Erstanalyse

secure galvano ai

Befund Musterbetrieb Galvanik · eine Linie, Daten liegen bereits vor

Exemplarischer Befund — Betrieb, Bezeichnungen und Zahlen sind erfunden. Der Aufbau entspricht dem, was Sie erhalten, wenn Ihre Daten schon vorliegen: Tragen sie, und welche Ursachen kommen je Fehlerbild in Frage?

BEREITSTELLUNG

Export aus der Steuerungsdatenbank, Laborwerte und Ausschuss aus dem ERP, nach vereinbarter **Vertraulichkeit**

UMFANG

Eine Linie, neun Monate, drei Datenquellen, **160 Merkmale** je Warenträger

ERGEBNIS

Daten tragen; drei Fehlerbilder mit je **drei Ursachenkandidaten**

DATENLAGE — trägt jede Quelle für Auswertungen?

Prozessereignisse	Absenken und Heben je Warenträger — bis auf eine Lücke von sieben Wochen durchgehend.	mit Lücke
Strom, Spannung, Temperatur	Je Station aufgezeichnet, Zuordnung über die Stammdaten belegt.	trägt
Laborwerte	Analysen an Werktagen; ein Wert gilt bis zur nächsten Analyse.	trägt
Meldungen der Steuerung	Klartext trägt; Diagnosecodes kennt nur der Hersteller.	Codes offen
Ausschuss im ERP	Stimmig, teils einen Tag später gebucht — zugeordnet über die Anlagenzeit.	zeitversetzt

trägt · trägt mit Einschränkung · trägt nicht

ERP und Anlage hängen über die **Warenträgernummer** zusammen — gut vier von fünf Warenträgern sind eindeutig zugeordnet. **Herausgerechnet:** Entmetallisierläufe ohne Auftrag und Ausschuss, der vor oder nach der Beschichtung entsteht.

DREI FEHLERBILDER IM ÜBERBLICK — der stärkste Ursachenkandidat je Fehlerbild

FEHLERBILD	DATEN	STÄRKSTER KANDIDAT	URSACHENFELD
A **Schichtdicke zu gering**	trägt	Badkonzentration in Bad C außerhalb der Grenze	Chemie
B **Anbrennungen an Kontaktstellen**	trägt	Spannung an Bad D höher als üblich, bei gleichem Strom	Strom und Kontakte
C **Flecken nach dem Trocknen**	vorläufig	Abtropfzeit nach Bad C kürzer als vorgegeben	Programm und Zeit

Fehlerbild C hat weniger Fälle, ein Teil fällt in die Lücke von sieben Wochen — seine Kandidaten sind vorläufig.

URSACHENKANDIDATEN JE FEHLERBILD — was ist bei Warenträgern mit Fehlerbild anders?

1 Merkmale je Warenträger
Laborwert beim Absenken, Meldungen im Bad, Badzeit, Strom, Spannung, Temperatur, Stillstand davor

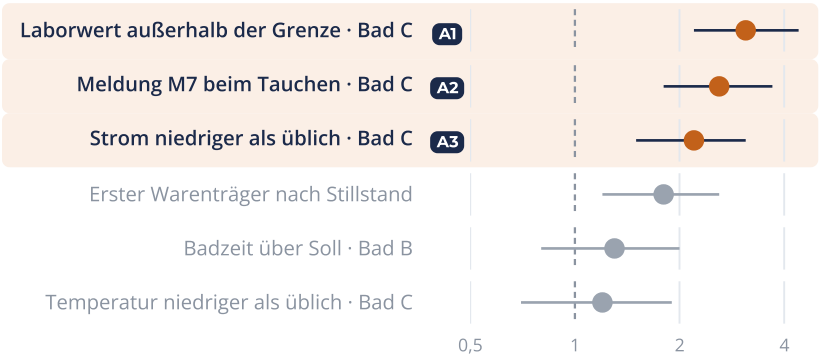
2 Rangliste
wie viel häufiger das Fehlerbild mit dem Merkmal auftritt — je Warenträger gezählt, nicht je Teil

