

STRATEGIEN UND WERKZEUGE ZUR PROBLEMLÖSUNG

Miriam Šipošová , EPMA



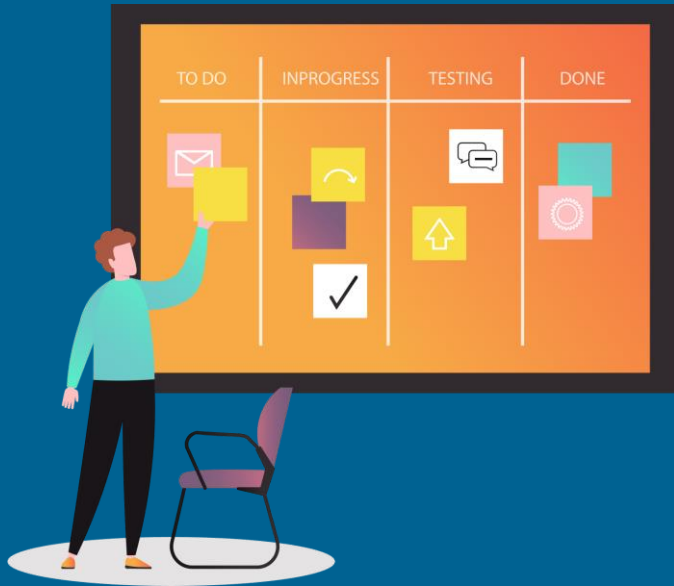
Problemlösungsstrategien und Tools

In dieser Einheit werden wir uns einige Problemlösungstools genauer ansehen, nämlich:

- 5 Whys
- Fishbone-Diagramm
- Befragung
- Führungskräfte sprechen zuletzt
- Mindmapping



5 Whys

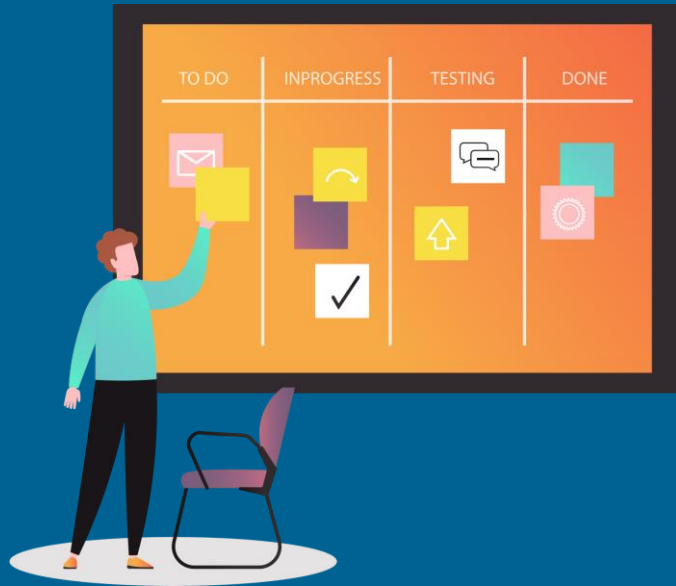


? 5 Whys

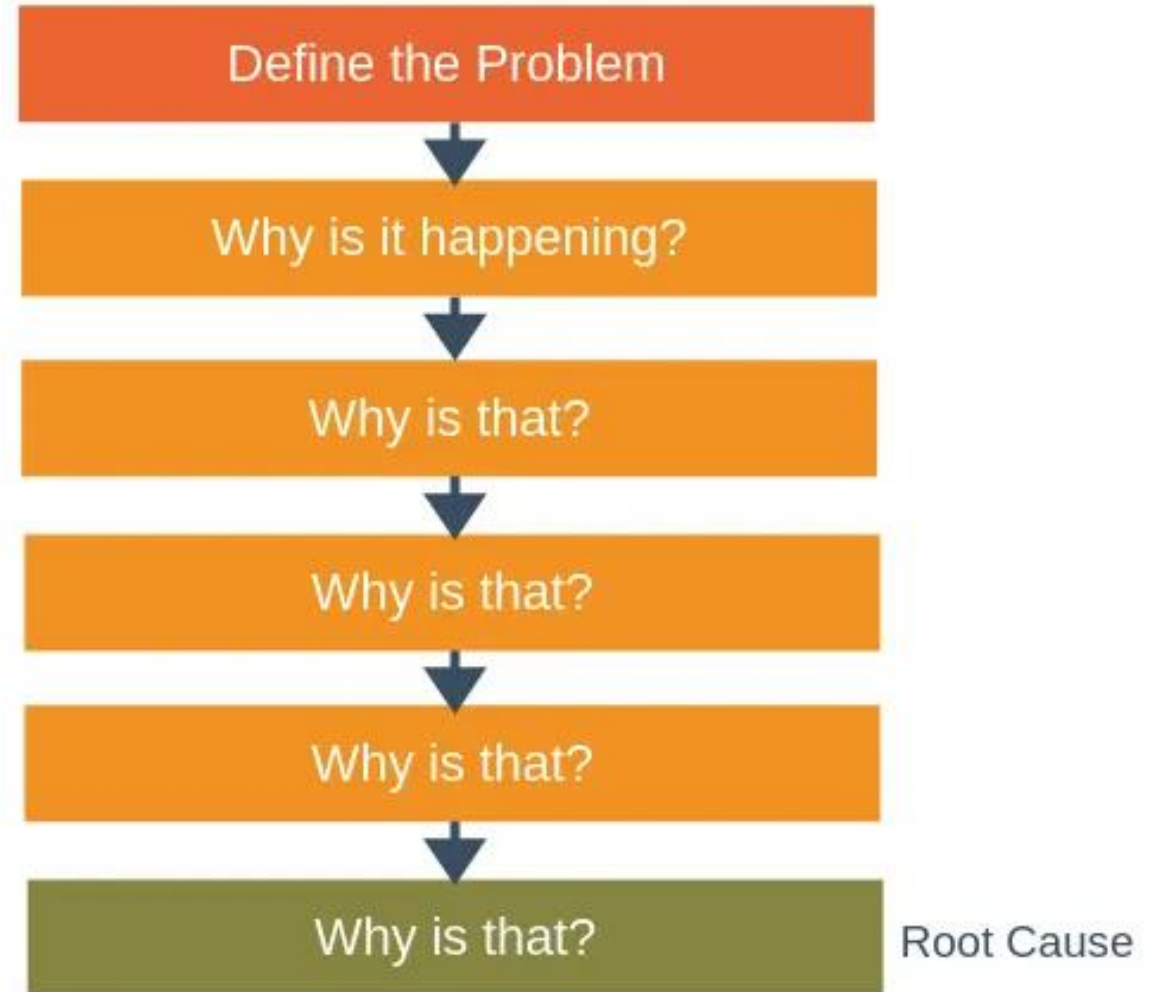
Die „5 Whys“ ist eine Methode, **die Fragen verwendet**, um tiefer in das Problem einzutauchen und seine Schichten aufzudecken. Die Idee ist, bei jeder Antwort nach dem Warum zu fragen. Normalerweise braucht es 5 Warum-Fragen, um dem Problem auf den Grund zu gehen, aber es ist völlig in Ordnung, wenn ein Moderator mehr oder weniger Warum-Fragen stellt.

