



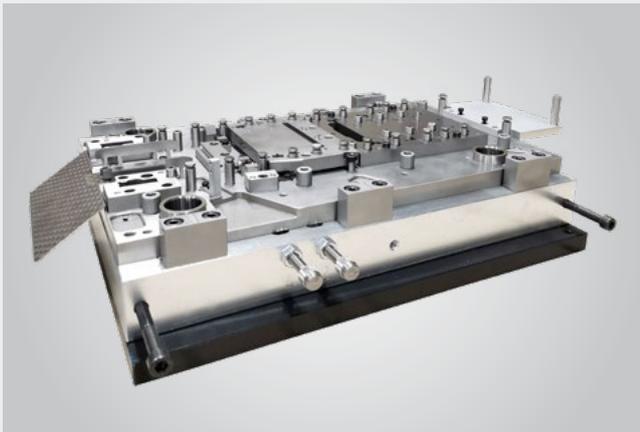
**7 HÄUFIGSTEN FEHLER  
BEI STANZWERKZEUGEN  
& WIE SIE DIESE VERMEIDEN  
KÖNNEN.**

---

# 7 häufigsten Fehler bei Stanzwerkzeugen & wie Sie diese vermeiden können.

Für Sie als Leiter Werkzeugbau ist dieser Ratgeber besonders spannend. Sicherlich kennen Sie den Einfluss von Fehlerhaften und nicht Ausgereiften Stanzwerkzeuge in Ihrer Produktion. Dies führt meist dazu, dass Sie in einem ständigen Kampf mit Liefer- und Qualitätsproblemen stecken, was Sie schlussendlich daran hindert, Ihre Kunden pünktlich zu beliefern.

Um Ihren Job zu erleichtern, sowie Einsparpotenziale mit bis zu 20% an die Hand zu geben, haben wir die „7 häufigsten Fehler bei Stanzwerkzeugen“ in diesem Ratgeber für Sie zusammengefasst.



## 1. AUSLEGUNG VOM WERKZEUG ZU SCHWACH

### SIE KENNEN DIE SITUATION:

Die Auslegung der Werkzeuge ist nach theoretischen Massstäben oft zu schwach, dies kann dazu führen, dass die berechneten Federkräfte nicht ausreichen oder sich das Stanzwerkzeug zu stark verbiegt. Dies führt dazu, dass Sie die Form und Lagetoleranzen Ihrer Stanzteile nicht einhalten können.

**Wie Sie bereits hier in dieser frühen Phase, massive Kostenüberschreitungen verhindern können!**

Bezüglich Konzept und Auslegung von Stanzwerkzeugen ist es daher ratsam, einen Experten zu kontaktieren. Doch auf was sollten bei der Auswahl von einem Experten geachtet werden?

Suchen Sie nach einem Stanzwerkzeughersteller, der in der Praxis bereits zahlreiche verschieden Folgeverbundwerkzeuge konstruiert, gefertigt und zur Serienreife gebracht hat. Überzeugen Sie sich vor der Bestellung, über mögliche Referenzwerkzeuge des Lieferanten mit ähnlicher Problemstellung. Fragen Sie nach einer Konstruktionsrichtlinie, die Materialwahl, thermische Verfahren und Beschichtungen regelt. Es wird sich für Sie doppelt auszahlen.

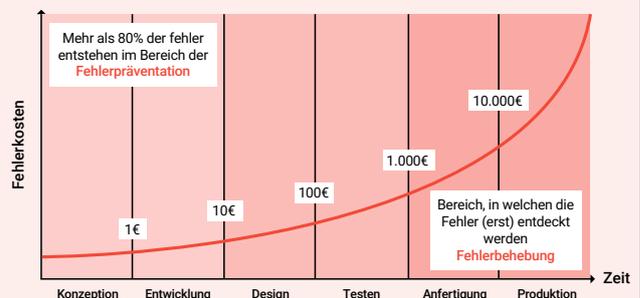
## 2. TOLERANZEN & VERMÄSSUNGEN IN DER KONSTRUKTION

Die Zehnerregel besagt, dass sich die Kosten zur Behebung eines Fehlers mit jeder Produktionsstufe verzehnfacht.

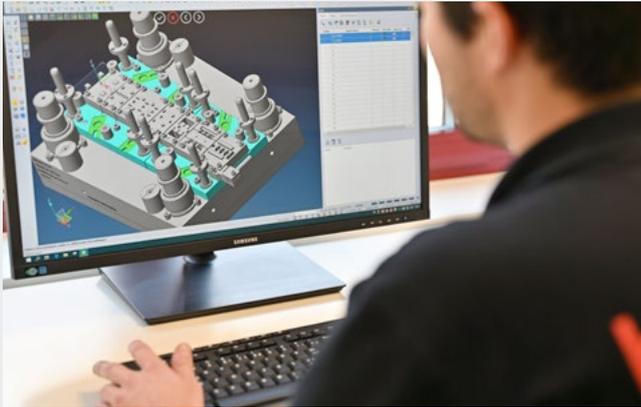
Aus diesem Grund haben wir die wichtigsten Punkte zusammengestellt, die Ihrer eigenen Konstruktion sofort einen Mehrwert bietet.