3 Gegenprobe
im gleichen Programm und im zweiten Zeitraum; gegen Zufallstreffer über alle 160 Merkmale geprüft

4 Drei Kandidaten
je Fehlerbild, eingeordnet im Ursache-Wirkungs-Diagramm

FEHLERBILD A — Schichtdicke zu gering

trägt



DREI KANDIDATEN

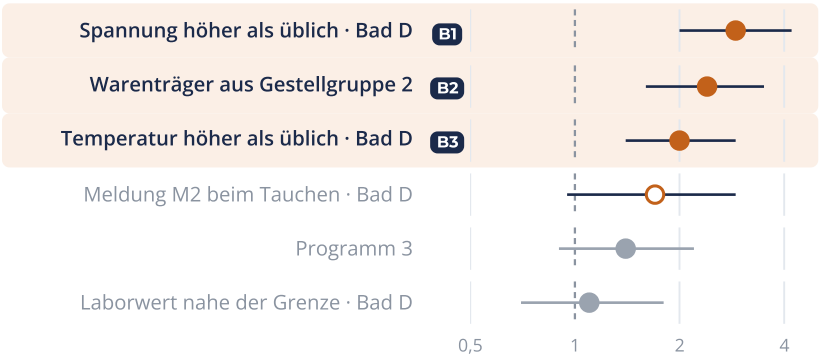
Alle drei betreffen **Bad C**: Konzentration, Meldung M7 und Stromaufnahme im Hauptbad.

GEGENPROBE

Der Stillstand verschwindet im gleichen Programm; die Badzeit in Bad B kommt auch bei fehlerfreien Trägern vor.

FEHLERBILD B — Anbrennungen an Kontaktstellen

trägt



DREI KANDIDATEN

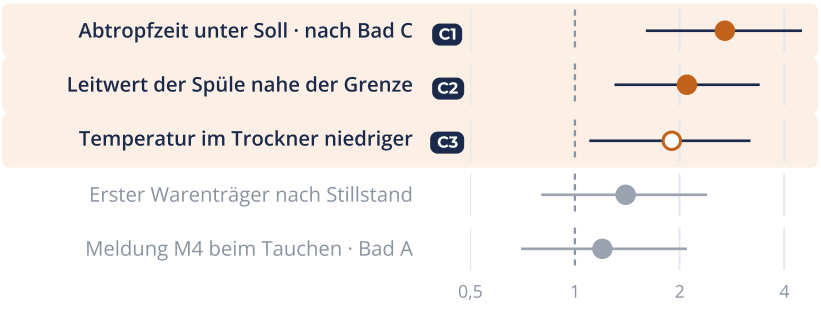
Strom wird an **Bad D** zu Wärme, gehäuft auf einer Gestellgruppe — typisch für eine Kontaktstelle mit steigendem Widerstand.

GEGENPROBE

Meldung M2 hält im zweiten Zeitraum nicht und bleibt ein Hinweis; Programm 3 erklärt die Häufung nicht.

FEHLERBILD C — Flecken nach dem Trocknen

vorläufig



DREI KANDIDATEN

Kürzer abgetropft, mehr **Verschleppung** in die Spüle, die Flecken bleiben beim Trocknen stehen.

GEGENPROBE

Weniger Fälle, die Spannen sind breiter; der Trockner ist vorläufig nur ein Hinweis.

