

## Untersuchung von Einflüssen auf das Systemverhalten

Das P-Diagramm ist eine Qualitätsmethode zur Untersuchung der Einflussfaktoren auf ein System oder eine Funktion. Durch den Aufbau ist es so gestaltet, dass Zusammenhänge gut dargestellt und erfasst werden können. Diese visuelle Ausrichtung erleichtert dem Team die Analyse und liefert eine leicht verständliche Dokumentation für alle Beteiligten.

Das PLATO e1ns.p-diagramm ist so entwickelt, dass Erkenntnisse in die Systemanalyse und in die FMEA übernommen werden können. Dabei entscheidet der Anwender, in welchem Umfang Daten genutzt werden sollen. Wenn gewünscht, kann das P-Diagramm auch völlig unabhängig nur als Dokumentation des Systemverhaltens genutzt werden.

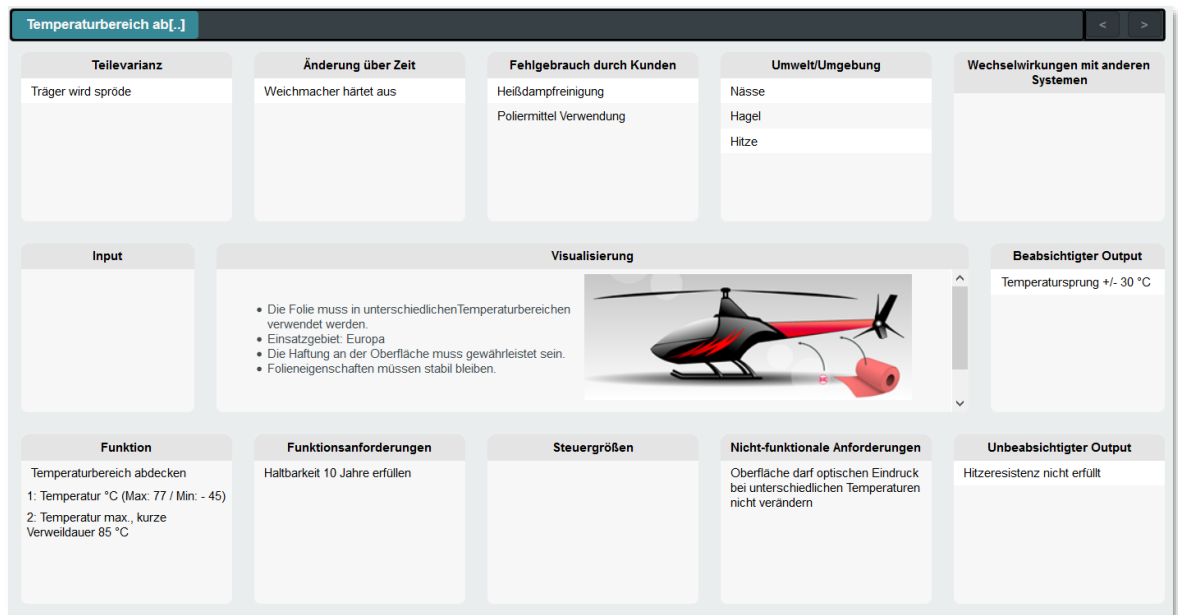


Abb.: Das P-Diagramm gruppiert die unterschiedlichen Analyseaspekte um das zentrale Visualisierungsfeld.

## Einsatz und Verwendung

- Untersucht System- / Komponentenverhalten
- Hilfreich bei komplexen Systemen mit vielen Interaktionen, Bedingungen und Designparametern
- Vorbereitung einer Design FMEA
- Vorbereitung eines Testplans
- Liefert Fehler für die FMEA
- Liefert Input für den Testplan
- Dient als Dokumentation
- Arbeitsweise nach AIAG/VDA (Harmonisierung)

## Ihr Nutzen

Zeit- und Kosten-Ersparnis:

