Fachhochschule
Ludwigshafen am Rhein
University of Applied Sciences

Fachbereich III
Dienstleistungen & Consulting

Seminar Supply Chain Management

Modul: Logistics Chain Management, Parameter-Schlüssel ML210
Teilgebiet: Supply Chain Management, Parameter-Schlüssel ML301

Wintersemester 2011/2012

Thema

Auf den Preis kommt es an!

Fahrzeugkostenrechnung und Transportkalkulation im Straßengüterverkehr

Dokumentation des mit Hilfe der Software Consideo Modeler als Projektarbeit entwickelten Simulationsmodells

Abgabe

Dienstag, 20. Dezember 2011

Verfasser

[redacted]

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis VIII

1. Einführung 1

2. System der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation 2

3. Kostenmodell 2

4. Simulationsmodell 3

4.1. Elemente des Simulationsmodells 3

4.1.1. Input-Faktoren 3

4.1.1.1. AfA-Anteil zeitabhängig 3
4.1.1.2. Anteil Eigentankung 3
4.1.1.3. Arbeitgeberanteil Sozialversicherung 3
4.1.1.4. Aufpreis/Stück Leichtlaufreifen 4
4.1.1.5. Autobahnanteil 4
4.1.1.6. Durchschnittliche Dauer bis Zahlungseingang 4
4.1.1.7. Durchschnittlicher Tageserlös des Fahrzeugs 4
4.1.1.8. Fahrtstrecke 4
4.1.1.9. Gewinnaufschlag 4
4.1.1.10. Investitionskosten Aerodynamikpaket 4
4.1.1.11. Investitionskosten Automatik-Getriebe 5
4.1.1.12. Investitionskosten Telematik 5
4.1.1.13. Jahresbruttolohn Fahrer 5
4.1.1.14. Jahreseinsatzzeit (Tage) 5
4.1.1.15. Jahresfahrleistung 5
4.1.1.16. Kaufpreis Basisvariante (A) 5
4.1.1.17. Kaufpreis Basisvariante (Z) 5
4.1.1.18. Kfz-Steuer (A) 5
4.1.1.19. Kfz-Steuer (Z) 6
4.1.1.20. Kfz-Versicherung (A) 6
4.1.1.21. Kfz-Versicherung (Z) 6
4.1.1.22. Kommunikationskosten Standard 6
4.1.1.24. Kosten Fahrerschulung 6
4.1.1.25. Kostensatz Pflege, Wartung, Repa (A) 6
4.1.1.26. Kostensatz Pflege, Wartung, Repa (Z) 6
4.1.1.27. Kraftstoffeinsparung Fülldruckkontrolle 7
4.1.1.28. Kraftstoffeinsparung Reduzierung Höchstgeschwindigkeit 7
4.1.1.29. Kraftstoffeinsparung Verzicht überflüssige Anbauten 7
4.1.1.30. Kraftstoffpreis Eigentankung 7
4.1.1.31. Kraftstoffpreis Fremdtankung 7
4.1.1.32. Kraftstoff-Sparpotenzial Aerodynamikpaket 7

4.1.1.33. Kraftstoff-Sparpotenzial Automatik-Getriebe 7
4.1.1.34. Kraftstoff-Sparpotenzial Fahrerschulung 8
4.1.1.35. Kraftstoff-Sparpotenzial Leichtlauföle 8
4.1.1.36. Kraftstoff-Sparpotenzial Leichtlaufreifen 8
4.1.1.37. Kraftstoff-Sparpotenzial Telematik 8
4.1.1.38. Kraftstoffverbrauch Standard 8
4.1.1.39. Laufleistung Reifen Standard (A) 8
4.1.1.40. Laufleistung Reifen Standard (Z) 8
4.1.1.41. Laufleistungs-Steigerungspotenzial Leichtlaufreifen 9
4.1.1.42. Leasingrate (A) 9
4.1.1.43. Leasingrate (Z) 9
4.1.1.44. Mautsatz 9
4.1.1.45. Nutzungsdauer (A) 9
4.1.1.46. Nutzungsdauer (Z) 9
4.1.1.47. Personalfaktor 9
4.1.1.48. Preis AdBlue 10
4.1.1.49. Preissteigerung Neubeschaffung 10
4.1.1.50. Reifenanzahl (A) 10
4.1.1.51. Reifenanzahl (Z) 10
4.1.1.52. Reifenkosten/Stück Standard (A) 10
4.1.1.53. Reifenkosten/Stück Standard (Z) 10
4.1.1.54. Restverkaufserlös Nutzungsende (A) 10
4.1.1.55. Restverkaufserlös Nutzungsende (Z) 10
4.1.1.56. Schmierstoffzuschlag Standard 11
4.1.1.57. Sonstige Fahrerkosten Standard 11
4.1.1.58. Spesensatz 11
4.1.1.59. Tageseinsatzzeit (Stunden) 11
4.1.1.60. Transportdauer 11
4.1.1.61. Transportversicherung (A) 11
4.1.1.62. Transportversicherung (Z) 11
4.1.1.63. Verbrauch AdBlue 11
4.1.1.64. Wagniszuschlag 12
4.1.1.65. Zinssatz Verzinsung Anlagevermögen 12
4.1.1.66. Zinssatz Verzinsung Umlaufvermögen 12
4.1.1.67. Zusatzkosten Leichtlauföle 12
4.1.1.68. Zuschlag Kostenstellen-Umlage 12

4.1.2. Informations-Faktoren 12

4.1.2.1. Abschreibungswert (A) 13
4.1.2.2. Abschreibungswert (Z) 13
4.1.2.3. AfA-Anteil leistungsabhängig (A) 14
4.1.2.4. AfA-Anteil leistungsabhängig (Z) 15
4.1.2.5. AfA leistungsabhängig (A) 15
4.1.2.6. AfA leistungsabhängig (Z) 16
4.1.2.7. AfA zeitabhängig (A) 16
4.1.2.8. AfA zeitabhängig (Z) 17
4.1.2.9. Angebotspreis 18
4.1.2.10. Anteil Gemeinkosten an Gesamtkosten 18
4.1.2.11. Anteil leistungsabhängige Fahrzeugkosten an Gesamtkosten 19

4.1.2.12. Anteil Maut an Gesamtkosten 19
4.1.2.13. Anteil zeitabhängige Fahrzeugkosten an Gesamtkosten 20
4.1.2.14. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (A) 20
4.1.2.15. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (Z) 21
4.1.2.16. Aufschlag Kommunikationskosten Telematik 21
4.1.2.17. Durchschnittlicher Kraftstoffpreis 22
4.1.2.18. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (A) 22
4.1.2.19. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (Z) 23
4.1.2.20. Erhöhung Schmierstoffzuschlag 23
4.1.2.21. Fahrzeugkosten Anhänger 24
4.1.2.22. Fahrzeugkosten Zugmaschine 25
4.1.2.23. Gemeinkosten 25
4.1.2.24. Gemeinkosten je Tag 26
4.1.2.25. Gesamtkosten 26
4.1.2.26. Gewinn 27
4.1.2.27. Investitionskosten Leichtlaufreifen (A) 27
4.1.2.28. Investitionskosten Leichtlaufreifen (Z) 28
4.1.2.29. Jahresbruttolohn Fahrzeug 28
4.1.2.30. Kaufpreis (A) 29
4.1.2.31. Kaufpreis (Z) 29
4.1.2.32. Km-Kosten (ohne Maut) 30
4.1.2.33. Km-Satz (ohne Maut) 30
4.1.2.34. Kommunikationskosten Gesamt 31
4.1.2.35. Kosten AdBlue 31
4.1.2.36. Kosten Fahrpersonal 32
4.1.2.37. Kosten Reifensatz (A) 32
4.1.2.38. Kosten Reifensatz (Z) 33
4.1.2.39. Kostenstellen-Umlage 33
4.1.2.40. Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket 34
4.1.2.41. Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe 34
4.1.2.42. Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung 35
4.1.2.43. Kraftstoffeinsparung Gesamt 35
4.1.2.44. Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle 36
4.1.2.45. Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen 37
4.1.2.46. Kraftstoffeinsparung Telematik 37
4.1.2.47. Kraftstoffkosten 38
4.1.2.48. Kraftstoffverbrauch optimiert 38
4.1.2.49. Laufleistung Reifen (A) 39
4.1.2.50. Laufleistung Reifen (Z) 39
4.1.2.51. Leasingkosten (A) 40
4.1.2.52. Leasingkosten (Z) 40
4.1.2.53. Leistungsabhängige Fahrzeugkosten 41
4.1.2.54. Leistungsabhängige Kosten Anhänger 41
4.1.2.55. Leistungsabhängige Kosten Zugmaschine 42
4.1.2.56. Maut 43
4.1.2.57. Maut je Kilometer 43
4.1.2.58. Mautkosten 44
4.1.2.59. Reifenkosten (A) 44

4.1.2.60. Reifenkosten (Z) ... 45
4.1.2.61. Reifenkosten/Stück (A) ... 45
4.1.2.62. Reifenkosten/Stück (Z) ... 46
4.1.2.63. Reparaturkosten (A) ... 46
4.1.2.64. Reparaturkosten (Z) ... 47
4.1.2.65. Schmierstoffkosten ... 47
4.1.2.66. Schmierstoffzuschlag Gesamt ... 48
4.1.2.67. Sonstige Fahrerkosten Gesamt ... 48
4.1.2.68. Sozialaufwendungen ... 49
4.1.2.79. Spesen ... 49
4.1.2.70. Stundensatz (mit Gemeinkosten) ... 50
4.1.2.71. Summe Kosten ... 50
4.1.2.72. Tagessatz (mit Gemeinkosten) ... 51
4.1.2.73. Tagessatz (ohne Gemeinkosten) ... 51
4.1.2.74. Umlaufvermögen ... 52
4.1.2.75. Verzinsung Anlagevermögen (A) ... 52
4.1.2.76. Verzinsung Anlagevermögen (Z) ... 53
4.1.2.77. Verzinsung Umlaufvermögen ... 53
4.1.2.78. Wagniskosten ... 54
4.1.2.79. Wiederbeschaffungsneupreis (A) ... 54
4.1.2.80. Wiederbeschaffungsneupreis (Z) ... 55
4.1.2.81. Zeitabhängige Fahrzeugkosten ... 55
4.1.2.82. Zeitabhängige Kosten Anhänger ... 56
4.1.2.83. Zeitabhängige Kosten Zugmaschine ... 56

4.2. Beziehungen und Abhängigkeiten der Elemente des Simulationsmodells ... 57

4.2.1 Gesamtsystem ... 58

4.2.2 Subsysteme ... 59

4.2.2.1. Abschreibungswert (A) ... 59
4.2.2.2. Abschreibungswert (Z) ... 59
4.2.2.3. AfA-Anteil leistungsabhängig (A) ... 59
4.2.2.4. AfA-Anteil leistungsabhängig (Z) ... 60
4.2.2.5. AfA leistungsabhängig (A) ... 60
4.2.2.6. AfA leistungsabhängig (Z) ... 60
4.2.2.7. AfA zeitabhängig (A) ... 61
4.2.2.8. AfA zeitabhängig (Z) ... 61
4.2.2.9. Angebotspreis ... 61
4.2.2.10. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (A) ... 62
4.2.2.11. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (Z) ... 62
4.2.2.12. Aufschlag Kommunikationskosten Telematik ... 63
4.2.2.13. Durchschnittlicher Kraftstoffpreis ... 63
4.2.2.14. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (A) ... 64
4.2.2.15. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (Z) ... 64
4.2.2.16. Erhöhung Schmierstoffzuschlag ... 65
4.2.2.17. Fahrzeugkosten Anhänger ... 65
4.2.2.18. Fahrzeugkosten Zugmaschine ... 66
4.2.2.19. Gemeinkosten ... 66
4.2.2.20. Gemeinkosten je Tag ... 67

4.2.2.21. Gesamtkosten ... 67
4.2.2.22. Gewinn ... 67
4.2.2.23. Investitionskosten Leichtlaufreifen (A) ... 68
4.2.2.24. Investitionskosten Leichtlaufreifen (Z) ... 68
4.2.2.25. Jahresbruttolohn Fahrzeug ... 68
4.2.2.26. Kaufpreis (A) ... 69
4.2.2.27. Kaufpreis (Z) ... 69
4.2.2.28. Km-Kosten (ohne Maut) ... 70
4.2.2.29. Kommunikationskosten Gesamt ... 70
4.2.2.30. Kosten AdBlue ... 71
4.2.2.31. Kosten Fahrpersonal ... 71
4.2.2.32. Kosten Reifensatz (A) ... 71
4.2.2.33. Kosten Reifensatz (Z) ... 72
4.2.2.34. Kostenstellen-Umlage ... 72
4.2.2.35. Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket ... 72
4.2.2.36. Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe ... 73
4.2.2.37. Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung ... 73
4.2.2.38. Kraftstoffeinsparung Gesamt ... 74
4.2.2.39. Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle ... 74
4.2.2.40. Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen ... 75
4.2.2.41. Kraftstoffeinsparung Telematik ... 75
4.2.2.42. Kraftstoffkosten ... 75
4.2.2.43. Kraftstoffverbrauch optimiert ... 76
4.2.2.44. Laufleistung Reifen (A) ... 76
4.2.2.45. Laufleistung Reifen (Z) ... 76
4.2.2.46. Leasingkosten (A) ... 77
4.2.2.47. Leasingkosten (Z) ... 77
4.2.2.48. Leistungsabhängige Fahrzeugkosten ... 77
4.2.2.49. Leistungsabhängige Kosten Anhänger ... 78
4.2.2.50. Leistungsabhängige Kosten Zugmaschine ... 78
4.2.2.51. Maut ... 79
4.2.2.52. Maut je Kilometer ... 79
4.2.2.53. Mautkosten ... 79
4.2.2.54. Reifenkosten (A) ... 80
4.2.2.55. Reifenkosten (Z) ... 80
4.2.2.56. Reifenkosten/Stück (A) ... 80
4.2.2.57. Reifenkosten/Stück (Z) ... 81
4.2.2.58. Reparaturkosten (A) ... 81
4.2.2.59. Reparaturkosten (Z) ... 81
4.2.2.60. Schmierstoffkosten ... 82
4.2.2.61. Schmierstoffzuschlag Gesamt ... 82
4.2.2.62. Sonstige Fahrerkosten Gesamt ... 82
4.2.2.63. Sozialaufwendungen ... 83
4.2.2.64. Spesen ... 83
4.2.2.65. Stundensatz (mit Gemeinkosten) ... 83
4.2.2.66. Summe Kosten ... 84
4.2.2.67. Tagessatz (mit Gemeinkosten) ... 84
4.2.2.68. Tagessatz (ohne Gemeinkosten) ... 85

4.2.2.69. Umlaufvermögen 85
4.2.2.70. Verzinsung Anlagevermögen (A) 86
4.2.2.71. Verzinsung Anlagevermögen (Z) 86
4.2.2.72. Verzinsung Umlaufvermögen 87
4.2.2.73. Wagniskosten 87
4.2.2.74. Wiederbeschaffungsneupreis (A) 87
4.2.2.75. Wiederbeschaffungsneupreis (Z) 88
4.2.2.76. Zeitabhängige Fahrzeugkosten 88
4.2.2.77. Zeitabhängige Kosten Anhänger 89
4.2.2.78. Zeitabhängige Kosten Zugmaschine 89

5. Simulations-Cockpit 89

6. Ergebnis 90

Literaturverzeichnis IX

Abkürzungsverzeichnis

(A)	Anhänger
AfA	Absetzung für Substanzverringerung oder Abnutzung
bzw.	beziehungsweise
EURO 5	Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge
Kfz	Kraftfahrzeug
Km	Kilometer
Repa	Reparatur
SCR	Selective Catalytic Reduction
(Z)	Zugmaschine

Auf den Preis kommt es an!

Fahrzeugkostenrechnung und Transportkalkulation im Straßengüterverkehr

1. Einführung

Die Wirtschaftskrise 2009 war für die Transport- und Logistikunternehmen eine erhebliche Herausforderung. Im Zusammenhang mit der Krise und den damit einhergehenden, erheblichen Mengenrückgängen, Überkapazitäten und dramatisch sinkenden Transportpreisen war im Jahr 2009 ein überdurchschnittlicher Anstieg der Insolvenzen bei Transport- und Logistikunternehmen zu verzeichnen.[1]

Angesichts der Tatsache, dass die Umsatzrendite der in den Straßengüterverkehr involvierten Unternehmen im Durchschnitt bei wenigen Prozentpunkten liegt, ist es offenkundig, wie wichtig die Transparenz der Kosten durch eine fundierte und aussagekräftige Kostenrechnung sowie auch die kontinuierliche Ausschöpfung von Kostensenkungspotenzialen für die Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit solcher Unternehmen ist. Ohne die notwendige Kostentransparenz besteht für die Unternehmen die Gefahr, Transporte zu Preisen anzubieten, welche die anfallenden Kosten nicht decken und damit die Substanz des Unternehmens gefährden. Insbesondere vor dem Hintergrund der festzustellenden, geringen Umsatzrenditen können bereits geringfügige, in der Preisbildung nicht berücksichtigte Kostensteigerungen vermeintlich gewinnbringende Angebote in Verlustgeschäfte wandeln.[2]

In der Fahrzeugkostenrechnung findet sich das systematische, methodisch geeignete Rüstzeug zur Vermeidung kostenbezogener Intransparenzen sowie zur Umsetzung einer fundierten Fahrzeugkosten- und Angebotspreiskalkulation von Straßengütertransporten.

Ist mit der Realisierung einer aussagefähigen Fahrzeugkostenrechnung die für eine sichere Transportkalkulation erforderliche Kostentransparenz geschaffen, besteht die wesentliche Aufgabe darin, Kostentreiber zu identifizieren und geeignete Ansätze zur Senkung der fahrzeugbezogenen Gesamtkosten zu finden. Die konkreten Auswirkungen möglicher Para-

---

[1] Vgl. o.V.: Marktbeobachtung Güterverkehr: Jahresbericht 2009, Köln 2010, S. 26 f., online im Internet: URL: http://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Marktbeobachtung/Jahresberichte/Marktb_2009-Jahresber.pdf?__blob=publicationFile

[2] Vgl. Wittenbrink, P.: Transportkostenmanagement im Straßengüterverkehr, Wiesbaden 2011, S. 2 ff.

meterveränderungen auf die Höhe und die Struktur der Kosten sowie auch die differenzierten Wirkungsweisen der systeminhärenten Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den Elementen des Kostenrechnungssystems können auf Basis des zu Grunde gelegten, exemplarischen Kostenmodells unter Anwendung der Simulationssoftware Consideo Modeler analysiert werden.

2. System der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation

Die als wesentliche Stellgröße im Rahmen der Angebotspreisbildung zu beeinflussenden Gesamtkosten eines Nutzfahrzeuges im Straßengüterverkehr ergeben sich über multiple Wirkungsketten aus einer Vielzahl von Kostenbestandteilen, die zu einer wesentlich geringeren Zahl von Hauptkostenelementen verdichtet werden und dann grundsätzlich in vier Hauptkostengruppen der Fahrzeugkostenrechnung eingeordnet werden können: leistungsabhängige (bzw. variable) Fahrzeugkosten, zeitabhängige (bzw. fixe) Fahrzeugkosten, Maut und Gemeinkosten. Die in den vier bezeichneten Hauptkostengruppen zusammengefassten Gesamtkosten eines Nutzfahrzeugs im Straßengüterverkehr werden über ihre Kostenbestandteile letztlich durch diverse, veränderliche Parameter in Ihrer Ausprägung beeinflusst. Diese Parameter wirken über die Hauptkostengruppen sowohl auf die Kostenstruktur als auch die Höhe der Gesamtkosten. Die Wirkung der einzelnen Parameter beschränkt sich dabei nicht zwingend auf einzelne Elemente des Kostenrechnungssystems, sondern auch simultane Wirkungen auf mehrere Elemente des Kostenrechnungssystems sind systemimmanent. Die Wirkungen der Parameter auf die von ihnen beeinflussten Systemelemente können dabei sowohl in gleichgerichteter als auch in entgegengerichteter Weise erfolgen.

Basierend auf dem Fundament der Fahrzeugkostenrechnung erfolgt unter Berücksichtigung weiterer - für die Preisbildung relevanter Parameter - die im engen systemischen Zusammenhang zur Fahrzeugkostenrechnung stehende Kalkulation eines Angebotspreises für eine zu erbringende, exemplarische Transportdienstleistung.

3. Kostenmodell

Zur quantitativen Füllung des Systems der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation für Straßengütertransporte wird ein exemplarisches Kostenmodell zu Grunde gelegt, dessen zahlenmäßige Ausprägung näherungsweise die Daten eines im Fernverkehr eingesetzten Gliederzuges (EURO 5-Zugmaschine mit Anhänger) - erweitert um plausible Kalkulationsannahmen – widerspiegeln soll. Dieses Kostenmodell kann bei Bedarf vollständig durch ein beliebiges, anderes Kostenmodell substituiert werden.

4. Simulationsmodell

4.1. Elemente des Simulationsmodells

4.1.1. Input-Faktoren

Das modellierte System der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation umfasst 68 Input-Faktoren, welche als veränderbare Parameter die quantitative Ausprägung des Systems beeinflussen. Durch Variation der Input-Faktoren können unterschiedlichste Szenarien modelliert und im Rahmen von Simulationsläufen die Auswirkungen solcher Variationen auf einzelne Systemelemente und das Gesamtsystem antizipiert werden. Die Input-Faktoren im Einzelnen in alphabetischer Reihenfolge:

4.1.1.1. AfA-Anteil zeitabhängig

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Anteil der zeitabhängigen Abschreibung an der gesamten kalkulatorischen Abschreibung in Prozent.

4.1.1.2. Anteil Eigentankung

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, auf die gesamte in dem Planungsjahr aufgenommene Kraftstoffmenge bezogene Anteil der an einer betriebseigenen Tankstelle aufgenommenen Kraftstoffmenge in Prozent.

4.1.1.3. Arbeitgeberanteil Sozialversicherung

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, auf das Jahresbruttogehalt bezogene Anteil der durch den Arbeitgeber zu tragenden Sozialleistungen in Prozent.

4.1.1.4. Aufpreis/Stück Leichtlaufreifen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, über die Reifenkosten/ Stück Standard (A) bzw. Reifenkosten/Stück Standard (Z) hinaus zusätzlich aufzuwendende Betrag für den Erwerb von Leichtlaufreifen in Euro.

4.1.1.5. Autobahnanteil

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, auf die Jahresfahrleistung bezogene Anteil der zurückgelegten Wegstrecke auf mautpflichtigen Straßenverbindungen in Prozent.

4.1.1.6. Durchschnittliche Dauer bis Zahlungseingang

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Erfahrungswert der durchschnittlichen Zeitdauer zwischen Leistungserbringung und zugehörigem Zahlungseingang in Tagen.

4.1.1.7. Durchschnittlicher Tageserlös des Fahrzeugs

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Erfahrungswert des durch den Gliederzug durchschnittlich erzielten Tageserlöses in Euro.

4.1.1.8. Fahrtstrecke

Die im Rahmen der Transportkalkulation zu Grunde gelegte, für die Durchführung eines konkreten Transports zurückzulegende Wegstrecke inklusive der dabei ohne Ladung zurückzulegenden Wegstrecke in Kilometer.

4.1.1.9. Gewinnaufschlag

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, auf die gesamten Kosten der konkreten Leistungserbringung bezogene Aufschlag zur Deckung des angestrebten Gewinns in Prozent.

4.1.1.10. Investitionskosten Aerodynamikpaket

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der fahrzeugbezogenen Investition in ein Aerodynamikpaket in Euro.

4.1.1.11. Investitionskosten Automatik-Getriebe

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der fahrzeugbezogenen Investition in ein automatisiertes Getriebe in Euro.

4.1.1.12. Investitionskosten Telematik

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der fahrzeugbezogenen Investition in einen Bordcomputer zur softwaregestützte Optimierung des Flottenmanagements in Euro.

4.1.1.13. Jahresbruttolohn Fahrer

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der Jahres-Brutto-Vergütung eines Fahrers des Gliederzuges in Euro.

4.1.1.14. Jahreseinsatzzeit (Tage)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, Jahres-Betriebsdauer des Gliederzuges in Tagen.

4.1.1.15. Jahresfahrleistung

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, im Planungsjahr zurückgelegte Wegstrecke des Gliederzuges in Kilometer.

4.1.1.16. Kaufpreis Basisvariante (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des für den Erwerb eines in Standardausführung spezifizierten Anhängers zu entrichtenden Preises in Euro.

4.1.1.17. Kaufpreis Basisvariante (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des für den Erwerb einer in Standardausführung spezifizierten Zugmaschine zu entrichtenden Preises in Euro.

4.1.1.18. Kfz-Steuer (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der für den Anhänger im Planungsjahr zu entrichtenden Kfz-Steuer in Euro.

4.1.1.19. Kfz-Steuer (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der für die Zugmaschine im Planungsjahr zu entrichtenden Kfz-Steuer in Euro.

4.1.1.20. Kfz-Versicherung (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der für den Anhänger im Planungsjahr zu entrichtenden Versicherungsprämie der Kfz-Versicherung in Euro.

4.1.1.21. Kfz-Versicherung (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der für die Zugmaschine im Planungsjahr zu entrichtenden Versicherungsprämie der Kfz-Versicherung in Euro.

4.1.1.22. Kommunikationskosten Standard

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte Betrag der für die zur Kommunikation zwischen den Fahrern des Gliederzuges, Disponenten, Verladern u.a. vorzuhaltenden Kommunikationseinrichtungen sowie die für deren Nutzung zu entrichtenden Gebühren in Euro.

4.1.1.23. Kommunikationskosten Telematik

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte Betrag der Kosten des laufenden Betriebs des Telematiksystems in Euro.

4.1.1.24. Kosten Fahrerschulung

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte Betrag für die Schulung des Fahrpersonals in Euro.

4.1.1.25. Kostensatz Pflege, Wartung, Repa (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte Kostensatz für Pflege, Wartung und Instandsetzung des Anhängers in Euro je Kilometer.

4.1.1.26. Kostensatz Pflege, Wartung, Repa (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte Kostensatz für Pflege, Wartung und Instandsetzung der Zugmaschine in Euro je Kilometer.

4.1.1.27. Kraftstoffeinsparung Fülldruckkontrolle

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durch eine regelmäßige Reifenfülldruckkontrolle erzielbare Einsparung an Kraftstoffverbrauch in Prozent.

4.1.1.28. Kraftstoffeinsparung Reduzierung Höchstgeschwindigkeit

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durch eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit erzielbare Einsparung an Kraftstoffverbrauch in Prozent.

4.1.1.29. Kraftstoffeinsparung Verzicht überflüssige Anbauten

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durch den Verzicht auf überflüssige Anbauten erzielbare Einsparung an Kraftstoffverbrauch in Prozent.

4.1.1.30. Kraftstoffpreis Eigentankung

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durchschnittliche Betrag des im Planungsjahr für den Erwerb an einer betriebseigenen Tankstelle bezogenen Kraftstoffs zu entrichtenden Preises in Euro je Liter.

4.1.1.31. Kraftstoffpreis Fremdtankung

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durchschnittliche Betrag des im Planungsjahr für den Erwerb an einer betriebsfremden Tankstelle bezogenen Kraftstoffs zu entrichtenden Preises in Euro je Liter.

4.1.1.32. Kraftstoff-Sparpotenzial Aerodynamikpaket

Das im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, nur durch Investition in ein Aerodynamikpaket realisierbare Potenzial zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Prozent.

4.1.1.33. Kraftstoff-Sparpotenzial Automatik-Getriebe

Das im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, nur durch Investition in ein automatisiertes Getriebe realisierbare Potenzial zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Prozent.

4.1.1.34. Kraftstoff-Sparpotenzial Fahrerschulung

Das im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, nur durch Investition in Fahrerschulungen realisierbare Potenzial zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Prozent.

4.1.1.35. Kraftstoff-Sparpotenzial Leichtlauföle

Das im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, nur durch Investition in Leichtlauföle realisierbare Potenzial zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Prozent.

