignet.		2
<b>D44</b>	Welche Kältemittel sind in Kühlgeräten bzw. in Kühlkreisläufen enthalten. Nennen Sie 2.		1
MEC H1	Wie sind Elektro u. Elektronikgeräte nach dem Abfallgesetz zu entsorgen.		1
	Nennen Sie 5 Gesundheitsschädigende Stoffe.		1

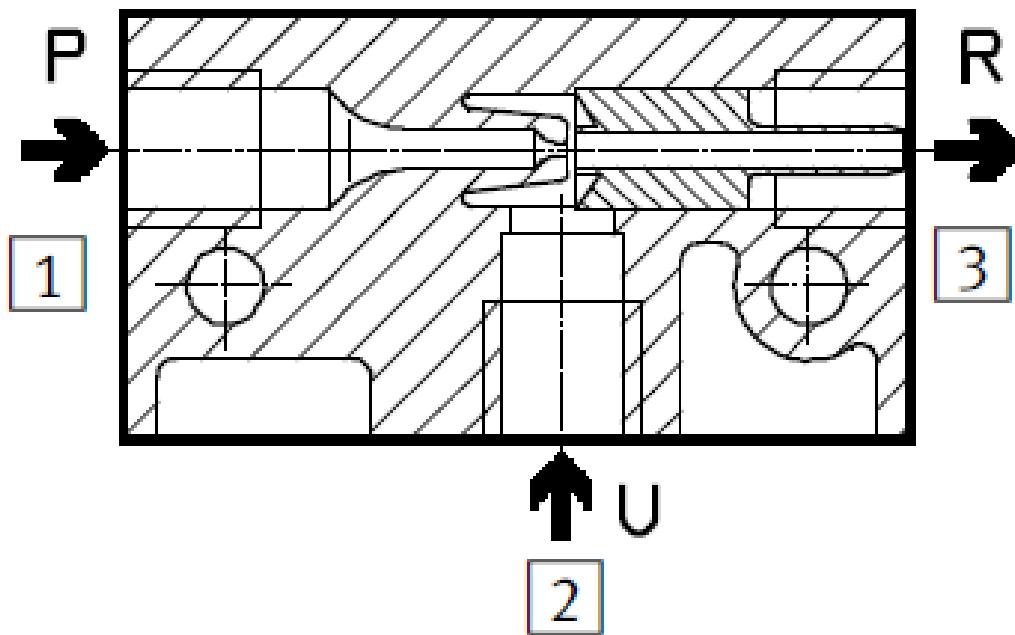
<b>D45</b>	<p>Welche Netzwerkstecker kommen in der Industrie zum Einsatz?</p>		1
MEC H1	<p>Welche Kabel kommen bei der Datenübertragung zur Anwendung?</p> <p>Zur Kennzeichnung der Netzwerkkabeln Kommen Abkürzungen zum Einsatz. Was bedeutet UPT, FTP und SPT?</p>		1
<b>D46</b>	<p>Bei der Einführung von Leitungen und Kabeln in Gehäuse oder Geräte ist auf die Einhaltung der Schutzart zu achten! Wodurch kann dies erreicht werden?</p> <p>Worauf ist bei Verwendung dieser Bauteile zu achten?</p>		1
MEC H1	<p>Worauf ist bei Montage dieser Bauteile in Isolierstoffgehäuse besonders zu achten?</p>		1

**Bild zu Frage: D3****Mechanisch gekoppelter Läufer**

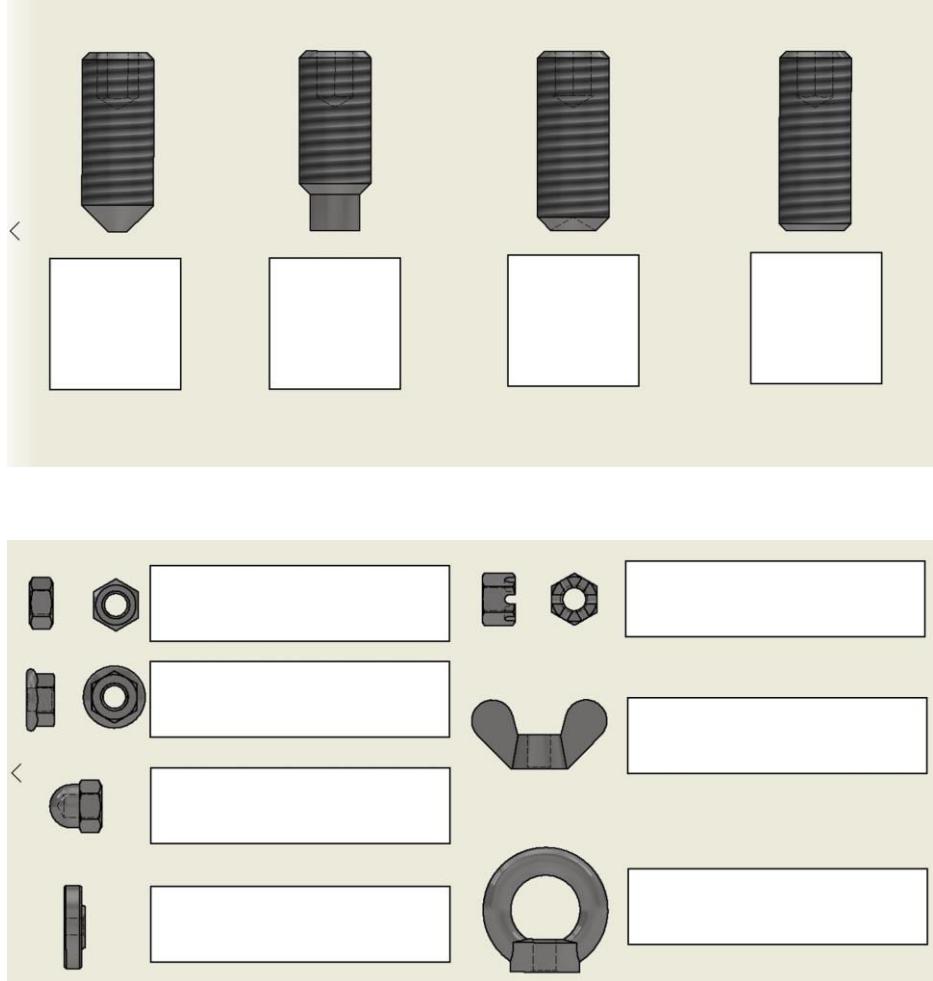
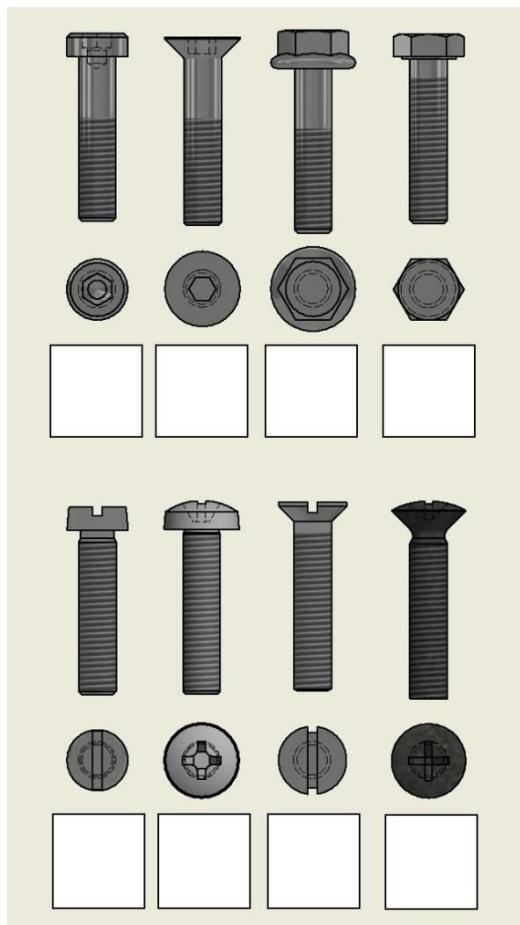
[©2023, Manfred Hofer]

**Magnetisch gekoppelter Läufer**

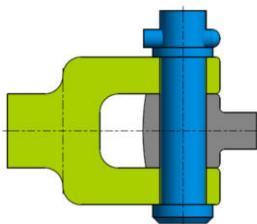
[©2023, Manfred Hofer]

**Bild zu Frage: D8****Einstufiger Ejektor:**

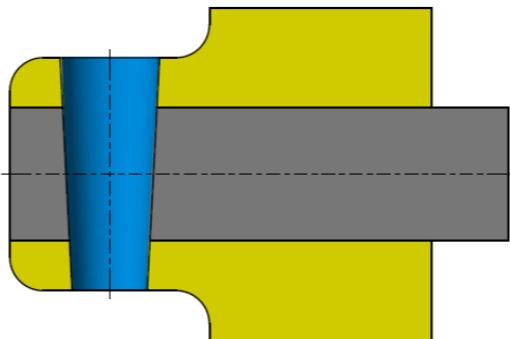
- 1 Druckluftanschluss/  
Strahldüse
- 2 Vakuum/Saugeranschluss|
- 3 Abluft/Empfängerdüse

