

$$\text{Kilometerkosten}_{\text{Tramp}} = \frac{\text{Kosten}_{\text{gesamt,Monat,Tramp}}}{\text{Laufleistung}_{\text{Monat,Tramp}}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{gesamt,Monat,Tramp}} &= (\text{Kosten}_{\text{Personal,Monat,Tramp}} + \text{Kosten}_{\text{Zugmaschine,Monat,Tramp}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Trailer,Monat,Tramp}} + \text{Kosten}_{\text{Treibstoff,Monat,Tramp}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Maut,Monat,Tramp}}) * (1 + \text{Gemeinkostenzuschlagssatz}) \end{aligned}$$

$$\text{Laufleistung}_{\text{Monat,Tramp}} = \text{Arbeitstage}_{\text{Monat}} * \text{Fahrleistung}_{\text{Arbeitstag,Tramp}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Personal,Monat,Tramp}} &= \text{Kosten}_{\text{AN-brutto,Monat,Tramp}} * (1 + \text{Lohnnebenkostenzuschlag}) \\ &* \text{Personaleinsatzfaktor} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Zugmaschine,Monat,Tramp}} &= \text{Kosten}_{\text{LeasingZugmaschine,Monat,Tramp}} + \text{Kosten}_{\text{ServiceZugmaschine,Monat,Tramp}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReparaturenZugmaschine,Monat,Tramp}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Kfz-SteuerZugmaschine,Monat}} + \text{Kosten}_{\text{VersicherungZugmaschine,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReifenZugmaschine,Monat,Tramp}} + \text{Kosten}_{\text{TelematikZugmaschine,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReinigungZugmaschine,Monat}} + \text{Kosten}_{\text{SonstigesZugmaschine,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{MobiltelefonZugmaschine,Monat}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Trailer,Monat,Tramp}} &= \text{Kosten}_{\text{LeasingTrailer,Monat,Tramp}} + \text{Kosten}_{\text{ReifenTrailer,Monat,Tramp}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReparaturenTrailer,Monat,Tramp}} + \text{Kosten}_{\text{VersicherungTrailer,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Kfz-SteuerTrailer,Monat}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Treibstoff,Monat,Tramp}} &= \text{Laufleistung}_{\text{Monat,Tramp}} \\ &* (\text{Verbrauch}_{\text{Diesel,100km}} * 0,01 * \text{Kosten}_{\text{Diesel,Liter}} + \text{Verbrauch}_{\text{AdBlue,100km}} \\ &* 0,01 * \text{Kosten}_{\text{AdBlue,Liter}}) \end{aligned}$$

$$\text{Kosten}_{\text{Maut,Monat,Tramp}} = \text{Laufleistung}_{\text{Monat,Tramp}} * \text{Mautsatz}_{\text{km}} * \text{Mautstreckenanteil}$$

In der nachfolgenden Kalkulation wird die Annahme getroffen, dass ein Lkw (eine Sattelzugmaschine, ein Trailer) zweischichtig eingesetzt wird. Es fällt eine höhere Laufleistung an, die sich wiederum auf höhere Fahrzeugkosten (Leasing, Service) niederschlagen können. Außerdem muss mit zwei Fahrern kalkuliert werden.

$$\text{Kilometerkosten}_{\text{Begegnung}} = \frac{\text{Kosten}_{\text{gesamt,Monat,Begegnung}}}{\text{Laufleistung}_{\text{Monat,Begegnung}}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{gesamt,Monat,Begegnung}} &= (\text{Kosten}_{\text{personal,Monat,Begegnung}} + \text{Kosten}_{\text{Zugmaschine,Monat,Begegnung}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Trailer,Monat,Begegnung}} + \text{Kosten}_{\text{Treibstoff,Monat,Begegnung}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Maut,Monat,Begegnung}}) * (1 + \text{Gemeinkostenzuschlagssatz}) \end{aligned}$$

