

## Allgemeine Fragen MIKP-MEP

### Fragekatalog 1:

#### EDV-Systeme

1) In Ihrem Betrieb soll Intranet zur Verteilung von Betriebsinternen Informationen eingeführt werden. Welche Vor- und Nachteile sind damit verbunden?

#### Antwort:

##### Vorteile:

- **Zentrale Informationsquelle:** Alle Mitarbeiter greifen auf dieselben, aktuellen Informationen zu.
- **Schnelle Kommunikation:** Rundschreiben, Formulare, Termine oder Anweisungen können sofort veröffentlicht werden.
- **Kosten- und Zeitersparnis:** Weniger Papier, weniger E-Mails, weniger Nachfragen.
- **Besserer Zugriff:** Informationen sind jederzeit abrufbar, auch standortübergreifend.
- **Sicherheit:** Inhalte sind nur für Mitarbeiter sichtbar, nicht für die Öffentlichkeit.

##### Nachteile:

- **Einführungsaufwand:** Server, Software, Zugänge und Struktur müssen aufgebaut werden.
- **Schulungsbedarf:** Mitarbeiter müssen lernen, wie man das Intranet nutzt.
- **Pflegeaufwand:** Inhalte müssen aktuell gehalten werden, sonst verliert das System an Akzeptanz.
- **Technische Störungen:** Bei Ausfällen oder Zugriffsproblemen ist die Informationsweitergabe eingeschränkt.

2) Was müssen Sie bei einem Konzept zur Datensicherheit beachten?

#### Antwort:

Ein Datensicherheitskonzept umfasst technische und organisatorische Maßnahmen, um Daten vor Verlust, Manipulation und unbefugtem Zugriff zu schützen.

Wichtige Punkte sind:

- **Zugriffsberechtigungen:** Nur befugte Personen dürfen Daten einsehen oder ändern.
- **Passwort- und Rechtekonzept:** Sichere Passwörter, Rollenmodelle und regelmäßige Aktualisierung.
- **Firewalls und Virenschutz:** Schutz vor Angriffen von außen.
- **Verschlüsselung:** Bei Übertragung (z. B. VPN) und Speicherung sensibler Daten.
- **Updates und Patches:** Regelmäßige Aktualisierung aller Systeme.
- **Protokollierung:** Dokumentation, wer auf welche Daten zugreift.
- **Notfallkonzept:** Vorgehen bei Ausfall, Cyberangriff oder Datenverlust (Disaster Recovery).

Datensicherheit schützt die **Integrität**, **Verfügbarkeit** und **Vertraulichkeit** der Daten.

3) Welche Maßnahmen können Sie zur Datensicherung ergreifen?

**Antwort:**

Datensicherung (Backup) stellt sicher, dass Daten nach Fehlern, Viren oder Hardwaredefekten wiederhergestellt werden können. Wichtige Maßnahmen sind:

- **Regelmäßige Backups** (täglich, wöchentlich, monatlich je nach Bedeutung der Daten).
- **Externe Speichermedien:** z. B. externe Festplatten, USB-Sticks, NAS-Systeme.
- **Cloud-Backups:** Automatische Sicherung auf externen Servern.
- **Backup-Rotation:** Methoden wie Großvater–Vater–Sohn zur langfristigen Speicherung.
- **Physische Trennung:** Backups getrennt vom Produktivsystem aufbewahren.
- **Wiederherstellungstests:** Regelmäßig prüfen, ob Backups im Ernstfall funktionieren.
- **Versionierung:** Mehrere Versionen derselben Datei sichern.

Optional kann RAID eingesetzt werden — allerdings **nicht als Datensicherung**, sondern nur zur Erhöhung der Verfügbarkeit.

4) Was müssen Sie beachten, wenn Sie in Ihrem Betrieb ein neues Betriebssystem einführen?