**Bild zu Frage: D10**

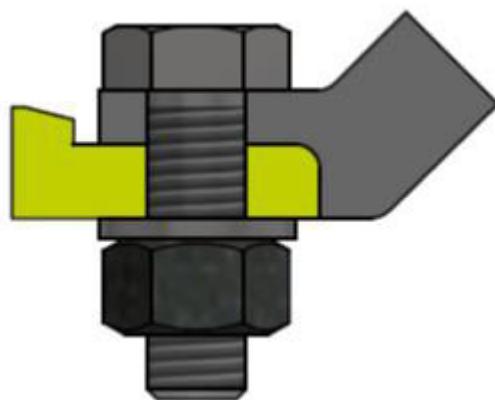
## Bild zu Frage: D11



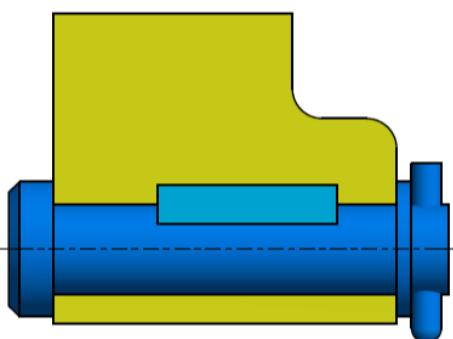
[©2023, Babi Stefan]



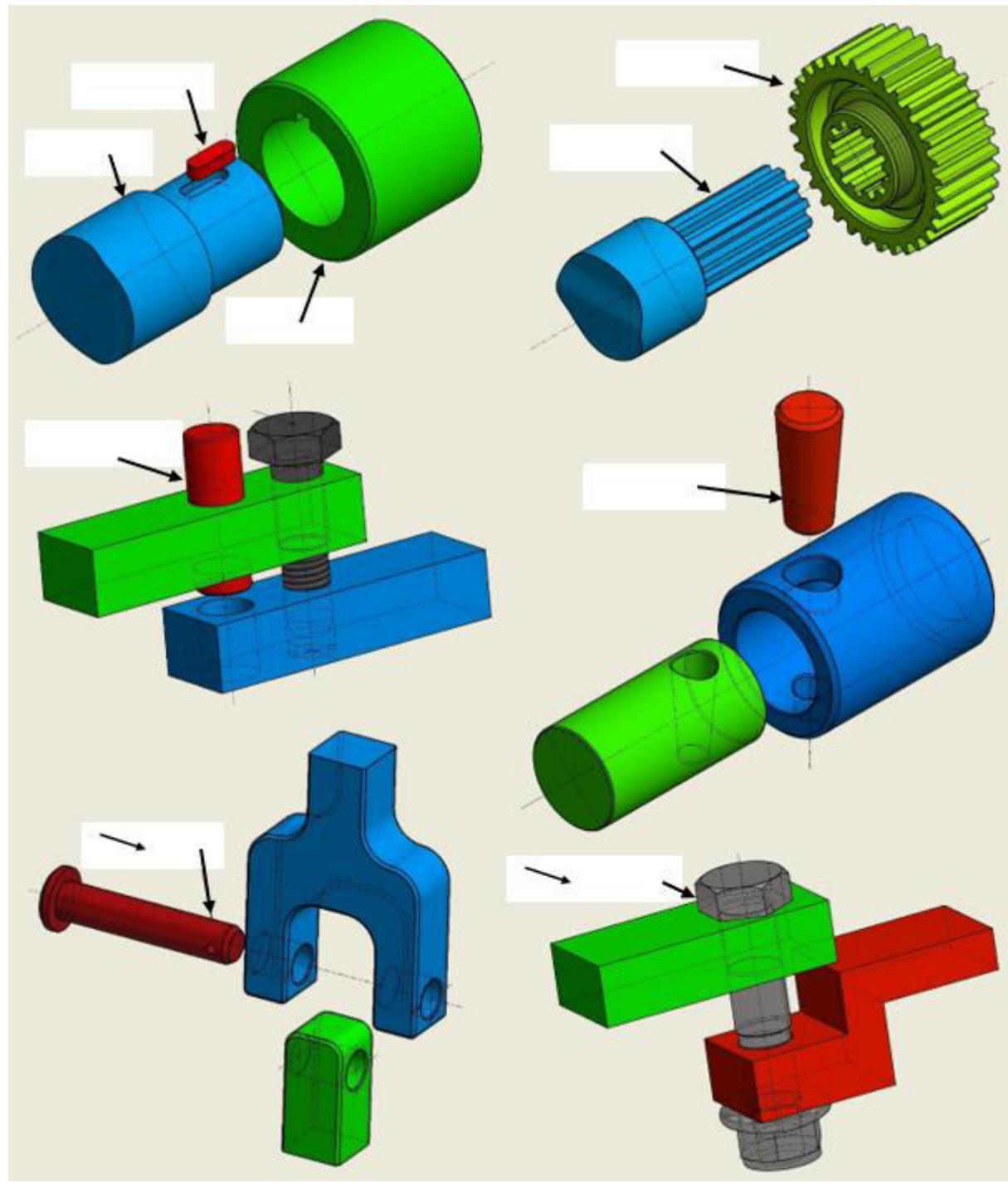
[©2023, Babi Stefan]



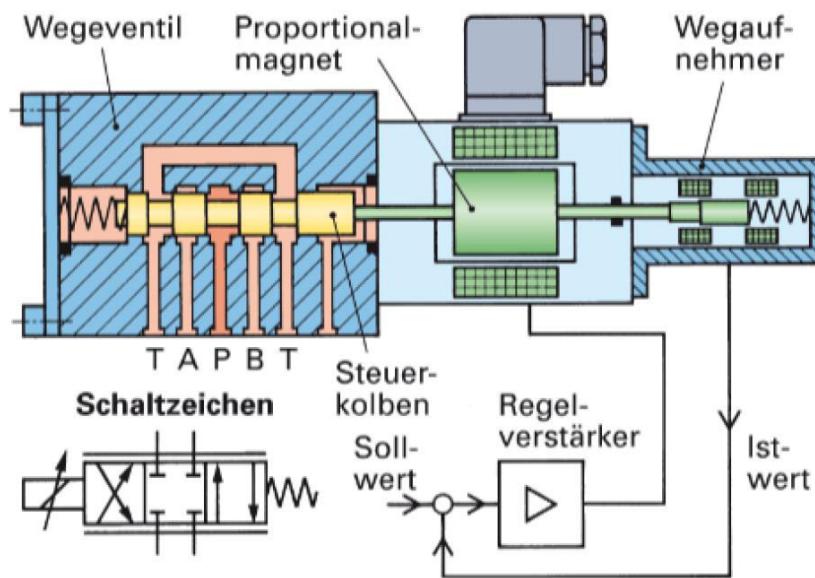
— [©2023, Babi Stefan]



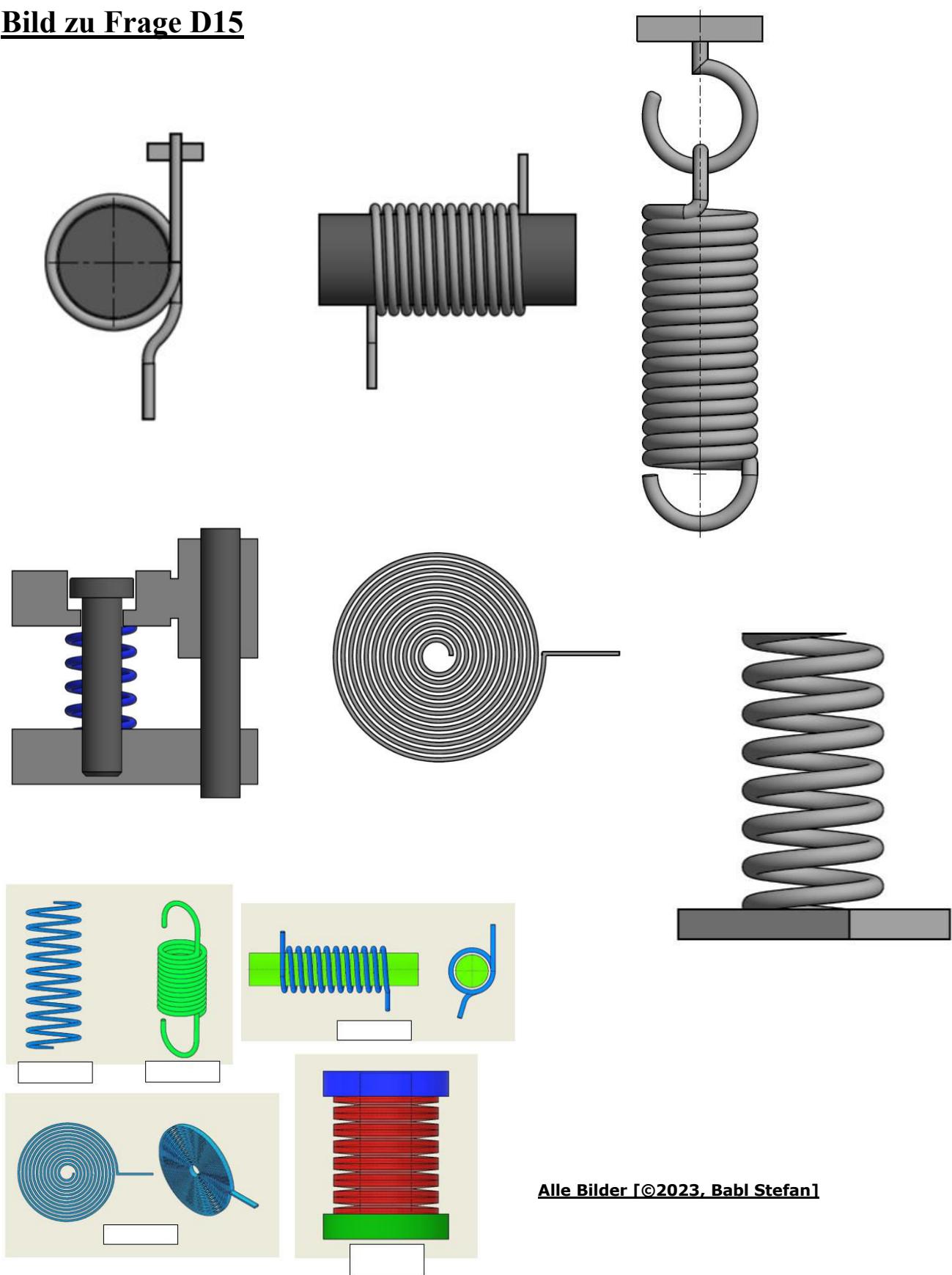
— [©2023, Babi Stefan]

