

Berechnung des Maschinenstundensatzes

Maschinenkosten transparent

Es ist keine Zauberei, einen Maschinenstundensatz korrekt zu ermitteln. Erst recht nicht, wenn man die richtigen „Werkzeuge“ benutzt. In diesem Artikel liefert BM-Autor Josef Fenninger beides: Das nötige Grundwissen und darüber hinaus ein Werkzeug, mit dem die Berechnung schnell erledigt ist.

Der Kostendruck ist heute überall zu spüren. Gleichzeitig werden die Maschinen in unserem Handwerk immer größer und teurer. Wenn man sich bei einer jährlichen Maschinenlaufzeit von 250 Stunden im Stundensatz nur um 5 Euro verrechnet, zahlt man jährlich satte 1250 Euro drauf.

Folgender Fall: Meister Hobel schleift mit seiner Breitbandschleifmaschine öfter Leisten und Deckenschalungen für einen Kollegen. Bisher hat er den normalen Maschinenstundensatz dafür verlangt. Wenn er aber so darüber nachdenkt, verursacht die Breitband höhere Kosten als z. B. seine Abrichthobelmaschine. Sie braucht mehr Strom, einen Druckluftanschluss und teure Verbrauchsmaterialien.

Meister Hobel ärgert sich. Ihm wird klar, dass er bisher zu wenig für die Benutzung dieser Maschine verlangt hat. Damit ist jetzt Schluss! Wenn Sie gleich mitrechnen wollen, gibt es unter www.fenninger.biz die kostenlosen Schreinerertools zum Herunterladen. Darin ist auch die Maschinenstundensatzermittlung enthalten.

Der Autor

Josef Fenninger ist Schreinermeister, Betriebswirt des Handwerks, freier Dozent in der Meisterausbildung und entwickelt Software für CAD und Büro

Ein einfaches Grundprinzip einer Kostenrechnung ist, dass man die entstandenen Kosten verteilt. Ein Beispiel: Sie schenken Ihren 5 Mitarbeitern etwas zu Weihnachten. Dafür wollen Sie 200 Euro investieren. Sie verteilen das Geld unter den Mitarbeitern, also 200 Euro: 5 Mitarbeiter = 40 Euro für jeden Mitarbeiter.

Wir verteilen jetzt die Maschinenkosten auf die Maschinenlaufzeiten. Das Prinzip ist das Gleiche: Maschinenkosten : Maschinenlaufzeiten (in Stunden) = Kosten pro Maschinenstunde.

Zinsen auf den Kaufpreis: Schreinermeister Hobel hat für seine Breitbandschleifmaschine 60 000 Euro netto bezahlt (inkl. aller Kosten für Transport, Montage, etc.). Das Geld musste er sich bei seiner Bank ausleihen. Der vereinbarte Zinssatz ist 6 %, die Laufzeit 20 Jahre. Er bezahlt also 3600 Euro Zinsen im Jahr. So weit wäre es noch ganz einfach, gäbe es da nicht auch die Tilgung.

Die Bank möchte ihr Geld auch wieder von Hobel zurück. Deshalb bezahlt er jedes Jahr 3000 Euro Tilgung. Die Tilgung gehört nicht zu den Kosten, aber durch sie wird die Darlehenssumme jedes Jahr kleiner.

• Erstes Jahr: Darlehenssumme = 60 000 Euro, 6 % Zinsen = 3600 Euro

• Zweites Jahr: Darlehenssumme = 57 000 Euro, 6 % Zinsen = 3420 Euro

• Drittes Jahr: Darlehenssumme = 54 000 Euro, 6 % Zinsen = 3240 Euro.

Im 20. Jahr beträgt die Darlehenssumme nur noch 3000 Euro, der Zins 180 Euro. Die Zinsen fallen also gleichmäßig jedes Jahr. Im Durchschnitt über die Laufzeit ist der halbe Zinssatz zu zahlen. Deshalb setzen wir bei den Maschinenkosten nicht 3600 Euro Zinsen an, sondern nur die Hälfte = 1800 Euro.

Was wäre jetzt, wenn Hobel das Geld selbst hätte? Nehmen wir an, das Geld liegt auf einem mit 3 % verzinstem Festgeldkonto. Ergibt im Jahr 1800 Euro Zinseinnahmen. Wenn Hobel sein Festgeld kündigt und davon eine Maschine kauft, verliert er die Zinsen. Soll er darauf verzichten? Nein: Die Maschine muss diese Zinsen bezahlen. Deshalb setzen wir in jedem Fall den halben Zinssatz eines Darlehens für unsere Berechnung an. Damit hätten wir den ersten Kostenpunkt ermittelt: 1800 Euro Zinsen jährlich.

