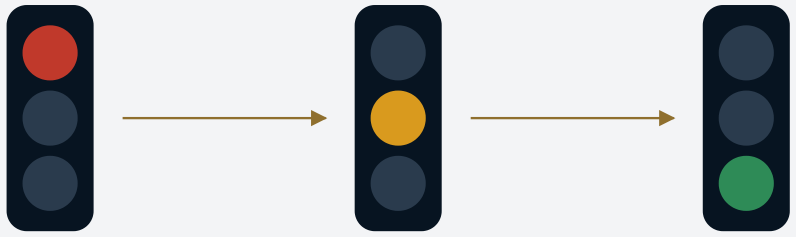
PROZESS- UND WERKZEUGBEWERTUNG

2K-Tankmulde: Kerben im Zusammenflussbereich

> **Praxisfall aus meinem Arbeitsalltag, anonymisiert.** Auftraggeber und Arbeitgeber werden aus Gründen der Vertraulichkeit nicht genannt. Der Bericht zeigt, wie eine Bewertung von Spritzguss-Consulting aufgebaut ist.

AUFTRAGGEBER	BAUTEIL	LEISTUNG	BEARBEITUNG
Automobilzulieferer	Tankmulde, Exterieur, 2K mit sichtbarer Weichkomponente	Prozess- und Werkzeugbewertung	Fatih Gümüstepe

01 Zusammenfassung auf einen Blick



Ausgangslage	Notlösung, befristet	Nach Werkzeugänderung
ROT	GELB	GRÜN
60 % Ausschuss	Lieferung gesichert	1,5 % Ausschuss
Liefertreue gefährdet	Masse nahe Zersetzungsgrenze	Zykluszeit −7,5 %

> **Gesamturteil:** Ursache im Werkzeug. Serienfähig erst nach Werkzeugänderung.

Die Kerben und unvollständig gefüllten Bereiche an der Weichkomponente entstehen im Zusammenflussbereich der Schmelze. Ursache ist das Werkzeug: Die Wandstärke der Weichkomponente ist dort zu gering, die Fliessfront kühlt ab, bevor sie sauber zusammenfliesst. Über den Prozess lässt sich das nur kurzfristig und nahe an der Zersetzungsgrenze des Materials auffangen.

Empfehlung: Eine befristete Prozess-Notlösung sichert die Liefertreue, die dauerhafte Lösung ist eine Erhöhung der Wandstärke um 0,3 mm im Werkzeug.

02 Ausgangslage & Auftrag

In der Fertigung lag der Ausschuss bei 60 %. Ursache waren Kerben im Zusammenflussbereich der Weichkomponente, die zu unvollständig gefüllten Bereichen führten. Die Liefertreue war gefährdet.

Frage des Auftraggebers: Liegt die Ursache im Prozess oder im Werkzeug, und wie wird kurzfristig wieder geliefert?

03 Befunde

Der entscheidende Befund liegt im Werkzeug. Über den Prozess war das Problem nur vorübergehend zu beherrschen.

Bereich / Risiko	Beobachtung	Bewertung
Werkzeug Risiko hoch	Wandstärke der Weichkomponente im Zusammenflussbereich mit 1,5 mm zu gering	Die Fliessfront kühlt vor dem Zusammenfluss ab: Kerben und unvollständige Füllung. **Hauptursache**
Maschine / Prozess hoch im Dauerbetrieb	Höhere Massetemperatur und angepasste Spritzparameter verbessern die Füllung	Wirkt, aber nur nahe an der Zersetzungsgrenze des Materials. Als Dauerlösung nicht vertretbar

04 Massnahmenplan

Zuerst wird die Lieferfähigkeit gesichert, danach die Ursache im Werkzeug behoben.

Nr.	Massnahme	Ziel	Zeitpunkt
1	Notlösung: Massetemperatur vorübergehend bis nahe an die Zersetzungsgrenze anheben, Spritzparameter anpassen	Liefertreue sichern	sofort, befristet
2	Wandstärke der Weichkomponente um 0,3 mm erhöhen (Stahl im Werkzeug entfernen)	Ursache beheben	nach dem laufenden Fertigungsauftrag
3	Nach der Werkzeugoptimierung Prozess neu einstellen und Notlösung aufheben	stabiler Serienprozess	direkt nach Massnahme 2

05 Empfehlung & nächster Schritt

Die Ursache liegt im Werkzeug, nicht im Prozess. Die Prozess-Notlösung ist nur bis zur Werkzeugänderung vertretbar: Im Dauerbetrieb so nahe an der Zersetzungsgrenze steigt das Risiko von Materialschädigung und Reklamationen.

- Werkzeugänderung +0,3 mm umsetzen und Werkzeug erst nach erfolgreicher Nachbemusterung abnehmen.
- Optional: Begleitung der Nachbemusterung durch Spritzguss-Consulting.

06 Ergebnis nach Umsetzung

Nach der Werkzeugoptimierung lief der Prozess stabil, die Notlösung war nicht mehr nötig.

60 % → 1,5 %
Ausschuss

−7,5 %
Zykluszeit

1,5 → 1,8 mm
Wandstärke Weichkomponente

Liefertreue: Während der gesamten Änderung durch die Notlösung gesichert, keine Lieferausfälle.