**Bild zu Frage: D11**

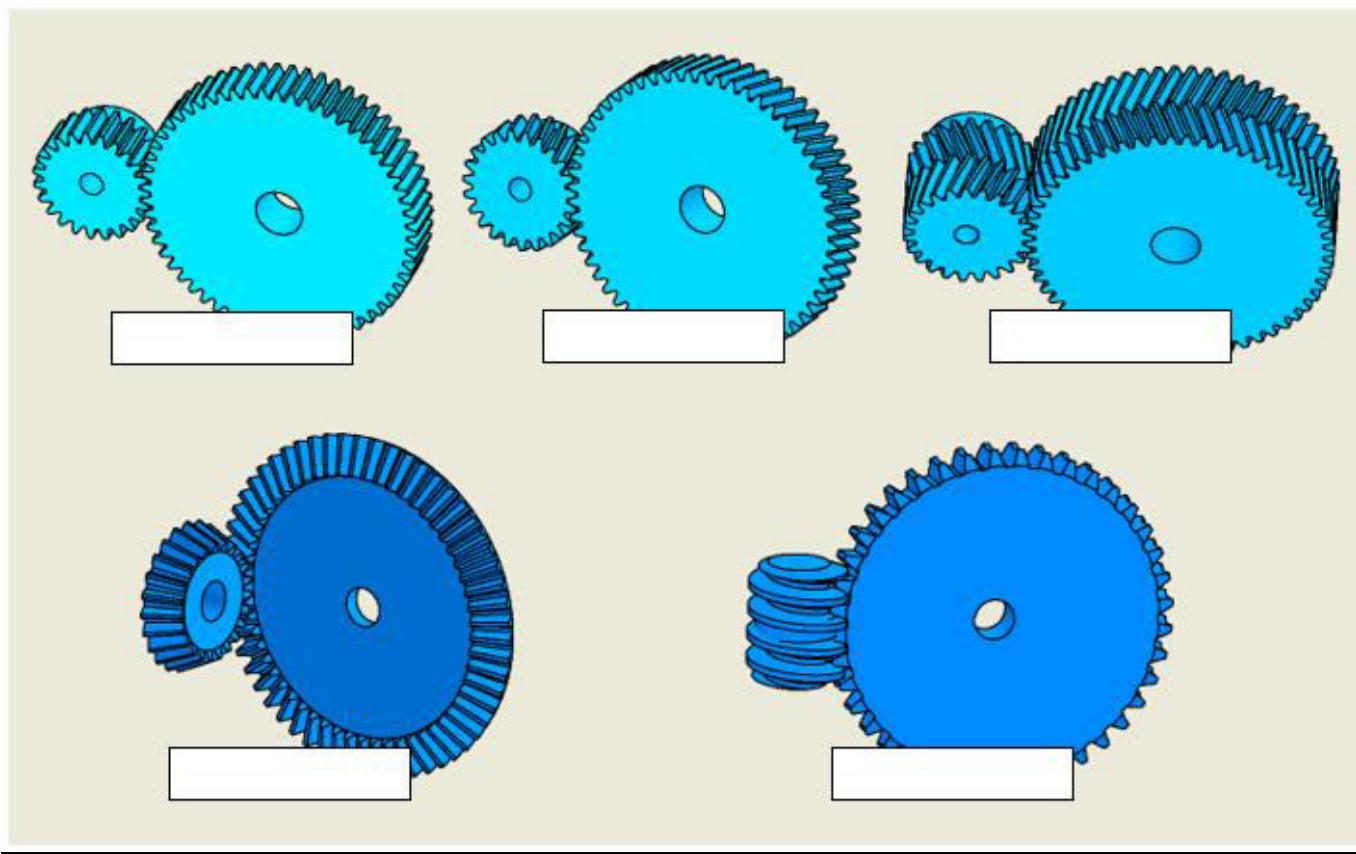
## Bild zu Frage D13



[© 2023, Hofer Manfred]

**Bild zu Frage D15**

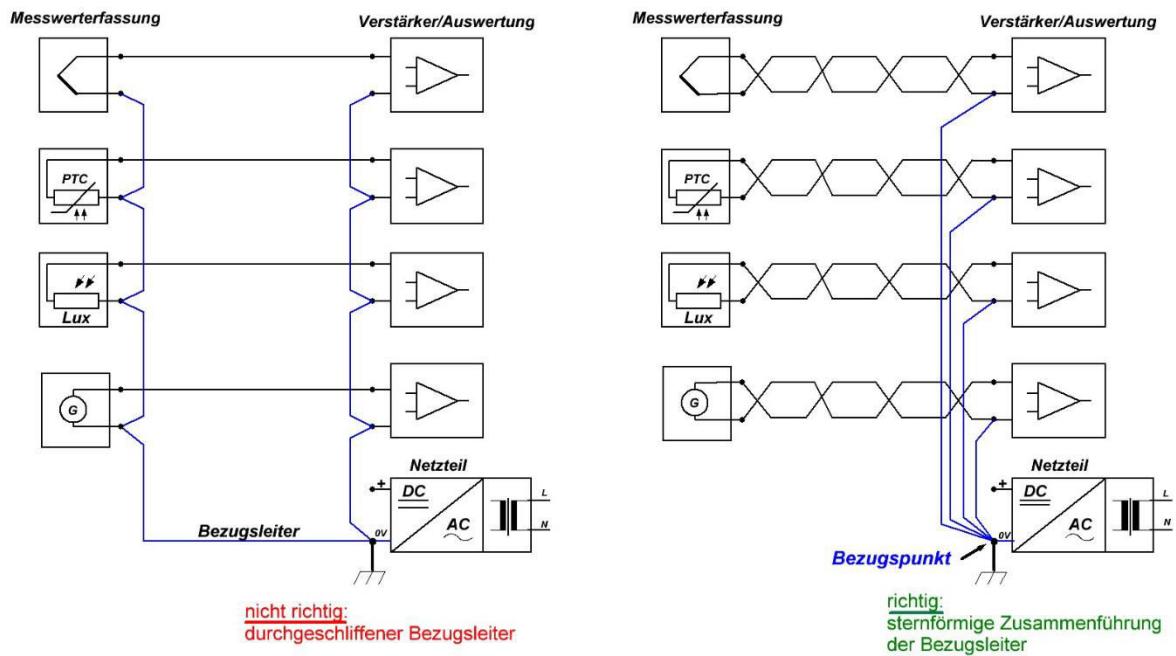
Alle Bilder ©2023, Babl Stefan

**Bild zu Frage D16**

## Bild zu D18

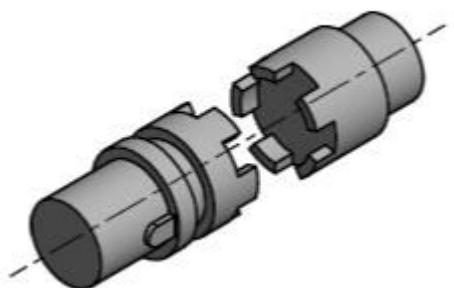


## Bild zu Frage D19

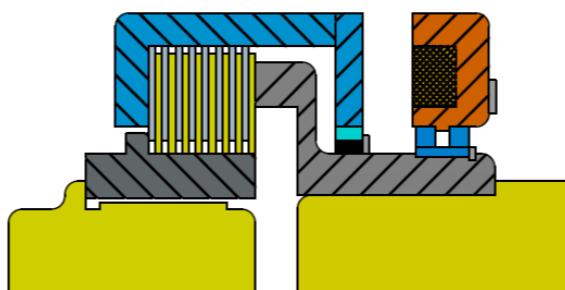


[©2023; August Stockinger]

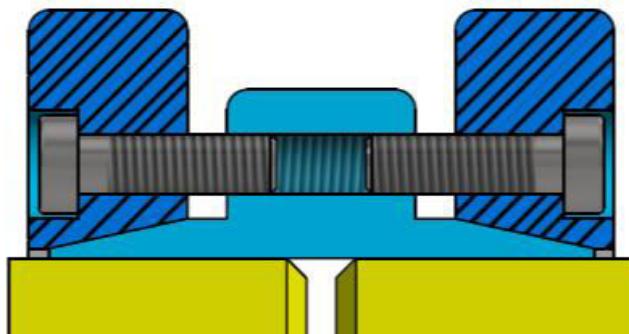
## Bild zu Frage D21



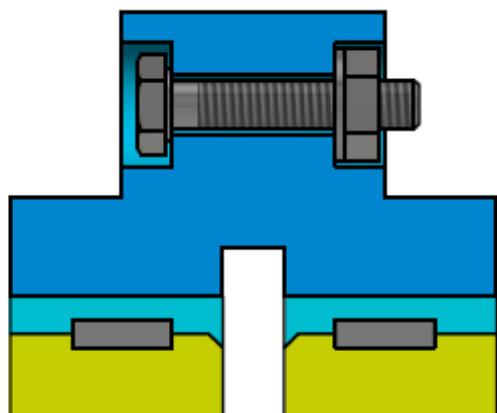
[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]