**Antwort:**

- **Kompatibilität prüfen:** Läuft die vorhandene Hardware mit dem neuen Betriebssystem? (Treiber, Speicher, Leistung)
- **Software prüfen:** Funktionieren alle Programme weiterhin? Müssen Updates oder neue Lizenzen gekauft werden?
- **Schulung der Mitarbeiter:** Neue Bedienoberflächen, neue Sicherheitsfunktionen, neue Prozesse.
- **Datenmigration planen:** Sicherstellen, dass Daten übernommen oder gesichert werden können.
- **Tests durchführen:** Pilotphase mit ausgewählten Mitarbeitern vor dem Rollout.
- **Support sicherstellen:** IT-Abteilung muss vorbereitet sein, Störungen schnell zu beheben.
- **Ausfallzeiten einplanen:** Einführung sollte möglichst außerhalb des Tagesgeschäfts erfolgen.
- **Lizenz- und Datenschutzanforderungen prüfen:** Rechtssichere Nutzung sicherstellen.

5) Definition der Anforderungen an Software in Lastenheft/Pflichtenheft. Was ist der Unterschied?

**Antwort:**

**Lastenheft:**

- Wird vom **Auftraggeber** erstellt.
- Beschreibt **was** das System oder die Software leisten soll.
- Enthält Anforderungen, Ziele, Rahmenbedingungen, Muss- und Kann-Kriterien.
- Fokus liegt auf **Inhalt und Zweck**.

**Pflichtenheft:**

- Wird vom **Auftragnehmer** erstellt.
- Beschreibt **wie** die Anforderungen umgesetzt werden.
- Enthält technische Details, Umsetzungskonzepte, Schnittstellen, Ablauf und Methodik.

- Fokus liegt auf **Lösung und Realisierung**.

Kurz zusammengefasst:

**Lastenheft = Anforderung des Kunden („Was?“)**

**Pflichtenheft = Umsetzung durch den Anbieter („Wie?“)**

## Planungstechniken und Analysemethoden

1) Ihr Zeitmanagement soll optimiert werden. Welche Methoden bieten sich hierfür an?

**Antwort:**

Für ein strukturiertes Zeitmanagement eignen sich Methoden wie die **ALPEN-Methode** (Aufgaben notieren, Länge schätzen, Puffer einplanen, Entscheidungen treffen, Nachkontrolle), die **Eisenhower-Matrix** (Aufgaben nach wichtig/dringend einteilen) und das **Pareto-Prinzip** (fokussiert auf die 20 % Aufgaben, die 80 % des Ergebnisses bringen). Zusätzliche Methoden sind die **SMART-Zielsetzung**, To-do-Listen, Priorisierung, Zeitblöcke und das Eliminieren von Störfaktoren. Ziel ist, effizienter zu arbeiten und Überlastung zu vermeiden.

2) Wie kann man den Begriff „Problem“ definieren?

**Antwort:**

Ein Problem ist eine **Soll-Ist-Abweichung**, bei der der aktuelle Zustand von einem gewünschten Ziel abweicht. Probleme entstehen, wenn Hindernisse auftreten, Ressourcen fehlen oder Abläufe nicht wie geplant funktionieren. Ein Problem bedeutet also nicht nur „etwas läuft falsch“, sondern ist eine Gelegenheit zur Verbesserung, weil man gezielt Ursachen analysiert und Lösungen entwickelt.

3) Was können Auswirkungen von Problemen sein?

**Antwort:**

Probleme können zu **Qualitätsmängeln**, Zeitverzögerungen oder erhöhten Kosten führen. Abläufe werden langsamer, Kunden können unzufrieden werden und interne Konflikte entstehen. Häufig sinkt die Motivation der Mitarbeiter, wenn Probleme wiederholt auftreten oder lange ungelöst bleiben. Wenn Probleme nicht rechtzeitig erkannt werden, beeinflussen sie Prozesse, Produktivität und sogar die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.

4) Welche Methoden zur Beschreibung von Zuständen und zur Beschreibung von Abläufen kennen Sie?

**Antwort:**

Zur **Zustandsbeschreibung** eignen sich Mindmaps, Tabellen, Checklisten oder Diagramme wie Balken- oder Kreisdiagramme.

Zur **Ablaufbeschreibung** nutzt man Flussdiagramme, Netzpläne, Prozessketten, Arbeitsablaufdiagramme oder das BPMN-Schema. Diese Methoden helfen, Prozesse transparent zu machen und Fehlerquellen zu erkennen.