Wartung und Werkzeuge: Eine Maschine muss man auch pflegen, damit sie ihren Dienst tut. Es fallen Arbeitsstunden an, Schmierstoffe, Ersatzteile, Kundendienst, usw. Diese Werte ermittelt man aus den erfassten Instandhaltungsstunden der Mitarbeiter und aus der Buchführung plus Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Meister Hobel setzt hier 400 Euro im Jahr an.

Genauso die Werkzeugkosten. Den Jahresverbrauch an Schleifpapier hat Hobel mühsam aus den Liefere-

rantenrechnungen herausgesucht. 800 Euro sind da letztes Jahr zusammengekommen. Bei Fräsen, Hobelmaschinen und Sägen werden hier auch die Schärfkosten und Kosten für Ersatzwerkzeuge erfasst. Ergebnis: 400 Euro für die Wartung, 800 Euro Werkzeugkosten macht 1200 Euro.

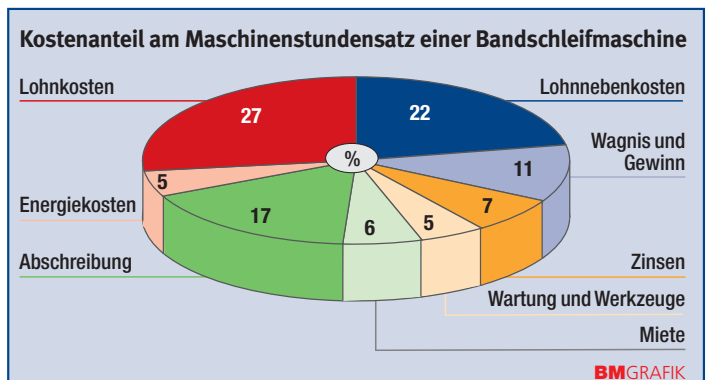
Miete: Hobels Schleifmaschine belegt 5 m² Stellfläche. Vor und hinter der Maschine muss der Platz zum Arbeiten freigehalten werden. Insgesamt verbraucht die Maschine eine Fläche von 12 x 3,5 m = 42 m². Bei einer Miete von 3 Euro pro m² ergibt das eine Monatsmiete von 126 Euro. Sind im Jahr 1512 Euro. Was wäre, wenn Hobel die Werkstatt selbst gehören würde?

Wer selbst ein Gebäude besitzt zahlt zwar keine Miete, dafür verursacht das Gebäude selbst Kosten, z. B. die Grundsteuer, die Feuerversicherung und die Instandhaltungskosten. Sie können sich die Mühe machen und all diese Kosten anstatt der Miete erfassen oder Sie gehen den bequemeren Weg und ermitteln die bei ihnen ortsübliche Miete und rechnen mit dieser.

Abschreibung: Jede Maschine wird alt und muss irgendwann ausgetauscht werden. Nur, wo kommt das Geld dafür her? Das ist die Aufgabe der Abschreibung. Die Maschine verdient selbst das Geld, das nötig ist, um wieder eine neue Maschine zu kaufen. Für die Berechnung sind zwei Angaben erforder-



Gewusst wie: Berechnung des Maschinenstundensatzes am Beispiel einer Breitbandschleifmaschine (Foto: Fachverband Schreinerhandwerk Bayern)



lich. Zum einen brauchen wir die technische Nutzungsdauer der Maschine (Meister Hobel will seine Breitbandschleifmaschine 20 Jahre nutzen und dann eine neue kaufen).

Zum anderen benötigen wir den Wiederbeschaffungswert, also den Preis, den die Maschine in 20 Jahren kosten wird. Für alle, die keine Hellseher sind (wie ich) bietet sich an, diesen Wert über die durchschnittliche Inflationsrate zu berechnen. Im ersten Jahr berechnen wir 2 % Inflationsrate von 60000 Euro = 12000 Euro. Damit würde die Maschine in einem Jahr 61200 Euro kosten. Darauf wieder 2 % Inflationsrate aufschlagen: 61200 Euro x 2 % = 1224 Euro. Damit kostet die Maschine in zwei Jahren 62424 Euro. Um das in einem Rutsch zu rechnen, benutzen Sie folgende Formel:

Wiederbeschaffungswert = aktueller Beschaffungswert x (1 + (Inflationsrate : 100))^{Laufzeit}
 = 60000 Euro x (1 + 0,02)²⁰
 = 89156,84 Euro.