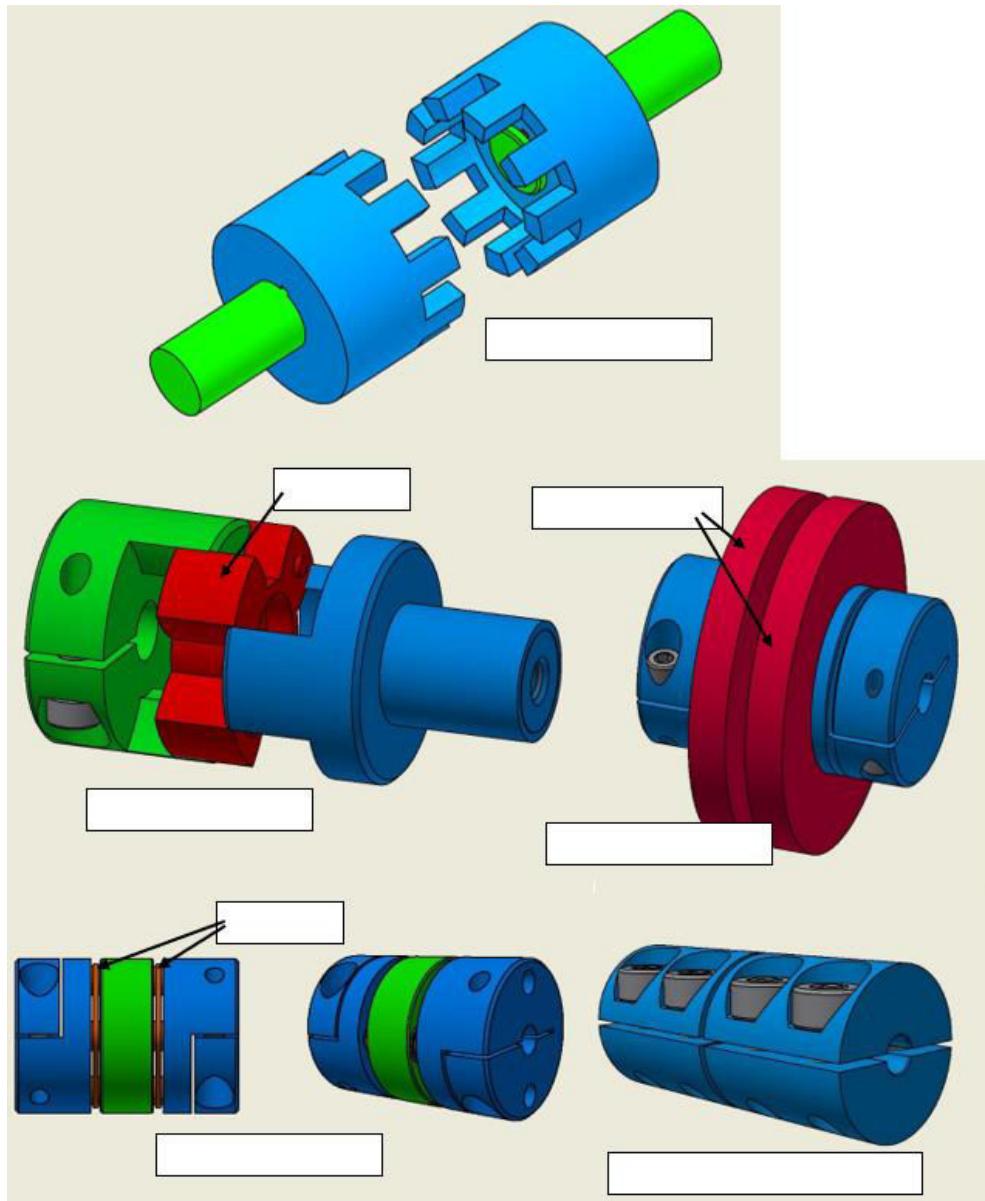


[©2023, Babi Stefan]



[©2023, Babi Stefan]

## Bild zu Frage D21



## Bild zu Frage D22



[©2023, Helmut Hofer]

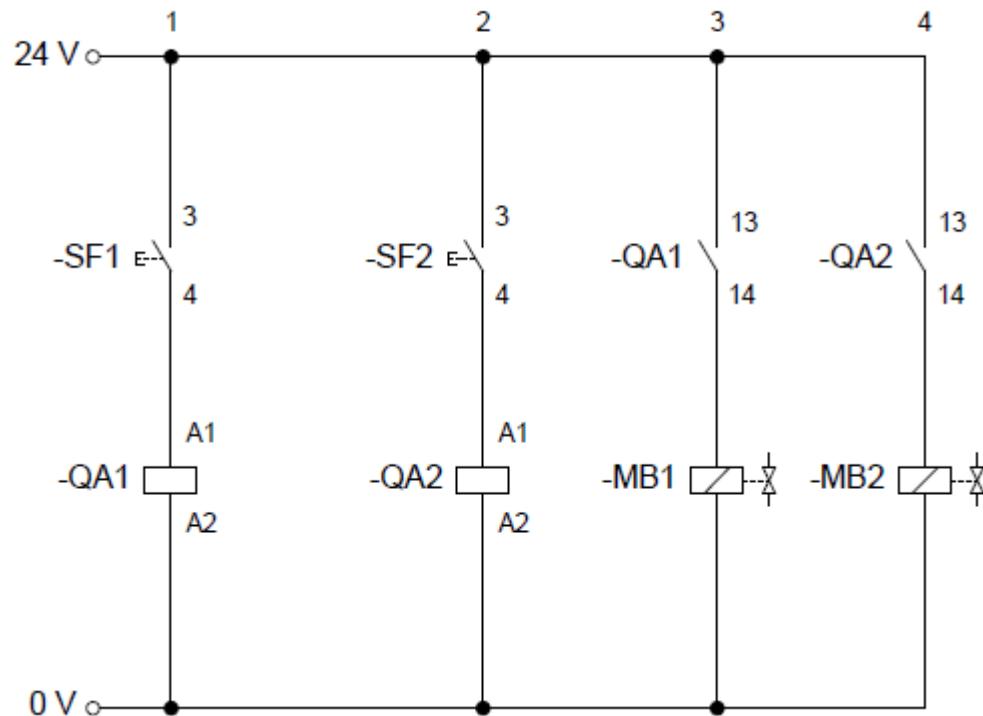


[©2023, Helmut Hofer]

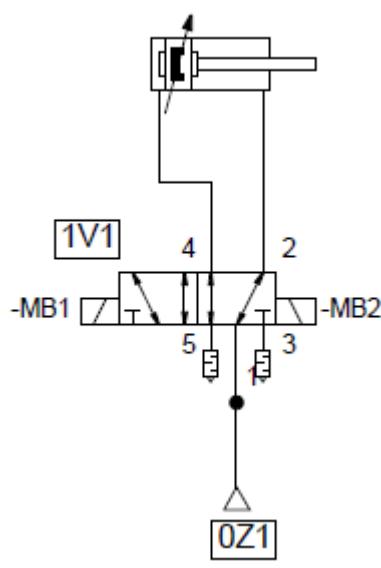


[©2023, Helmut Hofer]

## Bild zu Frage D25



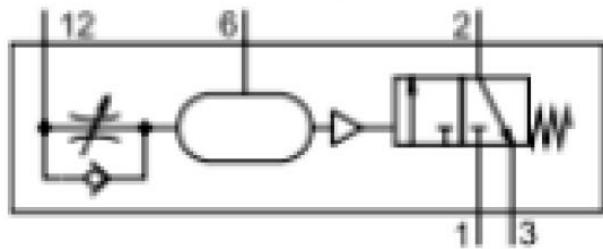
[©2023, Philipp Neulinger]



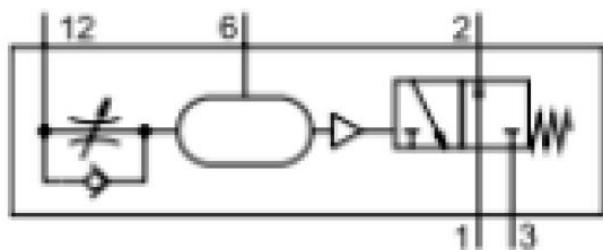
[©2023, Philipp Neulinger]