Dieses Tool ist eine gute Wahl bei Problemen, die keine quantitative Analyse erfordern, und Sie können es mit anderen Tools kombinieren. Es ist eines der einfachsten RCA-Tools.

5 Whys

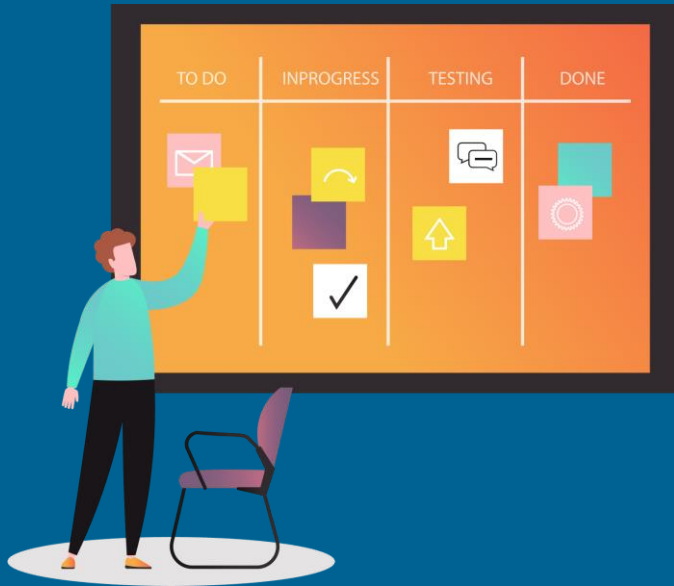


The 5 Whys



Ressource : <https://expertprogrammanagement.com/2019/05/the-5-whys/>

5 Whys



Zuerst schauen Sie sich das Problem an und fragen, warum es passiert ist. Sobald Sie die erste Frage beantwortet haben, gehen Sie zum zweiten Warum und fragen, warum das passiert ist.

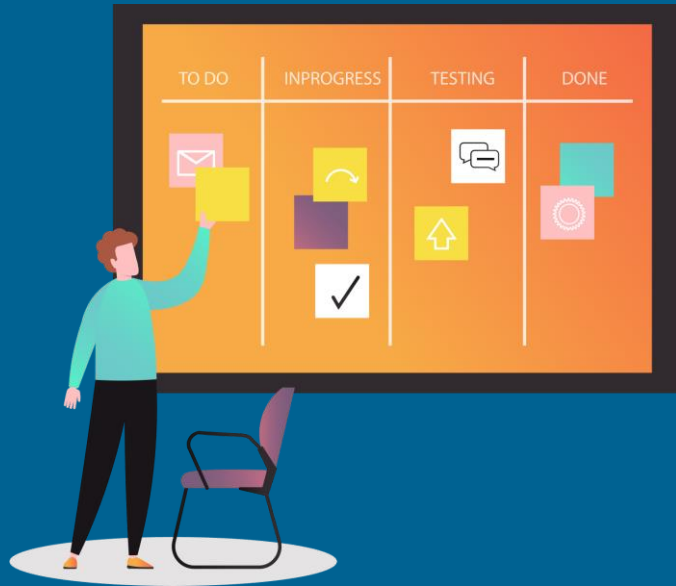
Hier ist eine **Illustration, wie die 5-Why-Technik** aussehen könnte:

Problemstellung – Der Kunde weigerte sich, die Abschlagszahlung zu zahlen.