### Achten Sie auf folgendes:

- Mitte Toleranz konstruieren «Fasen in Spezifikation festhalten, anstatt konstruieren»
- Mittige Vermassung zur gleichmässigen Verteilung «Schleifaufmass»
- Geschliffene Referenzfläche für Rotation vorsehen «Wiederholgenauigkeit»
- Vermeiden von Angsttoleranzen
- Aufkummulierung von zu grossen Toleranzfeldern



**Praxistipp: Wer diese Punkte in seiner Stanzwerkzeug-Konstruktion nicht beachtet/definiert, erschwert bei Kapazitätsengpässen, die externe Stanzwerkzeug-Fertigung.**



### 3. KONSTRUKTION NICHT FERTIGUNGSOPTIMIERT

Bei Konstruktionen für Stanzwerkzeuge gibt es grosse Unterschiede. Der Unterschied liegt oft in der Auslegung, was ist funktions- und was fertigungsgerecht ausgelegt ist.

Wer dies beachtet, erzielt bereits Kosteneinsparungen von 15-20% in der Fertigung.

#### Vermeiden Sie folgende Fehler:

- Konstruktionen ohne Konstruktionsrichtlinie
- Differenz CAD – Realität «Dimensionen der WKZ beachten, Handling»
- Asymmetrische Teile, ungerade Masse
- Kleine Eckradien «ohne Hinterschnitt»
- Verschiedene Ø bei Gewinden und Positionsbohrungen
- Modulare Aufbauweise, statt grosse Platten «Fertigung / Montage»
- Verdrehsicherung über Position nicht über Ø
- Konstruktionen ohne Farblayer «Zeiteinsparung CNC-Bearbeitung»

#### Differenzen Maschinenstundensätze

Bohrmaschine	CNC 3-Achsen	CNC 5-Achsen
↓	↓	↓
Stundensätze	Stundensätze	Stundensätze
↓	↓	↓
<b>75 €</b>	<b>100 €</b>	<b>125 €</b>

**Praxistipp:** Umständliche Konstruktionen wirken sich direkt auf die Wahl der Produktionsmaschinen aus, diese wiederum beeinflussen direkt die Kosten.

### 4. FEHLENDES KNOW HOW IN FERTIGUNG

Wenn die Werkzeuge in die Fertigung gehen, gibt es verschiedene Hebel, um die Qualität und Kosten zu beeinflussen.

Bei Platten mit Rotation fehlt oft die geschliffene Referenzfläche, dadurch sind in der Fertigung die Toleranzen schwer einzuhalten. Im Werkzeug-Unterhalt verursacht dies später Probleme, wegen der fehlenden Referenzfläche «Wiederholgenauigkeit nicht gegeben».

**Praxistipp:** Definieren Sie bei Bauteilen mit Rotation immer eine Referenzfläche. Geben Sie bei dieser ganz einfach einen tiefen Ra Wert von 0.8 an.

Achten Sie beim Drahterodieren darauf, dass Sie die Rohlinge immer geschlossen halten und nicht von aussen reinfahren.

Erzielen Sie massive Zeiteinsparungen beim CNC-Fräsen durch die Verwendung von Farblayern. Mit entsprechenden Makros kann die Programmierzeit halbiert werden.



### 5. FEHLENDE STANDARDISIERUNG

Was im Maschinenbau bereits häufig der Standard ist, wird im Werkzeugbau oft noch vernachlässigt. Es gibt verschiedene Ansätze zur Standardisierung im Werkzeugbau, wie beispielsweise der Einsatz einer Konstruktionsrichtlinie, die den Aufbau, die Materialwahl, die thermischen Verfahren sowie die Farblayer definiert.

Weitere Ansätze sind: Verwendung von Normteilen «Stanzgestelle / vorgefertigte Platten» sowie definierte Standardwerkzeuge für Gewinde, Bohrungen und Taschen, die bereits in der CNC-Maschine vorgerüstet sind.

**Praxistipp:** Bei unseren Kunden sehen wir viele ähnliche Werkzeuge, welche Modulübergreifend dieselben sind. Über einen internen «Normteilkatalog» müssen so nicht für jedes Werkzeug neue Zeichnungen, Erodierprogramme oder Messprogramme erstellt werden.