**Bild zu Frage D26**

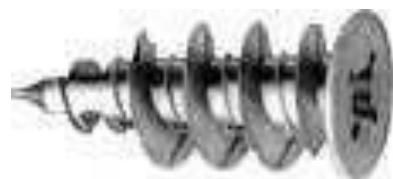
**VZ, einschaltverzögert**



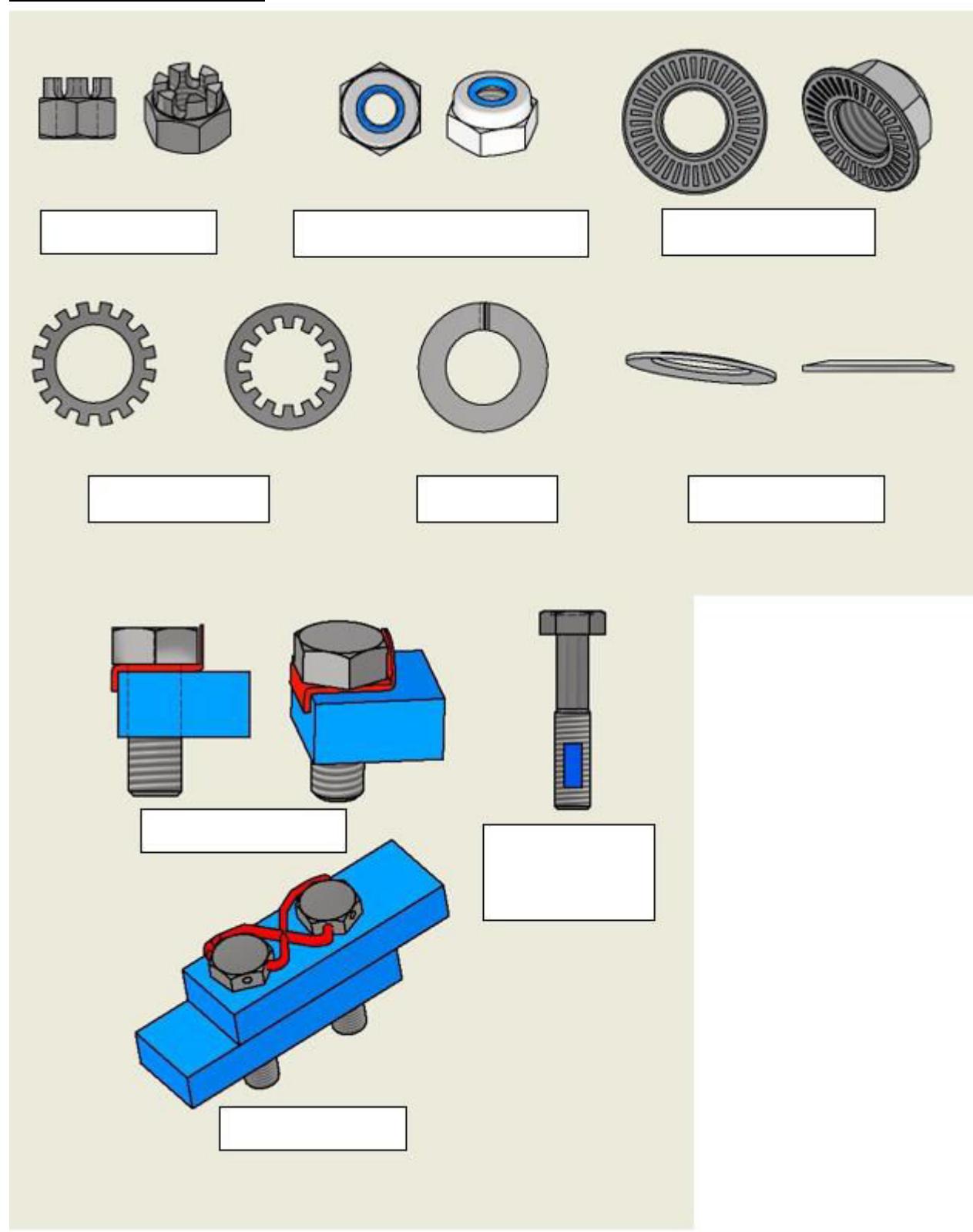
**VZO, ausschaltverzögert**



[©2023, Hofer Manfred]

**Bild zu Frage D37**

[©2023, Atzmüller Harald]

**Bild zu Frage D40**

<b>E1</b>  MEC H1	<p>Ein 24V Magnetventil in einer SPS gesteuerten Anlage öffnet nicht. Die Magnetventilansteuerung erfolgt über einen 24V Transistorausgang. Erklären Sie den Arbeitsvorgang bei der Fehlersuche!</p> <p>Wodurch können Hilfsschütze in einer SPS gesteuerten Anlage ersetzt werden?</p> <p>Was versteht man unter den Begriff Übertragungsrate?</p>		2
<b>E2</b>  MEC H1	<p>Die Ausgangsspannung einer Brückengleichrichterschaltung mit vier Si-Dioden sinkt auf ca. die Hälfte des Nennwertes ab. Nennen Sie eine mögliche Ursache dieses Schaltungsverhaltens!</p> <p>Wie kann die Funktionsfähigkeit einer Diode überprüft werden?</p> <p>Was versteht man unter den Begriff Protokoll in der Übertragungstechnik?</p>		1 1 1

<b>E3</b>	Bei einer automatischen Stern-Dreieckschaltung zieht bei Betätigung der Ein-Taste kein Schütz an. Erklären Sie die Vorgangsweise der Fehlersuche!		2
MEC H1	Was versteht man unter den Begriff Topologie?		1
<b>E4</b>	<i>Es soll ein Anschluss für einen Drehstrommotor installiert werden.</i> Von welchen Faktoren hängt die Dimensionierung der Zuleitung ab?		1
MEC H1	Welche Arten von Motorschutz können eingesetzt werden?  Welche Überprüfungen/Einstellungen sind vor Inbetriebnahme eines Motors vorzunehmen		1 1

<b>E5</b>  MEC H1	<p>Bei der Errichtung von Elektroinstallationen müssen 3 Regeln eingehalten werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Unfallsicherheit,</li><li>- Betriebssicherheit</li><li>- Übersichtlichkeit</li></ul> <p>Erläutern Sie sinngemäß diese Regeln!</p> <p>Nennen Sie zu jeder Regel 3 Möglichkeiten wie diese hergestellt werden kann.</p>		1 1 1
<b>E6</b>  MEC H1	<p>Nennen Sie die grundlegende Voraussetzung, um eine methodische Fehlersuche in einer elektrischen Anlage durchzuführen!</p> <p>Welche Fehlerarten können in elektrischen Anlagen auftreten?</p> <p>Nennen Sie die häufigsten elektrischen Fehler!</p> <p>Wodurch können Leitungsunterbrechungen in elektrischen Anlagen entstehen?</p> <p>Erklären Sie den Vorgang beim Aufsuchen einer Leitungsunterbrechung mittels Voltmeter!</p>		1 1 1

MEC H1	<p><b>E7</b> Nennen Sie die wichtigsten zwei Prüfvorgänge, mit der jede Störungssuche begonnen werden soll!</p> <p>Nennen Sie die Fehler in elektrischen Anlagen, welche nicht bei vorhandener Netzspannung gesucht werden können!</p> <p>Zählen Sie Messgeräte auf, welche zur Fehlersuche bei Kurzschlägen verwendet werden!</p>		1 1 1
MEC H1	<p><b>E8</b> Sie müssen für eine Anlage die Steuerung entwerfen. Nach welchen Faktoren wählen Sie die Steuerung aus und warum sind diese Faktoren für Sie entscheidend (5 Faktoren).</p> <p>Nennen Sie je 2 Vor- und Nachteile einer SPS zu einer konventionellen Schützensteuerung.</p>		2 1

<b>E9</b>  MEC H1	<p>Bei welchen Themengebiete/Anlagen verwendet man folgende Normen?</p> <p>ÖVE-E8001 ÖVE E8701 EN-602014-1</p> <p>Nennen Sie 3 Punkte die Sie beim Auswählen von Normen beachten müssen?</p> <p>Zählen Sie 4 Punkte auf die Sie bei Abnahme einer neu errichteten Anlage/Maschine beachten müssen.</p>		1 1 1
<b>E10</b>  MEC H1	<p>Auf was Achten Sie beim bzw. vor dem Tausch einer Steuerung? (Nenne 3)</p> <p>Sie kommen zu einer SPS-gesteuerten Anlage welche sich im Betriebszustand Störung befindet. Wie gehen Sie bei der Fehlerbehebung vor. (Sinngemäß)</p> <p>Ein Sensor soll (muss) getauscht werden. Auf was ist dabei zu achten? (Nenne 3)</p>		1 1 1

<b>E11</b>	<p>Zählen Sie 3 Lötfreie Verbindungstechniken auf, die in der Elektrotechnik angewendet werden!</p> <p>Beschreiben Sie den Arbeitsvorgang zur Montage eines Presskabelschuhes bzw. Pressverbinder!</p> <p>MEC H1</p> <p>Welche Leitertypen eignen sich dazu?</p> <p>Nenne Sie 2 Kennfarben und die dazugehörigen Querschnitte die für diesen Kabelschuh zulässig sind.</p>		1
<b>E12</b>	<p>Ein Näherungsschalter schaltet nicht. Nennen Sie je 2 mögliche Fehlerquellen inkl. Fehlerbehebungsmaßnahmen.</p> <p>MEC H1</p> <p>Auf was achten Sie, anhand eines praktischen Beispiels, wenn Sie an einer Automatisierten Anlage die Erst Inbetriebnahme durchführen. (Sinngemäß)</p> <p>Wozu dient ein Inbetriebnahme Protokoll? (Nenne 2)</p>		1

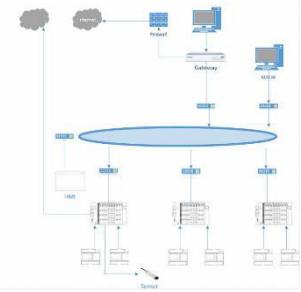
E13  MEC H1	<p><i>Störungssuche bei Drehstrommotoren</i> Ein Kurzschlussläufermotor wird im Dauerbetrieb zu warm. Nennen Sie 3 Ursachen die dazu führen können?</p> <p>Erklären Sie zu Ihren genannten Ursachen welche Auswirkungen dies auf den Motor hat.</p> <p>Erklären Sie zu Ihren genannten Ursachen wie sie diese Fehler beheben.</p>		1  1  1
E14  MEC H1	<p>Nennen Sie 4 Instandhaltungsarbeiten die an einer Automatisierungsanlage vorgenommen werden können (sollen).</p> <p>Warum ist es wichtig Wartungs- bzw. Serviceintervalle einzuhalten? Nennen sie 3.</p> <p>Nenne 2 Vorteile die ein gut strukturiertes Programm in einer SPS hat.</p>		1  1  1

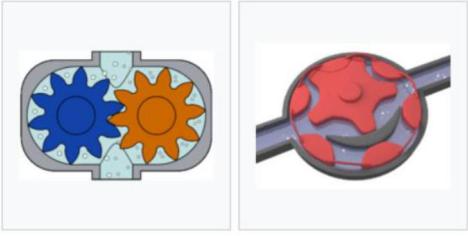
E15  MEC H1	<p>In einer elektronischen Schaltung werden Widerstände eingebaut. Welche Nennwerte sind in der Praxis zu berücksichtigen?</p> <p>Wie realisieren sie einen Widerstandswert außerhalb der Normreihe.</p> <p>Wie ermittelt man die erforderliche Leistung eines Schichtwiderstandes?</p> <p>Erklären sie den Aufbau und die Wirkungsweise eines Potentiometers</p>		1 1 1
E16  MEC H1	<p><b>Schaubild vom Prüfer verlangen</b></p> <p>Erklären Sie sinngemäß dieses Übersichtsbild?</p> <p>Welche Aufgabe übernimmt der LINK?</p> <p>Welche Kommunikationssysteme werden bei Ihnen im Betrieb angewendet. Erklären sie dies anhand eines Praktischen Beispiels.</p>		1 1 1