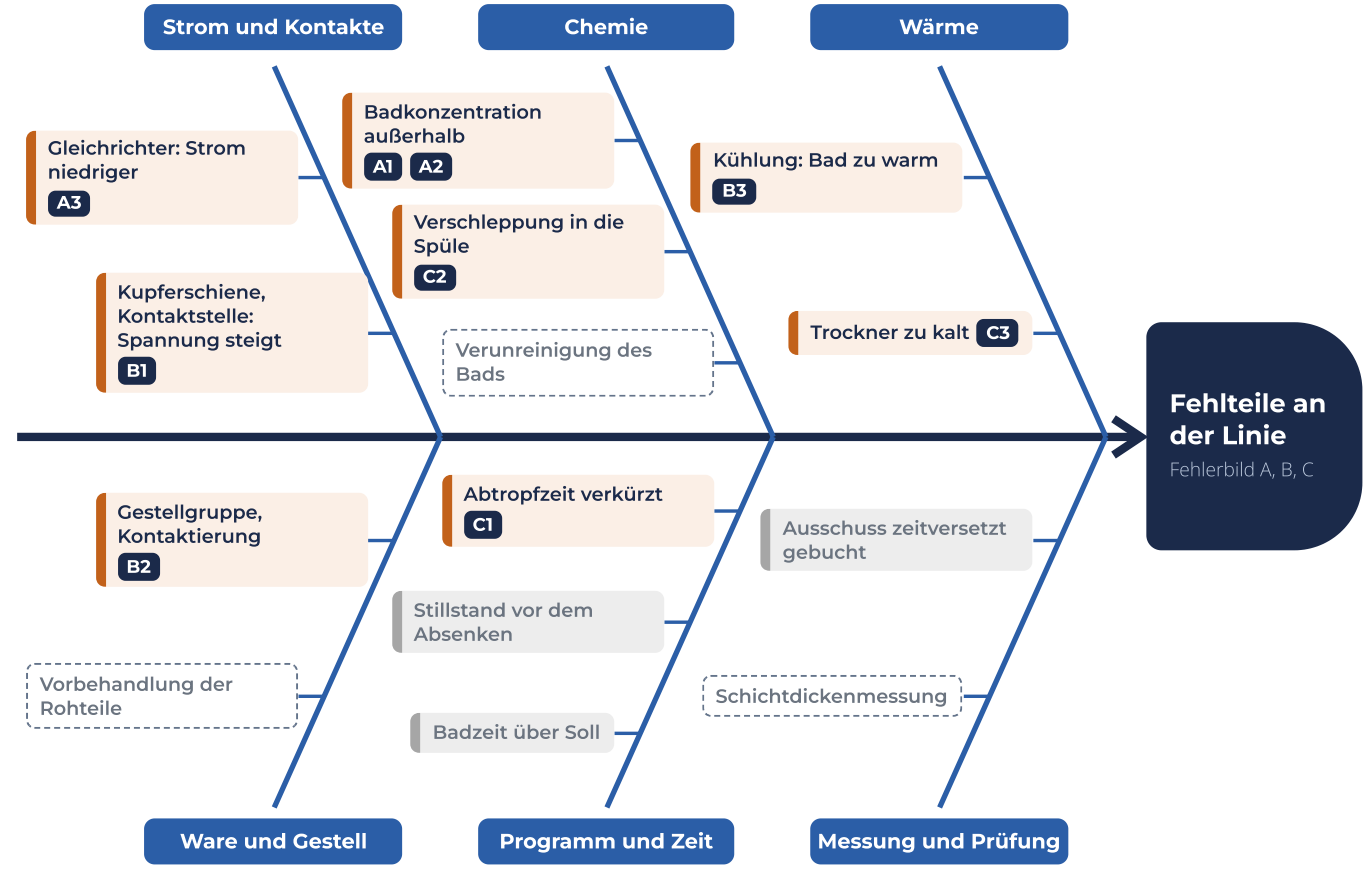
Achse: x-mal so häufig mit dem Merkmal (1 = gleich oft, 2 = doppelt so oft), logarithmisch.

● deutlich, auch nach Prüfung aller 160 Merkmale ○ Hinweis, kann Zufall sein ● unsicher oder durch das Programm erklärt

— Strich = Unsicherheitsbereich; reicht er über die 1, kann es Zufall sein

URSACHE-WIRKUNGS-DIAGRAMM — nach Ishikawa, mit den Kandidaten aller drei Fehlerbilder

Sechs Ursachenfelder einer Galvaniklinie. Hervorgehoben ist, wo die Kandidaten der drei Fehlerbilder liegen; was die Daten nicht enthalten, bleibt für das Gespräch mit Ihren Fachleuten.