Das Einsparpotenzial zieht sich so über viele Stufen und ist entsprechend hoch.





## 6. LIEFERTERMINE NICHT EINHALTEN

Auf was sollten Sie achten, wenn Sie kompl. Stanzwerkzeuge extern einkaufen, damit Sie Ihre Kunden auch pünktlich beliefern können?

### Antwort auf Anfragen in 48h:

Wer es nicht schafft, Ihnen innerhalb von 48h eine Antwort auf Ihre Anfrage zu geben, der wird es wohl auch nicht schaffen, seine Produktion in 48h zu planen und somit Ihren Liefertermin einzuhalten.

### MA-Verkauf kennen Fertigungsschritte mind. aus Ausbildung:

Es ist für die Einhaltung Ihres Liefertermins entscheidend, dass der Mitarbeiter im Verkauf zumindest alle Fertigungsschritte aus seiner technischen Grundausbildung kennt. Nur so verfügt er über Wissen, wo der kritische Pfad ist.

### Fortschrittskontrolle, Fertigungsstand einsehbar:

Definieren Sie mit ihrem Lieferanten Meilensteine, wo Sie die Fortschrittskontrolle überwachen. Nur so können Sie bereits frühzeitige Verspätungen erkennen und noch geeignete Massnahmen einleiten.

### Maschinenpark mit baugleichen Schwesternmaschinen:

Wenn es keine baugleichen Schwesternmaschinen gibt, dann sind Ihre Liefertermine nicht abgesichert. Ein kleiner Zwischenfall bei einer Maschine reicht bereits aus, damit Ihre Aufträge gefährdet sind.

### Lieferant mit eigener Bemusterung:

Wenn Sie bereits Serienreife Werkzeuge erhalten möchten, dann ist es entscheidend, dass der Lieferant die hergestellten Stanzwerkzeuge auch intern bemustern kann. So können nötige Korrekturschlaufen schnell und In-House direkt beim Lieferanten umgesetzt werden.

### Qualitätskontrolle:

Speziell wenn Sie nur einzelne Teile eines Werkzeuges extern produzieren lassen, dann sind Erstmusterprüfberichte unerlässlich. Für Erodierteile ist meistens eine optische Messmaschine «Keyence» nötig um die Toleranzeinhaltung prüfen zu können.

## 7. FEHLENDE LIEFERANTEN-BEWERTUNGEN

Messen Sie bereits die Lieferperformance Ihrer Lieferanten?

**Ein alter Spruch besagt: Nur was gemessen wird, kann optimiert werden!**

Ohne eine klare und objektive Bewertung Ihrer Lieferanten, werden Sie im Einkauf nicht die gewollten Akzente setzen können. Egal auf welchem Stand Sie heute sind, beginnen Sie die Liefertermine sowie Qualität zu messen.

Wir haben dies mal ausgerechnet. Je nach Performance eines Lieferanten sollten Sie den angebotenen Preis mit folgendem Faktor beaufschlagen:

- A-Lieferant = \* Faktor 1.00
- B-Lieferant = \* Faktor 1.20
- C-Lieferant = \* Faktor 2.50

### Lassen Sie sich auf dieses Experiment ein.

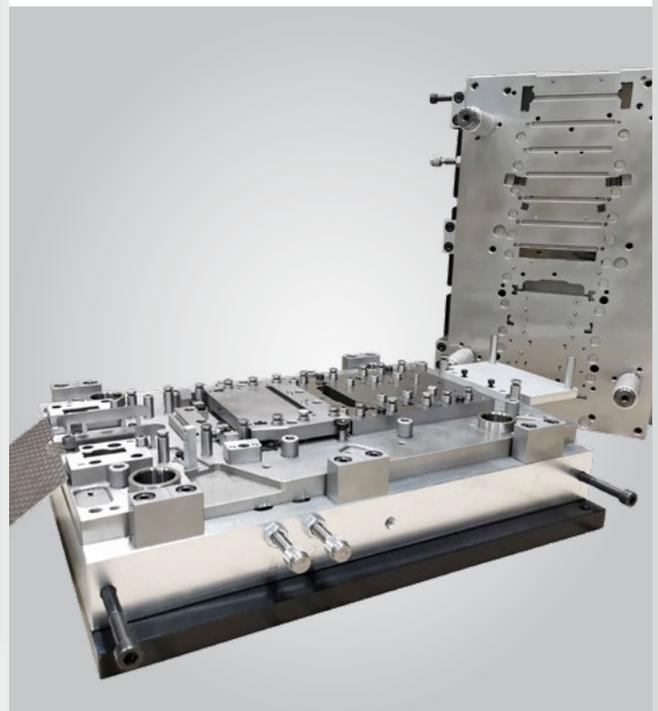
Prüfen Sie Ihre nächsten Angebote gemäss Lieferantenbewertung mit dem jeweiligen Faktor.

