

ERGEBNISSE SICHTBAR UND NACHVOLLZIEHBAR MACHEN

Darstellungen wissenschaftlich erklären

Referenzieren · beschreiben · interpretieren · begrenzen

ABB. 1

sehen
lesen
deuten
einordnen

Eine Darstellung ersetzt nicht den erklärenden Text

Die Lesenden müssen erfahren, worauf sie achten sollen, was sichtbar ist und welche fachliche Bedeutung daraus folgt.

Nur zeigen

„Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse.“

Beschreiben

„Zwischen 2,0 und 3,0 bar sinkt die Fehlerrate.“

Interpretieren

„Der Rückgang spricht unter diesen Bedingungen für stabileres Greifen.“

Begrenzen

„Andere Greifer und Werkstücke wurden nicht untersucht.“

Vier Schritte verbinden Darstellung und Argumentation

1 Referenzieren

Element im Fließtext nennen: Abbildung 1, Tabelle 1

2 Beschreiben

beobachtbaren Verlauf oder relevante Werte sachlich benennen

3 Interpretieren

Bedeutung für Forschungsfrage oder Hypothese erklären

4 Begrenzen

Unsicherheit, Geltungsbereich und fehlende Nachweise nennen

Die Reihenfolge darf variieren – keine der vier Funktionen sollte unbemerkt fehlen.

Achsen, Einheiten und Legende bestimmen, was lesbar ist

x-Achse

Betriebsdruck in bar – geordnete Einflussgröße

y-Achse

Fehlerrate in Prozent – beobachtete Ergebnisgröße

Linien

zwei Werkstückmassen als Vergleichsbedingungen

Skala

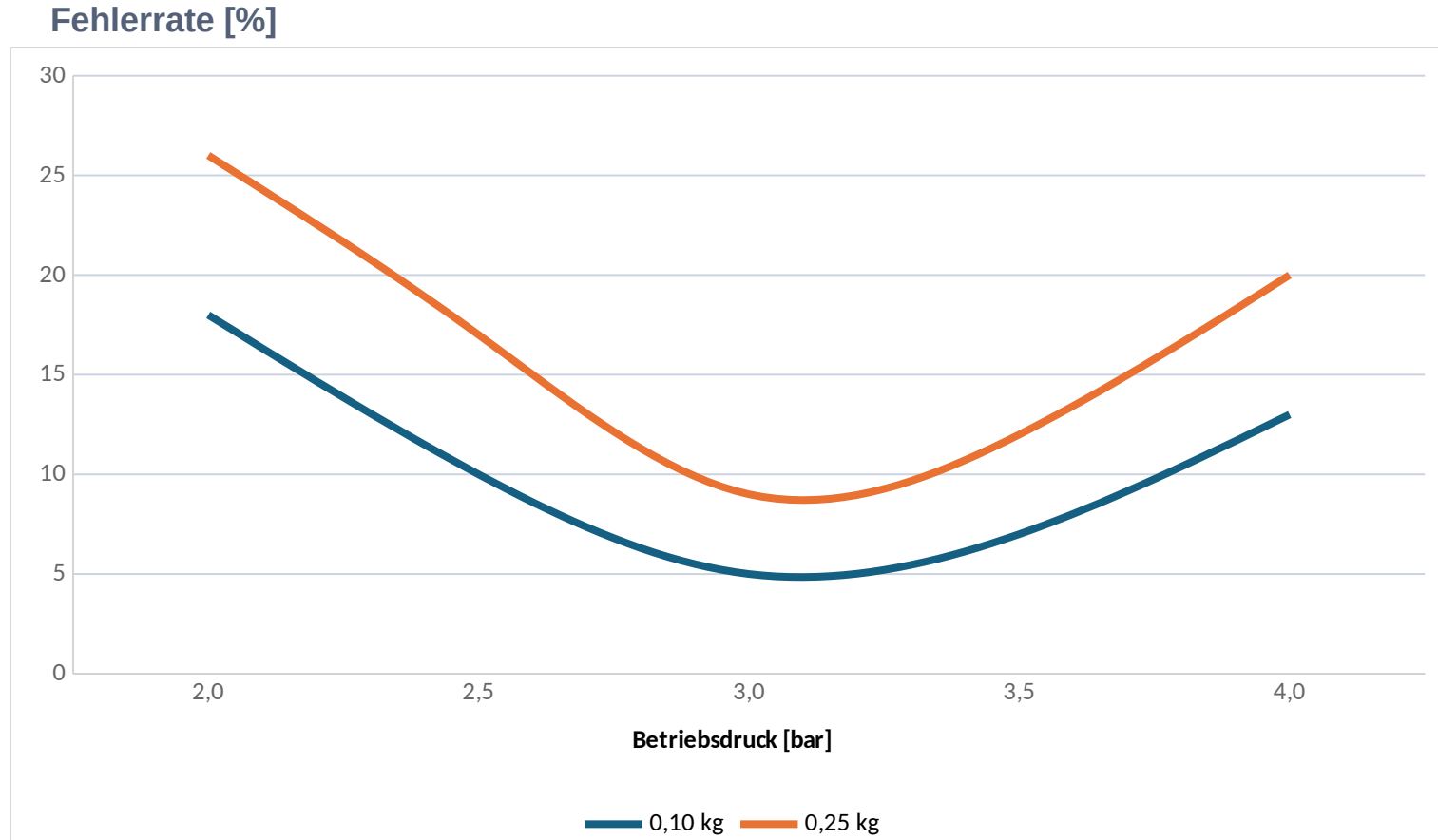
beginnt bei 0 % und zeigt denselben Maßstab