4.1.1.36. Kraftstoff-Sparpotenzial Leichtlaufreifen

Das im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, nur durch Investition in Leichtlaufreifen realisierbare Potenzial zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Prozent.

4.1.1.37. Kraftstoff-Sparpotenzial Telematik

Das im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, nur durch Investition in einen Bordcomputer zur softwaregestützten Optimierung des Flottenmanagements realisierbare Potenzial zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Prozent.

4.1.1.38. Kraftstoffverbrauch Standard

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durchschnittliche Kraftstoffverbrauch des Gliederzuges, bestehend aus in Standardausführung spezifizierter Zugmaschine und in Standardausführung spezifiziertem Anhänger in Liter je 100 Kilometer.

4.1.1.39. Laufleistung Reifen Standard (A)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, zurücklegbare Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes der Reifen des Anhängers in Kilometer.

4.1.1.40. Laufleistung Reifen Standard (Z)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, zurücklegbare Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes der Reifen der Zugmaschine in Kilometer.

4.1.1.41. Laufleistungs-Steigerungspotenzial Leichtlaufreifen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durch den Einsatz von Leichtlaufreifen bedingte Zuwachs an zurücklegbarer Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes in Prozent.

4.1.1.42. Leasingrate (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des monatlichen Entgelts für die im Rahmen eines Leasingvertrages vereinbarte Überlassung des Anhängers in Euro.

4.1.1.43. Leasingrate (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des monatlichen Entgelts für die im Rahmen eines Leasingvertrages vereinbarte Überlassung der Zugmaschine in Euro.

4.1.1.44. Mautsatz

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des für die Nutzung mautpflichtiger Straßenverbindungen zu entrichtenden Entgelts in Euro je Kilometer.

4.1.1.45. Nutzungsdauer (A)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, geplante Zeitdauer der Nutzung des Anhängers in Jahren.

4.1.1.46. Nutzungsdauer (Z)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, geplante Zeitdauer der Nutzung der Zugmaschine in Jahren.

4.1.1.47. Personalfaktor

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Anzahl an zu beschäftigenden Fahrern für den Betrieb eines Gliederzuges im spezifizierten Umfang.

4.1.1.48. Preis AdBlue

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, durchschnittliche Betrag des im Planungsjahr für den Erwerb der für die Nachbehandlung von Abgasen in SCR-Katalysatoren erforderlichen Harnstofflösung zu entrichtenden Preises in Euro je Liter.

4.1.1.49. Preissteigerung Neubeschaffung

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, auf den Preis des Planungsjahres bezogene, antizipierte Steigerung des Kaufpreises eines Investitionsobjektes gleicher Art und Güte in dem auf das Planungsjahr folgenden Jahr in Prozent.

4.1.1.50. Reifenanzahl (A)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Anzahl der zur Ausstattung des Anhängers benötigten Reifen.

4.1.1.51. Reifenanzahl (Z)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Anzahl der zur Ausstattung der Zugmaschine benötigten Reifen.

4.1.1.52. Reifenkosten/Stück Standard (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des im Planungsjahr für den Erwerb von Standardreifen für den Anhänger zu entrichtenden Preises in Euro.

4.1.1.53. Reifenkosten/Stück Standard (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag des im Planungsjahr für den Erwerb von Standardreifen für die Zugmaschine zu entrichtenden Preises in Euro.

4.1.1.54. Restverkaufserlös Nutzungsende (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, zum Ende der geplanten Nutzungsdauer erzielbare Liquidationserlös des Anhängers in Euro.

4.1.1.55. Restverkaufserlös Nutzungsende (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, zum Ende der geplanten Nutzungsdauer erzielbare Liquidationserlös der Zugmaschine in Euro.

4.1.1.56. Schmierstoffzuschlag Standard

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte, auf die Kraftstoffkosten bezogene Aufschlag zur Berücksichtigung der Kosten der zum Betrieb der Zugmaschine erforderlichen Schmierstoffe in Prozent.

4.1.1.57. Sonstige Fahrerkosten Standard

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der sonstigen, im Planungsjahr für das Fahrpersonal aufzuwendende Beträge in Euro.

4.1.1.58. Spesensatz

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte Betrag für die steuerfreie Erstattung der dem Fahrpersonal durch die Fahrtätigkeit entstehenden Mehraufwendungen für Verpflegung außerhalb der eigenen Wohnung in Euro.

4.1.1.59. Tageseinsatzzeit (Stunden)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte, tägliche Betriebsdauer des Transportmittels in Stunden.

4.1.1.60. Transportdauer

Die im Rahmen der Transportkalkulation zu Grunde gelegte Zeitdauer für die Durchführung eines konkreten Transports in Stunden.

4.1.1.61. Transportversicherung (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der im Planungsjahr für den Anhänger zu entrichtenden Versicherungsprämie der Transportversicherung in Euro.

4.1.1.62. Transportversicherung (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte Betrag der im Planungsjahr für die Zugmaschine zu entrichtenden Versicherungsprämie der Transportversicherung in Euro.

4.1.1.63. Verbrauch AdBlue

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung zu Grunde gelegte, auf Basis des Kraftstoffverbrauchs ermittelte Verbrauch der für die Nachbehandlung von Abgasen in SCR-Katalysatoren erforderlichen Harnstofflösung in Prozent.

4.1.1.64. Wagniszuschlag

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte, auf die Summe der leistungs- und zeitabhängigen Fahrzeugkosten sowie der Maut bezogene Aufschlag zur anteiligen Zuweisung des Erfahrungswertes zur Abdeckung im Einzelnen ungewisser aber im Ganzen planbarer Einzelrisiken aus der unternehmerischen Tätigkeit in Prozent.

4.1.1.65. Zinssatz Verzinsung Anlagevermögen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte kalkulatorische Preis des in dem abnutzbaren, betriebsnotwendigen Anlagevermögen gebundenen Kapitals in Form entgangener Zinsen bei alternativer Anlage des Kapitals auf dem Kapitalmarkt in Prozent.

4.1.1.66. Zinssatz Verzinsung Umlaufvermögen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte kalkulatorische Preis der in dem Transportmittel gebundenen liquiden Mittel für die Kreditierung der Debitoren in Form entgangener Zinsen bei alternativer Anlage der liquiden Mittel auf dem Kapitalmarkt in Prozent.

4.1.1.67. Zusatzkosten Leichtlauföle

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte, zusätzlich aufzubringende Betrag der durch den Erwerb der für den Betrieb des Transportmittels bestimmten Leichtlauföle entstehenden Kosten in Euro.

4.1.1.68. Zuschlag Kostenstellen-Umlage

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung im Planungsjahr zu Grunde gelegte, auf die Summe der leistungs- und zeitabhängigen Fahrzeugkosten sowie der Maut bezogene Aufschlag zur anteiligen Zuweisung der allgemeinen Verwaltungskosten in Prozent.

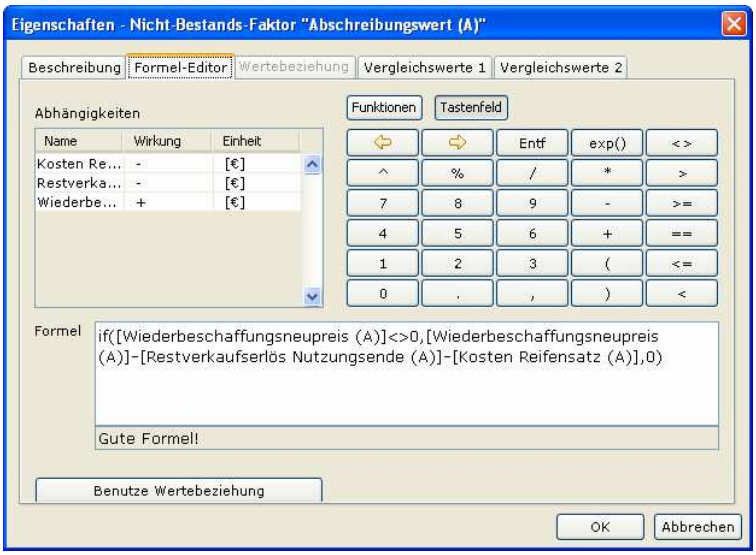
4.1.2. Informations-Faktoren

Neben den Input-Faktoren umfasst das modellierte System 83 Informations-Faktoren, in denen durch Wirkungsketten verknüpfte Systemelemente mittels mathematischer Opera-

tionen verdichtet werden. Die quantitative Ausprägung der Informations-Faktoren wird somit einerseits sowohl durch die bestehenden Zusammenhänge zwischen den Systemelementen als auch andererseits durch die quantitative Ausprägung der Input-Faktoren determiniert. Die Informations-Faktoren im Einzelnen in alphabetischer Reihenfolge:

4.1.2.1. Abschreibungswert (A)

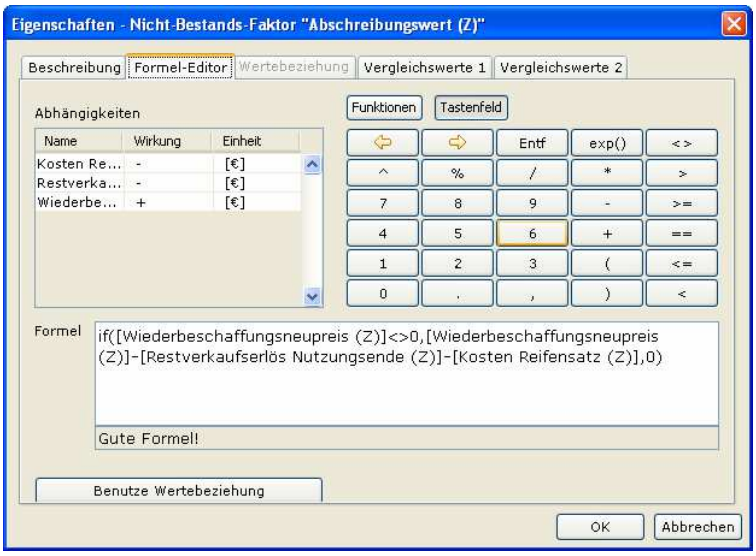
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Wiederbeschaffungsneupreises, des Restverkaufserlöses sowie der Kosten eines Reifensatzes des Anhängers ermittelte Ausgangswert zur Verteilung auf die geplante Nutzungsdauer des Anhängers im Rahmen der kalkulatorischen Abschreibung in Euro. Die Herausrechnung der Kosten eines Reifensatzes im Rahmen der Ermittlung des Abschreibungswertes ist erforderlich, weil die Reifen gegenüber dem Anhänger eine deutlich verkürzte Nutzungsdauer aufweisen und die aus den Reifen resultierenden Kosten deshalb separat zu ermitteln sind. Der Abschreibungswert wird nur dann ermittelt, wenn auf Basis eines vorliegenden Kaufpreises der Wiederbeschaffungsneupreis errechnet werden konnte.



4.1.2.2. Abschreibungswert (Z)

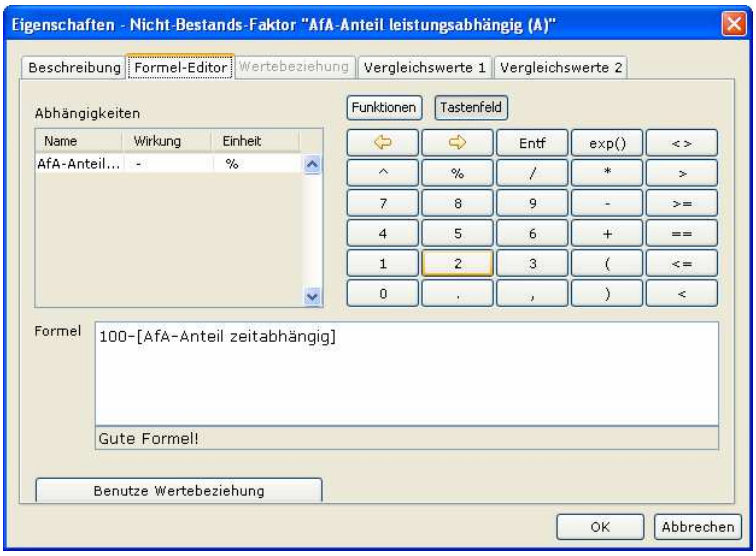
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Wiederbeschaffungsneupreises, des Restverkaufserlöses sowie der Kosten eines Reifensatzes der Zugmaschine ermittelte Ausgangswert zur Verteilung auf die geplante Nutzungsdauer der Zugmaschine im Rahmen der kalkulatorischen Abschreibung in Euro. Die Herausrechnung der Kosten eines Reifensatzes im Rahmen der Ermittlung des Abschreibungswertes ist erforderlich, weil die Reifen

gegenüber der Zugmaschine eine deutlich verkürzte Nutzungsdauer aufweisen und die aus den Reifen resultierenden Kosten deshalb separat zu ermitteln sind. Der Abschreibungswert wird nur dann ermittelt, wenn auf Basis eines vorliegenden Kaufpreises der Wiederbeschaffungsneupreis errechnet werden konnte.



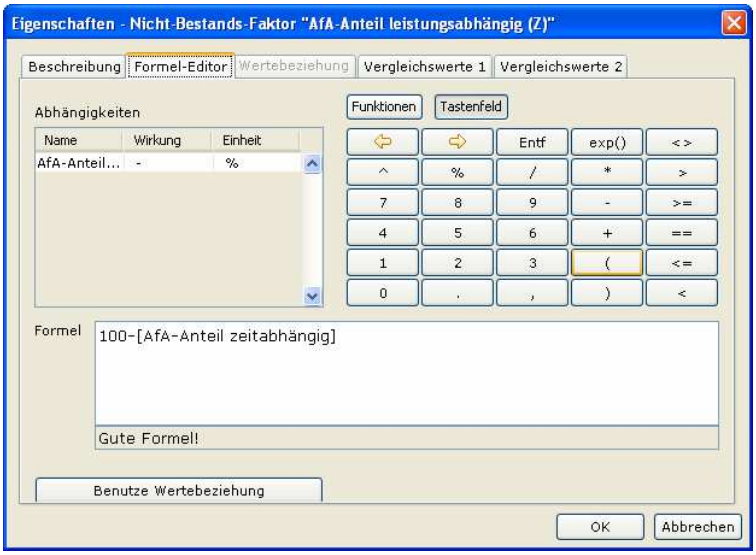
4.1.2.3. AfA-Anteil leistungsabhängig (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Anteils der zeitabhängigen kalkulatorischen Abschreibung ermittelte Anteil der leistungsabhängigen kalkulatorischen Abschreibung an der gesamten kalkulatorischen Abschreibung des Anhängers in Prozent. Die Trennung der kalkulatorischen Abschreibung in leistungs- und zeitabhängige Bestandteile ist erforderlich, weil bei der Ermittlung der Fahrzeugkosten eine Trennung leistungsabhängiger und zeitabhängiger Bestandteile erfolgt.



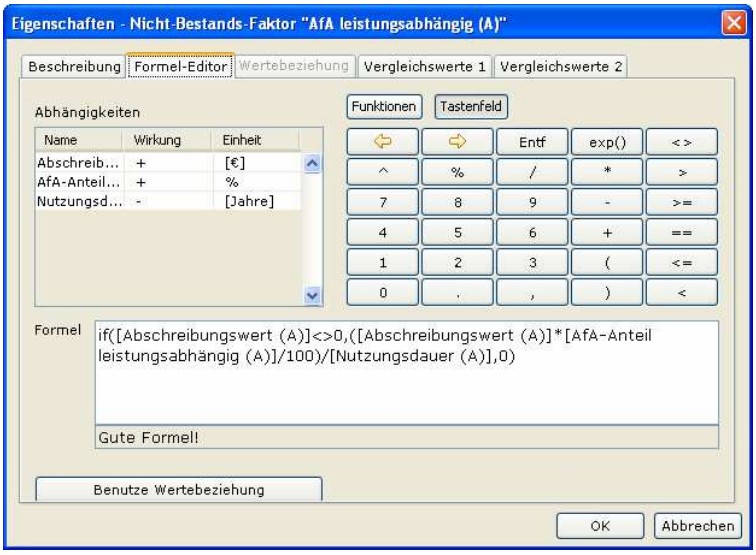
4.1.2.4. AfA-Anteil leistungsabhängig (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Anteils der zeitabhängigen kalkulatorischen Abschreibung ermittelte Anteil der leistungsabhängigen kalkulatorischen Abschreibung an der gesamten kalkulatorischen Abschreibung der Zugmaschine in Prozent. Die Trennung der kalkulatorischen Abschreibung in leistungs- und zeitabhängige Bestandteile ist erforderlich, weil bei der Ermittlung der Fahrzeugkosten eine Trennung leistungsabhängiger und zeitabhängiger Bestandteile erfolgt.



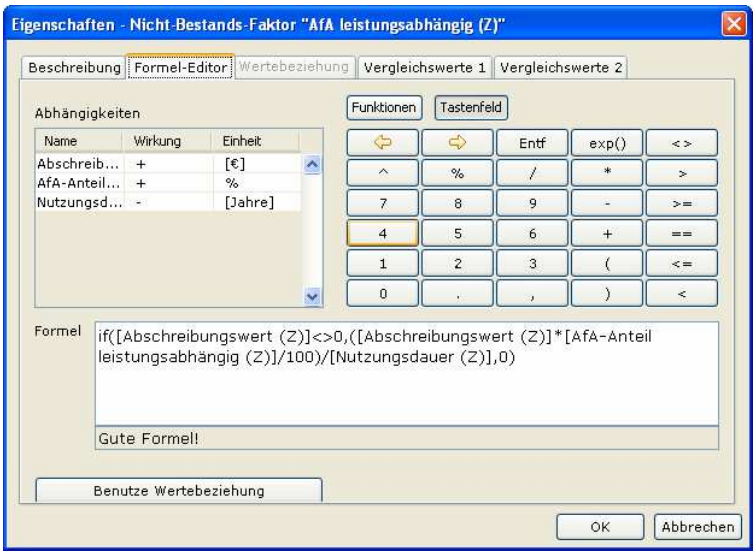
4.1.2.5. AfA leistungsabhängig (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Abschreibungswertes, des Anteils der leistungsabhängigen kalkulatorischen Abschreibung sowie der Nutzungsdauer des Anhängers ermittelte Betrag der im Planungsjahr zur berücksichtigenden leistungsabhängigen kalkulatorischen Abschreibung des Anhängers in Euro. Dieser Betrag wird nur dann berücksichtigt, wenn ein Abschreibungswert ermittelt werden konnte.



4.1.2.6. AfA leistungsabhängig (Z)

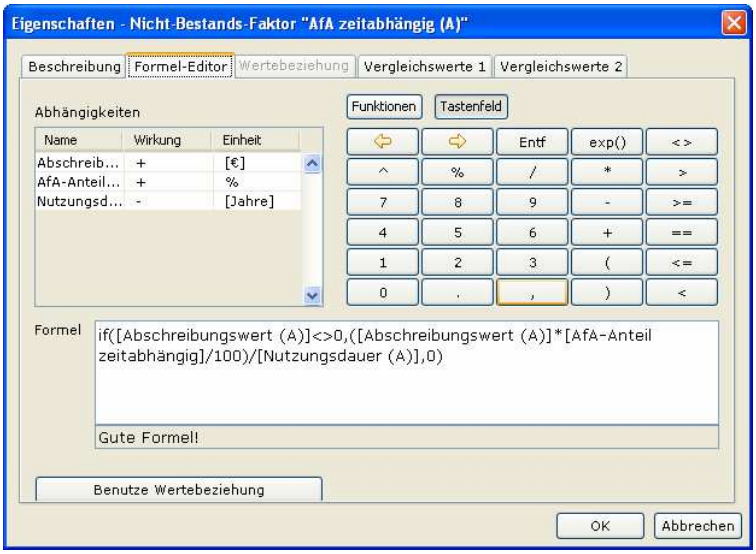
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Abschreibungswertes, des Anteils der leistungsabhängigen kalkulatorischen Abschreibung sowie der Nutzungsdauer der Zugmaschine ermittelte Betrag der im Planungsjahr zu berücksichtigenden leistungsabhängigen kalkulatorischen Abschreibung der Zugmaschine in Euro. Dieser Betrag wird nur dann berücksichtigt, wenn ein Abschreibungswert ermittelt werden konnte.



4.1.2.7. AfA zeitabhängig (A)

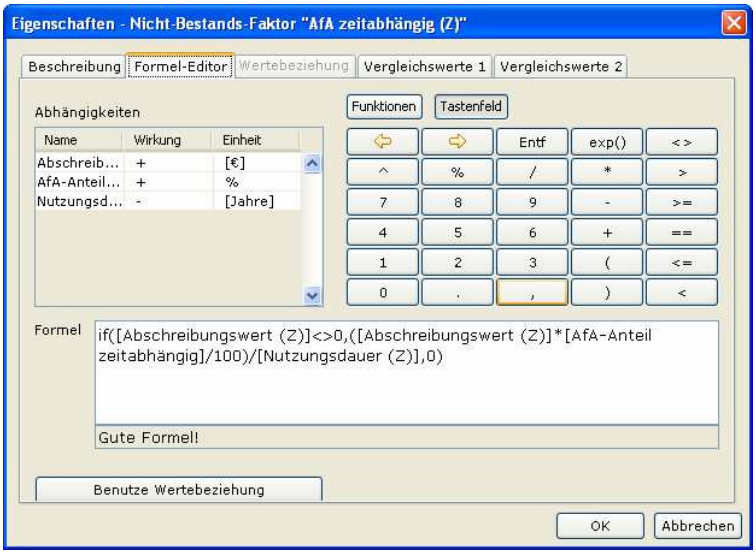
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Abschreibungswertes, des Anteils der zeitabhängigen kalkulatorischen Abschreibung sowie der Nutzungsdauer des Anhängers ermittelte Betrag der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen kalkulatori-

schen Abschreibung des Anhängers in Euro. Dieser Betrag wird nur dann berücksichtigt, wenn ein Abschreibungswert ermittelt werden konnte.



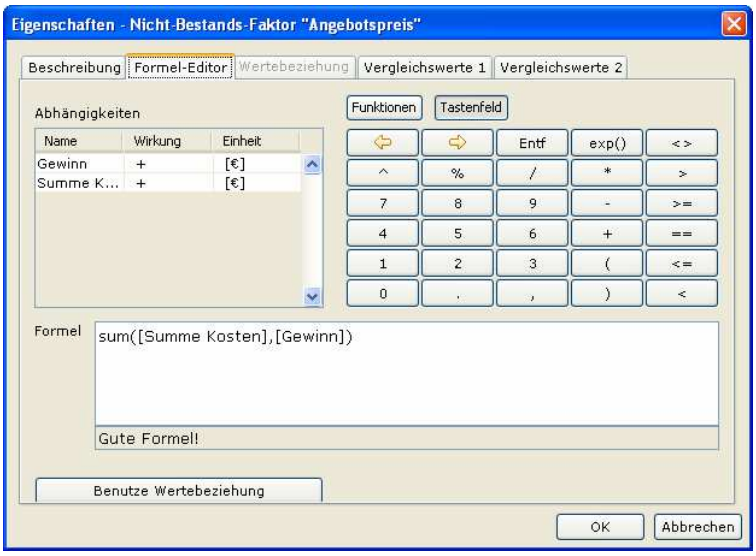
4.1.2.8. AfA zeitabhängig (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Abschreibungswertes, des Anteils der zeitabhängigen kalkulatorischen Abschreibung sowie der Nutzungsdauer der Zugmaschine ermittelte Betrag der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen kalkulatorischen Abschreibung der Zugmaschine in Euro. Dieser Betrag wird nur dann berücksichtigt, wenn ein Abschreibungswert ermittelt werden konnte.



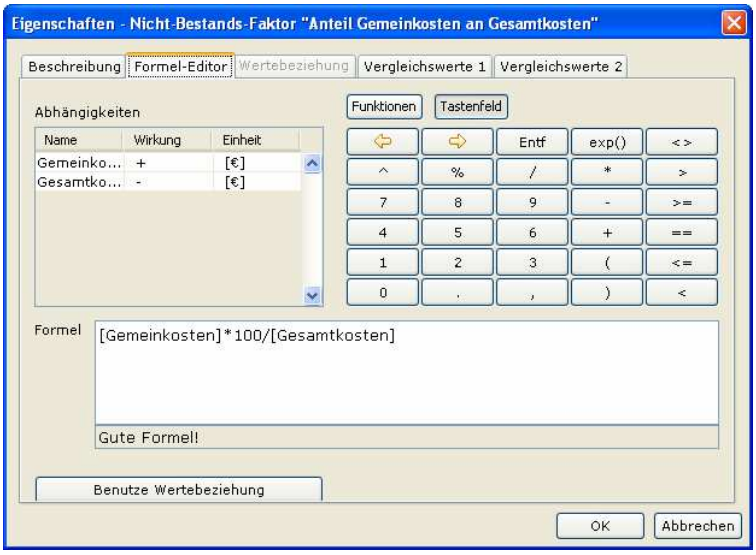
4.1.2.9. Angebotspreis

Der im Rahmen der Transportkalkulation auf Basis der gesamten Kosten eines konkreten Transports sowie dem angestrebten Gewinn ermittelte Preis dieses konkreten Transports in Euro.



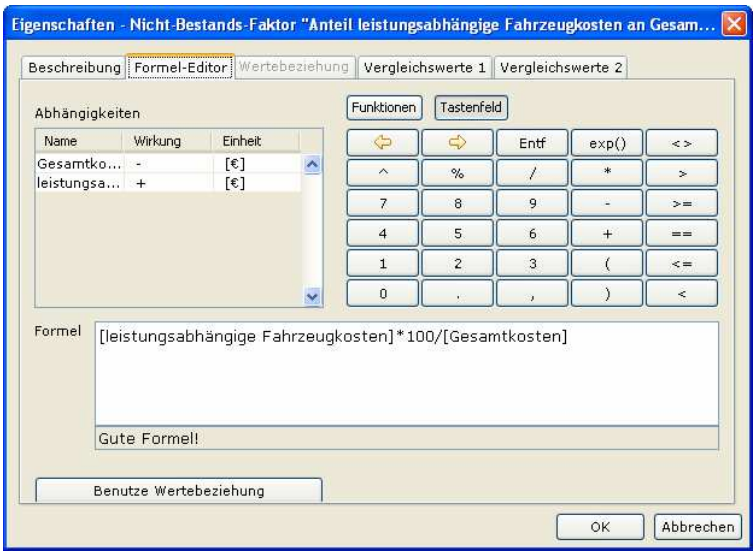
4.1.2.10. Anteil Gemeinkosten an Gesamtkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Gemeinkosten sowie der Gesamtkosten ermittelte Anteil der Gemeinkosten an den Gesamtkosten in Prozent.



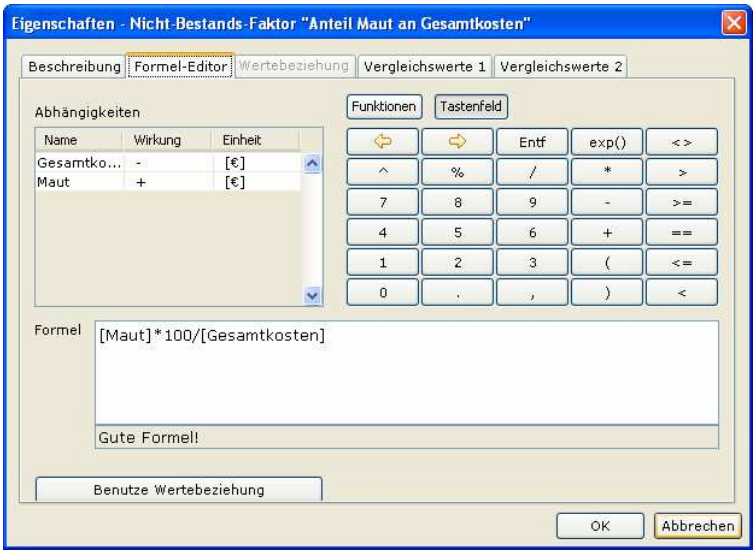
4.1.2.11. Anteil leistungsabhängige Fahrzeugkosten an Gesamtkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der leistungsabhängigen Fahrzeugkosten sowie der Gesamtkosten ermittelte Anteil der leistungsabhängigen Fahrzeugkosten an den Gesamtkosten in Prozent.