$$\text{Laufleistung}_{\text{Monat,Begegnung}} = \text{Arbeitstage}_{\text{Monat}} * \text{Fahrleistung}_{\text{Arbeitstag,Begegnung}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{personal,Monat,Begegnung}} &= 2 * \text{Kosten}_{\text{AN-brutto,Monat,Begegnung}} * (1 + \text{Lohnnebenkostenzuschlag}) \\ &* \text{Personaleinsatzfaktor} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Zugmaschine,Monat,Begegnung}} &= \text{Kosten}_{\text{LeasingZugmaschine,Monat,Begegnung}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ServiceZugmaschine,Monat,Begegnung}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReparaturenZugmaschine,Monat,Begegnung}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Kfz-SteuerZugmaschine,Monat}} + \text{Kosten}_{\text{VersicherungZugmaschine,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReifenZugmaschine,Monat,Begegnung}} + \text{Kosten}_{\text{TelematikZugmaschine,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReinigungZugmaschine,Monat}} + \text{Kosten}_{\text{SonstigesZugmaschine,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{MobiltelefonZugmaschine,Monat}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Trailer,Monat,Begegnung}} &= \text{Kosten}_{\text{LeasingTrailer,Monat,Begegnung}} + \text{Kosten}_{\text{ReifenTrailer,Monat,Begegnung}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{ReparaturenTrailer,Monat,Begegnung}} + \text{Kosten}_{\text{VersicherungTrailer,Monat}} \\ &+ \text{Kosten}_{\text{Kfz-SteuerTrailer,Monat}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Treibstoff,Monat,Begegnung}} &= \text{Laufleistung}_{\text{Monat,Begegnung}} \\ &* (\text{Verbrauch}_{\text{Diesel,100km}} * 0,01 * \text{Kosten}_{\text{Diesel,Liter}} + \text{Verbrauch}_{\text{AdBlue,100km}} \\ &* 0,01 * \text{Kosten}_{\text{AdBlue,Liter}}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kosten}_{\text{Maut,Monat,Begegnung}} &= \text{Laufleistung}_{\text{Monat,Begegnung}} * \text{Mautsatz}_{\text{km}} * \text{Mautstreckenanteil} \end{aligned}$$



$$\text{Relative Einsparung}_{km} = \frac{\text{Kilometerkosten}_{Tramp}}{\text{Kilometerkosten}_{Begegnung}}$$

Variable	Erklärung	Beispiel mit Maßeinheit
Kilometerkosten _{Tramp bzw. Begegnung}	Gibt an, wie teuer es ist, mit einem Lkw im Tramp- bzw. im Begegnungs-Verkehr einen Kilometer weit zu fahren	1,50 €/km
Kosten _{gesamt, Monat}	Gibt an, wie teuer es insgesamt ist, mit einem Lkw einen Monat lang zu fahren	14.000 €/Monat
Laufleistung _{Monat}	Gibt an, wie viele Kilometer ein Lkw monatlich fahren kann	9.600 km/Monat
Kosten _{personal, Monat}	Gibt das monatliche Arbeitgeber-Bruttogehalt für einen Lkw-Fahrer an	3.936 €/Monat
Kosten _{Zugmaschine, Monat}	Gibt die monatlichen Kosten an, die von einer Sattelzugmaschine verursacht werden	1.558 €/Monat
Kosten _{Trailer, Monat}	Gibt die monatlichen Kosten an, die von einem Sattelaufleger verursacht werden	600 €/Monat
Kosten _{Maut, Monat}	Gibt die monatlichen Mautgebühren eines Lkw an	1.647 €/Monat
Gemeinkostenzuschlagssatz	Gibt an, wie viel Prozent der direkten Kosten (Personal, Fahrzeug, Treibstoff, Maut) zur Deckung von Gemeinkosten (z.B. Verwaltung) auf die Kilometerkosten aufgeschlagen werden müssen	10%
Kosten _{AN-brutto, Monat}	Gibt das monatliche Arbeitnehmer-Bruttogehalt an	3.200 €/Monat
Lohnnebenkostenzuschlag	Gibt an, wie viel Prozent des Arbeitnehmer-Bruttogehalts als Lohnnebenkosten (z.B. Rentenversicherung, Krankenversicherung, Arbeitslosenversicherung)	23%
Personaleinsatzfaktor	Beschreibt den Quotienten aus Brutto- und Nettopersonalbedarf. Der Faktor gibt an, wie viele Menschen unter Berücksichtigung von Urlaub und Krankheit tatsächlich beschäftigt werden müssen, um eine durchgehende Arbeitsleistung zu erhalten.	1,2
Relative Einsparung _{km}	Gibt an, um wie viel Prozent sich die Gesamtkosten pro Kilometer durch den Einsatz von Begegnungsverkehr reduzieren lassen können im Vergleich zum Tramp-Verkehr	15%