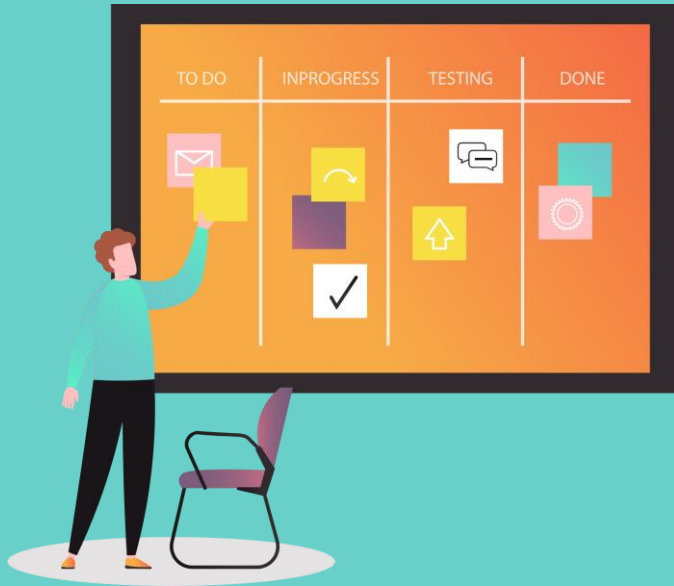
- 1. Warum hat der Auftraggeber die Abschlagszahlung abgelehnt?
Weil wir die Aktivität zu spät abgeschlossen haben.*
- 2. Warum haben wir die Aktivität zu spät abgeschlossen?
Weil die Aktivität länger gedauert hat als geschätzt.*
- 3. Warum hat die Aktivität länger gedauert als geschätzt?
Weil wir nicht genug Material für die Aktivität beschaffen konnten.*
- 4. Warum haben wir nicht genug Material mitgebracht?
Weil wir nicht rechtzeitig gekauft haben.*
- 5. Warum haben wir die Materialien nicht rechtzeitig gekauft?
Weil wir den Arbeitsplan nicht analysiert haben.*

Die eigentliche Ursache liegt darin, dass wir den Arbeitsplan nicht analysiert haben und nun weitermachen können, um Lösungen vorzuschlagen und umzusetzen.

5 Whys



Fishbone- Diagramm



Fishbone-Diagramm

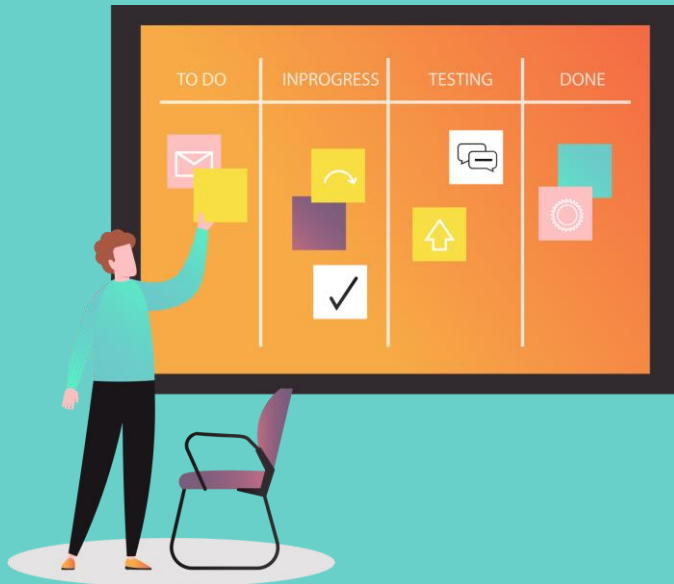
Das Fishboen-Diagramm oder sogenannte Ishikawa-Diagramm ist ein visuelles Tool zur Ursachenanalyse, **das Ursache-Wirkungs-Beziehungen** in Kategorien einteilt. Es wurde in den 60er Jahren von Ishikawa an der Universität Tokio als grundlegendes Instrument der Qualitätskontrolle populär gemacht. Es wurde wegen seines Aussehens als Fischgrätendiagramm bezeichnet, bei dem jeder Knochen mit einem Rückgrat des Fisches verbunden ist, und sie stellen eine bestimmte Kategorie potenzieller Mitwirkender des Problems dar.

Der Kopf repräsentiert das Problem selbst. Die Kategorien können sich jedoch ändern, aber die häufigsten sind die folgenden:

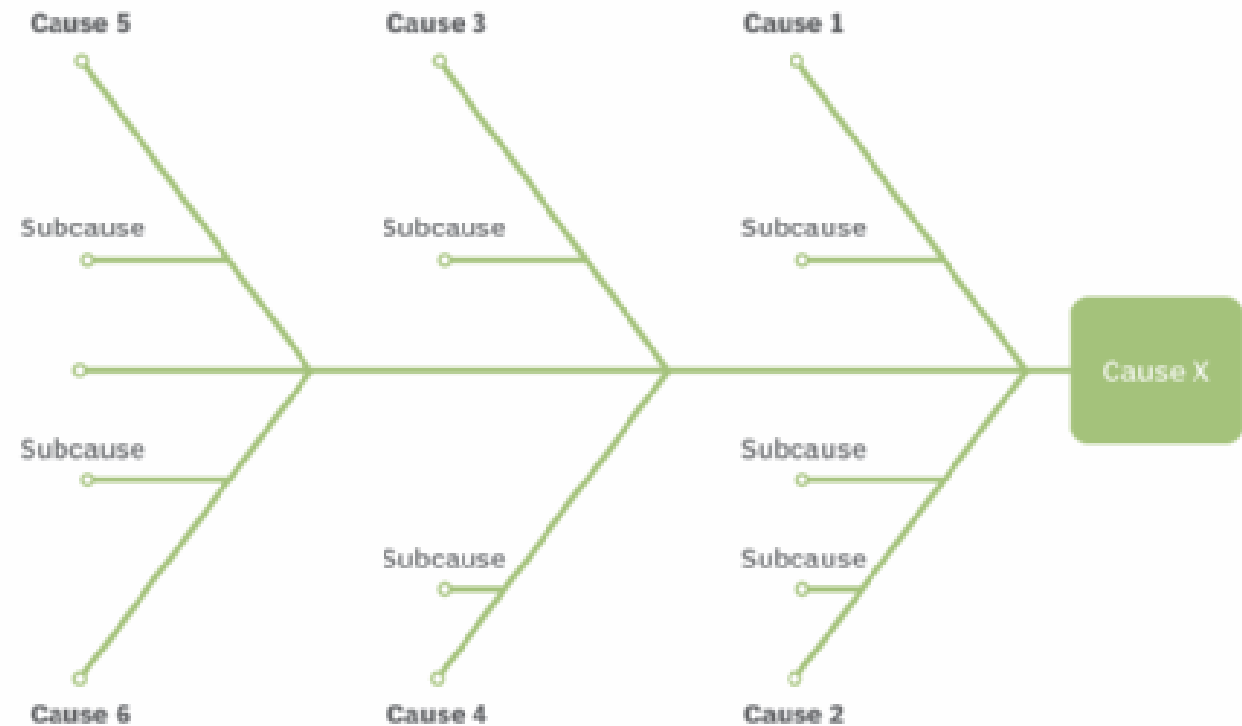
- **Menschen**
- **Maschine**
- **Methode**
- **Messung**
- **Material**
- **Umfeld**