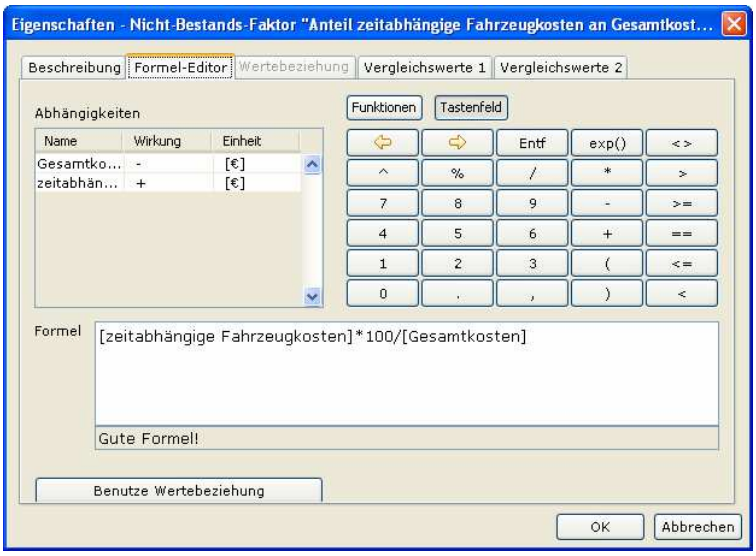
4.1.2.12. Anteil Maut an Gesamtkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Maut sowie der Gesamtkosten ermittelte Anteil der Maut an den Gesamtkosten in Prozent.



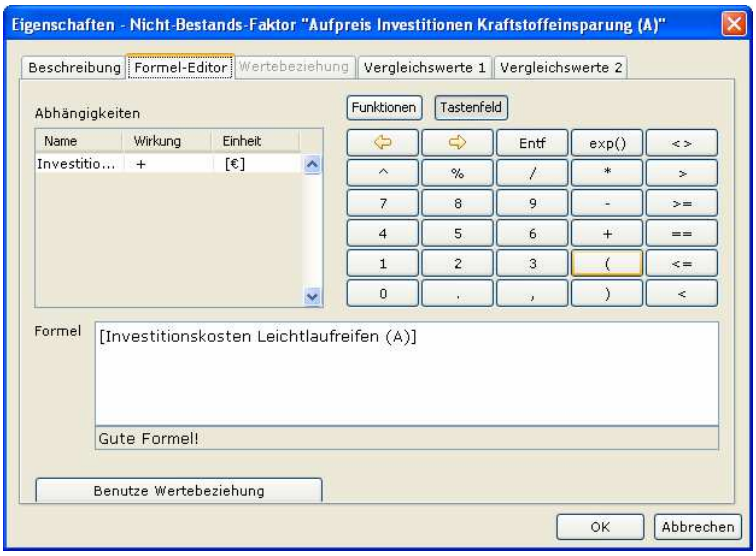
4.1.2.13. Anteil zeitabhängige Fahrzeugkosten an Gesamtkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeitabhängigen Fahrzeugkosten sowie der Gesamtkosten ermittelte Anteil der zeitabhängigen Fahrzeugkosten an den Gesamtkosten in Prozent.



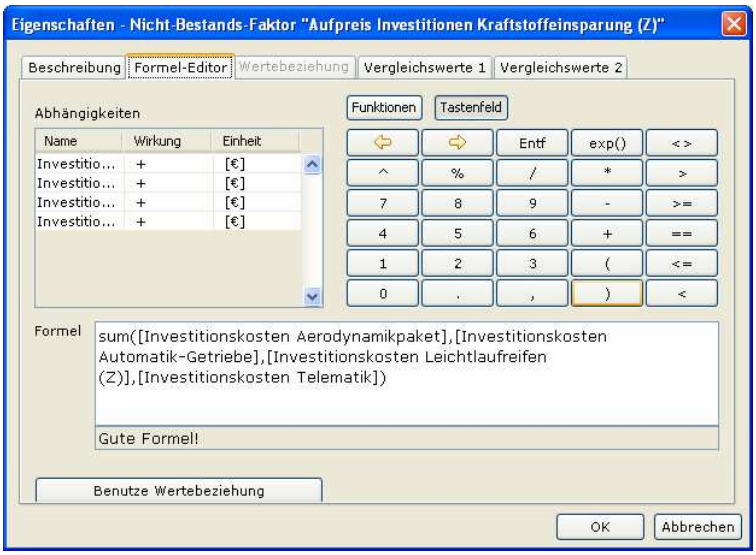
4.1.2.14. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung über den Kaufpreis Standard hinaus zu berücksichtigende Aufpreis für Zusatzausstattung bzw. Modifikation des Anhängers zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Euro. Der Aufpreis ist identisch mit den Investitionskosten für die Ausstattung des Anhängers mit Leichtlaufreifen.



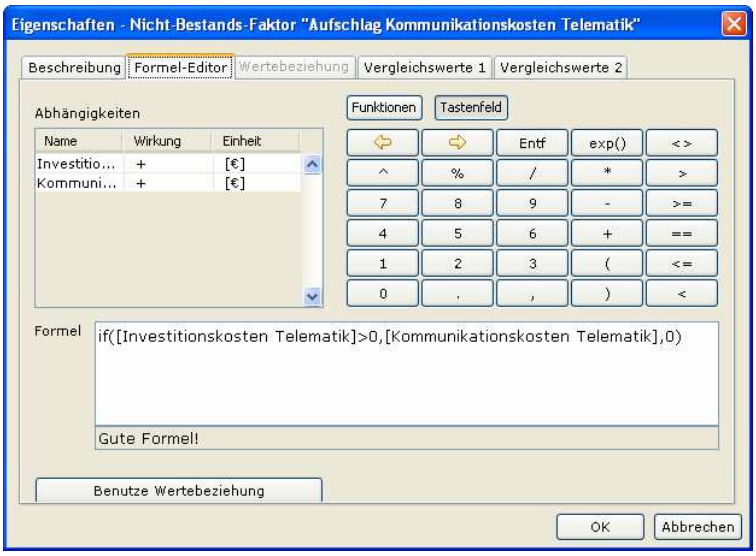
4.1.2.15. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung über den Kaufpreis Standard hinaus zu berücksichtigende Aufpreis für Zusatzausstattung bzw. Modifikation der Zugmaschine zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs in Euro. Der Aufpreis ermittelt sich aus den Investitionskosten für die Ausstattung der Zugmaschine mit einem Aerodynamikpaket, einem Automatik-Getriebe, Leichtlaufreifen sowie einem Telematiksystem.



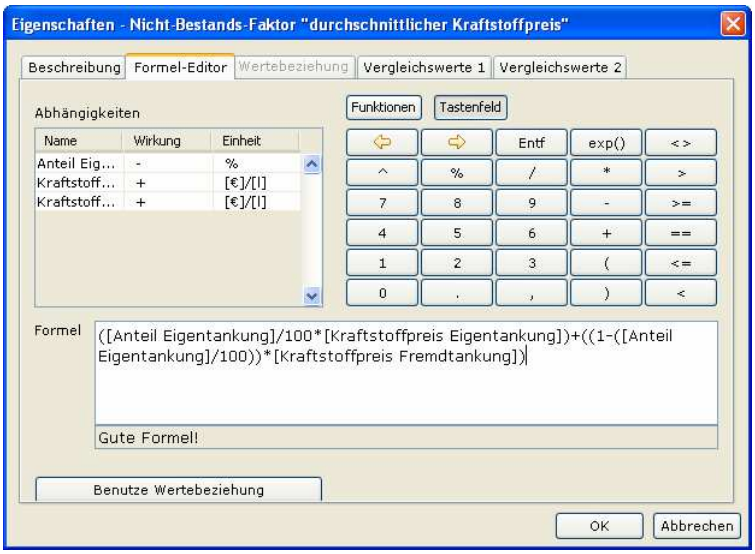
4.1.2.16. Aufschlag Kommunikationskosten Telematik

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Betrag der durch die Nutzung eines Telematiksystems im Planungsjahr entstehenden laufenden Kosten in Euro. Der Aufschlag wird nur dann berücksichtigt, wenn die Investition in ein Telematiksystem getätigt wird und entspricht dann den Kommunikationskosten Telematik.



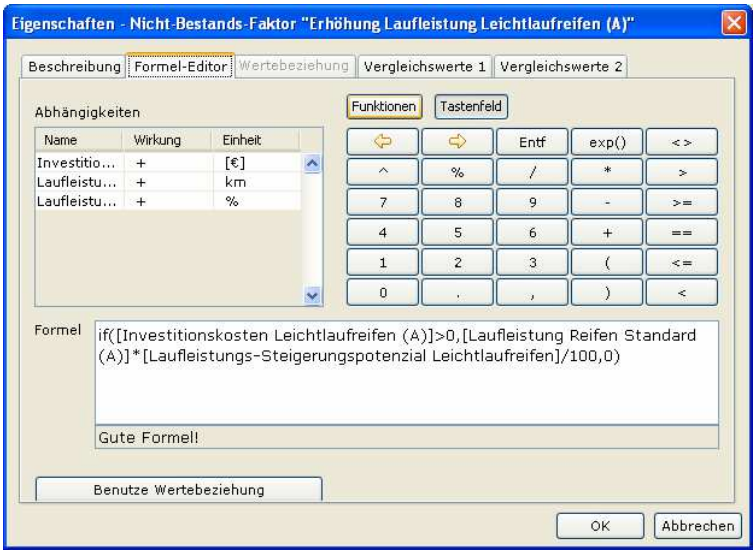
4.1.2.17. Durchschnittlicher Kraftstoffpreis

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Anteile der an betriebseigenen bzw. betriebsfremden Tankstellen bezogenen Kraftstoffmenge an der Gesamt-Kraftstoffmenge sowie der entsprechenden, durchschnittlichen Kraftstoffpreise ermittelte Durchschnittspreis des durch das Transportmittel im Planungsjahr verbrauchten Kraftstoffs in Euro je Liter.



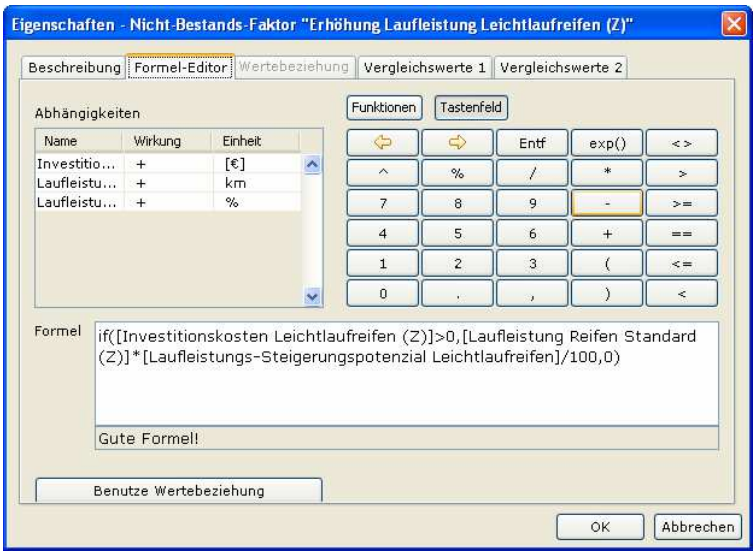
4.1.2.18. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Laufleistung Standard sowie des Laufleistungs-Steigerungspotenzials der Leichtlaufreifen ermittelte Zuwachs an zurücklegbarer Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes der Reifen des Anhängers in Kilometer. Die Erhöhung der Laufleistung wird nur dann berücksichtigt, wenn die Investition in Leichtlaufreifen getätigt wird.



4.1.2.19. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (Z)

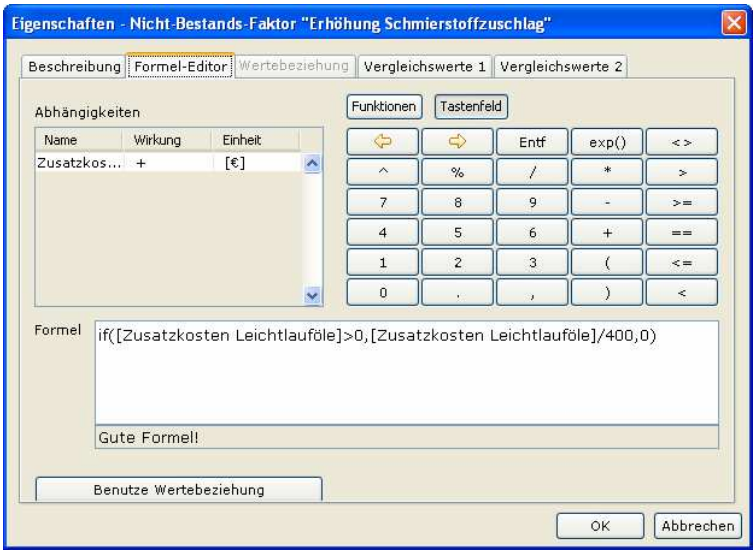
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Laufleistung Standard sowie des Laufleistungs-Steigerungspotenzials der Leichtlaufreifen ermittelte Zuwachs an zurücklegbarer Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes der Reifen der Zugmaschine in Kilometer. Die Erhöhung der Laufleistung wird nur dann berücksichtigt, wenn die Investition in Leichtlaufreifen getätigt wird.



4.1.2.20. Erhöhung Schmierstoffzuschlag

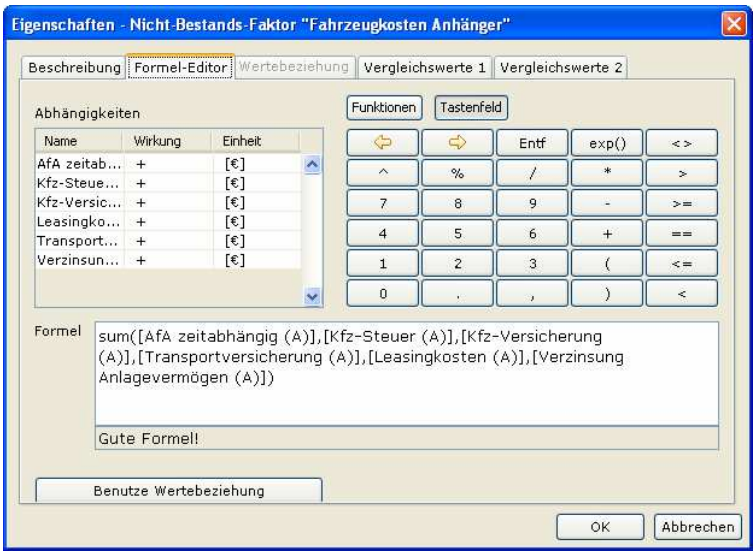
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Aufschlag für die im Planungsjahr durch die Nutzung von Leichtlaufölen bedingten Mehrkosten für die zum Betrieb der Zugmaschine erforderlichen Schmierstoffe in Prozent. Bei der Ermittlung des Aufschlags wird

unterstellt, dass dieser je 400,00 Euro Zusatzkosten für Leichtlauföle um einen Prozentpunkt wächst. Der Aufschlag wird nur dann berücksichtigt, wenn für die Nutzung von Leichtlaufölen Zusatzkosten vorliegen.



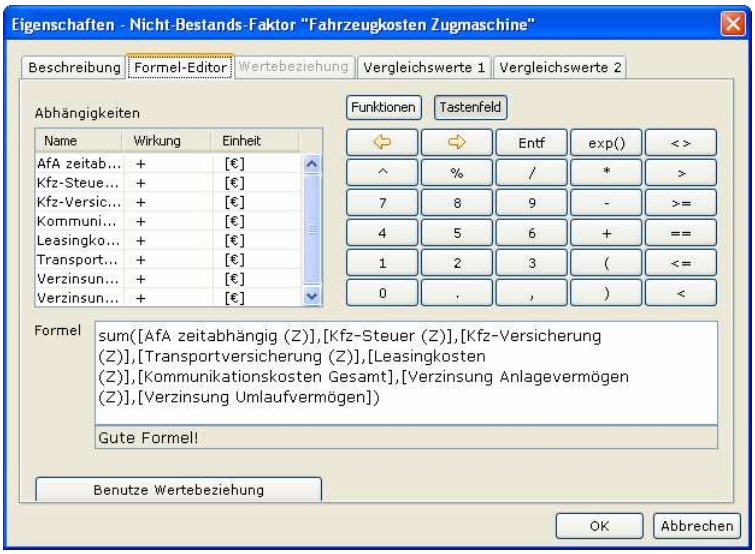
4.1.2.21. Fahrzeugkosten Anhänger

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der auf den Anhänger bezogenen zeitabhängigen Abschreibung, Kfz-Steuer, Versicherungsprämien für Transport- und Kfz-Versicherung, Leasingkosten sowie Verzinsung des Anlagevermögens ermittelten, im Planungsjahr zu berücksichtigenden, von der Betriebsintensität unabhängigen Kosten des Anhängers in Euro.



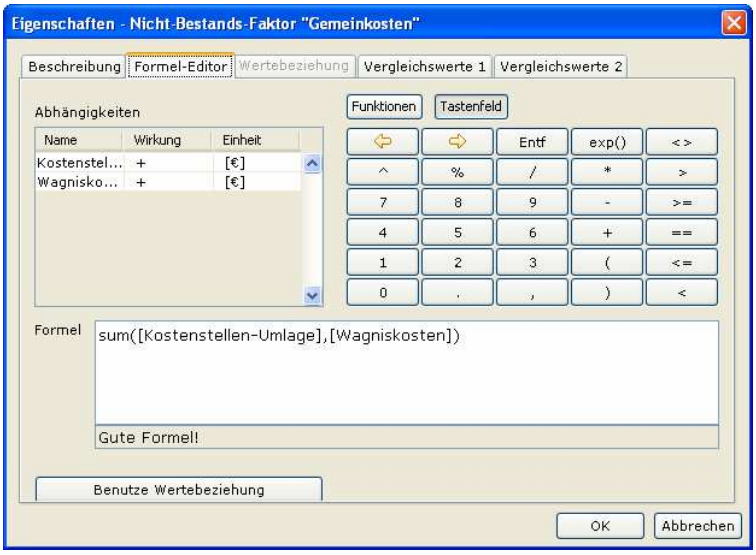
4.1.2.22. Fahrzeugkosten Zugmaschine

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der auf die Zugmaschine bezogenen zeitabhängigen Abschreibung, Kfz-Steuer, Versicherungsprämien für Transport- und Kfz-Versicherung, Leasingkosten, Kommunikationskosten Gesamt sowie der Verzinsung des Umlauf- und des Anlagevermögens ermittelten, im Planungsjahr zu berücksichtigenden, von der Betriebsintensität unabhängigen Kosten der Zugmaschine in Euro.



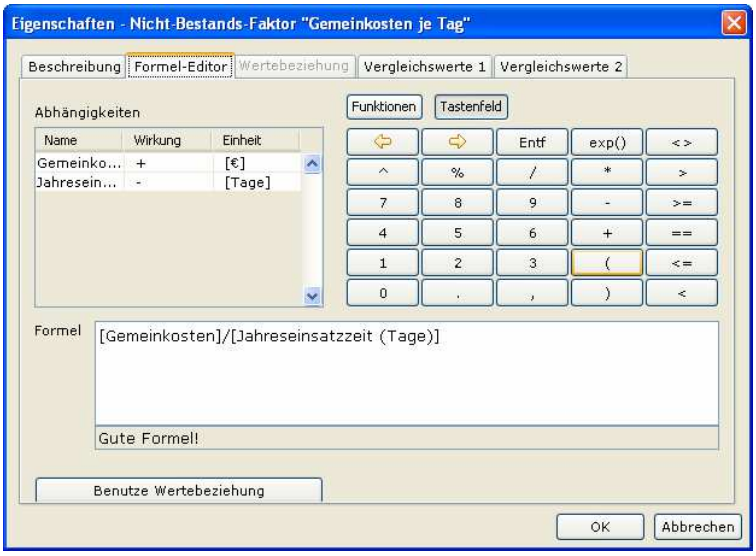
4.1.2.23. Gemeinkosten

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Kostenstellen-Umlage sowie der Wagniskosten ermittelten, im Planungsjahr zu berücksichtigenden, dem Transportmittel nicht direkt oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand direkt zurechenbaren Kosten allgemeiner, für die Leistungserbringung erforderlicher Ressourcen oder Einzelwagnisse in Euro.



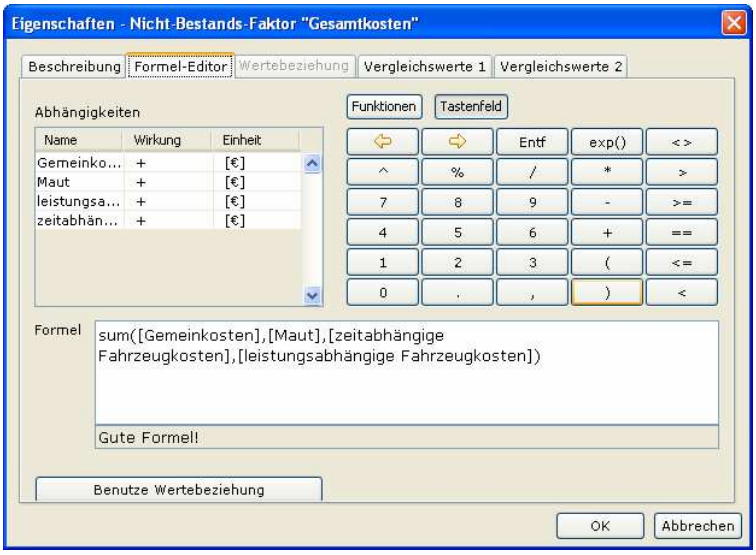
4.1.2.24. Gemeinkosten je Tag

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Gemeinkosten sowie der jährlichen Betriebsdauer des Transportmittels in Tagen ermittelte Kostensatz zur Verteilung der im Planungsjahr zu berücksichtigenden Gemeinkosten auf die Betriebstage in Euro.



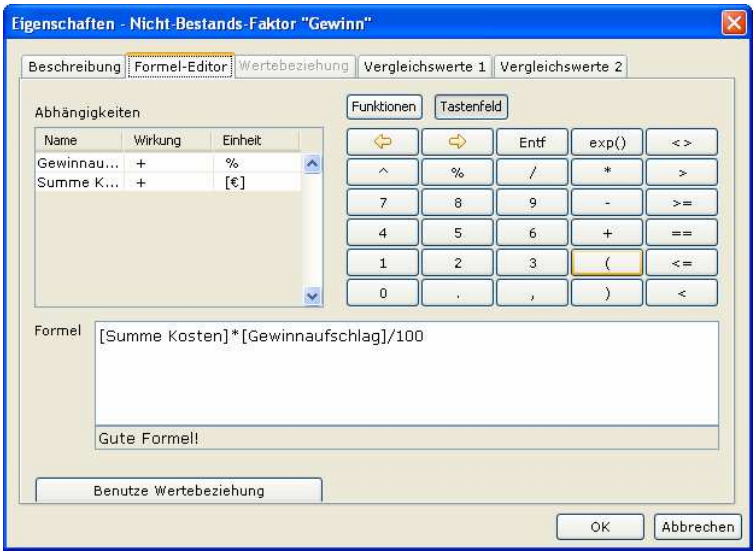
4.1.2.25. Gesamtkosten

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeit- und leistungsabhängigen Kosten, der Maut sowie der Gemeinkosten ermittelten, im Planungsjahr zu berücksichtigenden Jahres-Gesamtkosten des Transportmittels in Euro.



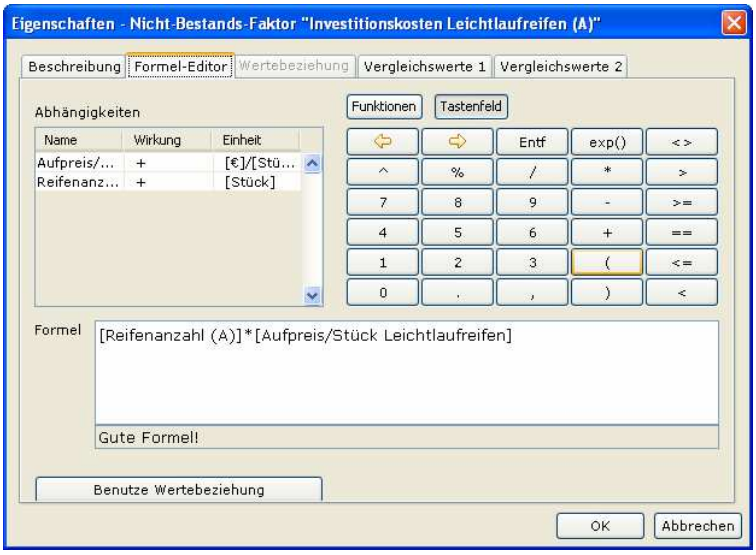
4.1.2.26. Gewinn

Der im Rahmen der Transportkalkulation auf Basis der gesamten Kosten eines konkreten Transports sowie des zu Grunde gelegten Gewinnaufschlags ermittelte Betrag zur Deckung des angestrebten Erfolgs aus der Leistungserbringung in Euro.



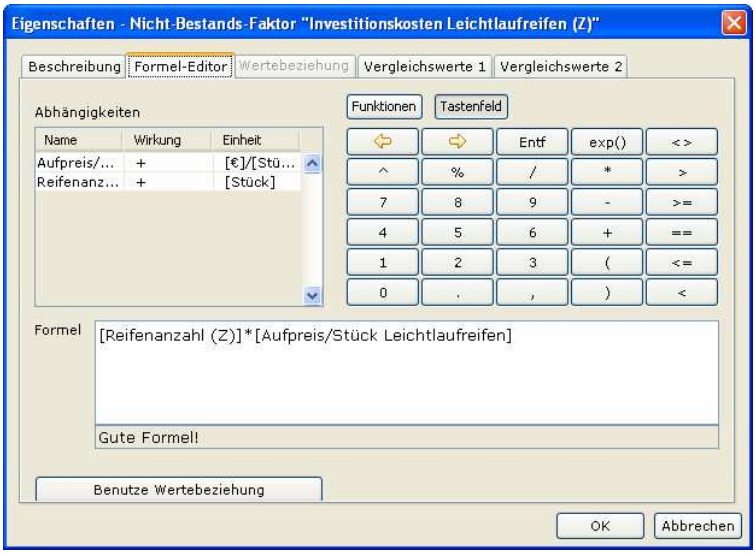
4.1.2.27. Investitionskosten Leichtlaufreifen (A)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Reifenanzahl sowie des für den Erwerb von Leichtlaufreifen über den Preis eines Standardreifens hinausgehend zu entrichtenden Aufpreises ermittelten Kosten zur Ausstattung des Anhängers mit Leichtlaufreifen in Euro.



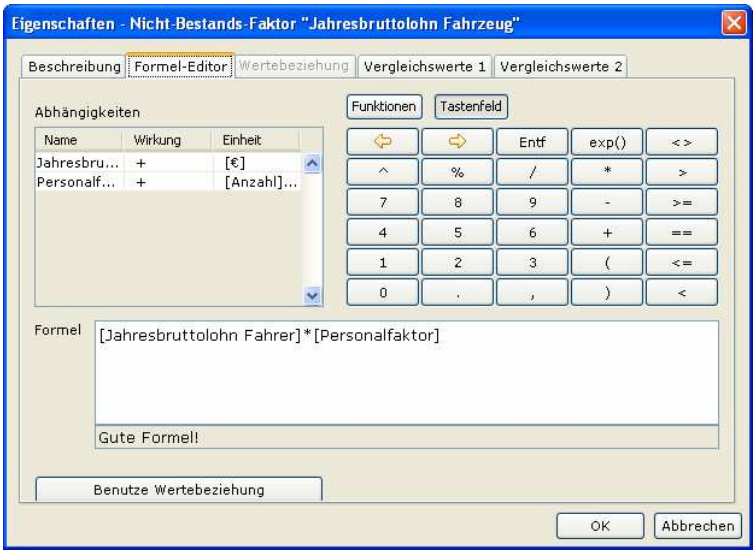
4.1.2.28. Investitionskosten Leichtlaufreifen (Z)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Reifenanzahl sowie des für den Erwerb von Leichtlaufreifen über den Preis eines Standardreifens hinausgehend zu entrichtenden Aufpreises ermittelten Kosten zur Ausstattung der Zugmaschine mit Leichtlaufreifen in Euro.