E17  MEC H1	<p>Nennen Sie 3 Punkte die beim Bestücken von Leiterplatten zu beachten sind?</p> <p>Nennen Sie 3 Punkte die beim Wechseln eines „MOS“ Bausteins beachtet werden muss.</p> <p>Wie erkennen Sie eine einwandfreie Lötstelle?</p>		1 1 1
E18  MEC H1	<p>Sie müssen bei einer Anlage eine Erweiterung oder einen Umbau machen. Was müssen Sie alles im Vorhinein planen? Nennen Sie dazu 4 Punkte.</p> <p>Nennen Sie die Hauptaufgaben eines Instandhalters und erklären Sie diese.</p>		2 1

<b>E19</b>  MEC H1	Nenne sie 3 Fehlerquellen, deren Analyse und Behebung an einem Drehstrommotor.		3
<b>E20</b>  MEC H1	Was ist zu beachten um eine Produktionsanlage richtig zu dimensionieren. (Nenne 2)  Warum sollen Maschinen prinzipiell so genau als nötig aber nicht so genau wie möglich eingestellt werden? (Nenne 2)  Welche grundlegenden bzw. wesentlichen Programmiersprachen gibt es? Beschreiben sie 2 anhand einer einfachen Zuweisung (UND, ODER,...)		1 1 1

E21  MEC H1	<p>Was sind für Sie Vor- und Nachteile von Roboter-Systemen? Nennen Sie je 3.</p> <p>Nennen Sie 3 Möglichkeiten wie man eine strukturierte Programmierung erzeugt. Beschreiben sie eine davon näher.</p>		1 1 1
E22  MEC H1	<p>Nennen Sie 4 Punkte auf die Sie beim Arbeiten mit Robotern achten.</p> <p>Was ist in der Anlagen Doku (Anlagen-Betriebsanleitung) zu finden?</p>		2 1

E23  MEC H1	<p>Wie werden die einzelnen Automatisierungsebenen bezeichnet?</p> <p>Welche Aufgaben werden in den einzelnen Ebenen erfüllt?</p>  <p>©2023, Hofer Helmut</p>		1  2
E24  MEC H1	<p>Nennen Sie 3 Übertragungsmedien eines Leitsystems?</p> <p>Nennen Sie 3 Anforderungen welche an ein industrietaugliches Übertragungsmedium gestellt werden?</p> <p>Aus welchen Teilen besteht ein Übertragungsmedium?</p>		1  1  1

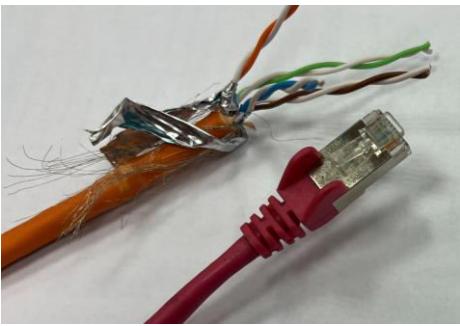
E25  MEC H1	<p>Welche Maschine wird zum freihändigen Trennen von Stahl bei Reparaturarbeiten eingesetzt?</p> <p>Erklären Sie den Schleifscheibenwechsel an einem Winkelschleifer.</p> <p>Erklären Sie das Schneiden mehrerer gleichlanger Werkstücke an einer Metallkreissäge (in der richtigen Reihenfolge)!</p> <p>Warum sollen Werkstücke nach dem Zuschneiden entgratet werden?</p>		1 1 1
E26  MEC H1  mittel	<p>Nennen Sie 3 Ursachen die zu einem Druckverlust und geringere Förderleistung in einer Hydraulikanlage führen können?</p>  <p>[©2023, Manfred Hofer]</p> <p>Zeigen Sie im Bild, wo sich die Saug- bzw. Druckseite befindet! (Drehrichtungspfeile d. Zahnräder beachten)</p> <p>Welche Reparaturmöglichkeiten haben Sie bei einer Zahnradpumpe?</p> <p>Kann man bei einer Zahnradpumpe den Volumenstrom verändern, wenn eine konstante Pumpendrehzahl gegeben ist?</p>		1 1 1

E27  MEC H1	<p>Was bedeutet der Begriff BUS und welche Aufgaben haben BUS-Systeme?</p> <p>Auf welche drei Arten, kann eine Kommunikation bei digitalen Bussystemen durchgeführt werden kann?</p>		1  2
E28  MEC H1	<p>Was ist der Unterschied zwischen einem Lichtvorhang und einem Lichtgitter?</p> <p>Sie wollen auf eine weite Entfernung detektieren, welche Art von den oben Genannten verwenden Sie, und warum?</p> <p>Welche Aufgaben können Lichtgitter, oder Lichtvorhänge haben?</p>		1  1  1

MEC H1	<b>E29</b> Nennen Sie 3 wichtige Wartungsarbeiten an Hydraulikanlagen!		1
	Was müssen Sie tun, bevor Sie an einer Hydroanlage mit Hydraulikspeicher Wartungsarbeiten durchführen?		1
	Nennen Sie 2 Hydraulikspeicher!		1
	Welches Füllgas wird bei Hydrospeichern meist verwendet?		
MEC H1	<b>E30</b> Was versteht man unter einen Drucktransmitter?		1
	Wo werden Drucktransmitter eingesetzt?		1
	Welches Signal geben Drucktransmitter aus?		1

E31  MEC H1	<p>Erklären Sie den Vorgang einer fachgerechten Montage eines Netzwerksteckers inklusive verwendetes Werkzeug.</p> <p>Welche Art von Leitungen dürfen dabei verwendet werden und wie überprüfen sie eine Netzwerkleitung?</p> <p>Wie gehen Sie bei einem einpoliges Netzwerkkabel mit der Verbindung vor? (Stecker)</p>		1 1 1
E32  MEC H1	<p>Nennen Sie 2 Leitungsarten für Computer-Netzwerke und jeweils 2 Eigenschaften!</p> <p>Was versteht man unter einer LSA-Verbindung bei Datenleitungen?</p>		2 1

E33  MEC H1	<p>Nennen Sie 2 mechanische (maschinelle) sowie eine händische Transportmöglichkeit von Werkzeugmaschinen!</p> <p>Wer darf einen Kran mit mehr als 5 Tonnen Tragkraft betreiben?</p> <p>Nennen Sie 2 Anbindemittel für den maschinellen Transport!</p> <p>Welche Vorbereitungen müssen Sie treffen, bevor Sie eine Automatisierungsanlagen transportieren?</p>		1 1 1
E34  MEC H1	<p>Welche Einrichtungen verstehen Sie unter mechanische Transportmittel?</p> <p>Welche Beschädigungen können zum Ausscheiden eines Stahlseiles führen?</p> <p>Welche Vorsichtsmaßnahmen müssen Sie beim Transport (maschinell sowie händig) von Automatisierungsanlagen beachten?</p>		1 1 1

E35  MEC H1	<p>Welche Hilfsmittel und persönliche Schutzausrüstung sollen beim händischen Transport verwendet werden?</p> <p>Was müssen Sie berücksichtigen, wenn Seile über scharfe Transportgutkanten gelegt werden?</p> <p>Wie kann beim Lastentransport durch Unterlegen von Rollen während des Transportes eine Richtungsänderung durchgeführt werden?</p> <p>Was müssen Sie bezüglich des Unfallschutzes beim Transport von Blechen beachten?</p>		1 1 1
E36  MEC H1	<p>Um welche Leitung handelt es sich und beschreiben Sie deren Aufbau?</p>  <p>[©2023, Babl Stefan]</p> <p>Warum verwendet man Twisted Pair Leitungen?</p> <p>Was unterscheidet einen Multiport-Repeater bzw. Hub von einem Switch in der Netzwerktechnologie?</p>		1 1 1

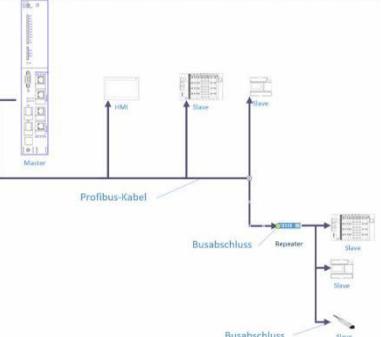
E37 MEC H1	<p>Was versteht man unter Löten?</p> <p>Was versteht man unter SMD Technik?</p> <p>Nennen Sie 2 Lötverfahren in der Elektrotechnik!</p> <p>Was verwendet man zum Entlöten elektronischer Bauteile? Nennen Sie 2</p> <p>Was versteht man in der SMD Technik unter „Reflowlöten“?</p>		1 1 1
E38 MEC H1	<p>Erklären sie den Unterschied zwischen Statischen und Temporären Variablen in der Programmiertechnik.</p> <p>Erklären Sie sinngemäß den Unterschied zwischen einer Funktion (FC) und einem Funktionsbaustein (FB) in der Programmiertechnik.</p>		1 1 1

<b>E39</b>	Nennen Sie 4 positive Eigenschaften für ein Inbetriebnahme Protokoll?		2
MEC H1	Was ist zu beachten um eine Produktionsanlage richtig zu dimensionieren?		1
<b>E40</b>	Erklären Sie den Begriff Schritt und Transition bei einer Schrittketten Programmierung (Graph)?		1
	Nennen Sie 2 Vorteile der Schrittkettenprogrammierung?		1
MEC H1	Welche Aufgaben haben Bussysteme in der Automatisierungstechnik?		1