Unter jeder Kategorie schreiben Sie Elemente, die sich auf den Prozess auswirken könnten, der mit dieser Ursache verbunden ist.

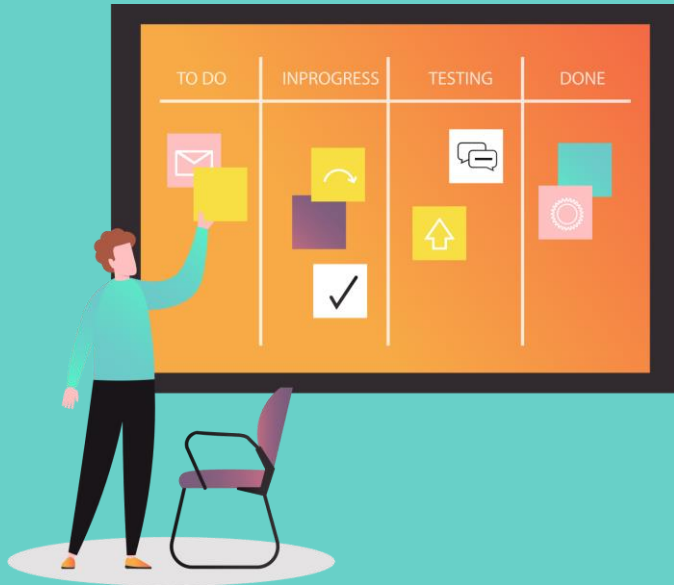
Fishbone- Diagramm



Ishikawa (fishbone) diagram for the Five Whys



Fishbone-Diagramm



Menschen

Die erste Kategorie enthält alles, was mit **Personen zu tun hat, die mit dem Prozess in Verbindung stehen**. Wie Teams, Controller, Instandhalter, Spezialisten oder Vorgesetzte. Zum Beispiel:

- Der Mitarbeiter hat die Schulung nicht abgeschlossen ;
- Der Mitarbeiter kann Defekt physisch nicht sehen ;
- Die Wartung verwendet falsches Werkzeug .

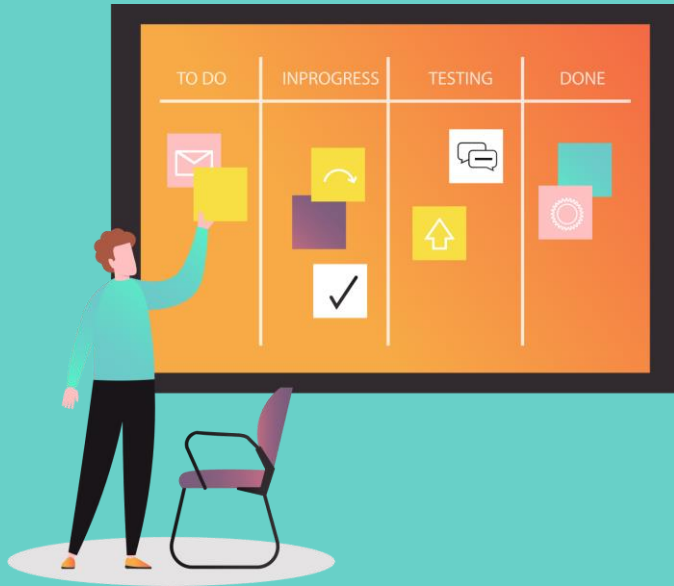


Maschine

In diese Kategorie fällt alles, was mit **Maschinen und Technik** zu tun hat, von Robotern bis hin zu Druckern in einem Buchladen. Einige Beispiele für Ursachen:

- Der vorbeugende Wartungsplan ist nicht eingehalten ;
- Defekte oder fehlende Teile an der Maschine ;
- Maschine hat nicht den richtigen Werkzeugkopf .

Fishbone-Diagramm



Methode

Diese Kategorie bezieht sich auf **Dokumente und Anweisungen**. Sehen Sie sich den Prozess der Erteilung von Anweisungen an, wenn die Informationen klar und vollständig waren. Beispielhafte Ursachen könnten sein:

- Bedienungsanleitung nicht im Bahnhof ;
- Anweisungen haben diesen Defekt nicht vorgesehen ;
- Anleitung ist nicht ausführlich genug.