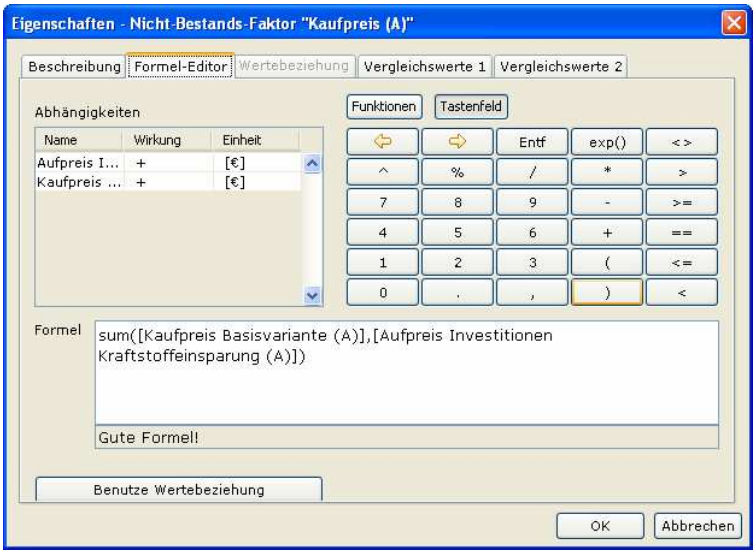
4.1.2.29. Jahresbruttolohn Fahrzeug

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des durchschnittlichen Jahresbruttolohns eines Fahrers sowie des Personalfaktors ermittelte Betrag des für die Vergütung des zum Betrieb des Transportmittels zu beschäftigenden Fahrpersonals aufzuwendenden Jahresbruttoentgelts in Euro.



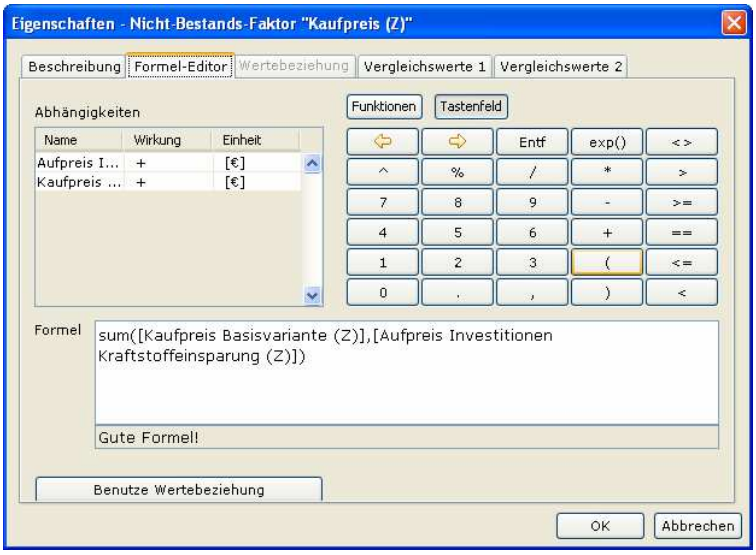
4.1.2.30. Kaufpreis (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kaufpreises der Basisvariante des Anhängers sowie des Aufpreises für auf die Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs abzielende Zusatzausstattung oder Modifikation des Anhängers ermittelte Kaufpreis des Anhängers in Euro.



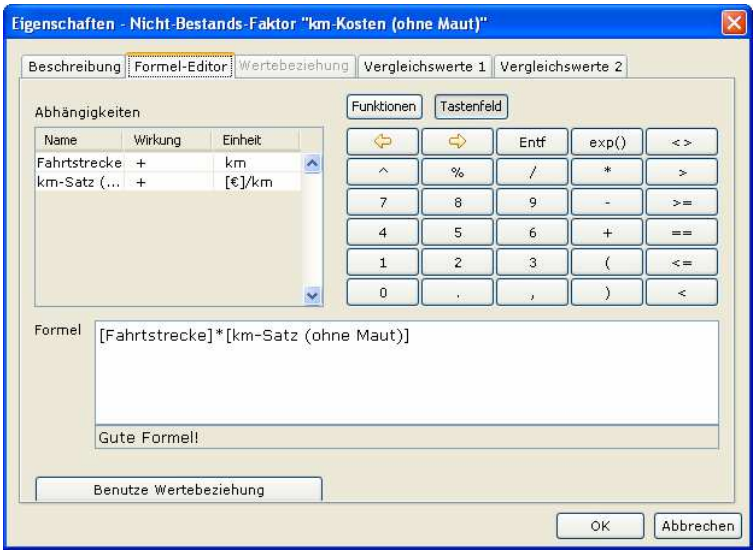
4.1.2.31. Kaufpreis (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kaufpreises der Basisvariante der Zugmaschine sowie des Aufpreises für auf die Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs abzielende Zusatzausstattung oder Modifikation der Zugmaschine ermittelte Kaufpreis der Zugmaschine in Euro.



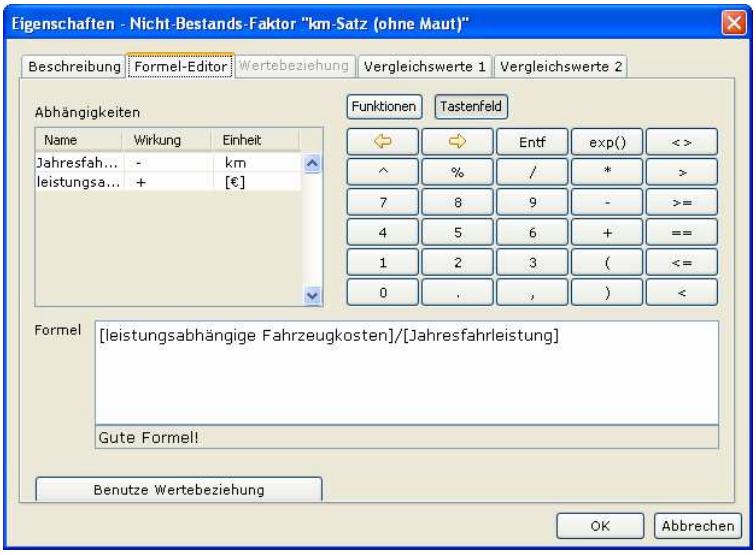
4.1.2.32. Km-Kosten (ohne Maut)

Die im Rahmen der Transportkalkulation auf Basis der Fahrtstrecke sowie dem kilometerbezogenen Kostensatz zur Berücksichtigung der leistungsabhängigen Kostenbestandteile der Leistungserbringung ermittelten, leistungsabhängigen Kosten eines konkreten Transports in Euro unter Vernachlässigung der fahrtsteckenbezogenen Maut.



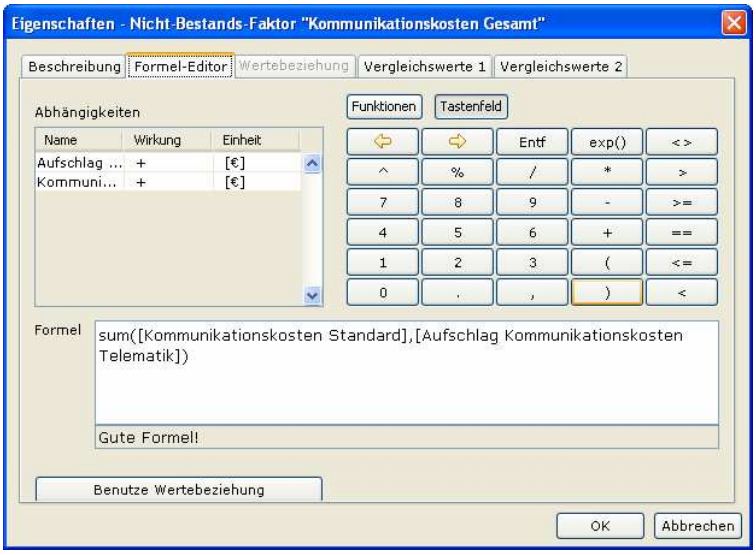
4.1.2.33. Km-Satz (ohne Maut)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der leistungsabhängigen Fahrzeugkosten sowie der Jahresfahrleistung ermittelte Kostensatz zur Verteilung der im Planungsjahr zur berücksichtigenden leistungsabhängigen Fahrzeugkosten auf die Jahresfahrleistung in Euro je Kilometer unter Vernachlässigung der Maut.



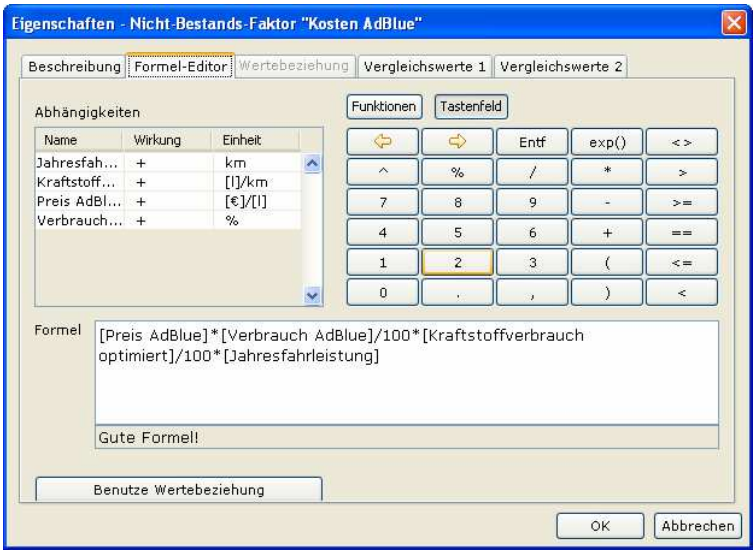
4.1.2.34. Kommunikationskosten Gesamt

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Kommunikationskosten Standard sowie dem Aufschlag für die Kommunikationskosten aus dem Einsatz eines Telematik-systems ermittelten, gesamten im Planungsjahr zu berücksichtigenden Kommunikations-kosten in Euro.



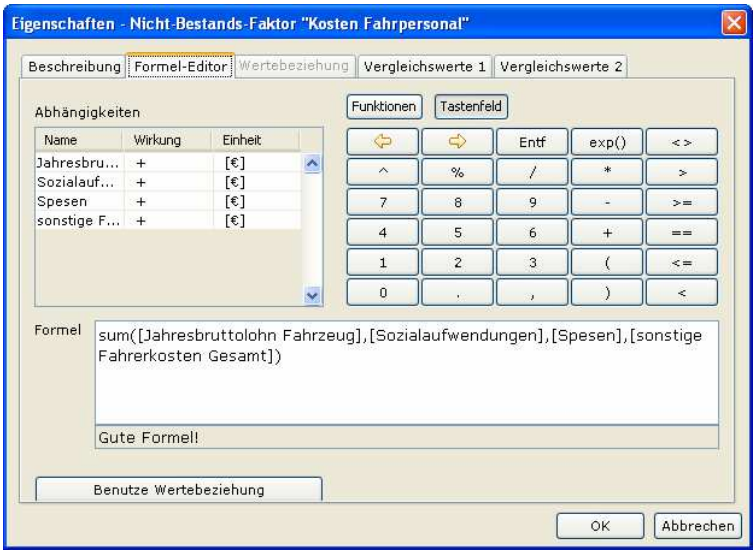
4.1.2.35. Kosten AdBlue

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Preises AdBlue, dem an den Kraftstoffverbrauch geknüpften Verbrauch AdBlue sowie der Jahresfahrleistung ermittelten, im Planungsjahr zu berücksichtigenden Kosten der für die Nachbehandlung von Abgasen in SCR-Katalysatoren erforderlichen Harnstofflösung in Euro.



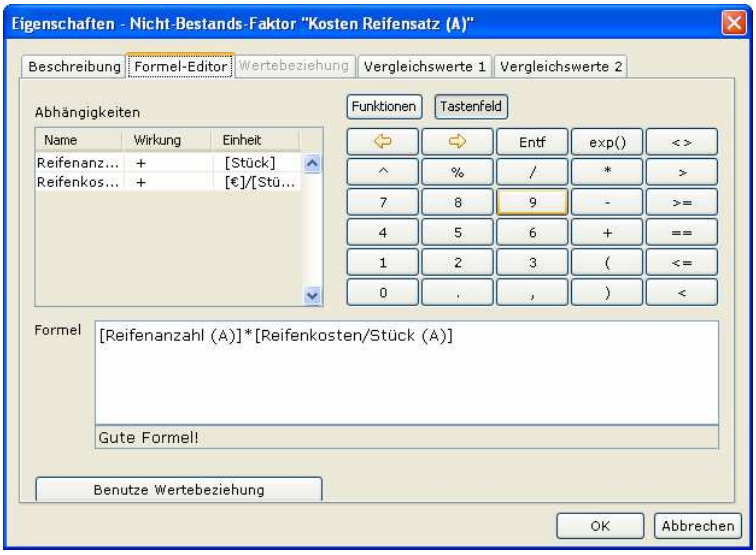
4.1.2.36. Kosten Fahrpersonal

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des fahrzeugbezogenen Jahresbruttolohns, den Sozialaufwendungen, Spesen und sonstigen Fahrerkosten Gesamt ermittelten, im Planungsjahr zu berücksichtigenden Kosten des für den Betrieb des Gliederzuges zu beschäftigenden Fahrpersonals in Euro.



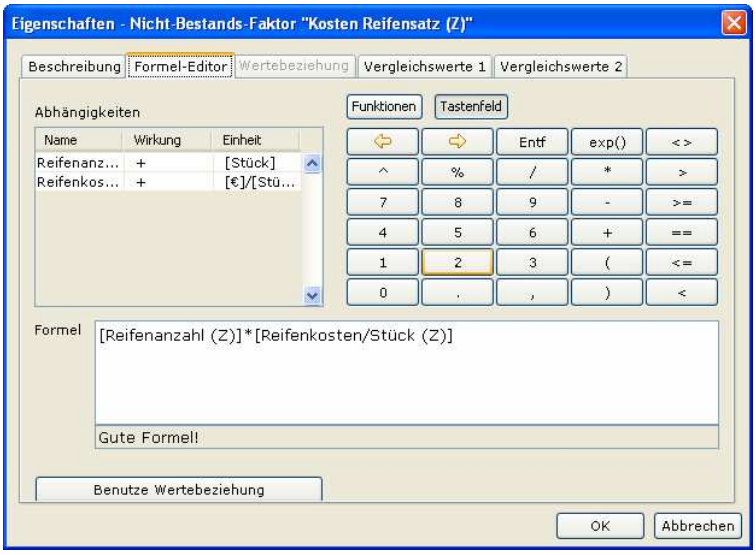
4.1.2.37. Kosten Reifensatz (A)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Reifenanzahl sowie der Reifenkosten je Stück ermittelten Kosten eines Reifensatzes des Anhängers in Euro.



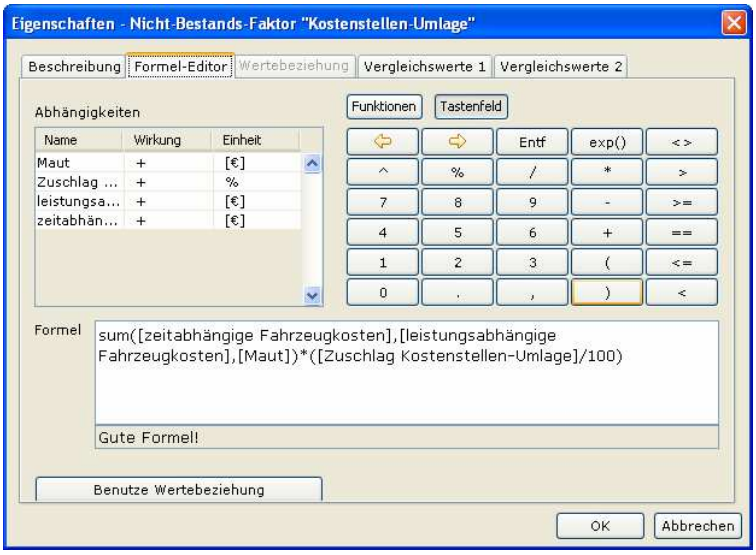
4.1.2.38. Kosten Reifensatz (Z)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Reifenanzahl sowie der Reifenkosten je Stück ermittelten Kosten eines Reifensatzes der Zugmaschine in Euro.



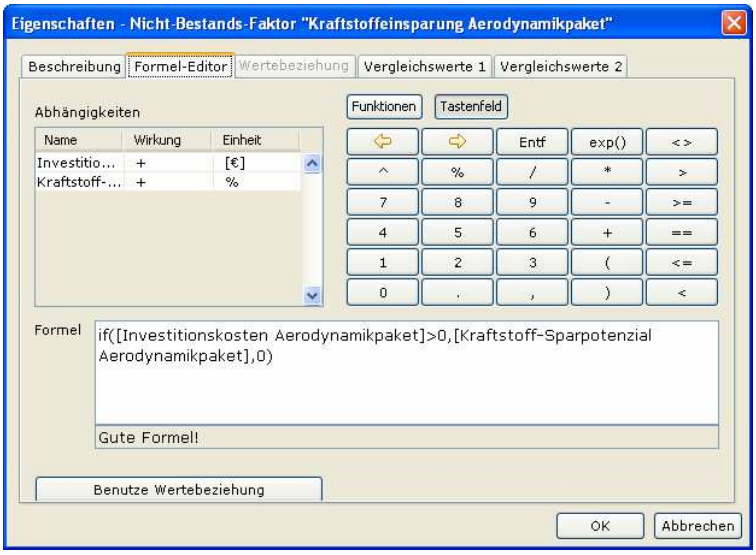
4.1.2.39. Kostenstellen-Umlage

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeit- und leistungsabhängigen Fahrzeugkosten, der Maut sowie dem Zuschlagsatz für die Kostenstellen-Umlage ermittelte, im Planungsjahr zu berücksichtigende Betrag der anteiligen Zuweisung allgemeiner Verwaltungskosten zu dem Gliederzug in Euro.



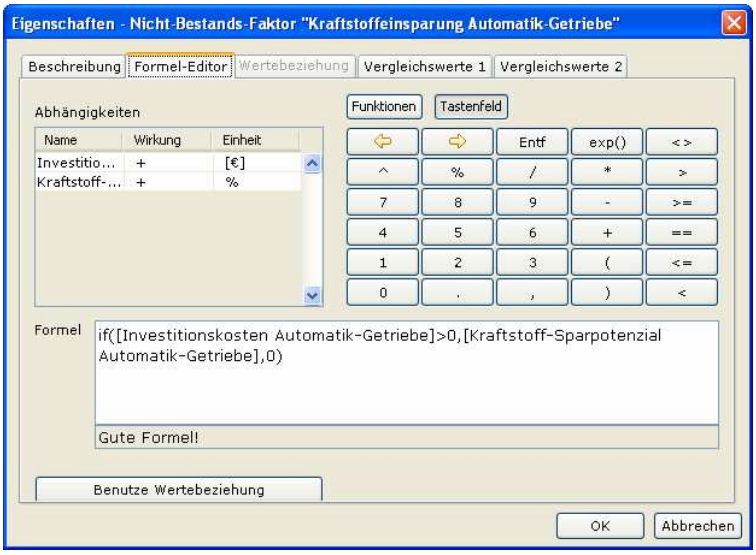
4.1.2.40. Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Einsparung an Kraftstoffverbrauch durch Reduzierung des Luftwiderstandes in Prozent. Die Einsparung wird nur dann realisiert, wenn die Investition in ein Aerodynamikpaket getätigt wird und entspricht dann dem Kraftstoff-Sparpotenzial Aerodynamikpaket.



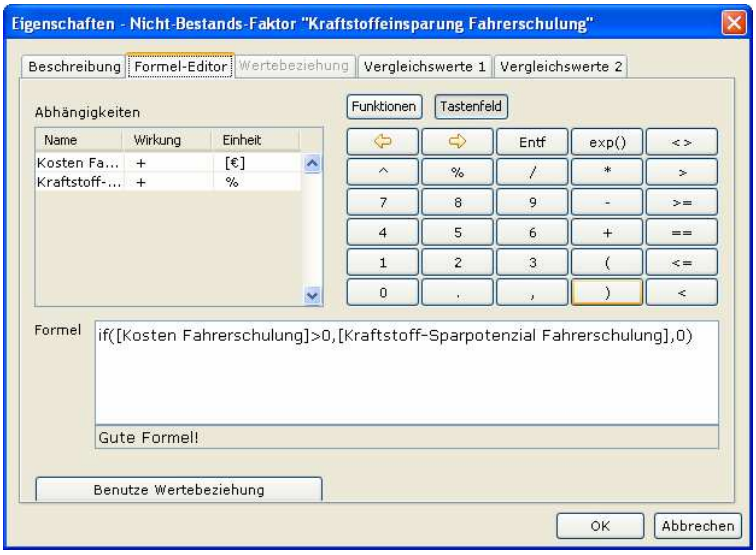
4.1.2.41. Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Einsparung an Kraftstoffverbrauch durch Effizienzsteigerung der Kraftübertragung in Prozent. Die Einsparung wird nur dann realisiert, wenn die Investition in ein Automatik-Getriebe getätigt wird und entspricht dann dem Kraftstoff-Sparpotenzial Automatik-Getriebe.



4.1.2.42. Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Einsparung an Kraftstoffverbrauch durch optimierte Fahrweise in Prozent. Die Einsparung wird nur dann realisiert, wenn die Investition in eine Fahrerschulung getätigt wird und entspricht dann dem Kraftstoff-Sparpotenzial Fahrerschulung.



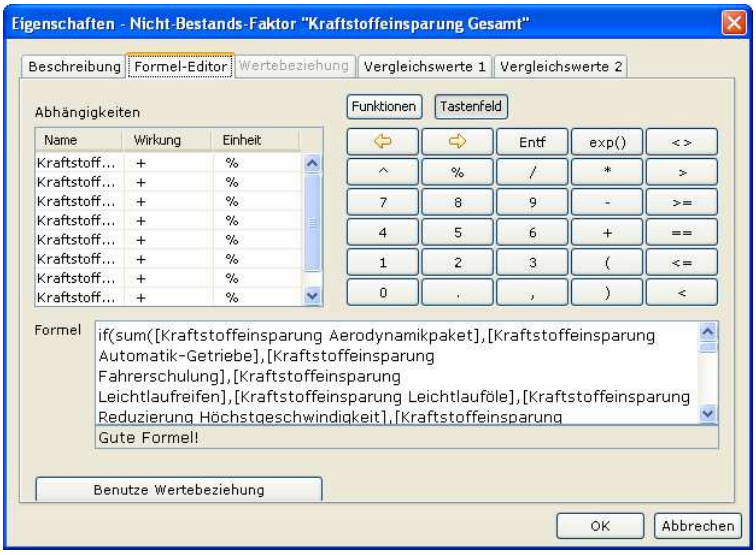
4.1.2.43. Kraftstoffeinsparung Gesamt

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung in Abhängigkeit von der Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket, Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe, Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung, Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen, Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle, Kraftstoffeinsparung Reduzierung Höchstgeschwindigkeit, Kraftstoffeinsparung Telematik, Kraft-

stoffeinsparung Verzicht überflüssige Anbauten und Kraftstoffeinsparung Fülldruckkontrolle ermittelte Gesamt-Einsparung an Kraftstoffverbrauch in Prozent.

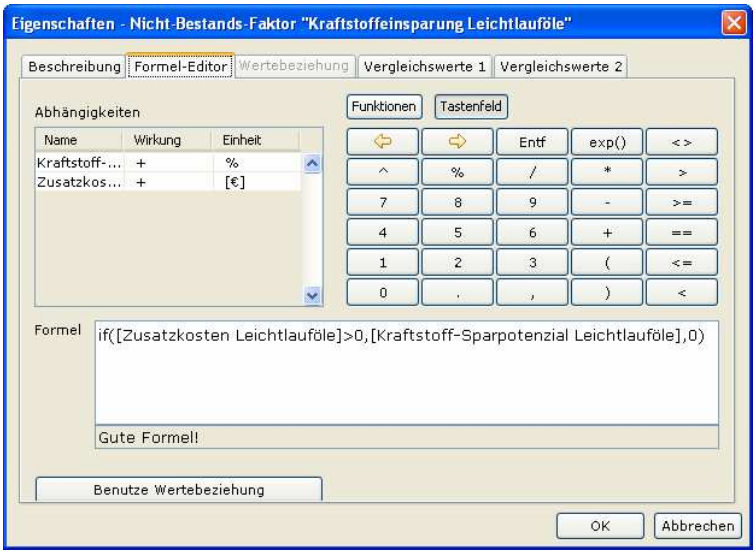
vollständige Formel: (im Screenshot nicht vollständig ersichtlich)

if(sum([Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket],[Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe], [Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung],[Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen], [Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle],[Kraftstoffeinsparung Reduzierung Höchstgeschwindigkeit],[Kraftstoffeinsparung Telematik],[Kraftstoffeinsparung Verzicht überflüssige Anbauten],[Kraftstoffeinsparung Fülldruckkontrolle])==0,0,1-(if([Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket]>0, (1-[Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Reduzierung Höchstgeschwindigkeit]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Reduzierung Höchstgeschwindigkeit]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Telematik]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Telematik]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Verzicht überflüssige Anbauten]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Verzicht überflüssige Anbauten]/100),1)*if([Kraftstoffeinsparung Fülldruckkontrolle]>0,(1-[Kraftstoffeinsparung Fülldruckkontrolle]/100),1)))*100



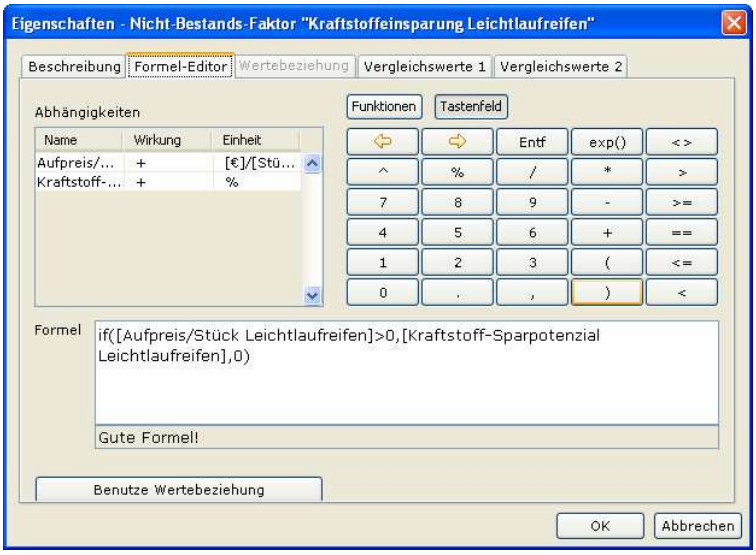
4.1.2.44. Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Einsparung an Kraftstoffverbrauch durch Reduzierung des Motorwiderstands in Prozent. Die Einsparung wird nur dann realisiert, wenn die Investition in Leichtlauföle getätigt wird und entspricht dann dem Kraftstoff-Sparpotenzial Leichtlauföle.