Kandidat — Kennung: Fehlerbild und Rang · geprüft, fällt weg · nicht in den Daten — Erfahrung Ihres Teams

WOHIN SICH DER ERSTE BLICK LOHNT — je Fehlerbild, für Ihr Team an der Linie

A **Analysen und Dosierung von Bad C**

Wann lag der Laborwert außerhalb, und was zeigt die Meldung M7 dann?

B **Kontaktstellen an Bad D und Gestellgruppe 2**

Kupferschiene und Gestellkontakte reinigen, Spannung danach vergleichen.

C **Abtropfzeit nach Bad C**

Seit wann ist sie kürzer — eine Programmänderung?

IHR WEG VON HIER

WEG A · NÄCHSTER SCHRITT

Fehlerursachenanalyse mit Demo-Werkzeug — 5.000 € netto je Fehlerbild. Sie belegt die drei Kandidaten gemeinsam mit Ihren Fachleuten an der Linie und baut an Ihren Daten das Werkzeug, das die Auswertung danach laufend übernimmt (nächste Seite). Danach entscheiden Sie, ob es in den Betrieb geht.

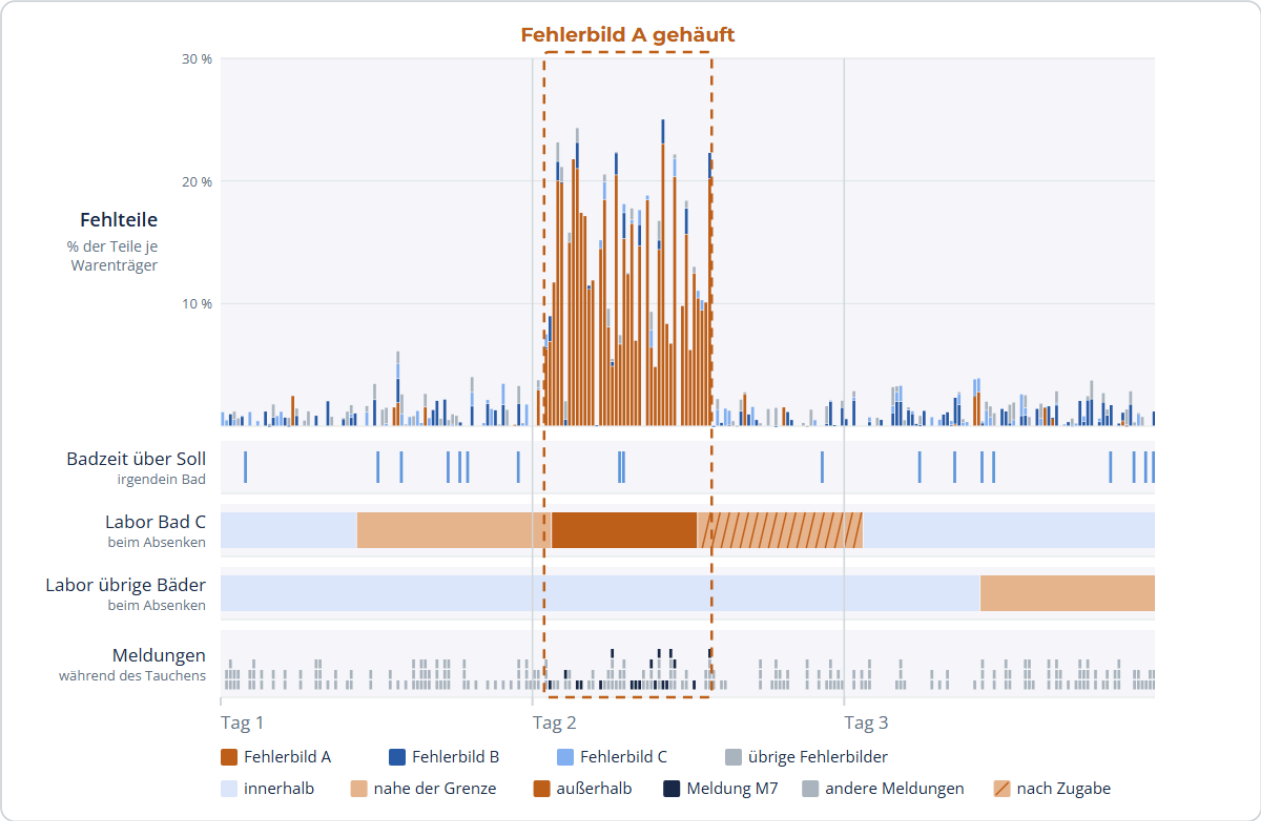
Unsere Empfehlung: mit Fehlerbild A beginnen — beste Datenlage, alle drei Kandidaten an einem Bad. Fehlerbild C nach Schließen der Lücke erneut prüfen.