- Visuelle, leicht verständliche Darstellung
- Daten werden auch in anderen Analysen genutzt
- Konstruktionsentscheidungen werden unterstützt
- Optimierungsansätze werden identifiziert
- Daten stehen immer aktuell zur Verfügung
- Doppelarbeit wird vermieden und der Pflegeaufwand ist minimiert
- Schneller Einstieg durch unkomplizierte Bedienung
- Bereitstellung über Web-Browser; eine lokale Installation ist nicht erforderlich

## Schwerpunkte und Funktionen

### Arbeiten im Team

- Nur ein Web-Browser ist erforderlich, um gemeinsam ein P-Diagramm zu analysieren.
- Mitarbeiter erhalten Links mit dem direkten Zugang zum P-Diagramm.
- Teammitglieder arbeiten während der Moderation gleichzeitig im P-Diagramm und fügen ihr Wissen in die Felder ein.

### Nutzung der Daten für die FMEA und Systemanalyse

Ergebnisse der Analyse werden bei Bedarf für die FMEA und Systemanalyse verwendet. Dies geschieht komfortabel über Vorschlagslisten in den relevanten Feldern:

- Störgrößen werden in Vorschlagslisten für Fehlerursachen in der FMEA angeboten.
- Input und Output werden in Vorschlagslisten für Spezifikationen angeboten.
- Unbeabsichtigter Output wird in Vorschlagslisten für Fehler in der FMEA angeboten.

### Individuelle Konfiguration

- Das Baukastenkonzept von PLATO ermöglicht eine unternehmensspezifische Konfiguration, sodass individuelle Arbeitsweisen abgebildet werden können.
- Ergänzend zum grafischen Editor gibt es ein Formblatt für das P-Diagramm, in dem Daten komfortabel überarbeitet, analysiert und gefiltert werden.
- Das Formblatt zeigt zusätzlich Felder aus dem FMEA-Formblatt an (Fehler, Fehlerfolge, Ursache). Somit ist es möglich FMEA-relevante Daten schnell und übersichtlich aus dem P-Diagramm in die FMEA zu übertragen.

Beschreibung		Eingehende und ausgehende Größen			FMEA			Funktionale und nichtfunktionale Anforderungen		Störgrößen					
Funktion	Spezifikation	Visualisierung	Input	Beabsichtigter Output	Unbeabsichtigter Output	Fehler	Fehlerfolge	Ursache	Funktionale Anforderungen	Nicht funktionale Anforderungen	Störgrößen	Träger wird spröde	Weichmacher härtet aus	Heißdampfentzug	Nässe
Temperaturbereich abdecken	1. Temperatur °C (Max: 77 / Min: -45) 2. Temperatur max., kurze Verweildauer 85 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Folie muss in unterschiedlichen Temperaturbereichen verwendet werden.</li> <li>Einsatzgebiet: Europa</li> <li>Die Haftung an der Oberfläche muss gewährleistet sein.</li> <li>Folieigenschaften müssen stabil bleiben.</li> </ul>		Temperatur sprung +/- 30 °C	Hitzebest. nicht erfüllt	Kälteresistenz nicht erfüllt	Haftbarkeit nicht erfüllt (Anforderung Lackerersatz)	Weichmachergehalt zu gering (UV Absorber)	Haltbarkeit 10 Jahre erfüllen (Anforderung Lackerersatz)	Oberfläche darf optischen Eindruck bei unterschiedlichen Temperaturen nicht verändern				Heißdampfentzug Nässe Hagel Hitze	
UV Beständigkeit						UV Beständigkeit nicht erfüllt	Anforderung nicht korrekt spezifiziert (Anforderung Lackerersatz) (7)	Anforderung nicht korrekt spezifiziert (Anforderung Lackerersatz) (7)	Haltbarkeit 10 Jahre erfüllen (Anforderung Lackerersatz)						

Abb.: Daten des P-Diagramms in tabellarischer Ansicht. Zusätzlich werden Felder aus der FMEA angezeigt.

### International zusammen arbeiten

- Die Übersetzung des P-Diagramms in Fremdsprachen ermöglicht eine durchgängige internationale Zusammenarbeit.
- Eine Schnittstelle zum Google-Übersetzer ist vorhanden.