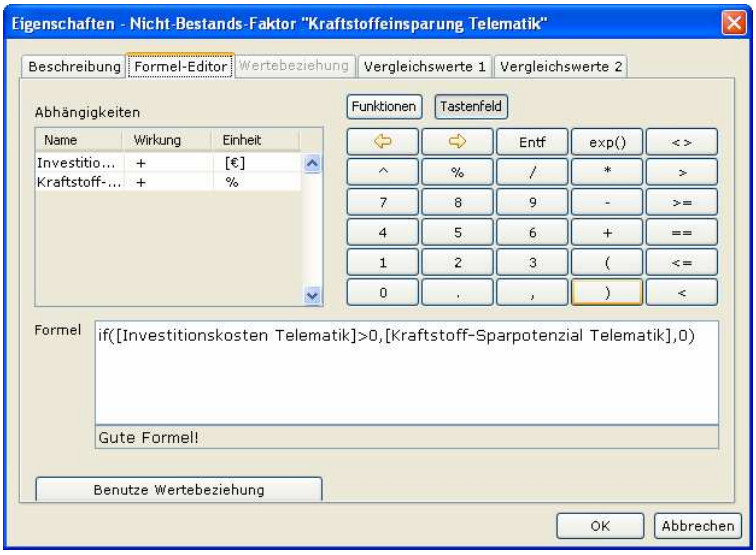
4.1.2.45. Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Einsparung an Kraftstoffverbrauch durch Reduzierung des Rollwiderstands in Prozent. Die Einsparung wird nur dann realisiert, wenn die Investition in Leichtlaufreifen getätigt wird und entspricht dann dem Kraftstoff-Sparpotenzial Leichtlaufreifen.



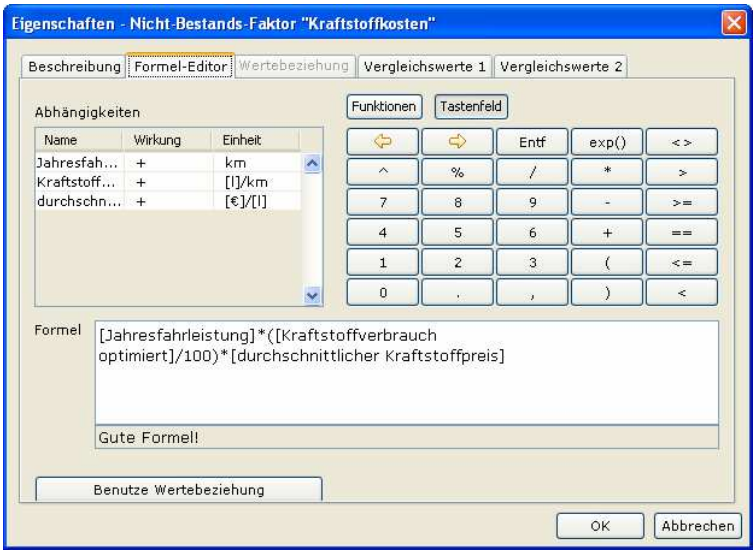
4.1.2.46. Kraftstoffeinsparung Telematik

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Einsparung an Kraftstoffverbrauch durch optimiertes Flottenmanagement in Prozent. Die Einsparung wird nur dann realisiert, wenn die Investition in ein Telematiksystem getätigt wird und entspricht dann dem Kraftstoff-Sparpotenzial Telematik.



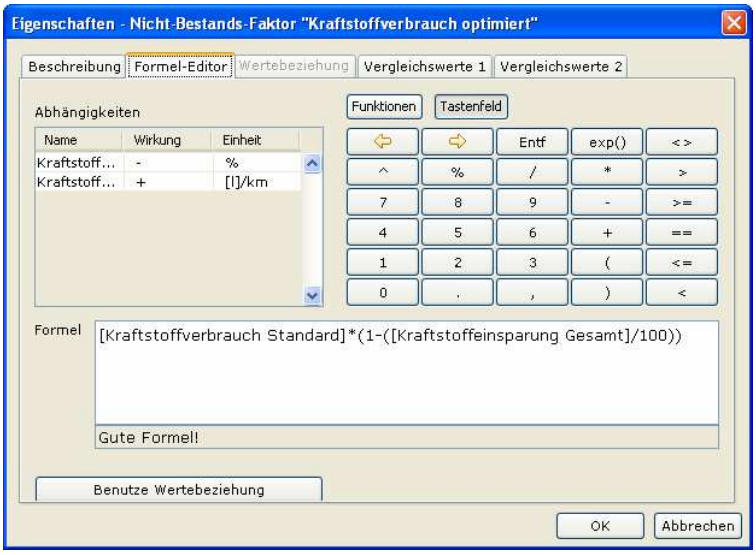
4.1.2.47. Kraftstoffkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Jahresfahrleistung, des Kraftstoffverbrauchs optimiert sowie dem durchschnittlichen Kraftstoffpreis ermittelte Betrag des für den Erwerb der zum Betrieb des Gliederzuges im Planungsjahr erforderlichen Kraftstoffmenge zu entrichtenden Entgelts in Euro.



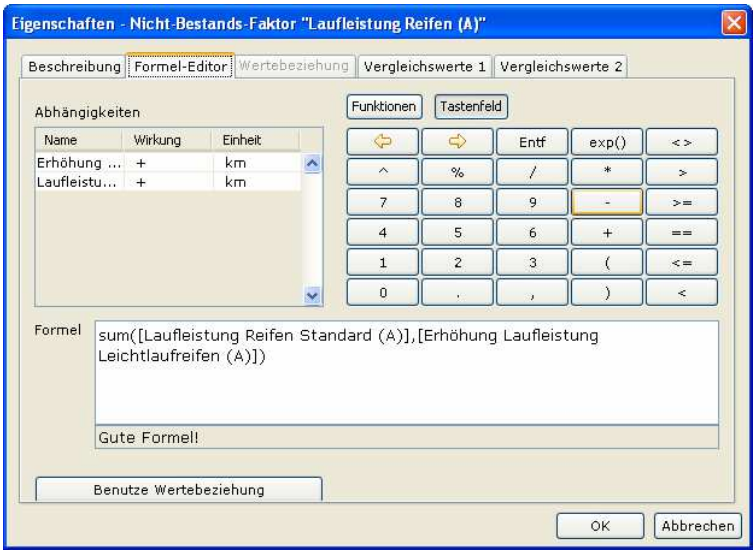
4.1.2.48. Kraftstoffverbrauch optimiert

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kraftstoffverbrauchs Standard sowie der Gesamt-Kraftstoffeinsparung ermittelte, optimierte Kraftstoffverbrauch des Gliederzuges in Liter je 100 Kilometer.



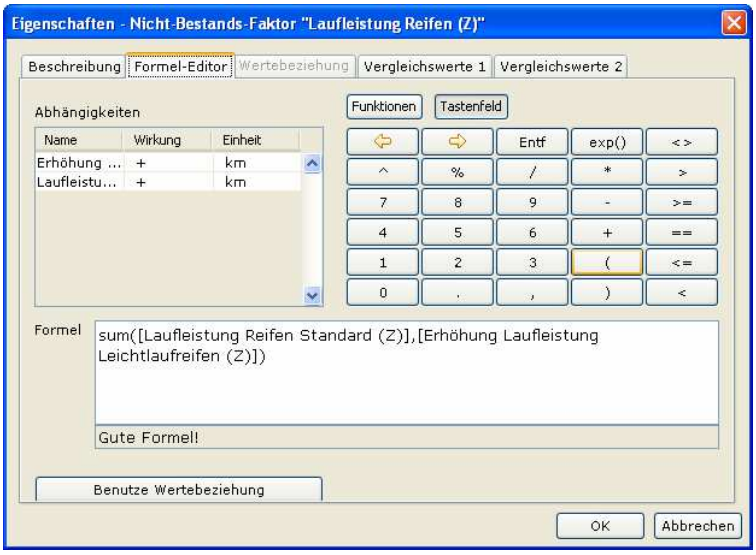
4.1.2.49. Laufleistung Reifen (A)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Laufleistung Standard sowie der Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen ermittelte, zurücklegbare Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes der Reifen des Anhängers in Kilometer.



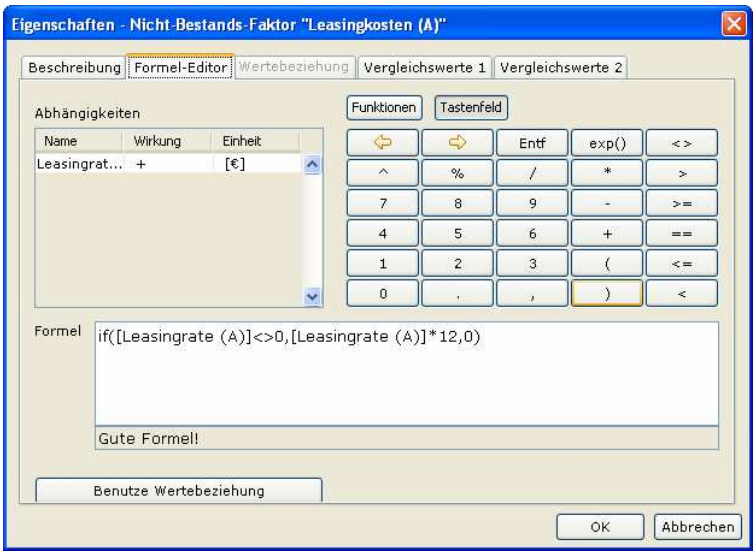
4.1.2.50. Laufleistung Reifen (Z)

Die im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Laufleistung Standard sowie der Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen ermittelte, zurücklegbare Wegstrecke bis zum Erreichen eines durch üblichen Gebrauch verursachten, die weitere Nutzung ausschließenden Verschleißzustandes der Reifen der Zugmaschine in Kilometer.



4.1.2.51. Leasingkosten (A)

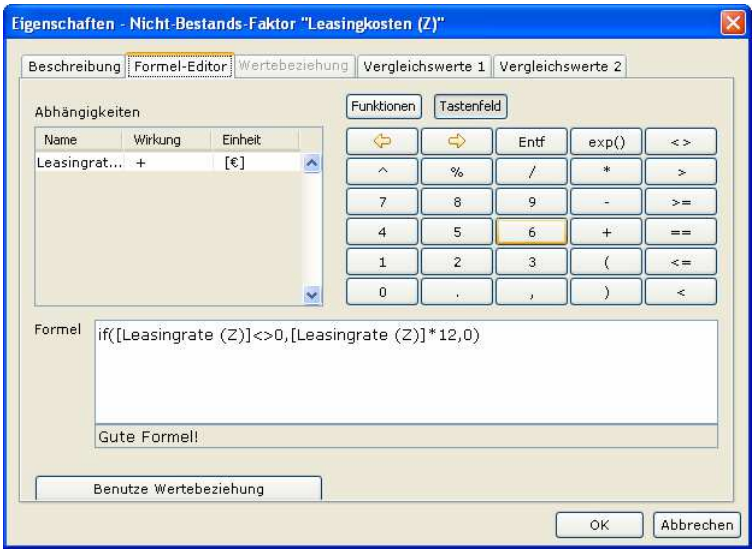
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Leasingrate ermittelte, im Planungsjahr zu berücksichtigende Betrag des Entgelts für die Überlassung des Anhängers in Euro. Bei der Ermittlung des Betrages wird unterstellt, dass die Überlassung des Anhängers vertraglich für 12 Monate vereinbart wurde. Der Betrag wird nur dann ermittelt, wenn eine Leasingrate ausgewiesen wurde.



4.1.2.52. Leasingkosten (Z)

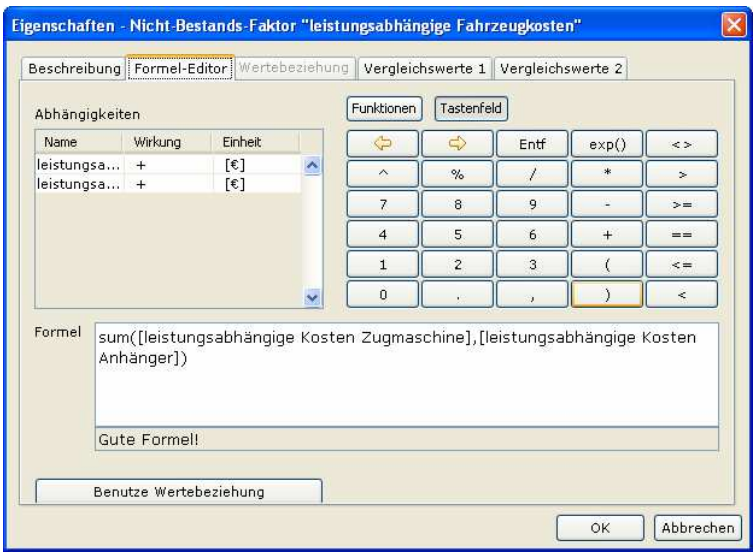
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Leasingrate ermittelte, im Planungsjahr zu berücksichtigende Betrag des Entgelts für die Überlassung der Zugmaschine in Euro. Bei der Ermittlung des Betrages wird unterstellt, dass die Überlassung der

Zugmaschine vertraglich für 12 Monate vereinbart wurde. Der Betrag wird nur dann ermittelt, wenn eine Leasingrate ausgewiesen wurde.



4.1.2.53. Leistungsabhängige Fahrzeugkosten

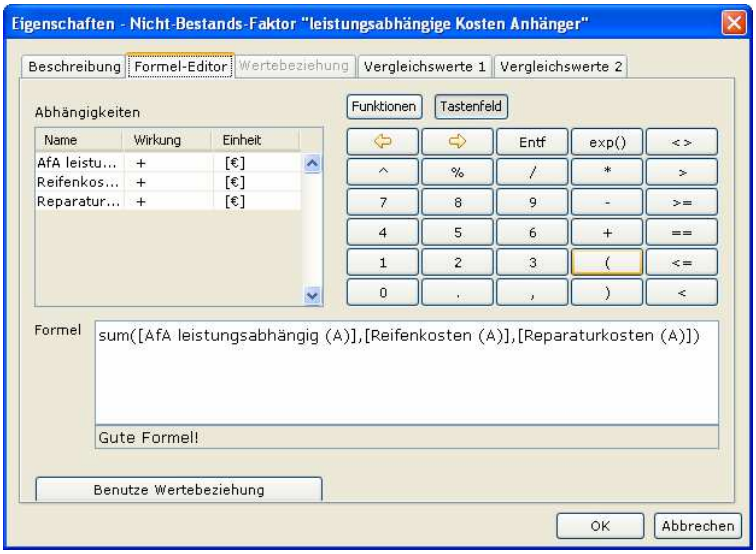
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der leistungsabhängigen Kosten der Zugmaschine sowie der leistungsabhängigen Kosten des Anhängers ermittelte Betrag der durch den Betrieb des Gliederzuges im Planungsjahr entstehenden leistungsabhängigen Fahrzeugkosten in Euro.



4.1.2.54. Leistungsabhängige Kosten Anhänger

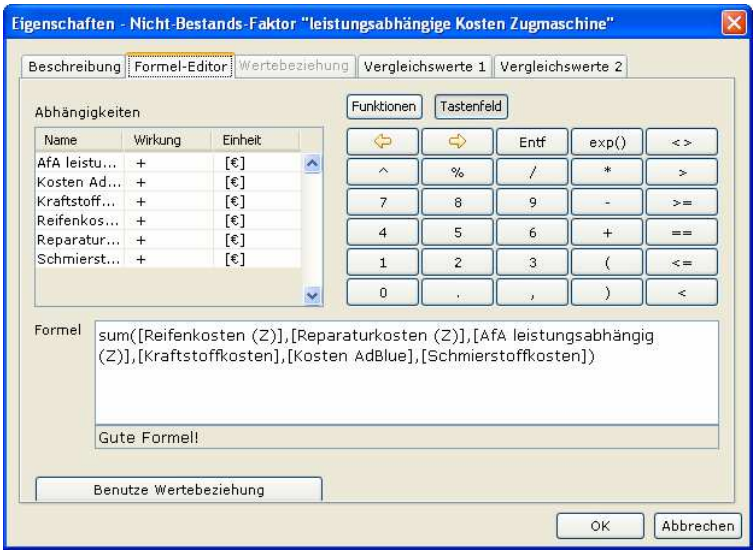
Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der leistungsabhängigen, Abschreibung, der Reifenkosten sowie der Reparaturkosten des Anhängers ermittelte Betrag der im

Planungsjahr durch den Betrieb des Anhängers entstehenden leistungsabhängigen Kosten in Euro.



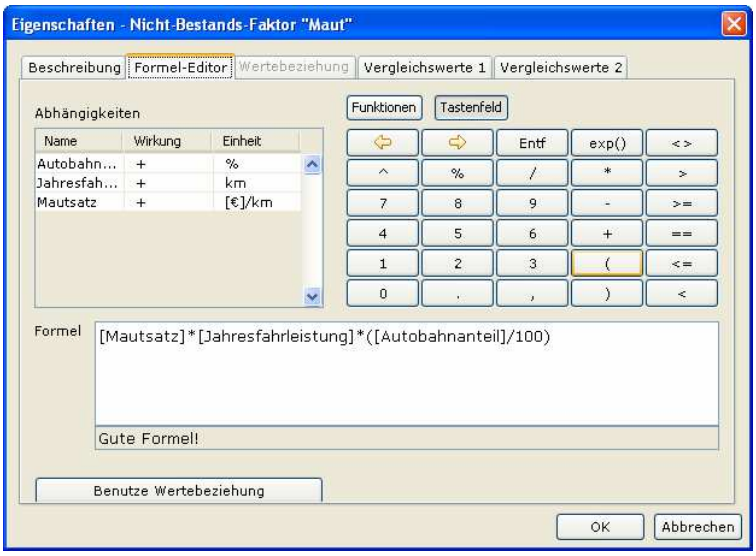
4.1.2.55. Leistungsabhängige Kosten Zugmaschine

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der leistungsabhängigen, Abschreibung, der Reifenkosten und der Reparaturkosten der Zugmaschine sowie der Kraftstoffkosten, der Kosten AdBlue sowie der Schmierstoffkosten ermittelte Betrag der im Planungsjahr durch den Betrieb der Zugmaschine entstehenden leistungsabhängigen Kosten in Euro.



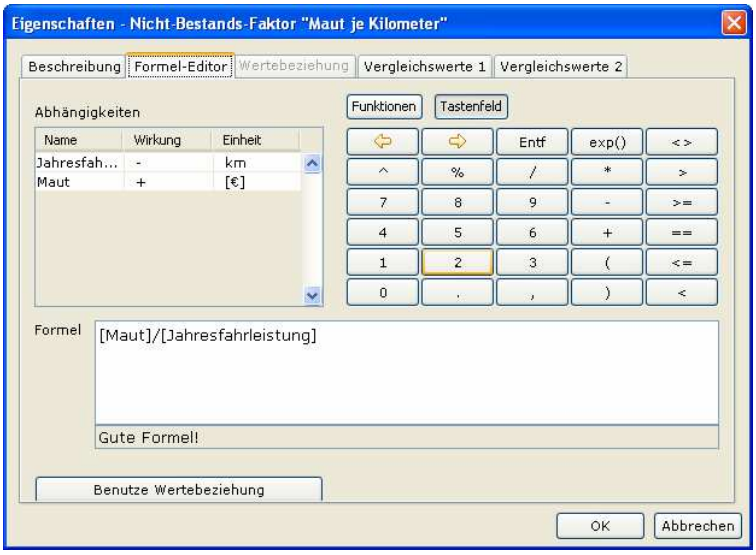
4.1.2.56. Maut

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Mautsatzes, der Jahresfahrleistung sowie des Autobahnanteils ermittelte Betrag des im Planungsjahr durch die Nutzung mautpflichtiger Straßenverbindungen entstehenden Entgelts in Euro.



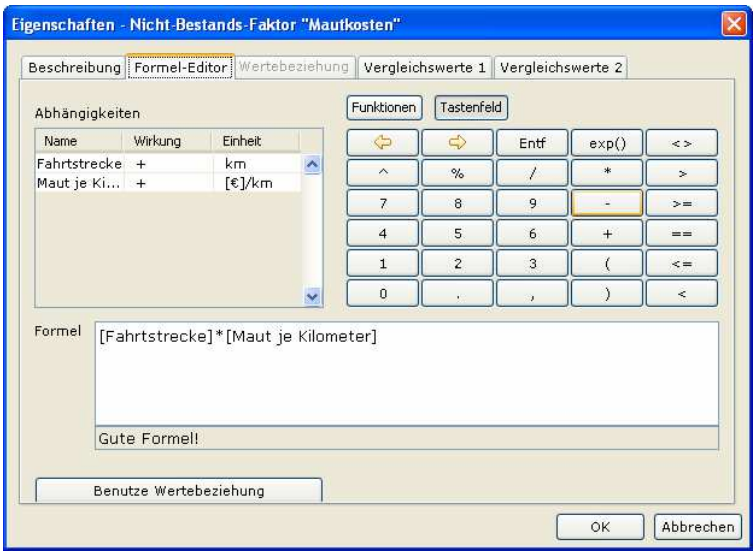
4.1.2.57. Maut je Kilometer

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Maut sowie der Jahresfahrleistung ermittelte Kostensatz zur Verteilung der im Planungsjahr zu berücksichtigenden Maut auf die Jahresfahrleistung in Euro je Kilometer.



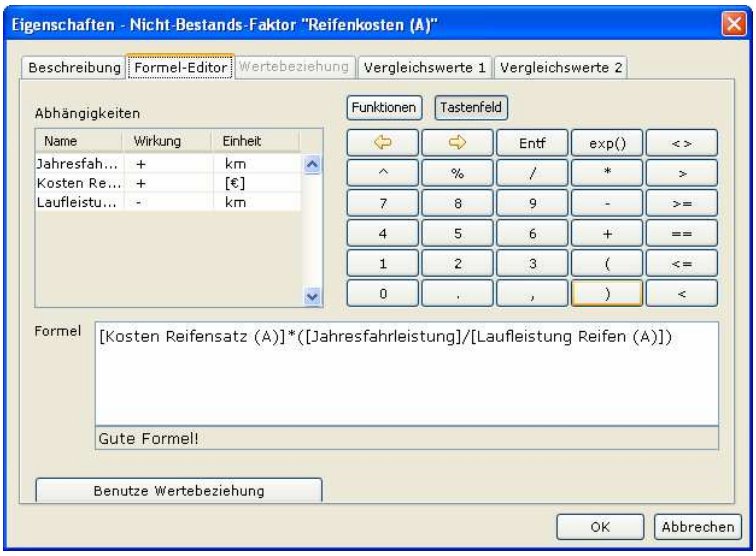
4.1.2.58. Mautkosten

Der im Rahmen der Transportkalkulation auf Basis der Fahrtstrecke sowie der Maut je Kilometer ermittelte Betrag des für die Nutzung mautpflichtiger Straßenverbindungen zu entrichtenden Entgelts eines konkreten Transports in Euro.



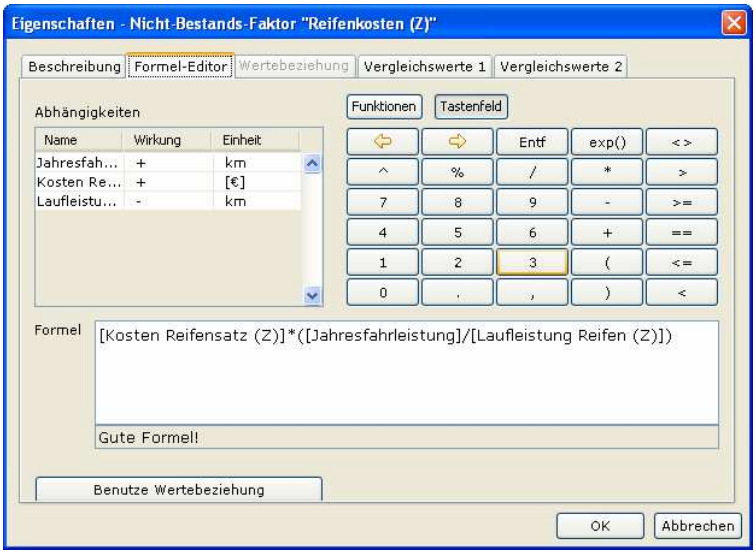
4.1.2.59. Reifenkosten (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Kosten eines Reifensatzes und der Laufleistung der Reifen des Anhängers sowie der Jahresfahrleistung ermittelte Betrag, der durch den Erwerb der für den Betrieb des Anhängers erforderlichen Reifen im Planungsjahr entstehenden Kosten in Euro.



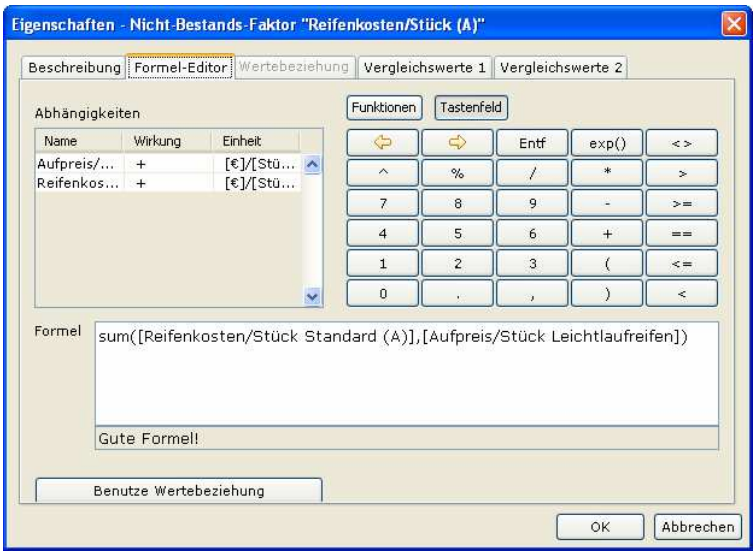
4.1.2.60. Reifenkosten (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Kosten eines Reifensatz und der Laufleistung der Reifen der Zugmaschine sowie der Jahresfahrleistung ermittelte Betrag, der durch den Erwerb der für den Betrieb der Zugmaschine erforderlichen Reifen im Planungsjahr entstehenden Kosten in Euro.



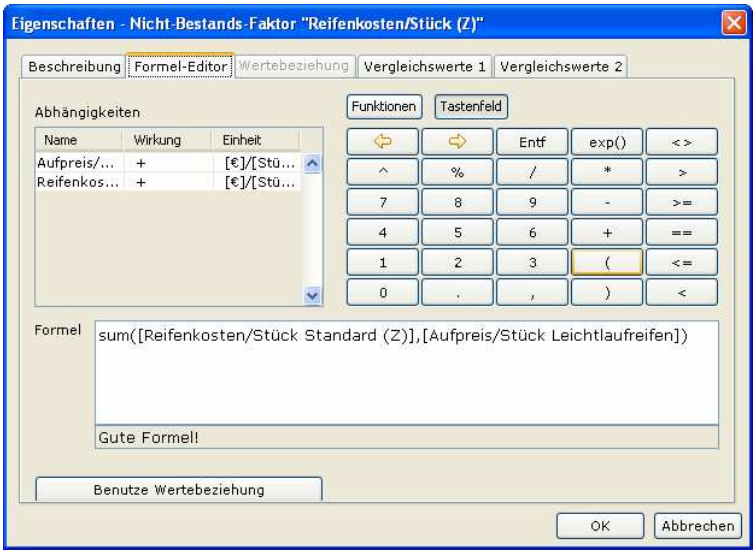
4.1.2.61. Reifenkosten/Stück (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Reifenkosten je Stück Standard des Anhängers sowie dem Aufpreis je Stück Leichtlaufreifen ermittelte Betrag des für den Erwerb der an dem Anhänger eingesetzten Reifen je Stück zu entrichtenden Preises in Euro.