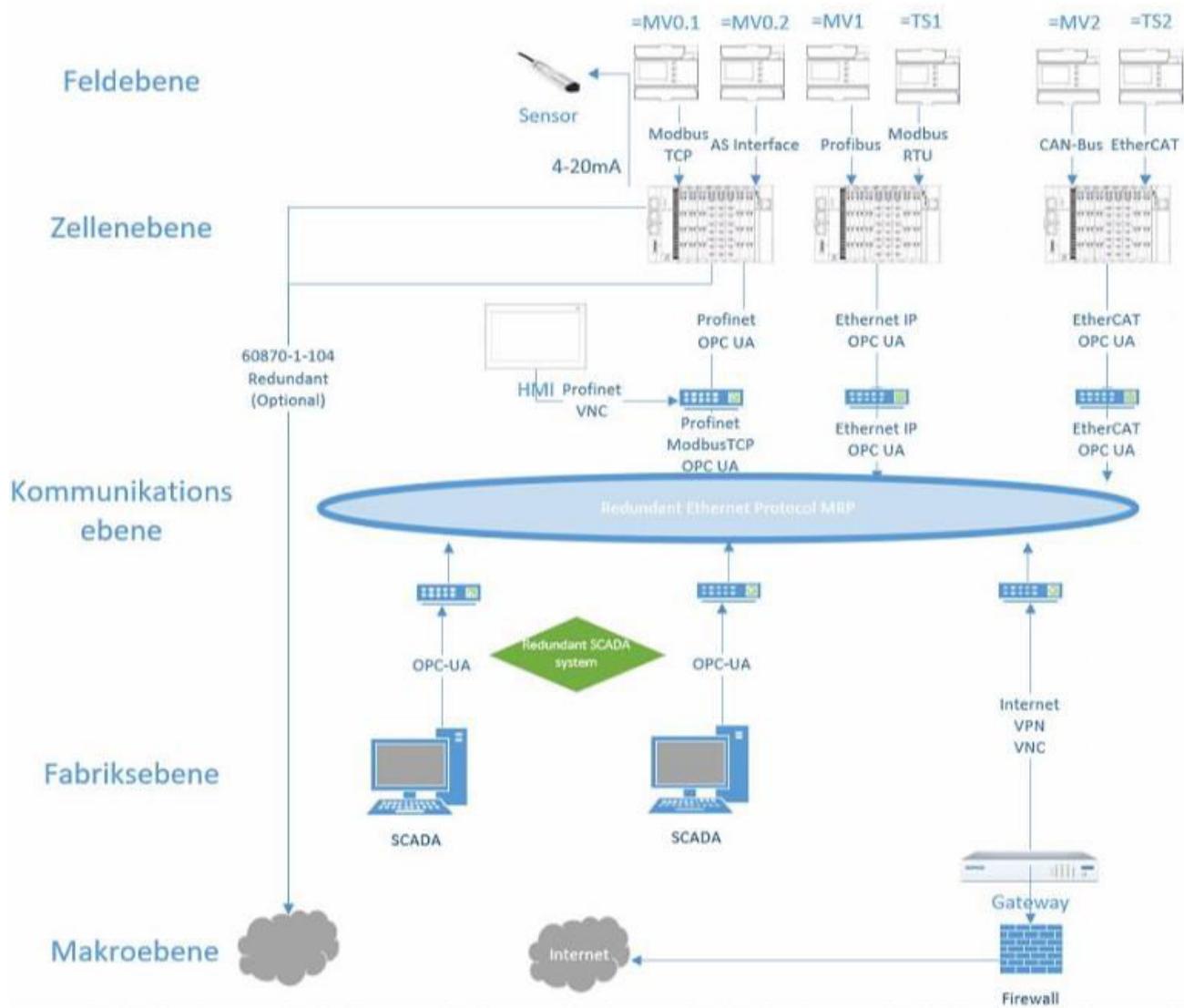
MEC H1	<b>E41</b> Welche Vorteile bringt die Online Verbindung mit der SPS?  Nennen und erklären Sie 3 Aufgaben die eine Diagnosesoftware haben kann.  Warum ist eine Diagnosesoftware heutzutage wichtiger als früher?		1
			1
			1
MEC H1	<b>E42</b> Erkläre mögliche Fehlerursachen und nenne Reparatur Möglichkeiten für folgende Fehler: a) Das Display einer Visualisierung ist dunkel. (leuchtet nicht)  b) Die angezeigten Werte Stimmen mit dem Ist-Zustand nicht überein  Welche Aufgaben bzw. Vorteile haben Kamerasyteme (digitale Bildverarbeitung) in Industrieanlagen?  Welche Vorteile bringt die Vernetzung von Anlagen auf Mobiltelefone?		1
			1
			1

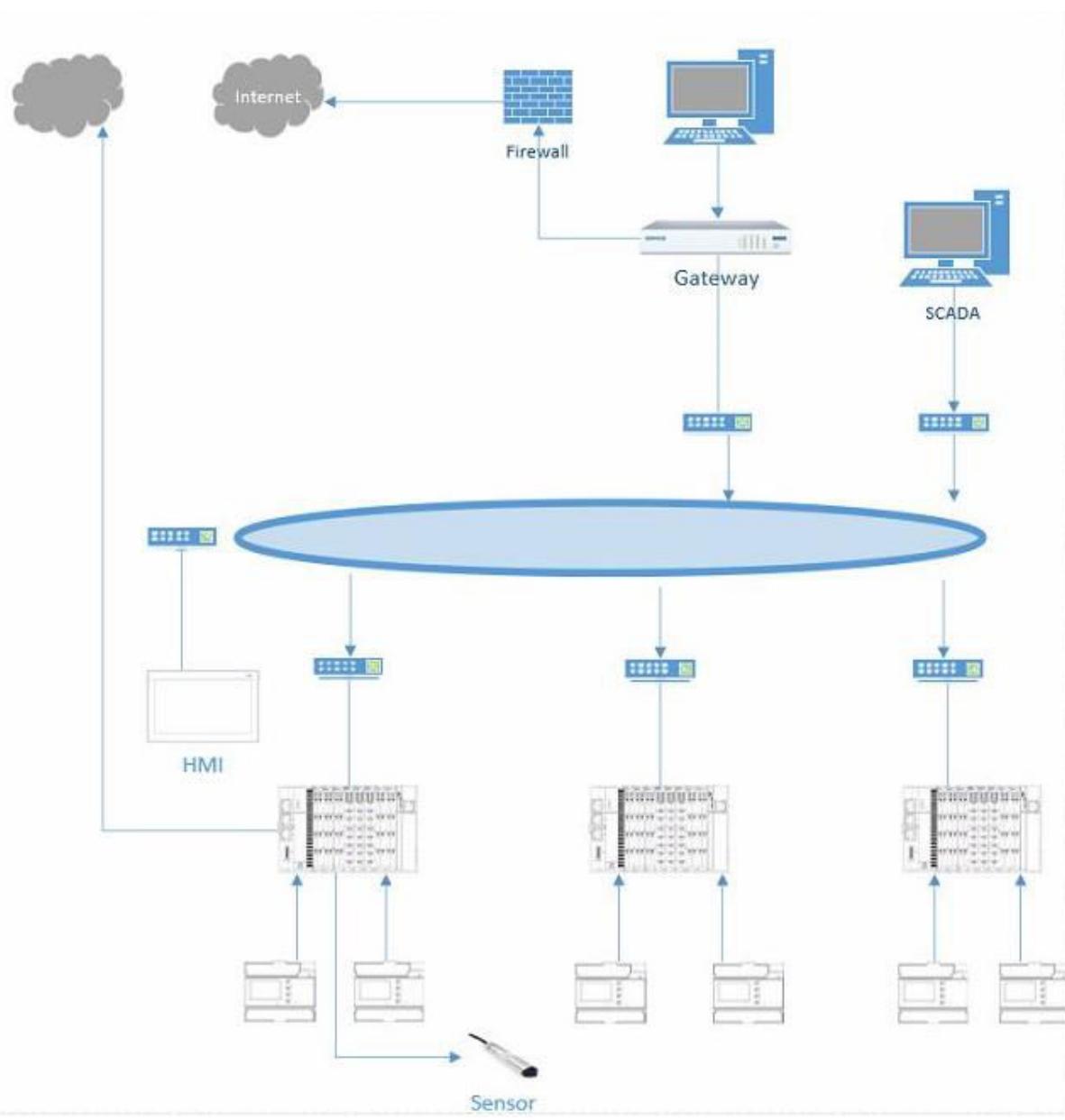
MEC H1	<b>E43</b> Welche Koordinaten-Systeme eines Roboters kennen Sie?  Welche Anforderungen werden an Achsenantrieb gestellt? Nennen Sie 4.  Welche Antriebskonzepte gibt es beim Roboter?		1
			1
			1
MEC H1	<b>E44</b> Was verstehen Sie unter Schweißen?  Um welche Verbindungsart handelt es sich beim Schweißen?  Nennen Sie 2 Vorteile – Nachteile des Schweißens?		1
			1
			1
	Nennen Sie 2 Schmelzschweißverfahren!		1

E45  MEC H1	<p>Wozu dient bei einem Roboter die Haltebremse, was für Eigenschaften hat diese?</p> <p>Wozu dienen Koordinaten-Systeme bei Robotern?</p> <p>Wie nennt man den Nullpunkt des Werkzeugkoordinatensystems (TCS)?</p>		1 1 1
E46  MEC H1	<p>Erklären sie den Begriff Inbetriebnahme?</p> <p>Folgende Faktoren sind für die Inbetriebnahme eine Anlage erforderlich. Beschreiben Sie die einzelnen Punkte genauer.</p> <p>[©2023, Philipp Neulinger]</p>		1