Zustandsdarstellungen zeigen **wie etwas aktuell ist**, Ablaufdarstellungen zeigen **wie etwas ablaufen soll oder tatsächlich abläuft**.

- 5) Was sind Flussdiagramme? Wozu werden sie benötigt? Welche Symbole gibt es?  
Beispiel: Temperatursteuerung am Ofen.

**Antwort:**

Ein Flussdiagramm ist eine grafische Darstellung eines **Ablaufs oder Entscheidungsprozesses**. Es zeigt Schritt für Schritt, wie ein Prozess funktioniert. Flussdiagramme werden genutzt, um Arbeitsabläufe zu planen, Fehlerquellen zu erkennen und Prozesse zu standardisieren.

**Typische Symbole:**

- **Start/Ende:** abgerundetes Rechteck
- **Prozess/Handlung:** Rechteck
- **Entscheidung:** Raute („Ja/Nein“)
- **Dokument:** gewelltes Rechteck
- **Flusslinie:** Pfeil als Verbindungsweg

**Beispiel – Temperatursteuerung Ofen:**

1. Start
2. Temperatur messen (Prozess)
3. Entscheidung: Temp > Sollwert?
  - Ja → Heizung ausschalten
  - Nein → Heizung einschalten
4. Schritt wiederholen
5. Ende

- 6) Eine Methode zur Problemanalyse ist das Ishikawadiagramm. Erklären Sie dieses exemplarisch an.

**Antwort:**

Ich zeichne einen waagerechten Pfeil nach rechts zum Problem, z. B. „Qualitätsmangel“. Von oben und unten gehen mehrere Hauptäste ab:

- **Mensch**
- **Maschine**
- **Material**
- **Methode**
- **Umwelt**
- **Management**

Unter jedem Ast werden mögliche Ursachen eingetragen.

Beispiel:

- Mensch: fehlende Schulung
  - Maschine: falsche Einstellung
  - Material: Lieferqualität schwankt
- Damit erhält man eine strukturierte Übersicht für die spätere Maßnahmenableitung.

7) Welches Prinzip liegt der ABC-Analyse zu Grunde? Nennen Sie ein Beispiel.

**Antwort:**

Die ABC-Analyse basiert auf dem **Pareto-Prinzip**: Wenige wichtige Teile machen den größten Wert aus.

- **A-Güter**: hoher Wertanteil, geringe Menge (z. B. teure Spezialteile)
- **B-Güter**: mittlere Bedeutung
- **C-Güter**: niedriger Wertanteil, hohe Menge (z. B. Schrauben)

Beispiel:

In einem Lager machen 10 % der Artikel (A-Güter) 70 % des Lagerwerts aus. Dadurch konzentriert man sich stärker auf Kontrolle und Bestandsmanagement dieser Güter.

8) Wie gehen Sie bei der ABC-Analyse schrittweise vor?

**Antwort:**

1. **Daten sammeln**: Artikel, Mengen, Preise.
2. **Jahresverbrauchswert berechnen**: Menge × Preis.
3. **Sortieren**: Artikel nach Verbrauchswert absteigend ordnen.
4. **Kumulieren**: Prozentualen Anteil am Gesamtwert bilden.
5. **Einteilen**:
  - A = ca. 70–80 % Wertanteil
  - B = ca. 15–25 %
  - C = ca. 5 %
6. **Maßnahmen ableiten**:
  - A: strenge Kontrolle
  - B: regelmäßige Überwachung
  - C: vereinfachte Verwaltung

## Präsentationen

1) Sie sollen für neue Mitarbeiter eine Präsentation über die Sicherheit am Arbeitsplatz halten. Beschreiben Sie Schritte Ihrer inhaltlichen Vorbereitung auf die Präsentation. Nennen Sie organisatorische Maßnahmen im Vorfeld einer Präsentation.