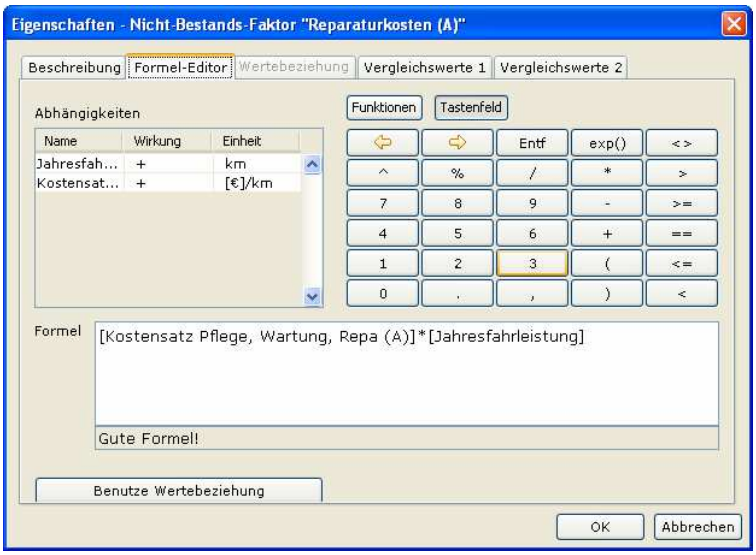
4.1.2.62. Reifenkosten/Stück (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Reifenkosten je Stück Standard der Zugmaschine sowie dem Aufpreis je Stück Leichtlaufreifen ermittelte Betrag des für den Erwerb der an der Zugmaschine eingesetzten Reifen je Stück zu entrichtenden Preises in Euro.



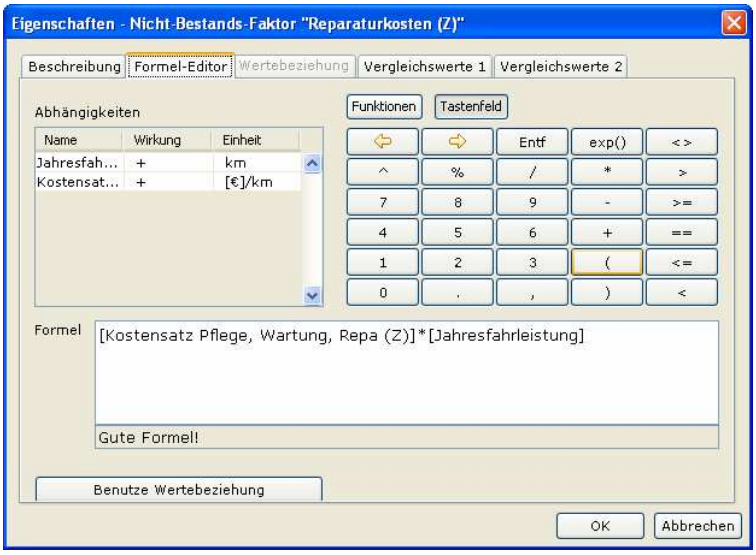
4.1.2.63. Reparaturkosten (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kostensatzes für Pflege, Wartung, Repa des Anhängers sowie der Jahresfahrleistung ermittelte Betrag, der durch den Betrieb des Anhängers im Planungsjahr entstehenden Pflege-, Wartungs- und Reparatur-kosten in Euro.



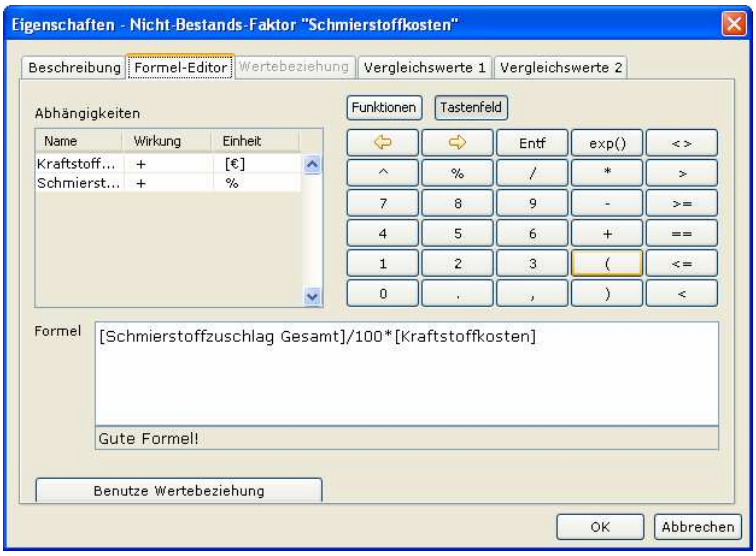
4.1.2.64. Reparaturkosten (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kostensatzes für Pflege, Wartung, Repa der Zugmaschine sowie der Jahresfahrleistung ermittelte Betrag, der durch den Betrieb der Zugmaschine im Planungsjahr entstehenden Pflege-, Wartungs- und Reparaturkosten in Euro.



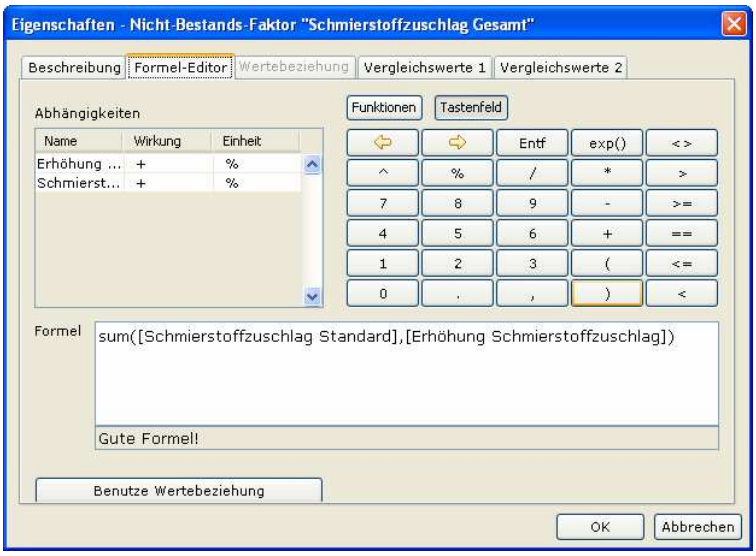
4.1.2.65. Schmierstoffkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Schmierstoffzuschlags Gesamt sowie der Kraftstoffkosten ermittelte Betrag, der durch den Einsatz der für den Betrieb der Zugmaschine erforderlichen Schmierstoffe im Planungsjahr entstehenden Kosten in Euro.



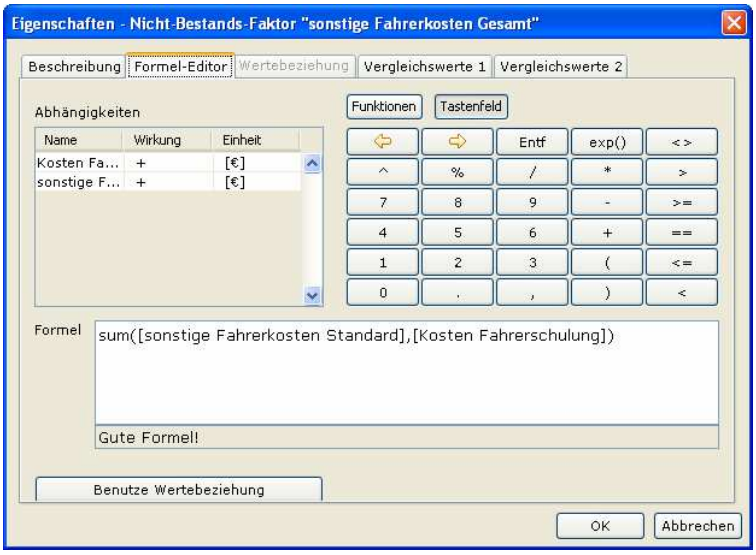
4.1.2.66. Schmierstoffzuschlag Gesamt

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Schmierstoffzuschlags Standard sowie der Erhöhung des Schmierstoffzuschlags ermittelte Aufschlag zur Berücksichtigung der Kosten der zum Betrieb der Zugmaschine erforderlichen Schmierstoffe in Prozent.



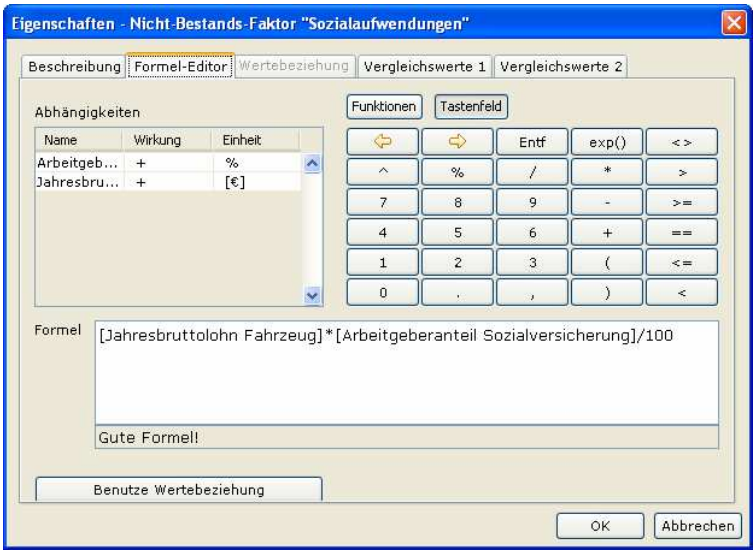
4.1.2.67. Sonstige Fahrerkosten Gesamt

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der sonstigen Fahrerkosten Standard sowie der Kosten Fahrerschulung ermittelte Betrag für alle sonstigen im Planungsjahr für das Fahrpersonal aufzuwendenden Beträge in Euro.



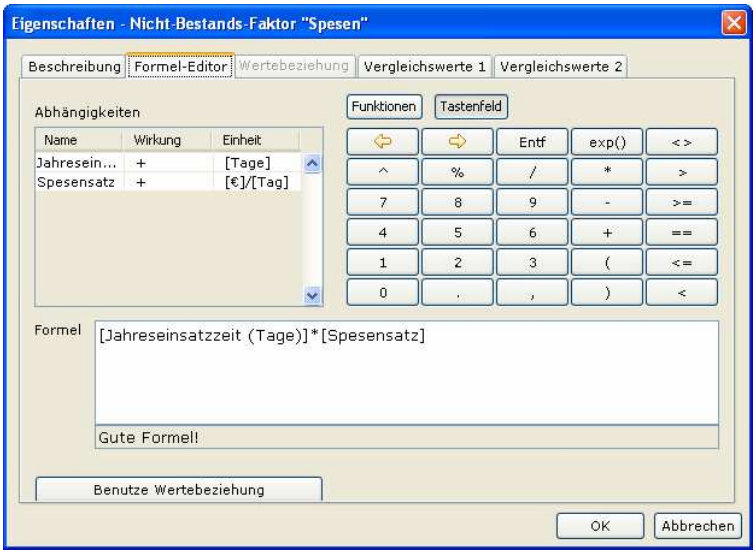
4.1.2.68. Sozialaufwendungen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Jahresbruttolohns Fahrzeug sowie dem Arbeitgeberanteil Sozialversicherung ermittelte Betrag, der im Planungsjahr durch den Arbeitgeber an die gesetzlichen Pflichtversicherungen zu entrichtenden Beiträge in Euro.



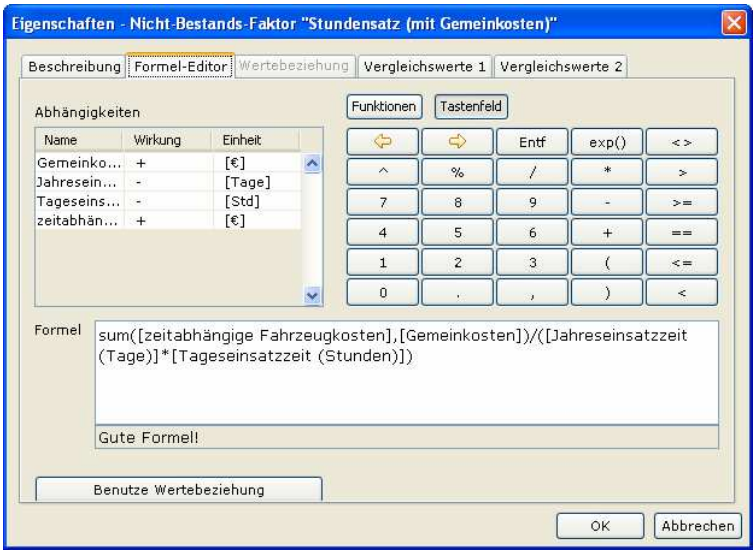
4.1.2.69. Spesen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Jahreseinsatzzeit in Tagen sowie dem Spesensatz ermittelte Betrag, der aus der steuerfreien Erstattung der dem Fahrpersonal durch die Fahrtätigkeit entstehenden Mehraufwendungen für Verpflegung außerhalb der eigenen Wohnung im Planungsjahr resultierenden Kosten in Euro.



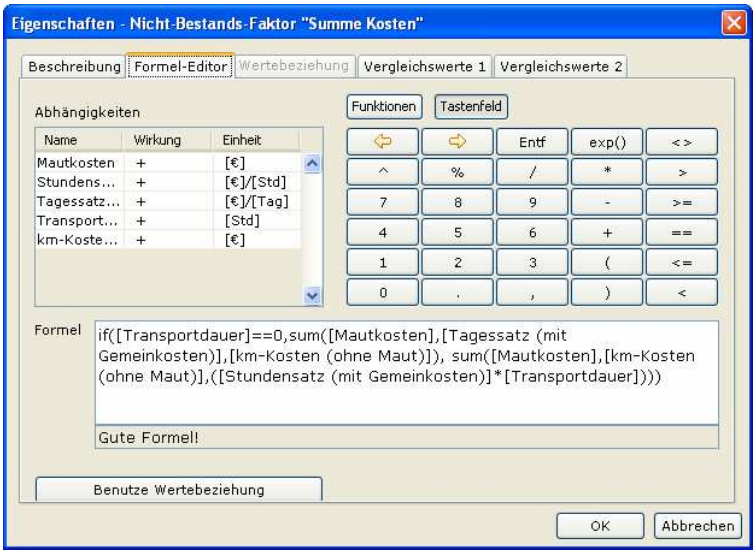
4.1.2.70. Stundensatz (mit Gemeinkosten)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeitabhängigen Fahrzeugkosten, der Gemeinkosten, der Jahreseinsatzzeit in Tagen sowie der Tageseinsatzzeit in Stunden ermittelte Kostensatz zur Verteilung der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen Fahrzeugkosten sowie Gemeinkosten auf die Betriebsstunden in Euro je Stunde.



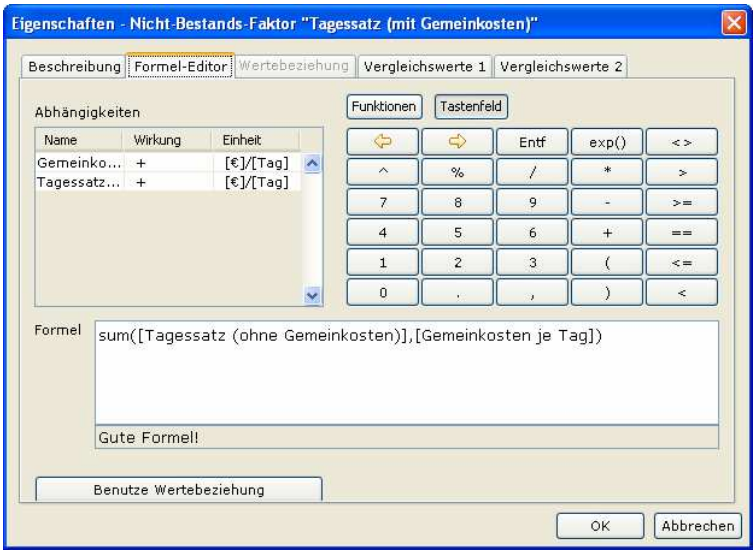
4.1.2.71. Summe Kosten

Die im Rahmen der Transportkalkulation auf Basis der Mautkosten, der Km-Kosten (ohne Maut) und dem zur Vereinfachung durch Annahme eines vollständigen Betriebstages für die Transportdurchführung unterstellten Tagessatzes (mit Gemeinkosten) oder alternativ bei gegebener, exakter Transportdauer auf Basis der Mautkosten, der Km-Kosten (ohne Maut), dem Stundensatz (mit Gemeinkosten) sowie der exakten Transportdauer ermittelten, gesamten Kosten eines konkreten Transports in Euro.



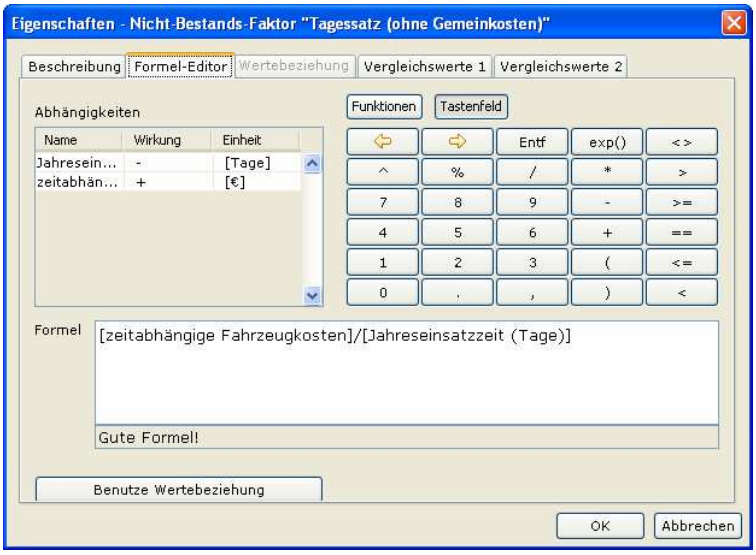
4.1.2.72. Tagessatz (mit Gemeinkosten)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Tagessatzes (ohne Gemeinkosten) sowie der Gemeinkosten je Tag ermittelte Kostensatz zur Verteilung der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen Fahrzeugkosten sowie Gemeinkosten auf die Betriebstage in Euro je Tag.



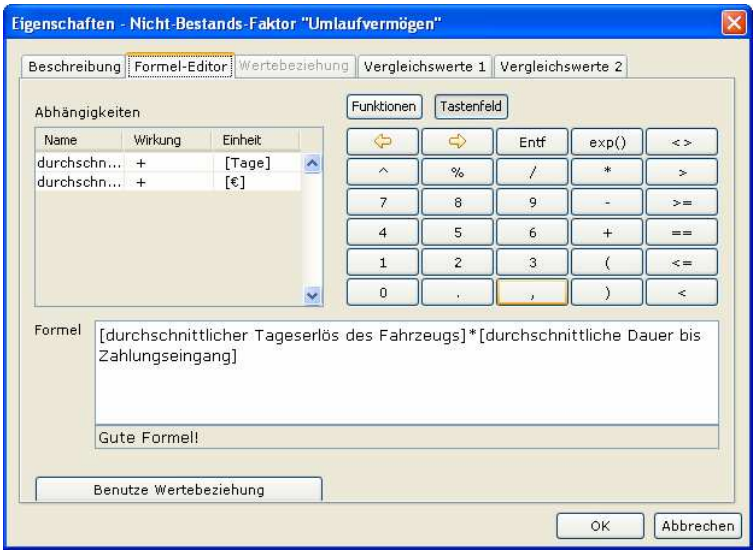
4.1.2.73. Tagessatz (ohne Gemeinkosten)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeitabhängigen Fahrzeugkosten sowie der Jahreseinsatzzeit in Tagen ermittelte Kostensatz zur Verteilung der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen Fahrzeugkosten auf die Betriebstage in Euro je Tag.



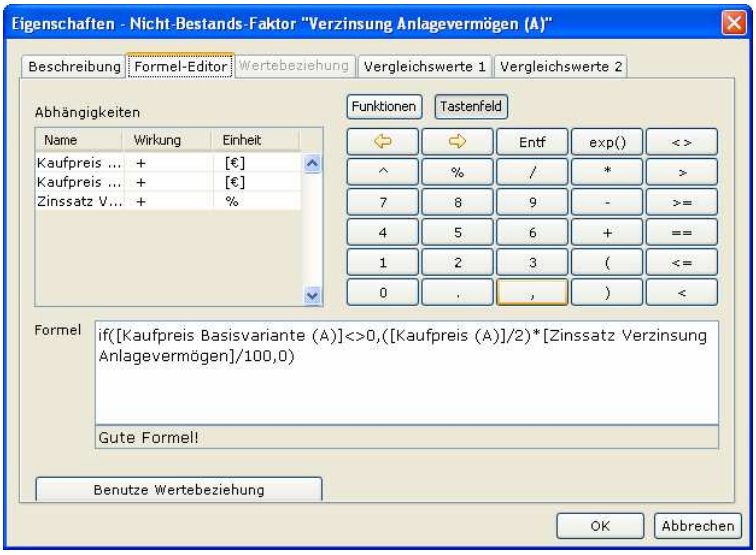
4.1.2.74. Umlaufvermögen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des durchschnittlichen Tageserlöses des Fahrzeugs sowie der durchschnittlichen Dauer bis Zahlungseingang ermittelte Betrag, der in dem Gliederzug gebundenen liquiden Mittel für die Kreditierung der Debitoren in Euro.



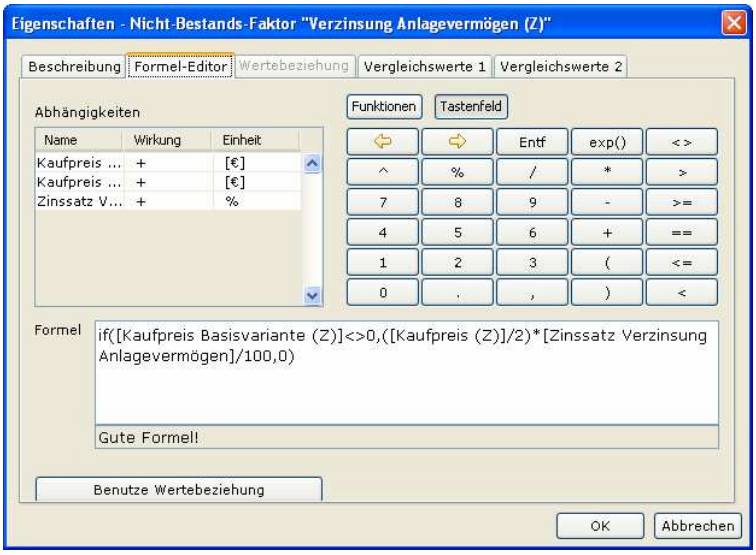
4.1.2.75. Verzinsung Anlagevermögen (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kaufpreises des Anhängers sowie dem Zinssatz für die Verzinsung des Anlagevermögens ermittelte Betrag der für den Anhänger im Planungsjahr zu berücksichtigenden kalkulatorischen Zinsen in Euro. Die Verzinsung wird nur dann berücksichtigt, wenn der Anhänger gekauft wurde.



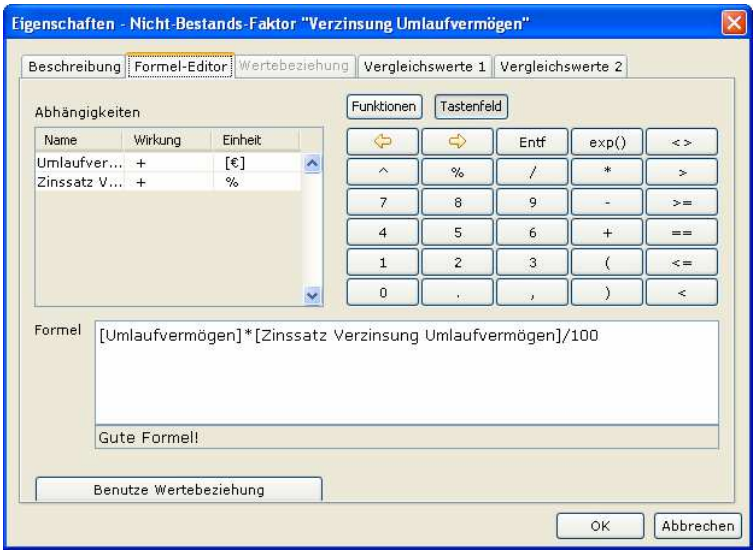
4.1.2.76. Verzinsung Anlagevermögen (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kaufpreises der Zugmaschine sowie dem Zinssatz für die Verzinsung des Anlagevermögens ermittelte Betrag der für die Zugmaschine im Planungsjahr zu berücksichtigenden kalkulatorischen Zinsen in Euro. Die Verzinsung wird nur dann berücksichtigt, wenn die Zugmaschine gekauft wurde.



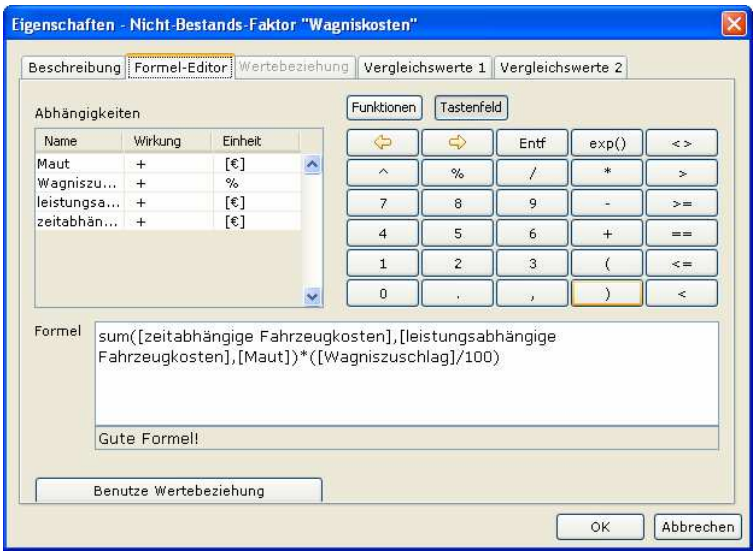
4.1.2.77. Verzinsung Umlaufvermögen

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Umlaufvermögens sowie dem Zinssatz für die Verzinsung des Umlaufvermögens ermittelte Betrag der im Planungsjahr für das Umlaufvermögen zu berücksichtigenden kalkulatorischen Zinsen in Euro.



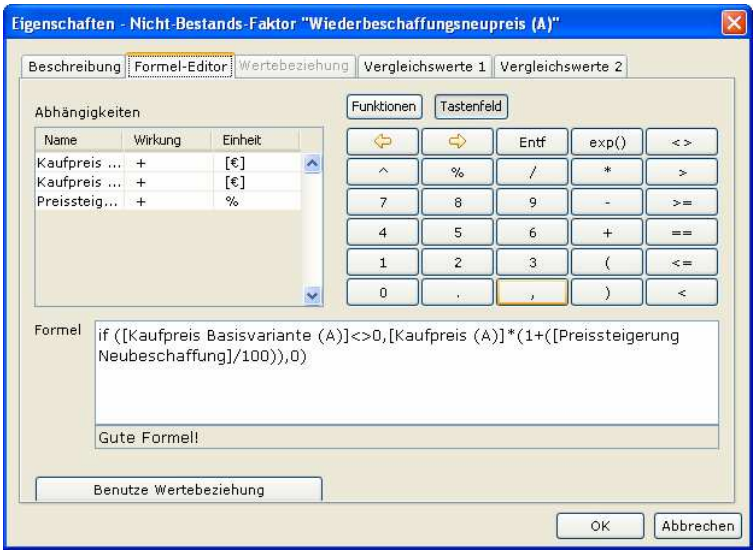
4.1.2.78. Wagniskosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeit- und leistungsabhängigen Fahrzeugkosten, der Maut sowie dem Wagniszuschlag ermittelte Betrag der im Planungsjahr zu berücksichtigenden, anteiligen Zuweisung des Erfahrungswertes zur Abdeckung im Einzelnen ungewisser aber im Ganzen planbarer Einzelrisiken aus der unternehmerischen Tätigkeit in Euro.