Beschriftung

Titel, Achsen und Legende erlauben eigenständiges Lesen

Vor jeder Interpretation zuerst prüfen, was tatsächlich dargestellt ist.

Der Verlauf besitzt ein Minimum – aber keine einfache Gerade



Beobachtung

- beide Reihen fallen bis 3,0 bar
- Minimum bei 3,0 bar
- danach steigt die Fehlerrate
- schweres Werkstück liegt durchgehend höher

*Konstruiertes Beispiel – keine
Messdaten*

Beschreibung und Interpretation beantworten andere Fragen

Beschreibung

Wie Abbildung 1 zeigt, sinkt die Fehlerrate bei beiden Werkstückmassen zwischen 2,0 und 3,0 bar. Bei 3,0 bar erreicht sie jeweils den niedrigsten Wert; anschließend steigt sie wieder an.

Interpretation

Der gemeinsame Verlauf spricht dafür, dass im untersuchten Aufbau ein mittlerer Druckbereich günstiger ist als die Randwerte. Eine Ursache – etwa unzureichende Haltekraft oder Verformung – lässt sich aus dem Diagramm allein jedoch nicht nachweisen.

Beschreibung: Was ist sichtbar? Interpretation: Was bedeutet es – und wie sicher?

Eine Tabelle eignet sich für exakte Werte und Vergleiche

Druck [bar]	0,10 kg [%]	0,25 kg [%]
2,0	18	26
2,5	10	17
3,0	5	9
3,5	7	12
4,0	13	20

Graph

zeigt Muster, Verlauf und Wendepunkte schnell

Tabelle

liefert genaue Einzelwerte und erleichtert Nachrechnung

Die Darstellungsform folgt der Aussageabsicht – nicht der Dekoration.

Werkstatt: Aus Zahlen wird ein wissenschaftlicher Absatz

- 1 Abbildung im ersten Satz referenzieren
- 2 zwei wesentliche Beobachtungen auswählen
- 3 eine vorsichtige Interpretation formulieren
- 4 eine nicht belegte Ursache als Hypothese kennzeichnen
- 5 eine Aussagegrenze ergänzen
- 6 vier bis fünf Sätze zu einem Absatz verbinden

Verwenden Sie nur Informationen, die im Diagramm oder Versuchsrahmen enthalten sind.

Fehleranalyse: Welche Funktion fehlt?

„Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse.“

Beschreibung und Relevanz fehlen

„Die Kurven sind interessant.“

beobachtbares Merkmal fehlt

„3 bar ist der optimale Druck.“

Geltungsbereich und Unsicherheit fehlen

„Zu hoher Druck verformt das Werkstück.“

Ursache wird ohne Nachweis behauptet

„Die Werte stehen in Tabelle 1.“

Auswahl und fachliche Bedeutung fehlen

Darstellungen werden erst durch den Text wissenschaftlich nutzbar

Referenzieren

den Blick gezielt auf das Element lenken

Beschreiben

sichtbare Werte und Verläufe auswählen

Interpretieren

Bedeutung für Frage oder Hypothese erklären

Begrenzen

Ursachen, Unsicherheit und Geltungsbereich trennen

UE 11: caption, label und ref setzen diese wissenschaftlichen Bezüge technisch in LaTeX um.