Voraussetzung: Ihre Messwerte liegen in einem **Datenbanksystem** — in diesem Beispiel erfüllt.

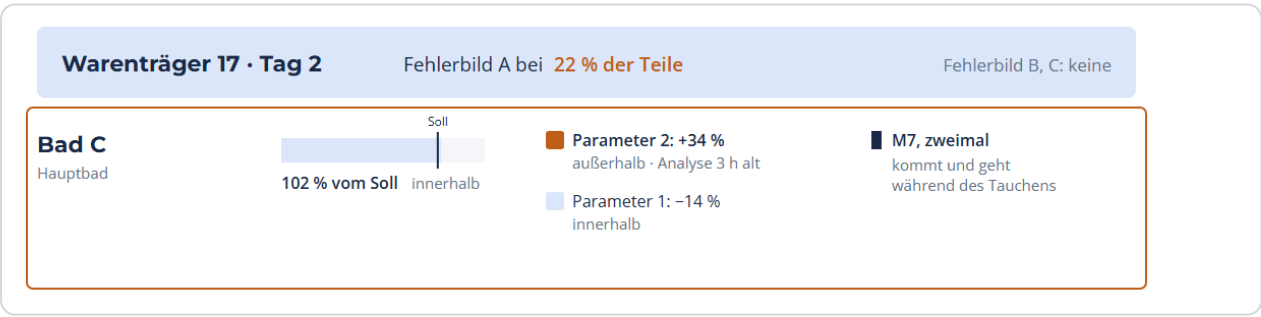
WAS DAS WERKZEUG DANACH AUTOMATISCH LEISTET

Der Befund zeigt die Kandidaten als Übersicht. Die Erfassung je Warenträger übernimmt das Werkzeug, das in der Fehlerursachenanalyse entsteht — **laufend und automatisch**, für Fehlerursachen und Abweichungen.

- **Zeitleiste** — jeder neue Warenträger mit seinem Anteil Fehlteile, darunter Badzeit, Laborzustand und Meldungen zur selben Zeit
- **Fallblatt** — ein Klick auf den Balken: der Weg des Warenträgers durch die Anlage und wo dabei etwas vom Soll abwich
- **Rangliste** — wird mit jeder Datenlieferung neu gerechnet — hält ein Kandidat, oder kommt ein neuer dazu?



Vorschau Zeitleiste: Fehlerbild A gehäuft — zur selben Zeit Bad C außerhalb und Meldung M7.



Vorschau Fallblatt eines Warenträgers aus diesem Fenster.

GRENZEN DIESES BEFUNDS

- **Ein Kandidat ist ein Zusammenhang, noch keine Ursache** — bestätigt wird an der Linie.
- **Was die Daten nicht enthalten**, etwa die Vorbehandlung der Rohteile, bleibt offen.

Ihr nächster Schritt

30 Minuten, kostenlos und ohne Vorbereitung — Sie schildern, was klemmt, und erfahren, was machbar ist.
Jetzt Erstgespräch buchen

Stefan Maier · secure galvano ai
secure-galvano-ai.com
smaier@rvh.at · +43 681 8148 3538

Vom Meister gelernt. Vom Physiker validiert. Durch KI automatisiert.