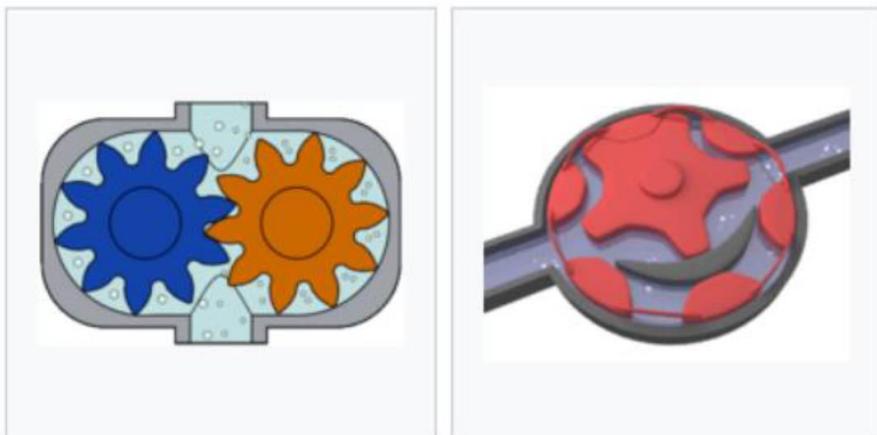
<b>E47</b>	<p>Nennen Sie die Aufgabe des Qualitätsmanagements?</p> <p>Für was stehen die Abkürzungen TQM und KVP? Erklären Sie diese Begriffe.</p> <p>Was ist das Ziel der Qualitätslenkung?</p>		1 1 1
<b>E48</b>  MEC H1	<p>Erklären Sie sinngemäß das folgende Übersichtsbild.</p>  <p>Das Diagramm zeigt ein Profibus-Kabel, das von links nach rechts verläuft. Am linken Ende befindet sich ein vertikaler gestrichelter Kasten mit der Beschriftung 'Profibus-Kabel'. An diesem Kabel sind vier vertikale Linien angebracht, die zu verschiedenen Komponenten führen: 'Master', 'Slave', 'Slave' und 'Slave'. Die 'Master'-Linie führt zu einem vertikalen Kasten mit der Beschriftung 'Master'. Die beiden ersten 'Slave'-Liniene enden an einem vertikalen Kasten mit der Beschriftung 'Slave'. Die dritte 'Slave'-Linie verzweigt sich in zwei Linien, die zu zwei weiteren vertikalen Kästen mit der Beschriftung 'Slave' führen. Unter dem Kabel befindet sich ein vertikaler gestrichelter Kasten mit der Beschriftung 'Repeater'. Von diesem Repeater führt eine Linie zu einer grünen 'Busabschluss'-Komponente am unteren Ende des Kabels. Eine weitere grüne 'Busabschluss'-Komponente befindet sich am oberen Ende des Kabels, direkt an der Stelle, an der es an den 'Master'-Knoten angeschlossen ist.</p> <p>@2023, Helmut Hofer</p> <p>Welche Aufgabe übernimmt der Repeater?</p> <p>Welche Aufgabe übernimmt der Busabschluss!</p>		1 1 1

## Bild zu Frage E 16



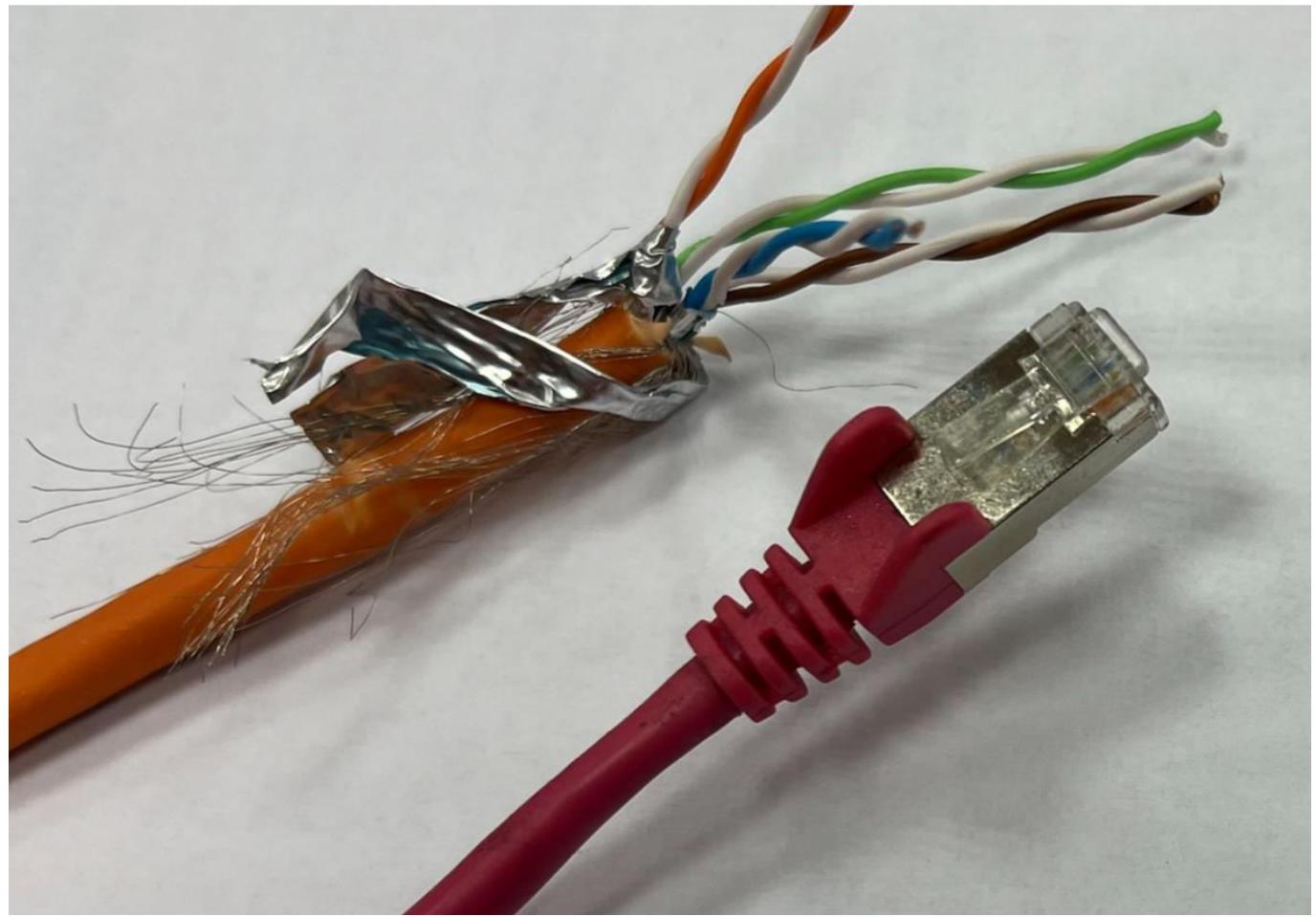
**Bild zu Frage E 23**

## **Bild zu Frage E 26**



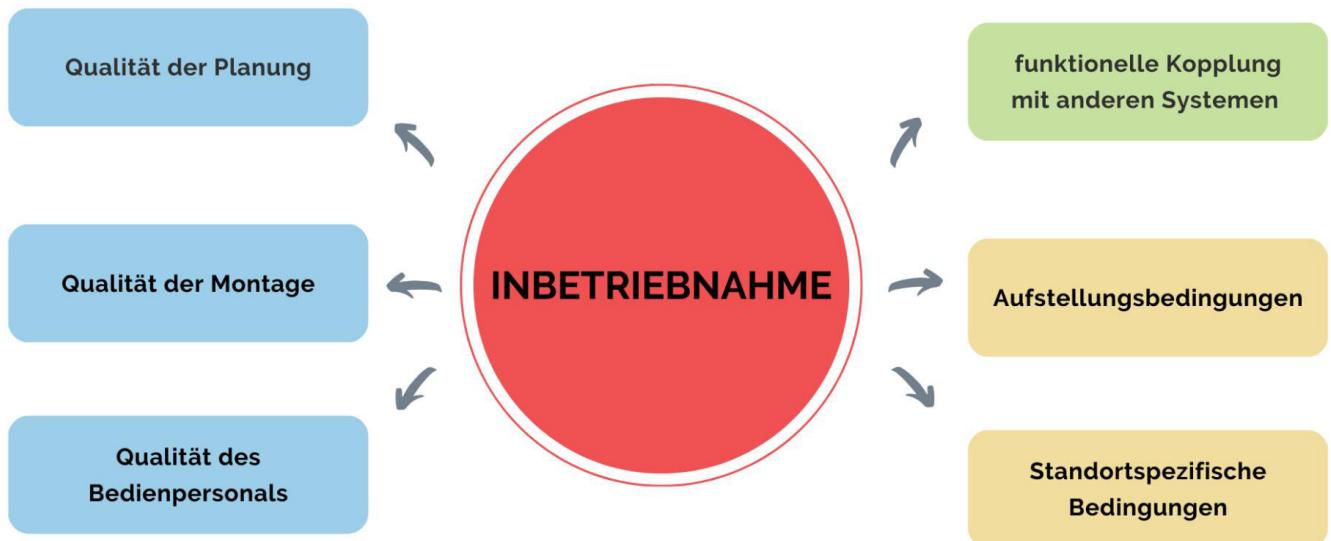
[©2023, Hofer Manfred]

**Bild zu Frage E 36**



[©2023, Babi Stefan]

## Bild zu Frage E 46



**Bild zu Frage E 48**