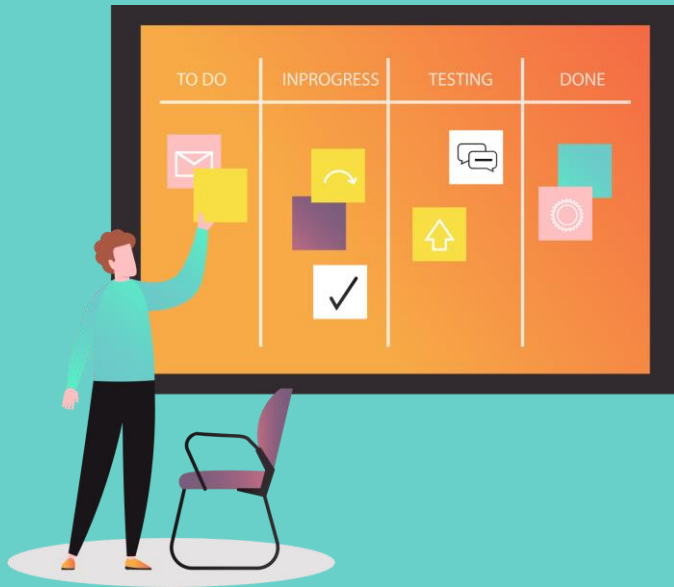


Messung

Diese Kategorie umfasst **alle Messungen**, die die gewünschte Qualität von Standards kontrollieren. Es können Informationen zu Waagen, visuellen Systemen oder menschlichen Controllern enthalten sein. Zum Beispiel:

- Zählerrevisionen und -reparaturen wurden nicht abgeschlossen ;
- Waage funktioniert nicht richtig ;
- Messwerkzeug ist gebrochen oder fehlt.

Fishbone-Diagramm



Material

In diesem Bereich der Fischgräte überprüfen Sie **jedes Material**, das in einen Prozess gelangt, um seine potenziellen Auswirkungen abzuwägen. Mögliche Ursachen in dieser Kategorie:

- Das Basismaterial ist defekt;
- die angegebene Teilchennummer stimmt nicht mit der verwendeten Teilchennummer überein;
- Das Materialmerkmal ist außerhalb der Toleranz .

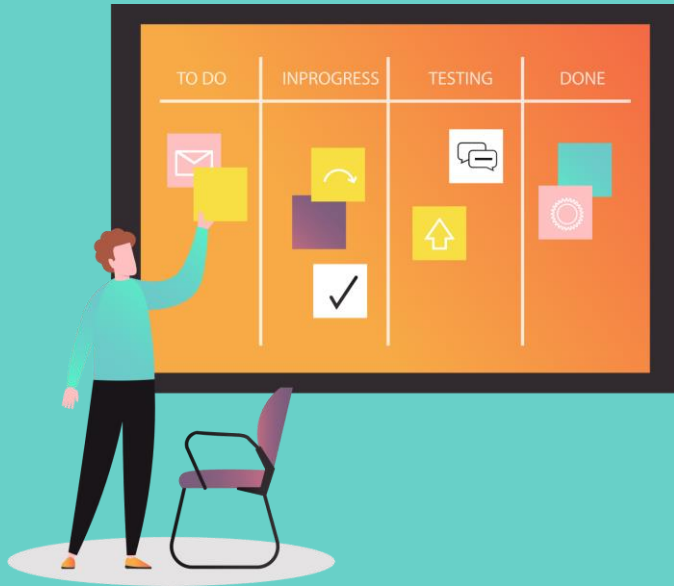


Umfeld

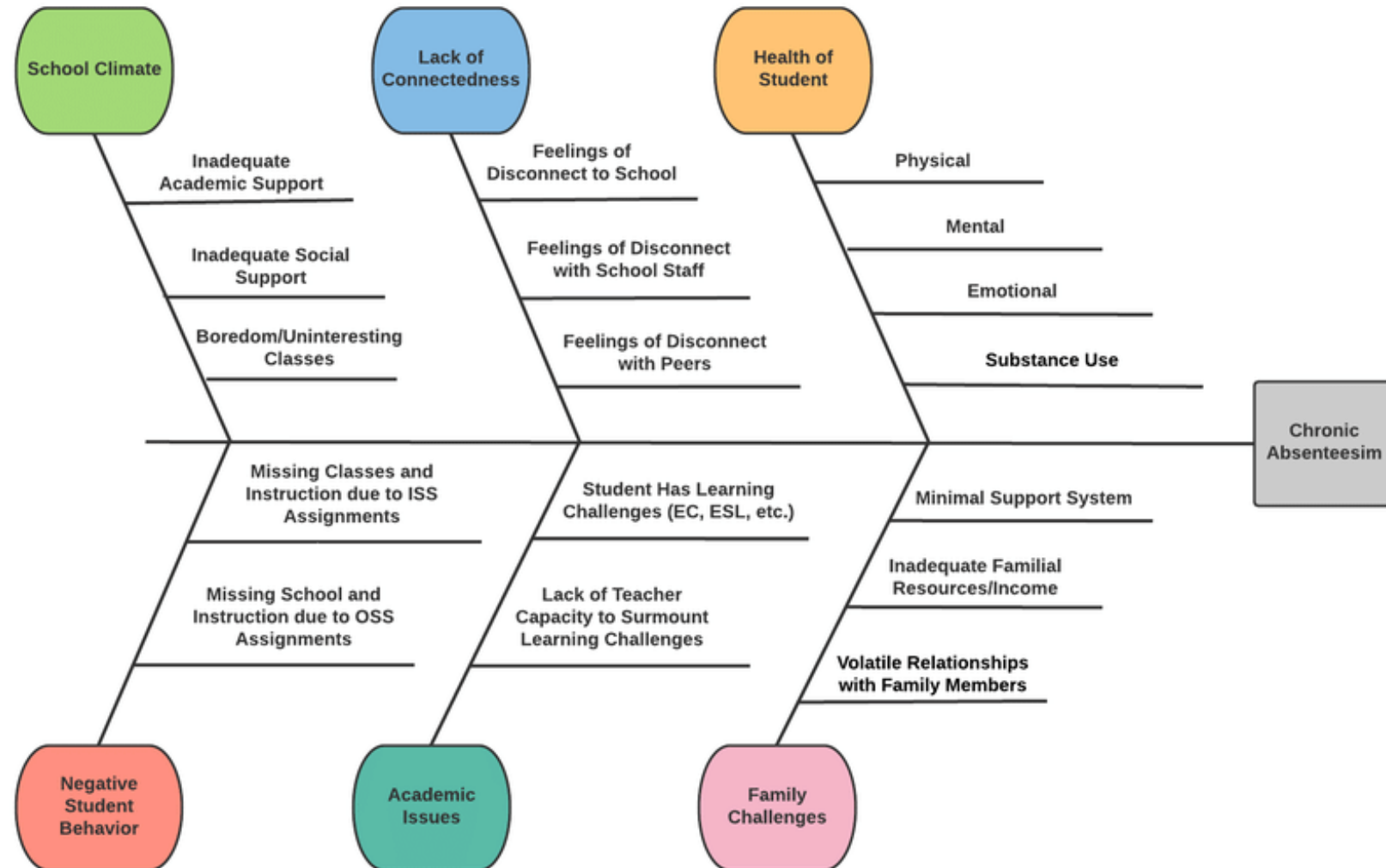
Diese Kategorie bezieht sich auf **relevante externe Faktoren** während des Prozesses. Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit oder Temperatur beeinflussen technische Produktionsprozesse und Beispiele:

