

# Eingabeelemente

## Arbeitsort

Hier kann zu Dokumentationszwecken eine spezifische Bezeichnung eingegeben werden, wie zum Beispiel Ort, Lokalname, Bestandesnummer, etc..

## Arbeitsobjekt

### Mittleres Stückvolumen

Hier ist der mittlere Stückinhalt des zu rückenden Holzes einzusetzen. Falls er nicht aus früheren Holzschlägen bekannt ist (Erfahrungswerte) oder aufgrund des Anzeichnungsprotokolls (Massenmittelstamm) ermittelt werden kann, ist er zu schätzen. Der mittlere Stückinhalt ist eine wichtige Eingangsgrösse und wirkt sich stark auf die Produktivität und damit die Bringungskosten aus. Er ist deshalb möglichst genau zu ermitteln. Für das Sortimentungsverfahren (Stüklängen 4-6 m) kann als Erfahrungswert bei fehlenden genaueren Angaben ein Stückinhalt von 0.35 - 0.40 m<sup>3</sup> eingesetzt werden.

### Nutzungsmenge

Hier wird die Holzmenge eingesetzt, die auf der Seillinie gebracht wird. In Holzschlägen mit mehreren Seillinien muss die Holzmenge entsprechend aufgeteilt werden.

### Mittlere Fahrdistanz

Die mittlere Fahrstrecke des Laufwagens ist das Mittel aus den Fahrstrecken aller Lasten oder anders gesagt die Distanz vom "Schwerpunkt" des Holzschlages bis zum Absenkplatz des Holzes an der Waldstrasse.

Falls das Holz gleichmässig verteilt entlang der Seillinie liegt, ist die mittlere Fahrstrecke das Mittel aus der längsten und der kürzesten Fahrstrecke zwischen Bestand und Absenkplatz. Häufig liegt das Holz jedoch nicht gleichmässig verteilt entlang der Seillinie. Die Bestimmung des "Schwerpunktes" des Holzschlages muss dann gutachtlich erfolgen.

### Mittlere Distanz seitlicher Zuzug

Hier ist die mittlere Zuzugdistanz rechtwinklig zum Tragseil einzusetzen.

Der tatsächliche Zuzug erfolgt in den meisten Fällen mehr oder weniger spitzwinklig zum Tragseil und ist damit entsprechend länger. Es ist jedoch kaum möglich, die tatsächliche mittlere Zuzugdistanz vorauszusagen. Deshalb wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells die rechtwinklige Zuzugdistanz verwendet.

Beispiel:

Bei einer Breite des Holzschlages von 80 m beträgt die mittlere seitliche Zuzugdistanz 20 m, sofern das Holz relativ gleichmässig über die Fläche verteilt liegt. Wenn das Holz in Richtung Seillinie gefällt wird, kann die mittlere Zuzugdistanz auch kürzer sein (etwa 15 m).

### Schwierigkeit seitlicher Zuzug

Im Listefeld können die zwei Stufen "einfach" und "erschwert" gewählt werden. Es handelt sich um eine nicht quantifizierbare, gutachtlich zu wählende Eingangsgrösse. Für die Beurteilung sind folgende Kriterien massgebend: Hangneigung, Geländeformen im Zuzugsbereich, Kleintopographie (Gräben, Runsen), Hindernisse (Felsblöcke, Wurzelstöcke) und Bestandesdichte.

Als Hilfe kann folgende Beschreibung dienen:

**einfach:** Hangneigung bis ca. 60 %, wenig zerklüftete Kleintopographie, wenig Hindernisse, eher lockere Bestände

**erschwert:** Hangneigung > 60 %, rauhe Kleintopographie, viele Hindernisse, dichte Bestände (insbesondere Stangenholz und schwaches Baumholz).

## Arbeitssystem

### Seilsystem

- 2-Seilsystem: Maschinenstandort bergseitig, gearbeitet wird im Gravitationsbetrieb (Tragseil und Zugseil)
- Mehrseilsystem: Umlaufseilsystem mit 3 oder 4 Seilen; wird eingesetzt, wenn das Grenzgefälle von ca. 15% Tragseilneigung nicht erreicht wird sowie zur Bergabbringung mit talseitigem Maschinenstandort. Aus Gründen der Arbeitserleichterung (Zwangs-ausspülung des Lasthakens) wird in einzelnen Fällen auch bei bergseitigem Maschinenstandort das Mehrseilsystem angewendet.