Jetzt verteilen wir den Betrag auf die Laufzeit: 89156,84 Euro : 20 Jahre = 4457,84 Euro pro Jahr. Diese 4457,84 Euro muss die Maschine also jedes Jahr verdienen, damit wir sie in 20 Jahren austauschen können.

Zwischenbilanz: Bis hierher haben wir folgende Werte pro Jahr errechnet:

- Zinsen: 1800 Euro
- Wartung, Werkzeuge: 1200 Euro
- Mieta: 1512 Euro
- Abschreibung: 4458 Euro (gerundet)
- Summe: 8970 Euro pro Jahr.

Alle diese Kosten haben eines gemeinsam: Egal, ob die Maschine läuft oder nicht, man muss sie trotzdem bezahlen. Und weil diese Kosten immer unabhängig vom Auftragsstand zu zahlen sind, also sozusagen fix sind, heißen sie auch Fixkosten. Das Gegenstück zu den Fixkosten sind die variablen Kosten. Sie fallen nur an, wenn die Maschine wirklich läuft. Hier gibt es beispielsweise die Energiekosten.

Energiekosten: Sobald Sie den Stern-Dreieckschalter Ihrer Maschine von der Nullstellung wegbewegen, freut sich Ihr Energieversorger. Die Breitband von Meister Hobel saugt begierig 15 kW Strom aus der Leitung. Bei Kosten von 20 ct/kWh sind das 3 Euro in der Stunde.

Hobels Maschine braucht auch Druckluft zur Steuerung der Aggregate, Abblasvorrichtung ist keine installiert. Jetzt müssten wir eigentlich anfangen und für den Kompressor eine Maschinenkostenberechnung einfügen. Da dies aber eher verwirrend als nützlich wäre, gehen wir beim Luftverbrauch von Druckluftkosten in der Größenordnung 1 Euro pro Stunde aus. Das ergibt in der Summe runde 4 Euro Energiekosten pro Maschinenstunde.

Lohnkosten: Für die Bedienung der Maschine braucht man zwei Mitarbeiter/innen. 1 x Facharbeiter/in (verdient 12,33 Euro in der Stunde), 1 x Helfer/in (verdient 9 Euro in der Stunde). Kommen noch mal 21,33 Euro variable Kosten pro Stunde dazu. Außerdem dürfen wir die Lohnnebenkosten nicht vergessen – rund 80 % kommen da nochmal dazu:

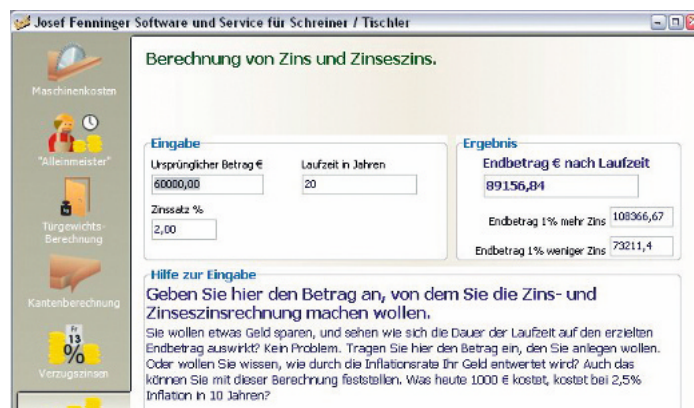
Zwischenbilanz variable Kosten

- Energiekosten 4 Euro/Std.
- Lohnkosten 21,33 Euro/Std.
- Lohnnebenkosten 17,06 Euro/Std. (= 21,33 Euro x 0,8)
- Summe 42,39 Euro/Std.