- Der Lüfter der Klimaanlage bläst auf die Anzeige und ändert den Messwert;
- Das Loch im Dach lässt Regenwasser auf Materialregale fallen;
- Offene Fenster lassen Wind über Tische und Stände wehen .

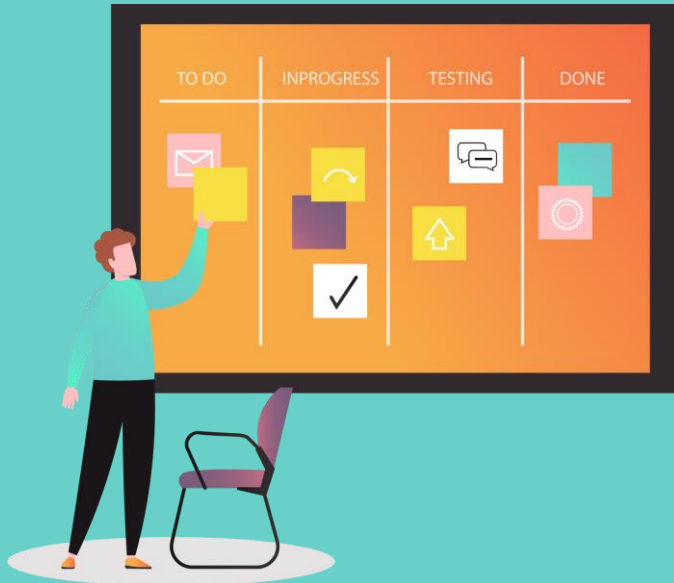
Fishbone- Diagramm



In der Bildung sind die Themen anders. Daher können sie sich auf **Lehrplan, Lehrer, Familienunterstützung, Anwesenheit, Strukturpolitik und -praxis, Umgebung** und andere beziehen.