**Antwort:**

**Inhaltliche Vorbereitung:**

- **Zielgruppenanalyse**: Welches Vorwissen haben die neuen Mitarbeiter? Was ist für sie besonders wichtig (PSA, Verhalten in der Produktion, Fluchtwege etc.)?
- **Zieldefinition**: Was sollen die Teilnehmer nach der Präsentation wissen oder können?
- **Struktur festlegen**:
  1. Einleitung (Warum Arbeitssicherheit wichtig ist)
  2. Hauptteil (Gefahren, PSA, Verhaltensregeln, Meldewege, Beispiele)
  3. Abschluss (Zusammenfassung, Fragen, evtl. kurze Übung)
- **Medien vorbereiten**: Folien, Bilder, Symbole, Videos, ggf. Handouts.
- **Didaktische Planung**: Beispiele, Praxisbezug, klare Sprache, Wiederholungen zur Festigung.
- **Prüfen der Aktualität**: Nur gültige Vorschriften, interne Sicherheitsrichtlinien, Notfallnummern.

**Organisatorische Maßnahmen im Vorfeld:**

- **Raum organisieren**: Größe, Sitzordnung, Belüftung, Beleuchtung.

- **Technik testen:** Beamer, Laptop, Kabel, Ton, Fernbedienung.
- **Ablauf testen:** Datei öffnen, Folien prüfen, Videos funktionieren?
- **Materialien bereitlegen:** Flipchart, Marker, Handouts, Notizen, Laserpointer.
- **Zeitplanung:** Dauer festlegen, Puffer einbauen, mögliche Fragen einplanen.
- **Sicherheitsbeauftragten informieren:** Falls Rückfragen zu betriebsinternen Regelungen kommen.

2) Wie reagieren Sie auf Störungen während einer Präsentation?

**Antwort:**

Ich bleibe ruhig, unterbreche die Präsentation kurz und gehe respektvoll auf die Störung ein. Zuerst kläre ich, **welcher Art die Störung** ist:

- **Zwischenrufe oder Abschweifen:**  
„Danke für den Hinweis, ich gehe später noch darauf ein. Lassen Sie uns erst den Gedanken zu Ende bringen.“
- **Unruhe oder Privatgespräche:**  
„Ich möchte sicherstellen, dass alle folgen können. Können wir kurz wieder gemeinsam starten?“
- **Handy oder technische Störungen:**  
Kurz stoppen, Situation klären, weiter machen.
- **Komplexe Fragen, die den Ablauf stören:**  
„Gute Frage! Ich notiere sie, und wir klären sie am Ende in der Fragerunde.“

Wichtig ist, **freundlich, professionell und kontrolliert** zu bleiben. Ich vermeide Konfrontation und bringe die Gruppe wieder ruhig zum Thema zurück.

3) Welche Handlungsalternativen haben Sie beim Ausfall der Technik?

**Antwort:**

Beim Technikausfall nutze ich **Redundanz** und weiche spontan auf analoge Präsentationsformen aus:

- **Fallback-Medien:**
  - Flipchart / Whiteboard
  - Handouts
  - Ausdrücke der wichtigsten Folien
  - Moderationskarten
- **Backup-Technik:**
  - Zweiter Laptop
  - Ersatzkabel
  - Präsentation auf USB-Stick
  - Präsentation zusätzlich in der Cloud
  - Zweiter Beamer / Monitor (falls vorhanden)
- **Präsentation ohne Medien:**  
Ich kann die Inhalte frei vortragen, an der Tafel skizzieren oder interaktiv mit den Teilnehmern erarbeiten. Besonders bei Arbeitssicherheit funktionieren Beispiele und Erzählungen sehr gut.
- **Einfache Notlösung:**  
Wenn die Technik erst verzögert wiederkommt, beginne ich mit einem **Diskussions- oder Einstiegsimpuls**, z. B.:

„Welche Gefahrenquellen kennen Sie aus früheren Arbeitsplätzen?“  
So halte ich die Gruppe aktiv, bis alles wieder läuft.

Wichtig ist, dass die Präsentation **nicht vom Medium abhängig ist**, sondern inhaltlich vorbereitet bleibt.

### Technische Unterlagen

1) Erstellen Sie eine Mengenstückliste für die gegebene Erzeugnisstruktur. Wofür benötigt man diese?

#### Antwort:

Eine Mengenstückliste enthält **alle Einzelteile**, die für ein Erzeugnis benötigt werden, **mit der gesamten Anzahl pro Endprodukt**.

Um sie zu erstellen, geht man von der Erzeugnisstruktur aus und multipliziert alle Baugruppen- und Teilmengen bis zur untersten Ebene.