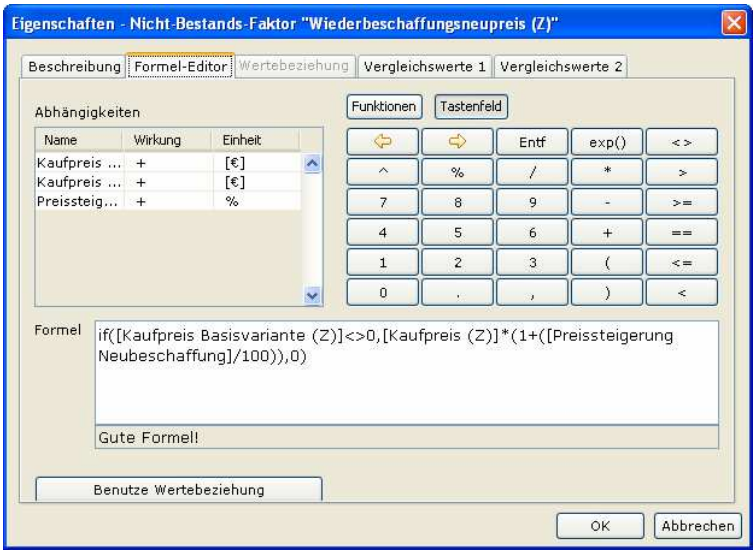
4.1.2.79. Wiederbeschaffungsneupreis (A)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kaufpreises des Anhängers sowie der Preissteigerung Neubeschaffung ermittelte Betrag, des bei Neubeschaffung eines Anhängers selber Art und Güte in dem auf das Planungsjahr folgende Jahr zu entrichtenden Preises in Euro.



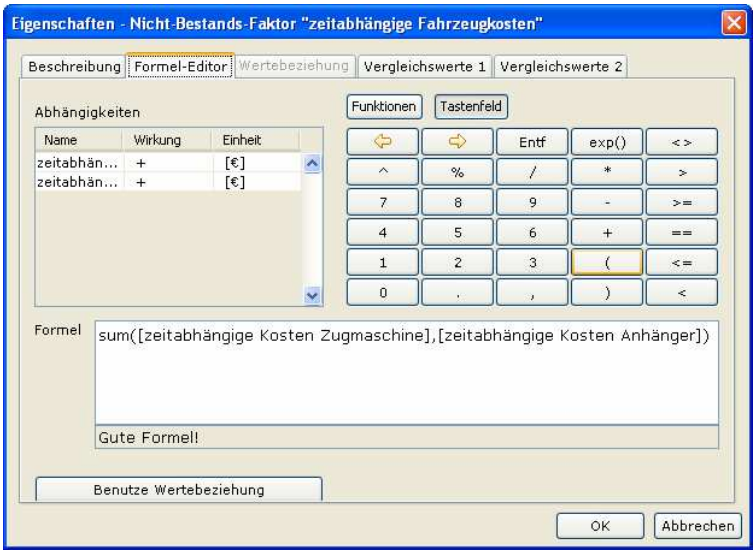
4.1.2.80. Wiederbeschaffungsneupreis (Z)

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis des Kaufpreises der Zugmaschine sowie der Preissteigerung Neubeschaffung ermittelte Betrag, des bei Neubeschaffung einer Zugmaschine selber Art und Güte in dem auf das Planungsjahr folgende Jahr zu entrichtenden Preises in Euro.



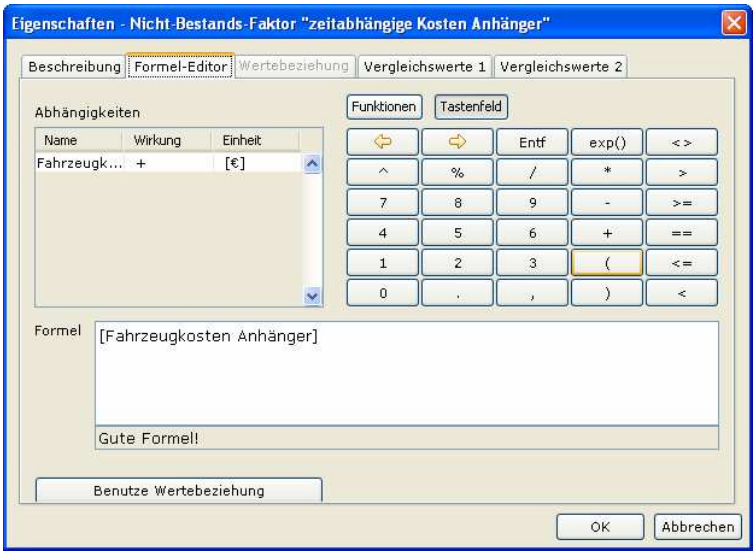
4.1.2.81. Zeitabhängige Fahrzeugkosten

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der zeitabhängigen Kosten der Zugmaschine sowie der zeitabhängigen Kosten des Anhängers ermittelte Betrag, der im Planungsjahr zu berücksichtigenden, gesamten zeitabhängigen Fahrzeugkosten des Gliederzuges in Euro.



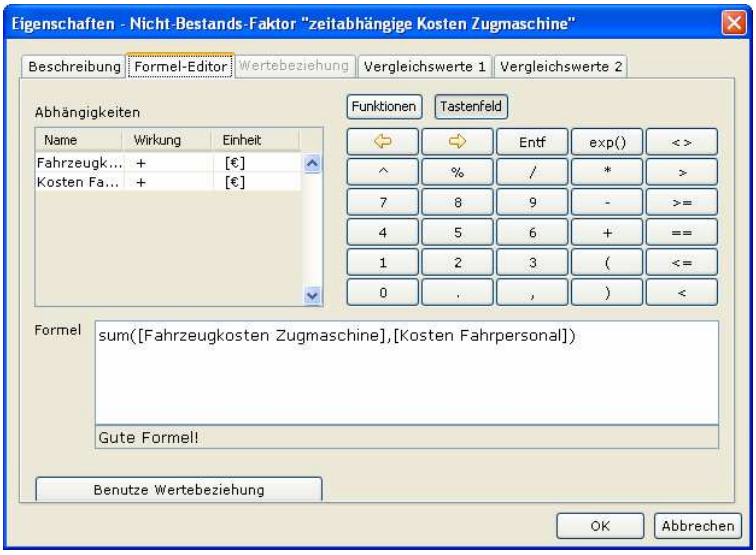
4.1.2.82. Zeitabhängige Kosten Anhänger

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung ermittelte Betrag der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen Kosten des Anhängers in Euro. Dieser ist identisch mit den Fahrzeugkosten des Anhängers.



4.1.2.83. Zeitabhängige Kosten Zugmaschine

Der im Rahmen der Fahrzeugkostenrechnung auf Basis der Fahrzeugkosten der Zugmaschine sowie den Kosten des Fahrpersonals ermittelte Betrag der im Planungsjahr zu berücksichtigenden zeitabhängigen Kosten der Zugmaschine in Euro.



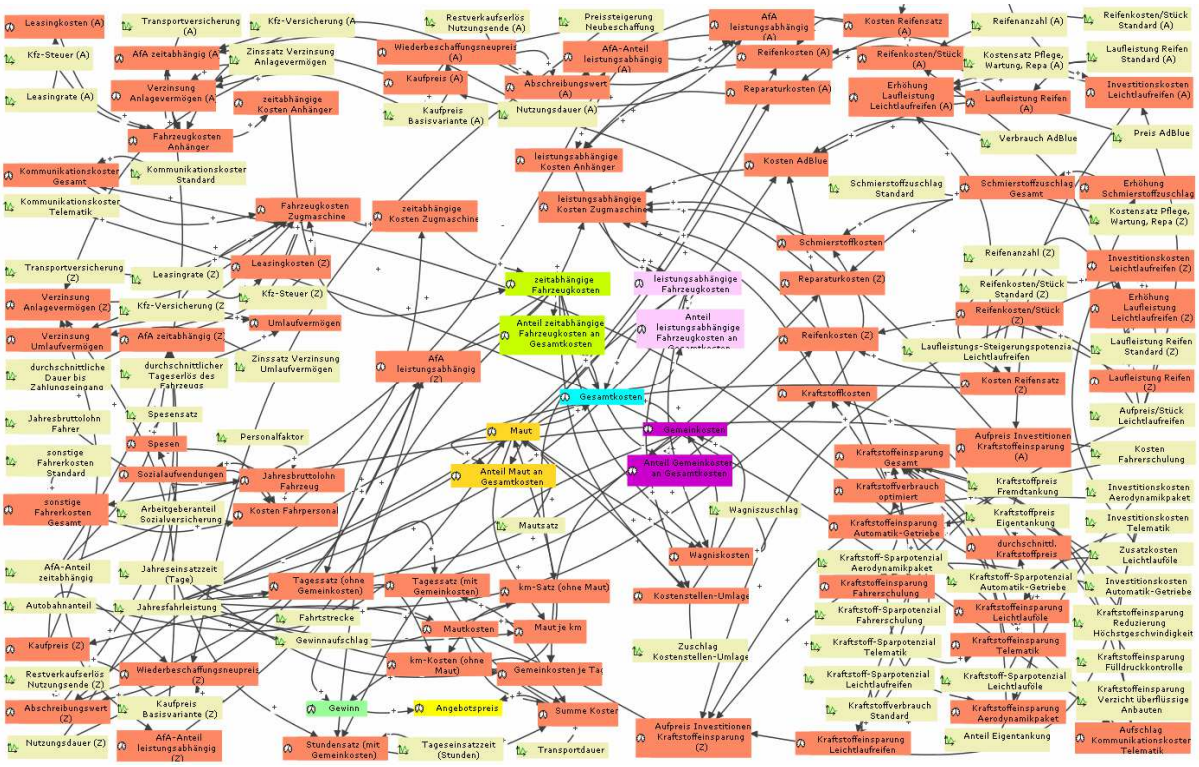
4.2. Beziehungen und Abhängigkeiten der Elemente des Simulationsmodells

Die Auswirkungen quantitativer Variationen des durch vorangehend beschriebene Elemente und deren Beziehungen konstituierten Systems sind in den Veränderungen der als Informations-Faktoren ausgeprägten Systemelemente ersichtlich. Letztlich lassen sich hinsichtlich der in der Einführung dargelegten Problemstellung aus dem Portfolio der beschriebenen Informations-Faktoren drei zentrale Zielgrößen identifizieren: die Kosten der Transportdienstleistung, der Preis zu dem die Transportdienstleistung auf dem Markt angeboten wird und der aus der Erbringung der Transportdienstleistung resultierende Gewinn. Schlussendlich wirken alle Elemente des Systems der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation auf diese zentralen Zielgrößen, deren systematische Beeinflussung eine Steuerung der Wettbewerbsfähigkeit und Profitabilität ermöglicht.

Zur Veranschaulichung der Beziehungen und Abhängigkeiten der Elemente des komplexen Simulationsmodells werden nachfolgend alle Elemente in ihrem unmittelbaren Wirkungskontext dargestellt. Zur besseren Übersicht wird dabei das Gesamtsystems der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation in 78 alphabetisch geordnete Subsysteme zerlegt. Durch eine in Wirkungsrichtung vollzogene Verknüpfung der Submodelle ist die progressive Verfolgung komplexer Wirkungsketten ausgehend von jedem einzelnen Input-Faktor über die intermediären Systemelemente bis hin zu den vorgenannten zentralen Zielgrößen möglich. Durch eine entgegen der Wirkungsrichtung vollzogene

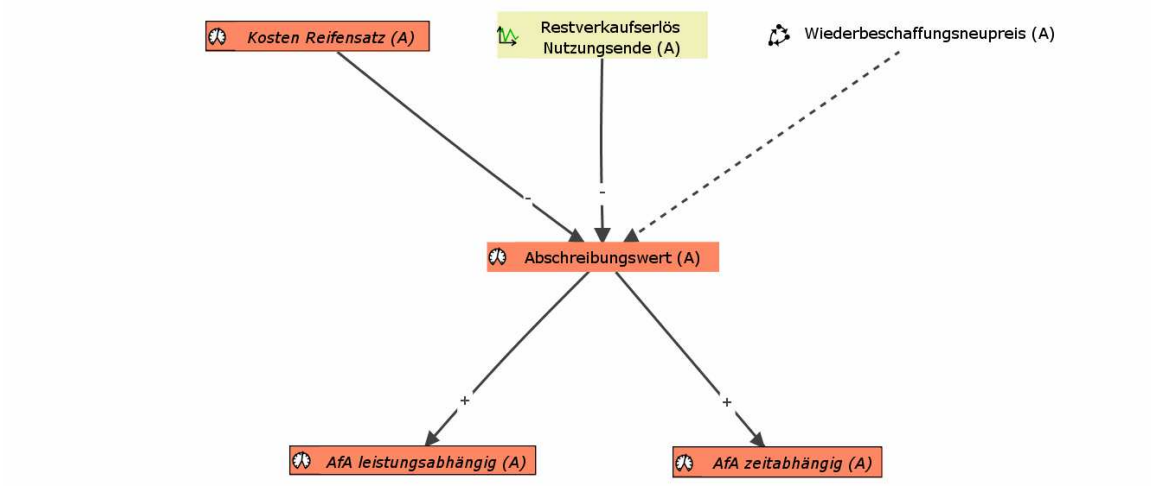
Verknüpfung der Submodelle ist hingegen die retrograde Verfolgung komplexer Wirkungsketten ausgehend von jedem einzelnen Informations-Faktor über die intermediären Systemelemente bis zurück zu jedem einzelnen Input-Faktor des Systems möglich.

4.2.1 Gesamtsystem

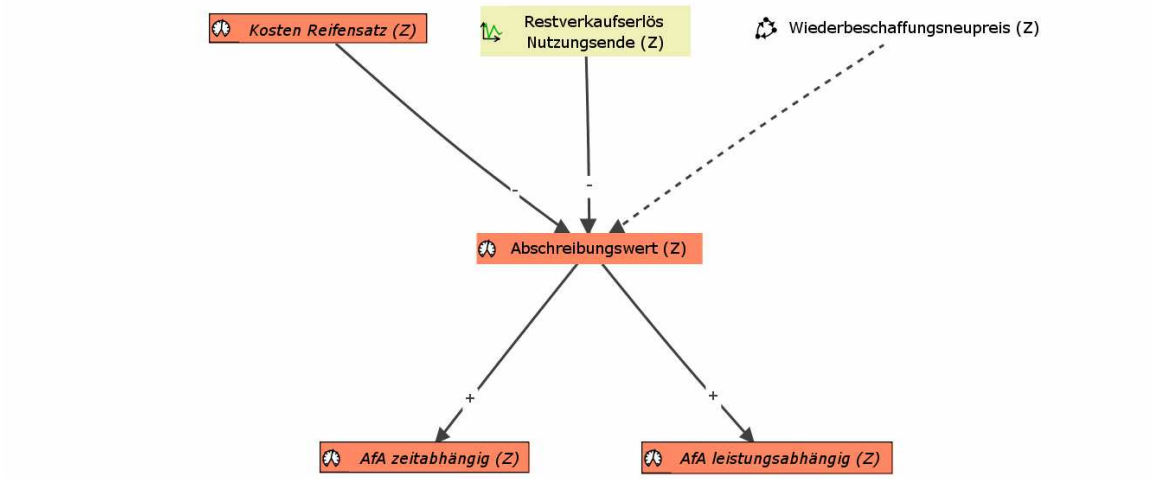


4.2.2 Subsysteme

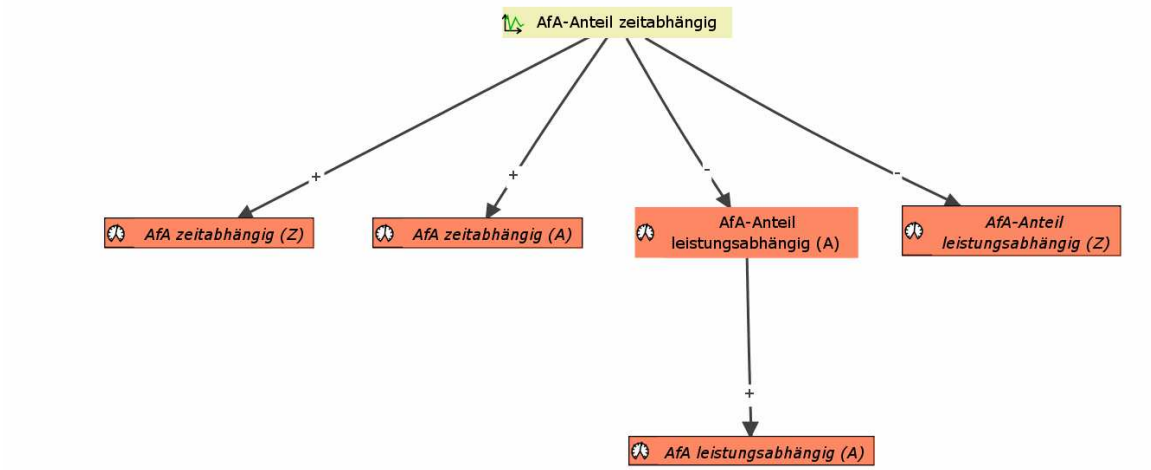
4.2.2.1. Abschreibungswert (A)



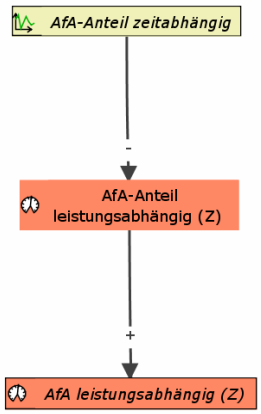
4.2.2.2. Abschreibungswert (Z)



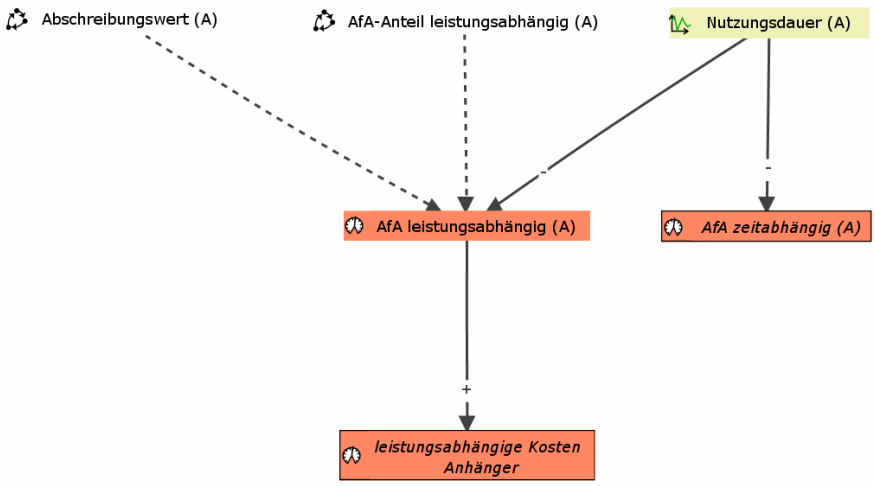
4.2.2.3. AfA-Anteil leistungsabhängig (A)



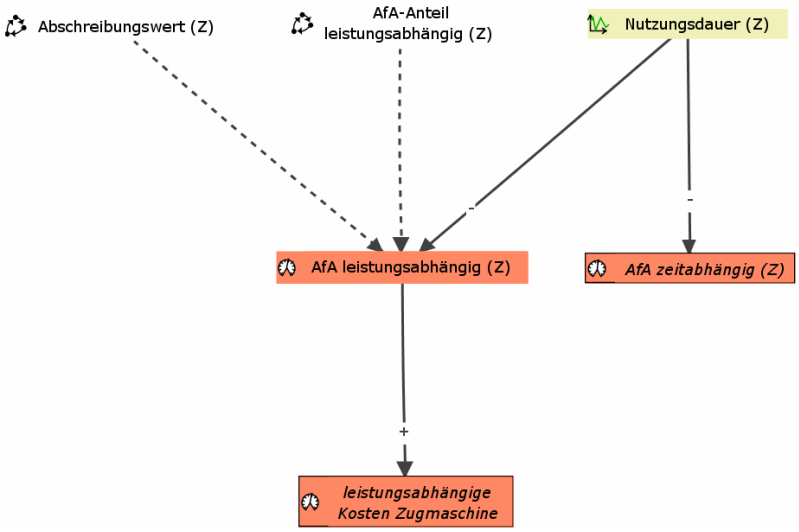
4.2.2.4. AfA-Anteil leistungsabhängig (Z)



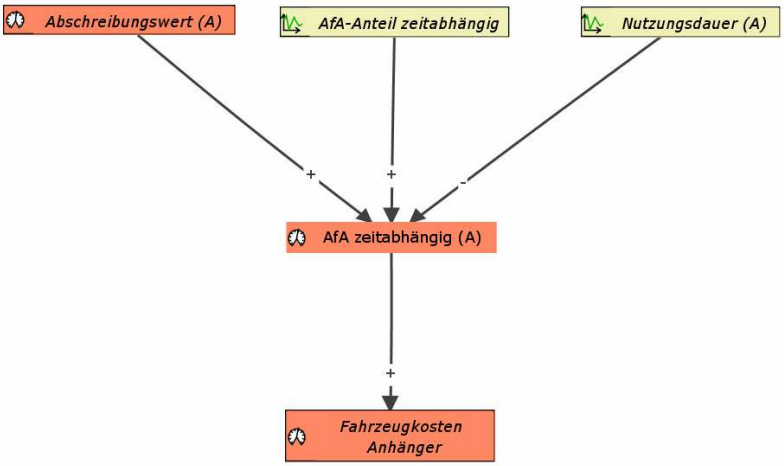
4.2.2.5. AfA leistungsabhängig (A)



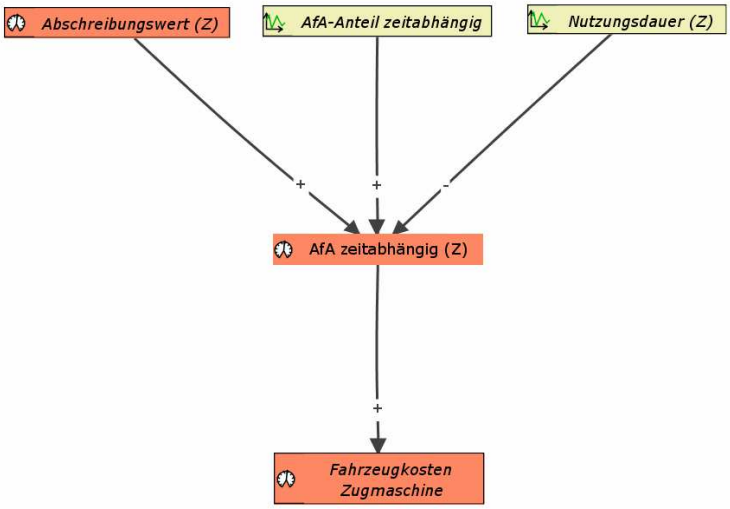
4.2.2.6. AfA leistungsabhängig (Z)



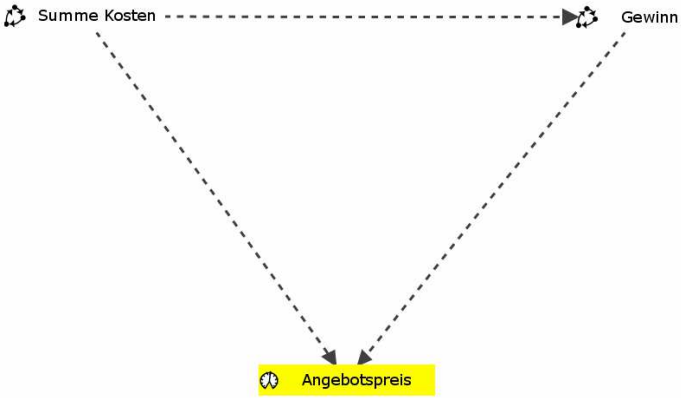
4.2.2.7. AfA zeitabhängig (A)



4.2.2.8. AfA zeitabhängig (Z)

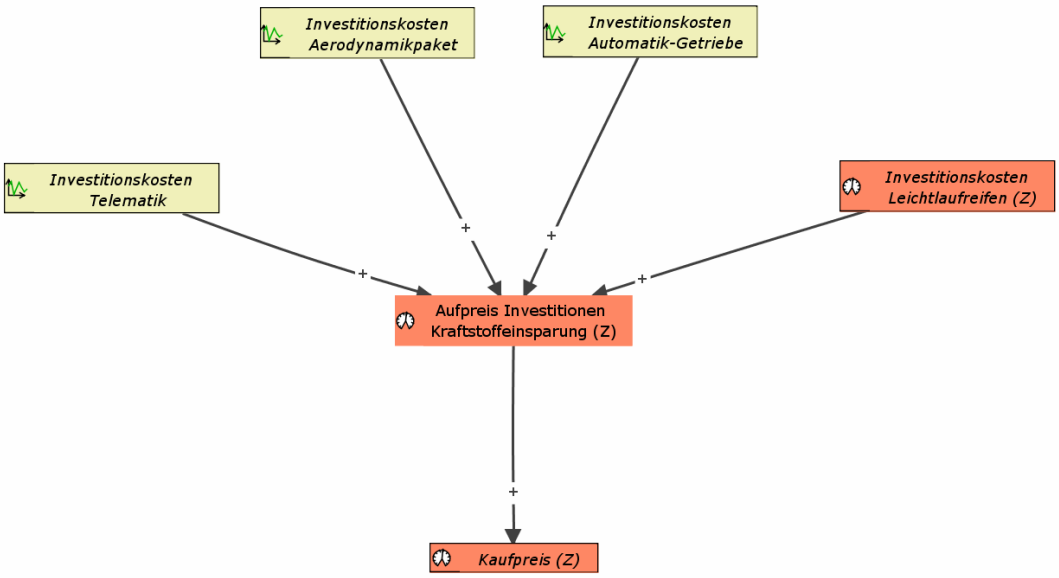


4.2.2.9. Angebotspreis

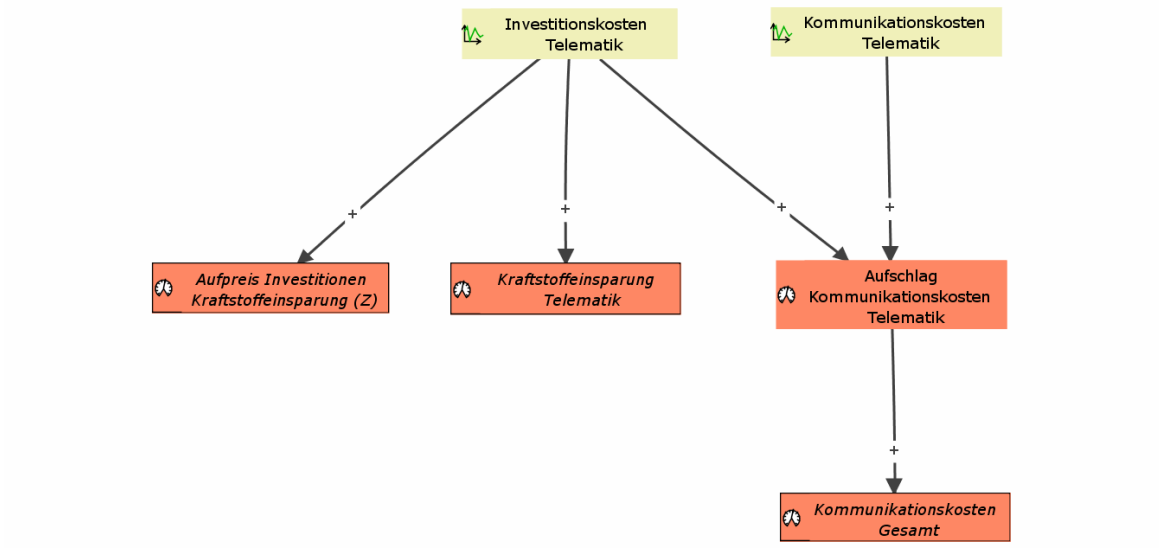


4.2.2.10. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (A)