Fishbone- Diagramm

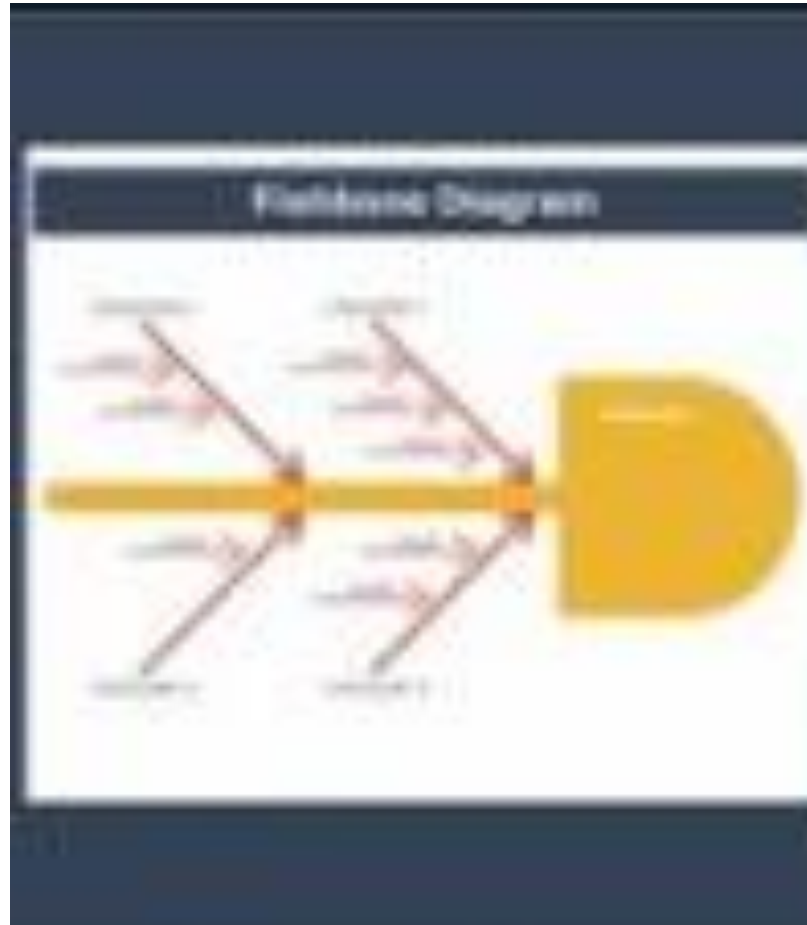
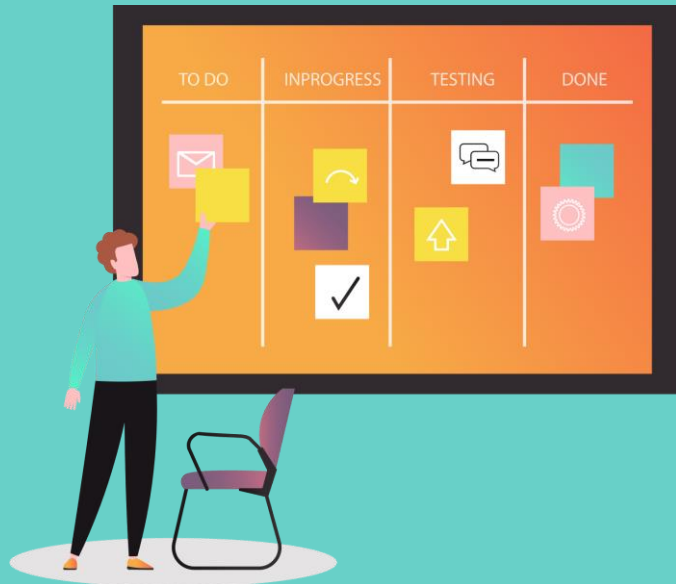


Aktivität 2

Nehmen Sie das gleiche Problem wie in der letzten Einheit und verwenden Sie ein Fischgrätendiagramm , um es zu lösen.

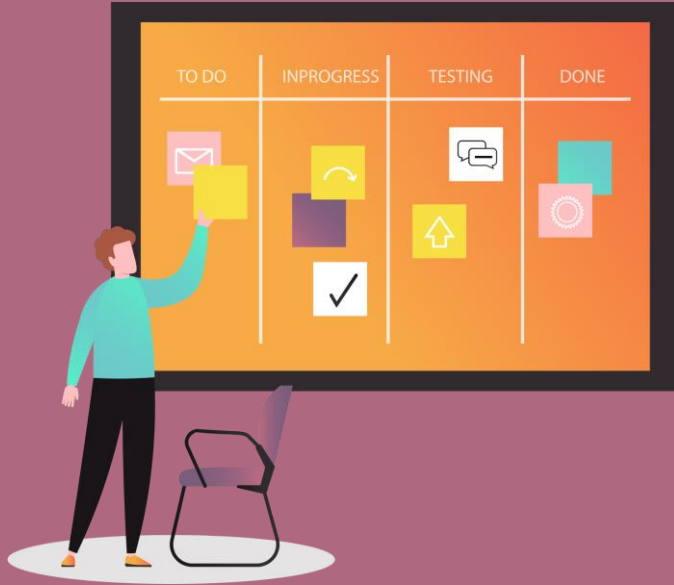


Fishbone- Diagramm



Fishbone
Diagram
Explained

Hinterfragen

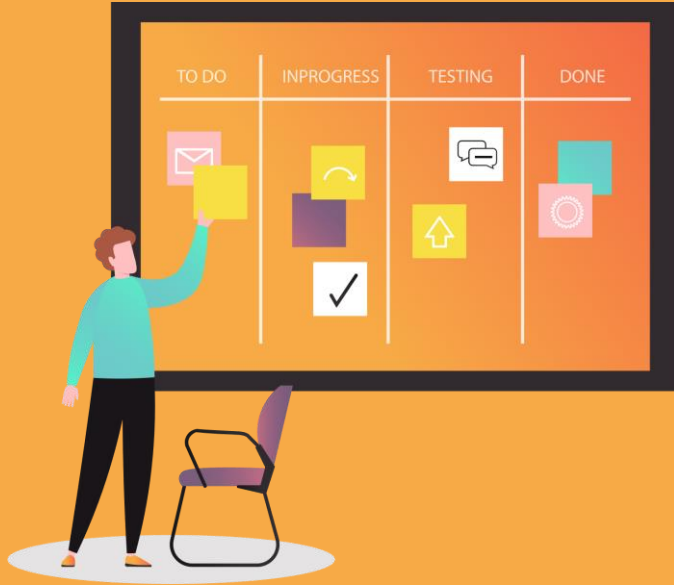


Befragung

Eine weitere Methode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung ist das Befragen. So einfach ist das. Fragen stellen. Aber was sind die richtigen Fragen und wann stellt man sie?