#### Beispiel:

Ein Produkt benötigt:

- 2× Baugruppe A
- Baugruppe A enthält 3× Teil B  
→ Gesamtbedarf:  $2 \times 3 = 6$  **Stück B**

#### Wofür benötigt man die Mengenstückliste?

- Materialbedarfsermittlung
- Produktionsplanung
- Einkauf / Disposition
- Kostenrechnung
- Terminkoordination in der Fertigung

Sie ist besonders wichtig, wenn viele Baugruppen ineinandergreifen und der Materialbedarf exakt geplant werden muss.

2) Welche Arten von Stücklisten kennen Sie noch?

#### Antwort:

Typische Stücklistenarten sind:

- **Mengenstückliste:** enthält alle Teile mit der Gesamtmenge je Endprodukt (keine Struktur).
- **Strukturstückliste:** zeigt die hierarchische Aufbau- und Baugruppenstruktur.
- **Baugruppenstückliste:** zählt nur die Teile einer einzelnen Baugruppe auf.
- **Variantenstückliste:** für Produkte mit vielen Varianten, z. B. verschiedene Ausführungen.
- **Konstruktionsstückliste:** vom Konstrukteur erstellt, enthält technische Daten.
- **Fertigungsstückliste:** enthält Teile, Arbeitsfolgen und Zusatzangaben für die Produktion.

3) Was unterscheidet den Medianwert vom Mittelwert?

**Antwort:**

- **Mittelwert (Durchschnitt):**  
Summe aller Werte geteilt durch die Anzahl der Werte. Er ist **empfindlich gegenüber Ausreißern**.
- **Median (Zentralwert):**  
Der Wert, der genau in der Mitte liegt, wenn alle Werte sortiert wurden. Er ist **unempfindlich gegenüber Ausreißern**.

**Beispiel:**

Werte: 1 – 2 – 3 – 10 – 100

→ Mittelwert: 23,2 (stark verzerrt)

→ Median: 3 (realistischer für die Mitte)

Der Median wird genutzt, wenn man ein typisches Zentrum ohne starke Verzerrung darstellen möchte.

4) Welche Arten von Diagrammen kennen Sie? Wofür werden Sie jeweils verwendet?

**Antwort:**

**Liniendiagramm / Kurvendiagramm**

→ Darstellung von Zeitreihen (z. B. Umsatzentwicklung, Mitarbeiterzahlen).

Gut für Trends und Veränderungen.

**Balkendiagramm**

→ Vergleicht feste Kategorien (z. B. Verkäufe nach Filialen).

Gut für klare Gegenüberstellungen.

**Säulendiagramm**

→ Wie Balkendiagramm, nur vertikal.

Gut für Mengenvergleiche.

**Kreisdiagramm**

→ Prozentuale Anteile eines Ganzen (z. B. Kostenanteile, Wahlergebnisse).

Gut für schnelle Übersicht.

**Punktdiagramm (Scatterplot)**

→ Beziehung zwischen zwei Variablen, oft in Qualitätskontrolle.

Gut zur Erkennung von Korrelationen.

**Flussdiagramm**

→ Zeigt Abläufe und Entscheidungen.

Gut für Prozessdarstellung.

5) Wie gehen Sie vor, wenn Sie ein Kreisdiagramm zeichnen sollen?

**Antwort:**

1. **Gesamtwert bestimmen** (z. B. 100 %, Summe aller Werte).
2. **Einzelwerte in Prozent umrechnen.**
3. **Jeden Anteil in Winkel umrechnen:**  
 $\text{Prozentanteil} \times 360^\circ / 100$



4. **Kreis zeichnen** und in Segmente unterteilen.
5. **Farben oder Schraffierungen** zur besseren Unterscheidung nutzen.
6. **Legende hinzufügen** (Bezeichnungen der Segmente).

Beispiel:

Hat ein Anteil 25 %, dann beträgt sein Winkel  $25 \% \times 3,6 = 90^\circ$ .

## Projektmanagement

1) Was versteht man unter einem Projekt?