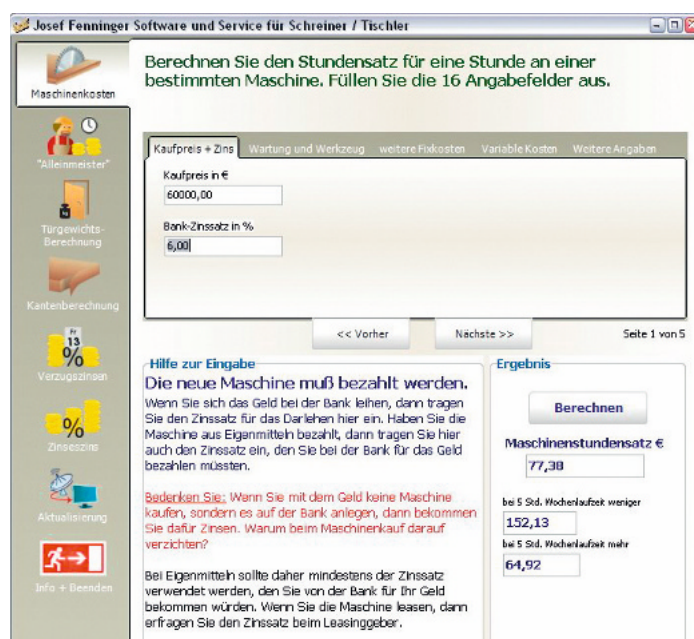
Das war's, alle Kosten sind jetzt erfasst und berechnet. Unser Ziel haben wir aber immer noch nicht erreicht. Am Ende dieses Rechenwerks sollte ja ein gebrauchsfertiger Maschinenstundensatz stehen.

Maschinenstundensatz: Wie ja bereits erwähnt, wollen wir die Maschinenkosten auf die Maschinenlaufzeiten verteilen. Die Kosten haben wir jetzt. Wo kommen nun die Laufzeiten her? Eine Möglichkeit wäre, an der Maschine einen Laufzeitähler anzubringen und diesen mindestens jährlich abzulesen. Damit erhält man einen sehr genauen Wert über die Laufzeiten. Ein weiterer Weg könnte darin bestehen, auf einer soliden Grundlage zu schätzen:

- Wieviele Wochen arbeiten wir im Betrieb (z. B. nach Abzug von Feiertagen und Urlaub 48 Wochen von 52 möglichen)?
- Wieviele Stunden pro Woche läuft die Maschine? Dazu lassen Sie Ihre Mitarbeiter über einen repräsentativen Zeitraum mal die Nutzungsdauer mitschreiben, beispielsweise 7 Stunden pro Woche. Meister Hobel schätzt und kommt mit 48 Wochen x 7 Stunden auf eine Gesamtlaufzeit von 336 Stunden



Von Autor Josef Fenninger gibt es im Internet unter www.fenninger.biz ein kostenloses Tool zur schnellen und unkomplizierten Berechnung des ...



... Maschinenstundensatzes zum Download. Die Software ist einfach zu bedienen und unterstützt den Anwender Schritt für Schritt

den im Jahr. Verteilt werden jetzt die Fixkosten von 8970 Euro auf die 336 Stunden = 26,70 Euro Fixkosten je Maschinenstunde. Dazu rechnen wir noch die variablen Kosten, die ja schon pro Stunde vorliegen: 26,70 Euro + 42,39 Euro = 69,09 Euro.

Wagnis und Gewinn: Wer jetzt aufhört zu rechnen, hat zwar seine Kosten eingefahren, aber noch kein Geld verdient. 12 % Wagnis und Gewinn berechnet Meister Hobel: 69,09 Euro x 1,12 = 77,38 Euro Maschinenstundensatz netto. Die Mehrwertsteuer vergessen wir auch nicht: 77,38 Euro x 1,19 = 92,08 Euro brutto.

Das war's. Der Maschinenstundensatz ist nun errechnet. Meister Hobel hatte bisher 45 Euro für Maschine und Facharbeiter zuzüglich 28

Euro für den Helfer abgerechnet (= 73 Euro netto). Pro Stunde 4,38 Euro zu wenig. Bei 336 Maschinenstunden sind das über 1400 Euro im Jahr. Wenn man sich mit seinen Kosten beschäftigt, taucht zwangsläufig die Frage auf, wie man optimieren kann. Im Fall von Meister Hobel, wäre es vielleicht doch besser gewesen, er hätte das nächst kleinere Modell gewählt und nur 45000 Euro ausgegeben. Dann wäre der Netto-Stundensatz um gute 5 Euro niedriger. Da Hobel überzeugt ist, dass es genau diese Maschine sein muss, bleibt ihm nur, mehr Aufträge ranzuschaffen, um die Laufzeit zu erhöhen. Wenn er es schafft, die Maschine zehn anstatt lediglich sieben Stunden in der Woche auszulasten, würde der Netto-Stundensatz um gute 9 Euro niedriger ausfallen. Wenn das alles mal nur so einfach wäre ... ■