### Kostenansätze

*Personal:* Durchschnittliche Personalkosten aller eingesetzten Personen pro Stunde **inkl.** Lohnnebenkosten.

*Anzahl:* In der Regel werden 2 bis 3 Arbeitskräfte benötigt (1 Windenführer, 1 bis 2 Arbeitskräfte zum Anhängen im Bestand).

*Mobilseilkran:* Kosten pro Betriebsstunde inkl. Material, jedoch **ohne** Maschinist.

*Anteil Seilkran-Laufzeit:* Anteil Betriebsstunden des Mobilseilkranes an der gesamten Seilzeit. Das Modell rechnet mit einem Standardwert von 90 Prozent.

### Bezahlte Arbeitswege und Pausen

*Tägliche Arbeitszeit:* Gesamte tägliche Arbeitszeit in Minuten, inkl. bezahlte Arbeitswege und Pausen.

*davon bezahlte Wegzeiten u. Pausen:* Reguläre Hin- und Rückreisezeiten zum Arbeitsort, sowie alle bezahlten Pausenzeiten in Minuten pro Arbeitstag.

### Weitere Aufwände

Hier können besondere Zeitaufwände und Kosten beim Seilen berücksichtigt werden, wie z.B. Umsetzkosten (Personal + Fahrzeuge), Kosten für Betriebsfahrzeuge (alle Fahrten im Zusammenhang mit dem Seilkraneneinsatz, wie tägliche An- und Rückfahrt, Fahrten für Materialtransporte, Reparaturen etc.) sowie gegebenenfalls weitere, noch nirgends erfasste Aufwendungen.

Diese Angabe wird direkt in die Ergebnisse übernommen und dort bei den Kosten ausgewiesen. Der angegebene Zeitaufwand dient lediglich zur vollständigen Darstellung aller notwendigen Arbeitszeiten. Er wird für keine weiteren Berechnungen gebraucht und ebenfalls direkt in die Ergebnisse unter "Zeitaufwand" übertragen.

## Faktoren

### Risiko/Verwaltung/Gewinn

Hier kann ein betriebspezifischer Prozentsatz gewählt werden, um Verwaltungskosten, Risiken und Gewinn abzudecken. Üblicherweise liegt dieser Prozentsatz zwischen 0

und 10 Prozent. Er wirkt sich im Ergebnis nur auf die Kosten und nicht auf die Zeiten aus.

### **Währungskürzel**

Die Eingabe eines Währungskürzels (z. B. Euro) ändert die Währungsanschriften im Modell. Mit der Änderung des Währungskürzels erfolgt aber **keine Umrechnung** in die neue Währung. Die Kostensätze im Menü "Arbeitssystem" müssen entsprechend der gewählten Währung eingegeben werden.

### **Betriebsspezifischer Korrekturfaktor**

Falls festgestellt wird, dass die berechneten Werte im Vergleich zu den effektiven Werten über mehrere Kalkulationen systematisch entweder zu hoch oder zu tief sind, kann das Modell mit Hilfe des "betriebsspezifischen Korrekturfaktors" angepasst werden. Solche systematischen Abweichungen können beispielsweise auftreten, wenn das Arbeitsverfahren oder die Maschinenausrüstung nicht den Grundlagen im Modell entsprechen.

Der Korrekturfaktor ergibt sich aus dem Verhältnis von tatsächlicher zu berechneter Zeit oder  $\text{Zeit/m}^3$ .

### **Ergebnis**

Alle Felder sind schreibgeschützt, da keine Eingabe erforderlich ist.

### **Zeitaufwand**

Benötigte Arbeitszeit des Personals (inkl. alle Pausen, Wegzeiten, etc.) und Maschinenarbeitszeit (inkl. Unterbrüche bis 15 Minuten) für die berechnete Arbeit.

"Dauer der Arbeit" bezeichnet die Zeit, während der das Arbeitssystem (Personal und Maschinen) zur Ausführung der Arbeit eingesetzt ist.

### **Kosten**

Kosten pro Kubikmeter sowie Gesamtkosten für den berechneten Holzschlag.

### **Total**

Gesamtkosten **inkl.** Zuschlag für Risiko/Verwaltung/Gewinn.

### **Produktivität**

Arbeitsleistung in  $\text{m}^3$  pro produktive Maschinenstunde ( $\text{PMH}_{15}$ ), siehe auch Programmierungsgrundlagen.