Führer zuletzt sprechen

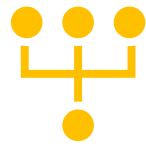
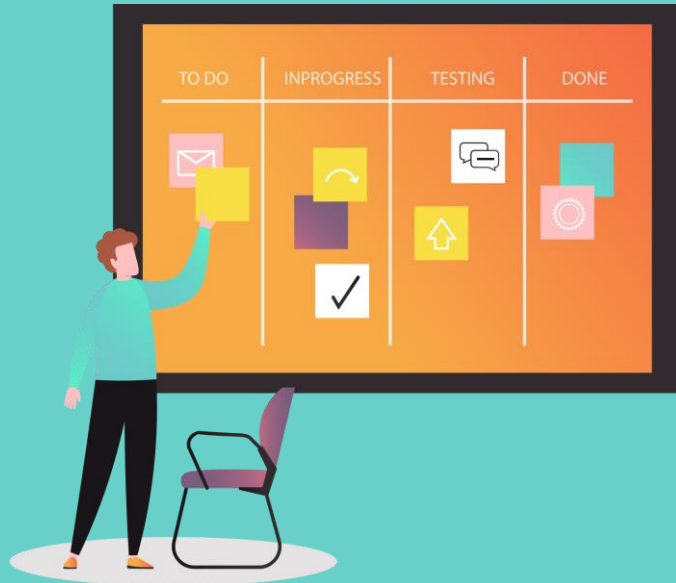


Führungskräfte sprechen zuletzt

Diese Technik fand ihre Inspiration von einem der berühmtesten Führer der Welt – Nelson Mandela, der sich von seinem Vater inspirieren ließ.



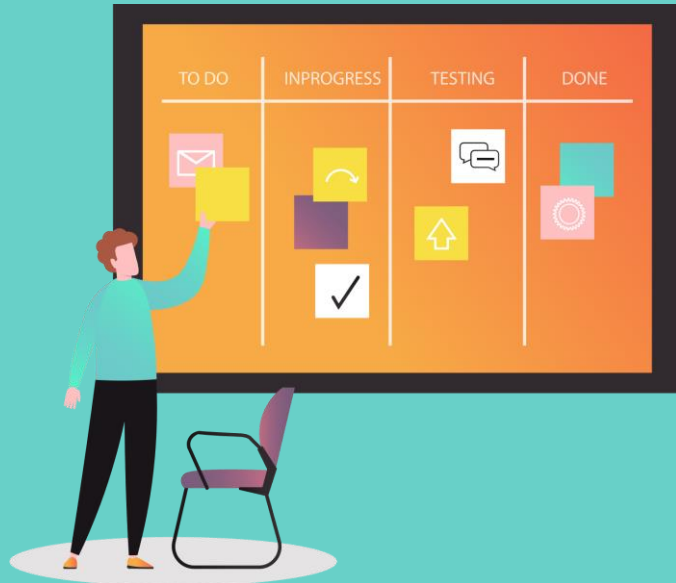
Mind-Mapping



Mind-Mapping



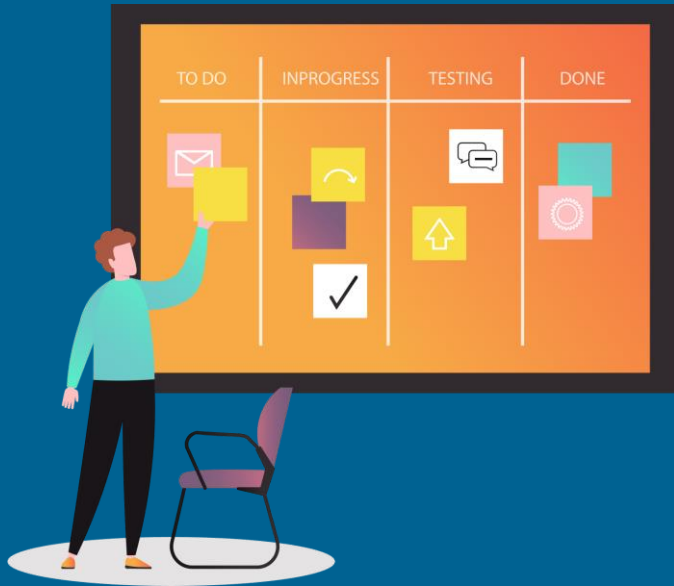
Mind-Mapping



Wie erstellt man eine Mindmap mit Schülerinnen und Schülern?



Literaturverzeichnis



ASQ, 2022. Fischgrätendiagramm. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://asq.org/quality-resources/fishbone>

Chai, W., 2022. 5 Warum. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/5-Whys>

Christiansen, B., 2021. Ursachenanalyse (RCA): Schritte, Werkzeuge und Beispiele. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://limblecmms.com/blog/root-cause-analysis-rca/#industry-applications>

EASE, 2021. Ursachenanalyse: Verwendung eines Fischgrätendiagramms. Online-Artikel. Verfügbar auf: <https://www.ease.io/root-cause-analysis-how-to-use-a-fishbone-diagram/>

Mind Tools Content Team, 2022. Ursachenanalyse. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://www.mindtools.com/ag6pkn9/root-cause-analysis>

Sicherheitskultur, 2022. Ein narrensicherer Leitfaden zur Ursachenanalyse. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://safetyculture.com/topics/root-cause-analysis/>

Sheldon, R., 2022. Definition Ursachenanalyse. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/root-cause-analysis>

Think Reliability, 2022. Was ist Ursachenanalyse? Online-Web. Verfügbar unter: <https://www.thinkreliability.com/cause-mapping/what-is-root-cause-analysis/>

Thomas, J. 2022. Ein einfacher 5-stufiger Prozess zur Ursachenanalyse für Ihr Unternehmen. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://toggl.com/blog/root-cause-analysis>

Trout, J., 2022. Ursachenanalyse erklärt. Online-Artikel. Verfügbar unter: <https://www.reliableplant.com/root-cause-analysis-31548>

The project „Agile2Learn was financed with the support of the Erasmus+ Programme of the European Commission under the Grant No.: 2021-1-CZ01-KA220-VET-000025558

[Agile2learn.eu](https://agile2learn.eu)