**Antwort:**

Ein Projekt ist ein **einmaliges Vorhaben** mit einem klar definierten Ziel, einem festen Anfang und Ende sowie begrenzten Ressourcen. Projekte sind zeitlich begrenzt, neuartig und oft komplex. Sie unterscheiden sich vom Tagesgeschäft durch besondere Anforderungen, z. B. neue Produkte, Anlagen, Organisationsstrukturen oder Verbesserungen. Ein Projekt verlangt eine strukturierte Planung, klare Verantwortlichkeiten und regelmäßige Kontrolle.

2) Wer sind die Projektbeteiligten?

**Antwort:**

Typische Projektbeteiligte sind:

- **Auftraggeber:** definiert Ziele, gibt Budget frei, entscheidet über wichtige Meilensteine.
- **Projektleiter / Projektmanager:** plant, steuert und kontrolliert das Projekt.
- **Projektteam:** führt die Aufgaben aus, bringt Fachwissen ein.
- **Fachabteilungen:** liefern Informationen, Ressourcen oder Entscheidungen.
- **Stakeholder:** Personen oder Gruppen, die am Projekt interessiert sind (Kunden, Lieferanten, Betriebsrat, Qualitätsmanagement).
- **Lenkungsausschuss / Steering Committee** (bei größeren Projekten): trifft grundlegende Entscheidungen.

Alle Beteiligten wirken gemeinsam auf das Erreichen des Projektziels hin.

3) Welche Aufgaben hat der Projektmanager?

**Antwort:**

Der Projektmanager steuert das gesamte Projekt von der Planung bis zum Abschluss. Zu seinen Aufgaben gehören:

- **Ziele klären und Anforderungen aufnehmen**
- **Projekt strukturieren:** Aufgaben, Zeitplan, Kostenplan, Ressourcen
- **Team zusammenstellen und führen**
- **Kommunikation sicherstellen** zwischen Auftraggeber, Team und Stakeholdern
- **Risiken erkennen und Maßnahmen planen**
- **Fortschritt kontrollieren:** Termine, Qualität, Kosten
- **Konflikte lösen und Entscheidungen treffen**
- **Dokumentation und Abschlusspräsentation**

Er trägt die Verantwortung, dass das Projekt erfolgreich, termingerecht und im Budget bleibt.

4) Was sind die drei Ziele eines jeden Projektes?

**Antwort:**

Die drei zentralen Projektziele sind:

1. **Zeit:** Das Projekt muss innerhalb des vereinbarten Termins abgeschlossen werden.
2. **Kosten:** Das Projekt darf das geplante Budget nicht überschreiten.
3. **Qualität / Leistung:** Das Ergebnis muss den vereinbarten Anforderungen entsprechen.

Diese drei Ziele bilden das **Magische Dreieck** des Projektmanagements.

5) Das „Magische Dreieck des Projektmanagements“: Erklären Sie anhand eines selbst gewählten Beispiels die Abhängigkeiten der drei Kategorien zueinander.

**Antwort:**

Das Magische Dreieck zeigt die Abhängigkeit zwischen **Zeit**, **Kosten** und **Qualität**.

Verändert man eine Ecke, beeinflusst das immer die anderen beiden.

**Beispiel: Bau eines Schulungsraums**

- **Wenn der Fertigstellungstermin verkürzt wird (Zeit ↓) →**  
Es wird mehr Personal benötigt oder Überstunden fallen an → **Kosten steigen**.  
Um Zeit zu schaffen, werden eventuell Abstriche bei der Ausstattung gemacht → **Qualität sinkt**.
- **Wenn das Budget reduziert wird (Kosten ↓) →**  
Man kann weniger hochwertige Materialien nutzen oder weniger Arbeitsstunden einkaufen → **Qualität sinkt**.  
Oder man verlängert die Bauzeit, weil weniger Leute arbeiten können → **Zeit steigt**.
- **Wenn die Qualität erhöht werden soll (Qualität ↑) →**  
Bessere Materialien, mehr Prüfungen → **Kosten steigen**.  
Eventuell verlängert sich die Fertigstellungszeit → **Zeit steigt**.

Das Dreieck zeigt also, dass man nie nur *eine* Größe ändern kann, ohne die anderen zu beeinflussen. Ein Projektleiter muss diese Beziehungen ständig im Blick behalten.