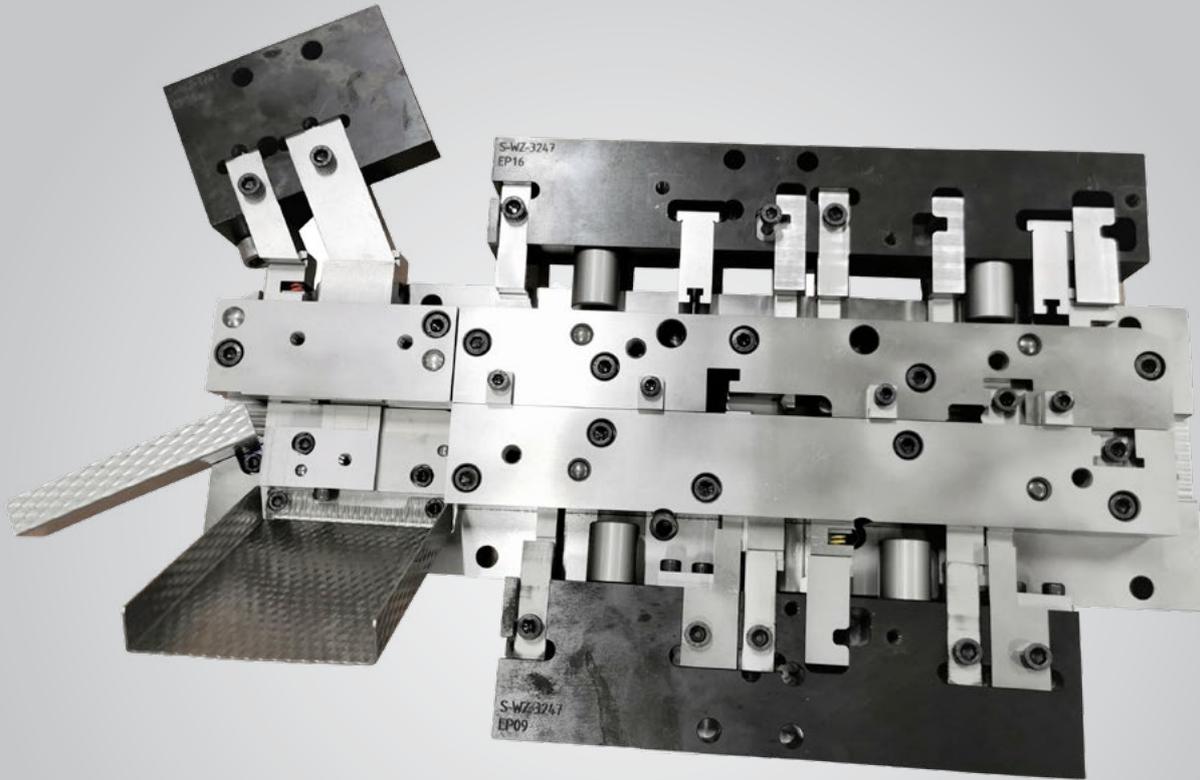
Sie werden schnell feststellen, dass ein A-Lieferant sich für Sie immer auszahlt.

### Hinweis:

Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Aussagen unserer 50-jährigen Erfahrung entsprechen.

Sie sind andere Meinung? Dann lassen Sie uns diskutieren unter [marco.wettstein@hametec.ch](mailto:marco.wettstein@hametec.ch)





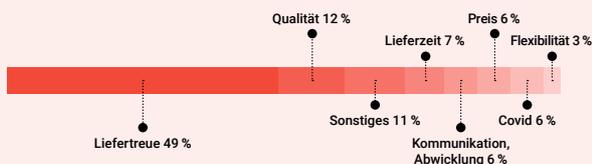
## KUNDENBEFRAGUNG ZU GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN IM EINKAUF

### WAS DENKEN SIE?

Was sind die grössten Herausforderungen in den letzten 12 Monaten im technischen Einkauf?

Die Kundenbefragung ergab folgendes Ergebnis:

### HERAUSFORDERUNGEN FÜR TECHNISCHE EINKÄUFER



Hätten Sie gedacht, dass die Liefertreue mit Abstand die grösste Herausforderung im technischen Einkauf ist?

Falls dies in die Richtung geht, wo auch Sie Ihre Herausforderungen haben - dann ist es an der Zeit, neue Lieferanten anhand dieses Ratgebers zu qualifizieren.



### IHR ANSPRECHPARTNER:

**Marco Wettstein**  
Geschäftsführer  
Tel: +41 61 975 70 07  
E-Mail: marco.wettstein@hametec.ch