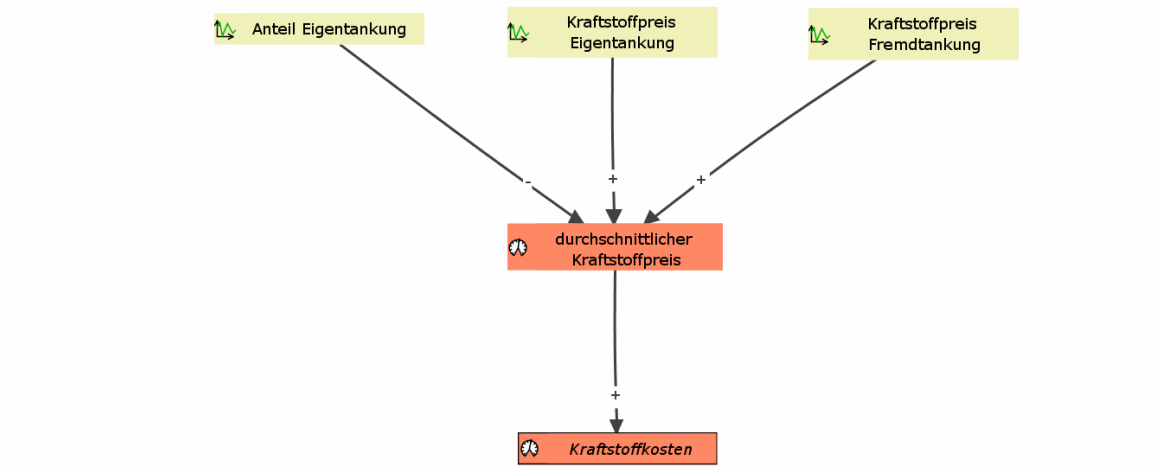
4.2.2.11. Aufpreis Investitionen Kraftstoffeinsparung (Z)



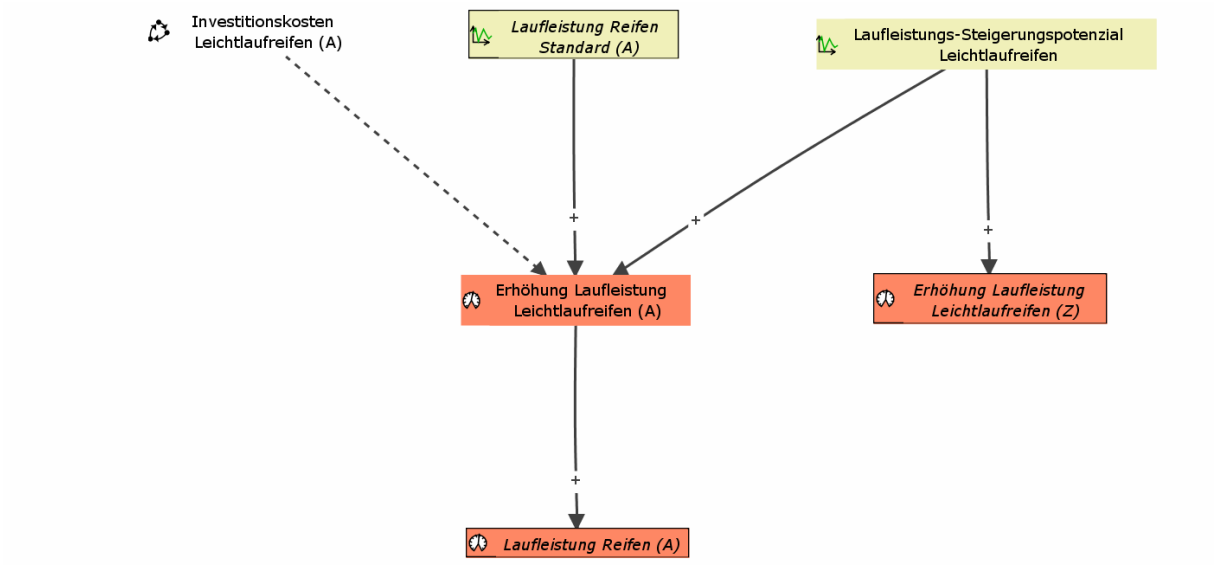
4.2.2.12. Aufschlag Kommunikationskosten Telematik



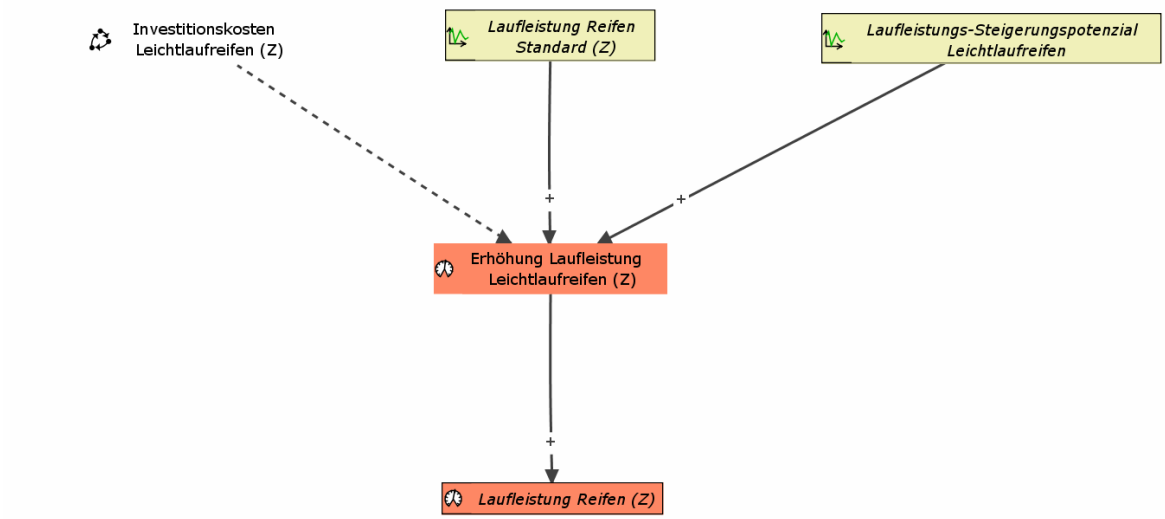
4.2.2.13. Durchschnittlicher Kraftstoffpreis



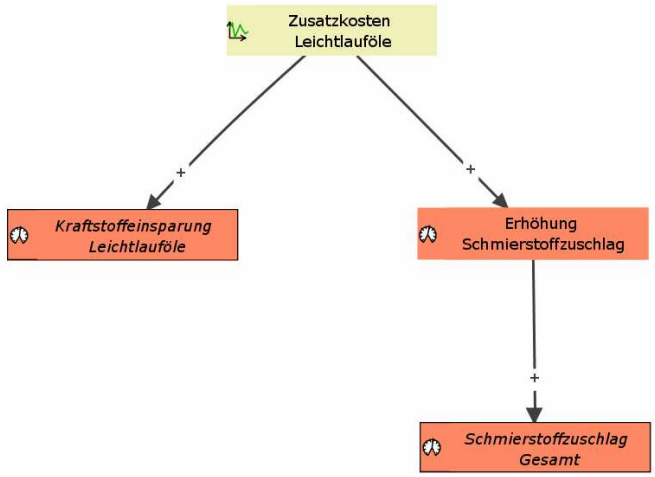
4.2.2.14. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (A)



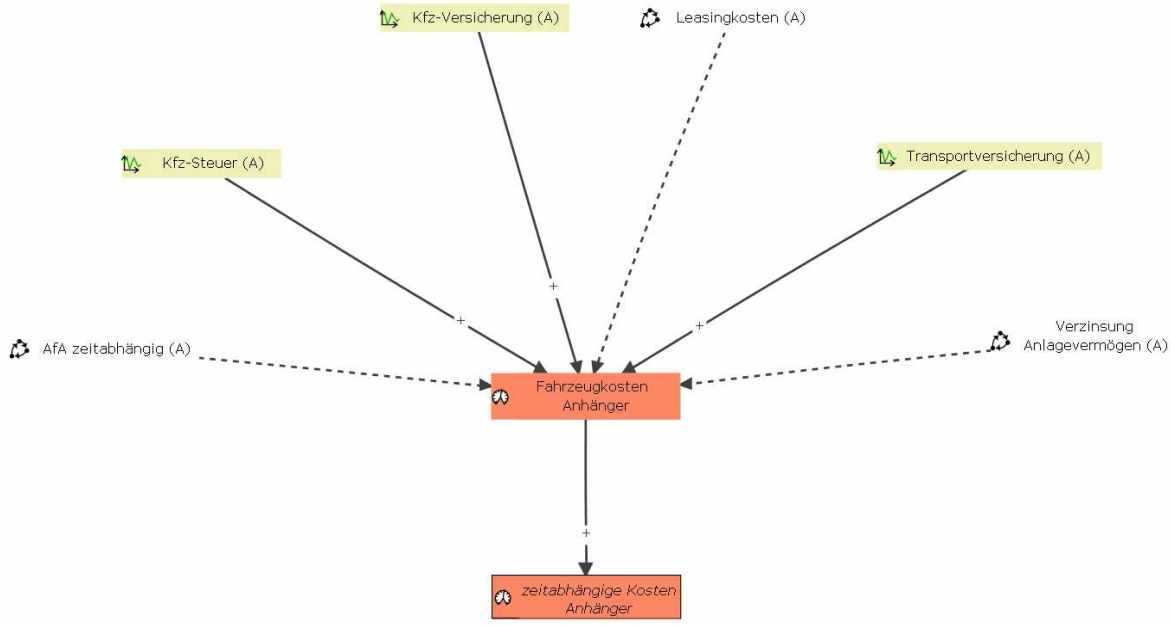
4.2.2.15. Erhöhung Laufleistung Leichtlaufreifen (Z)



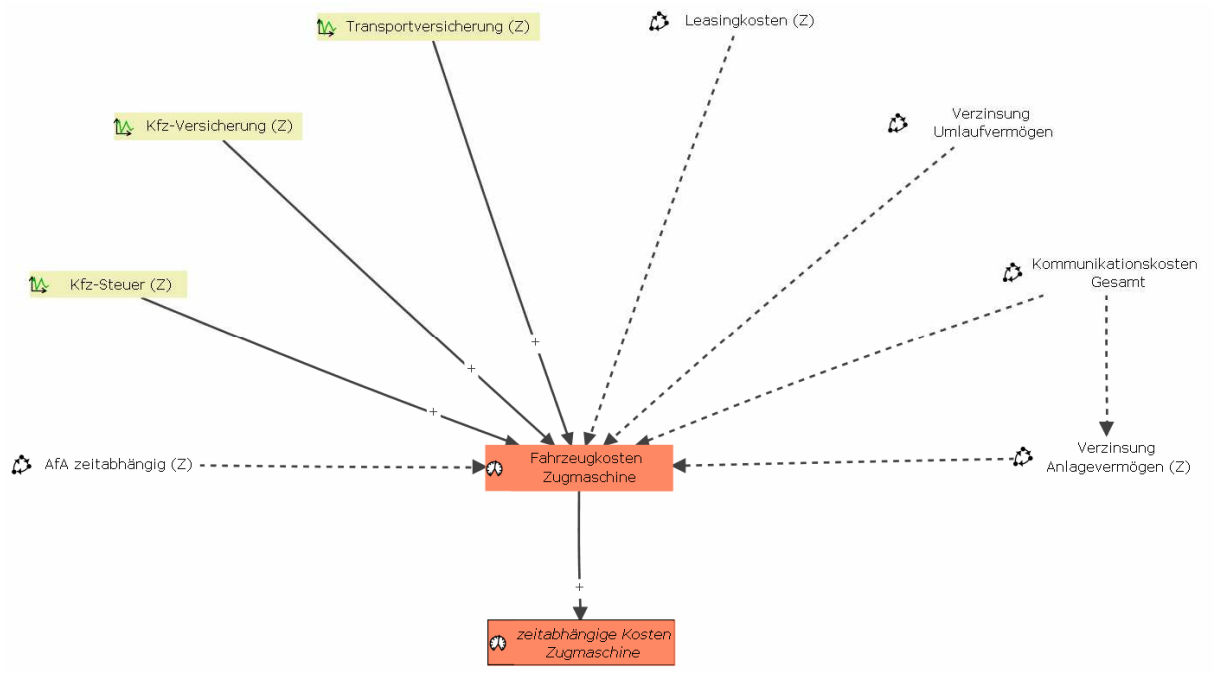
4.2.2.16. Erhöhung Schmierstoffzuschlag



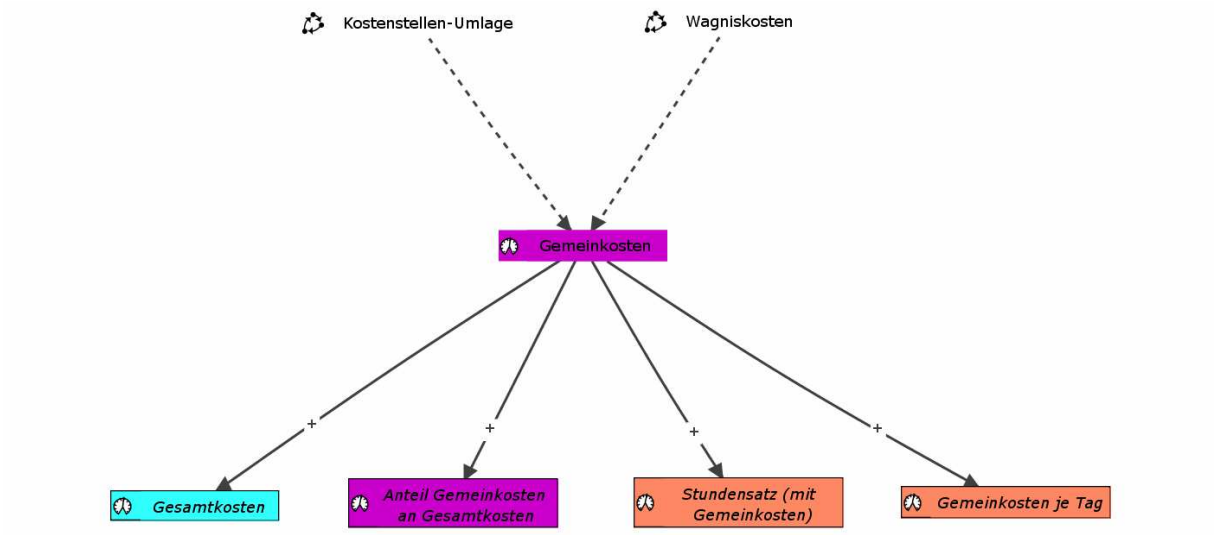
4.2.2.17. Fahrzeugkosten Anhänger



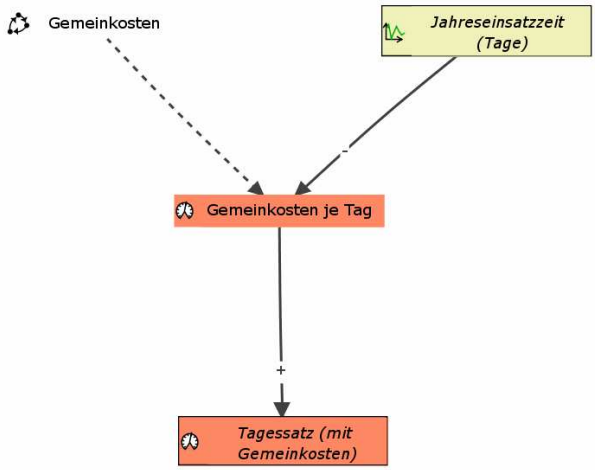
4.2.2.18. Fahrzeugkosten Zugmaschine



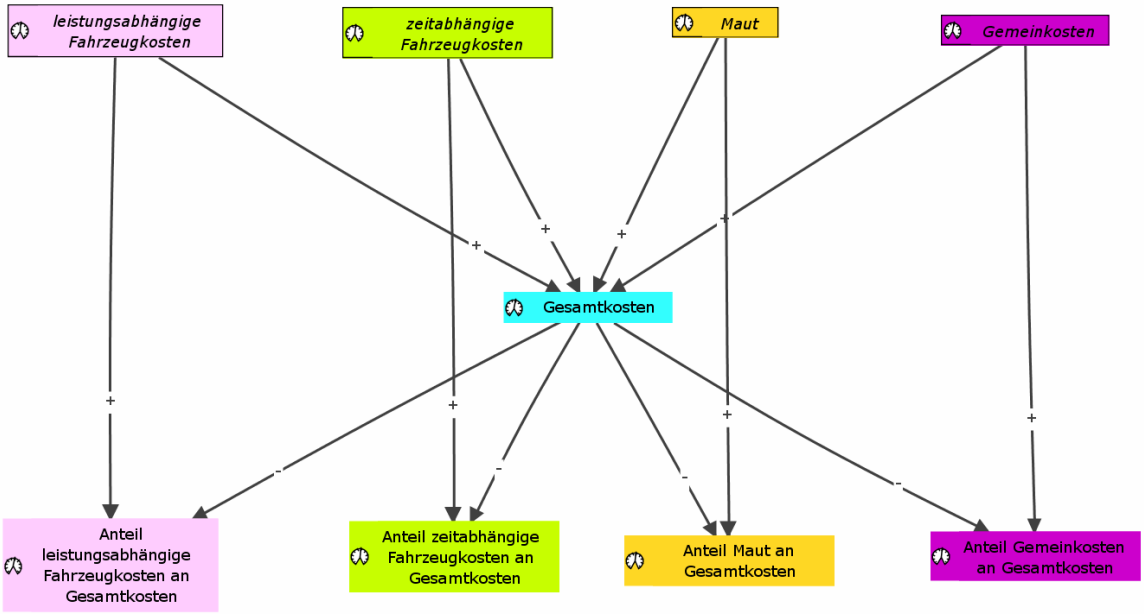
4.2.2.19. Gemeinkosten



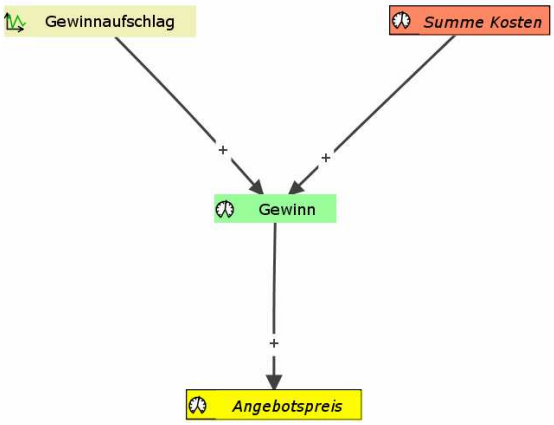
4.2.2.20. Gemeinkosten je Tag



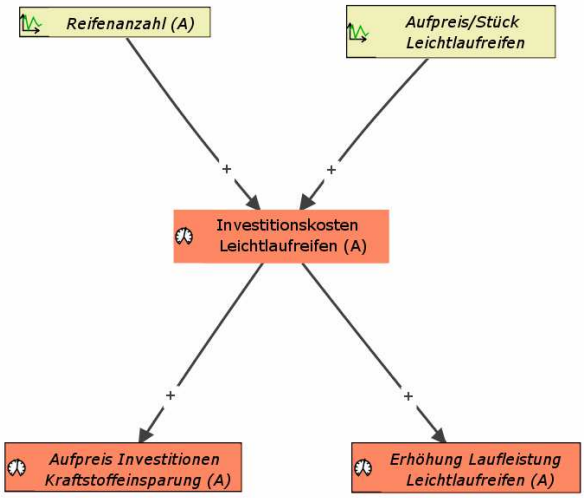
4.2.2.21. Gesamtkosten



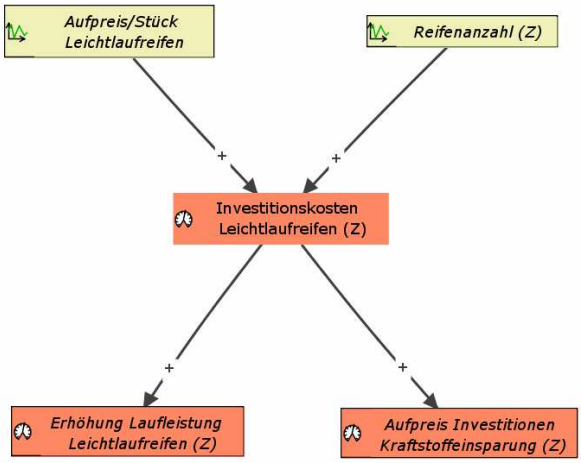
4.2.2.22. Gewinn



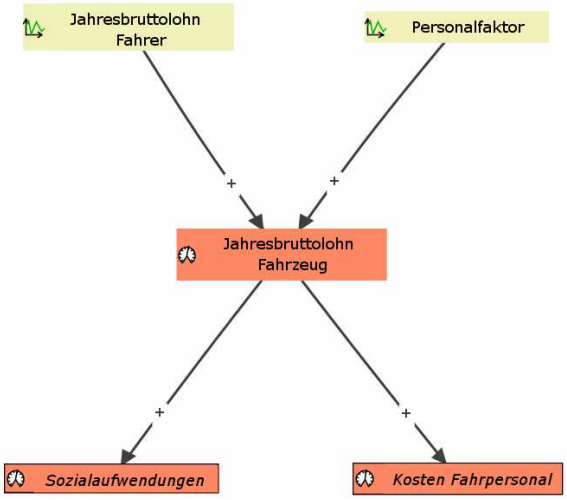
4.2.2.23. Investitionskosten Leichtlaufreifen (A)



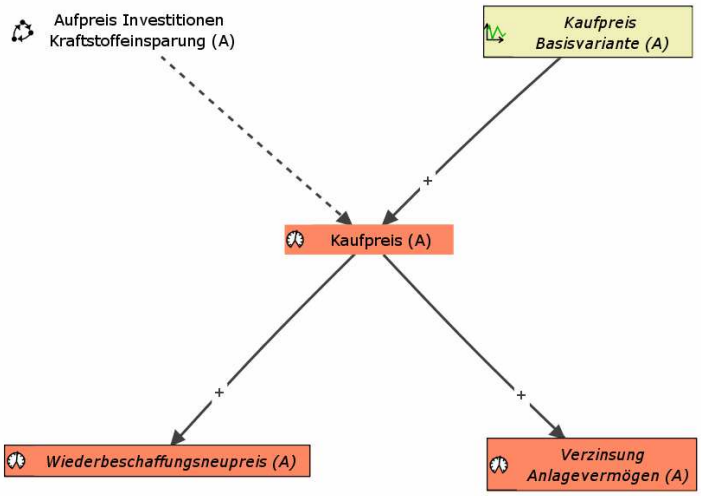
4.2.2.24. Investitionskosten Leichtlaufreifen (Z)



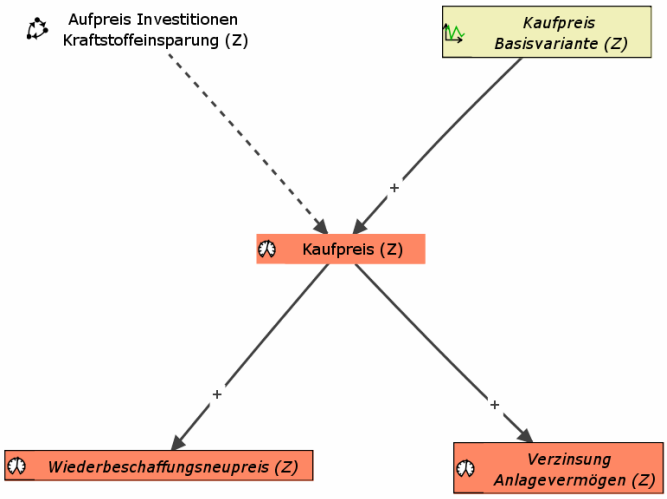
4.2.2.25. Jahresbruttolohn Fahrzeug



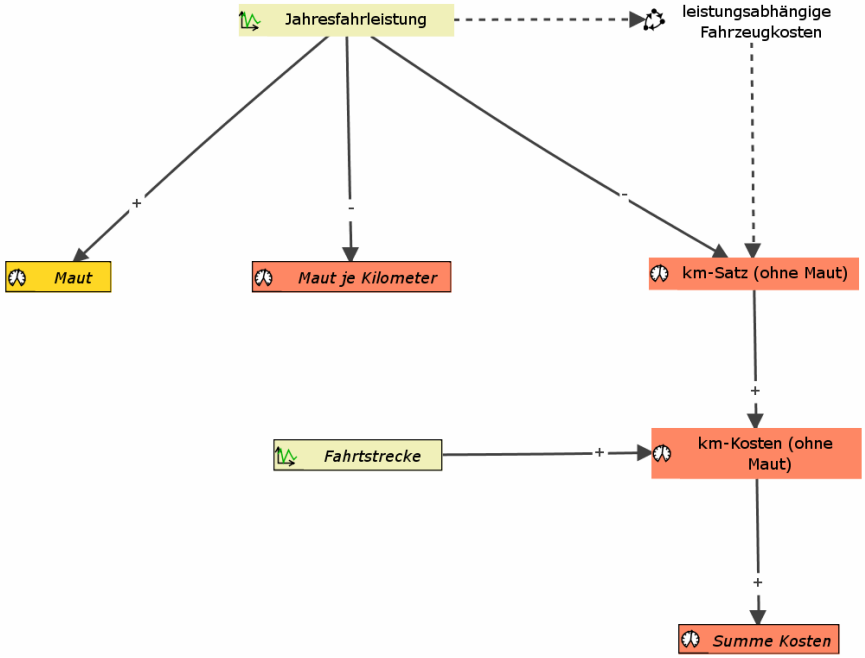
4.2.2.26. Kaufpreis (A)



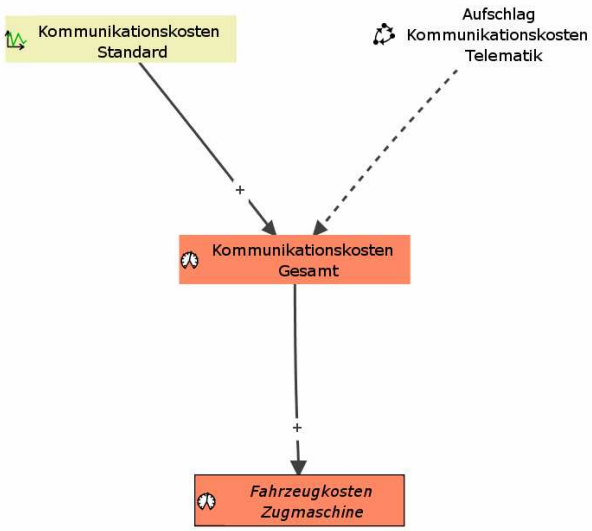
4.2.2.27. Kaufpreis (Z)



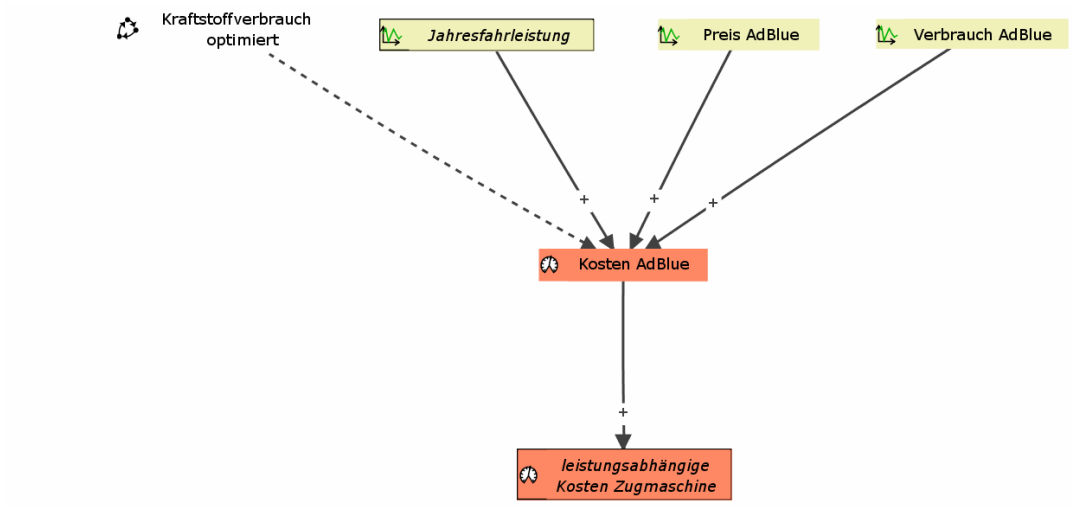
4.2.2.28. Km-Kosten (ohne Maut)



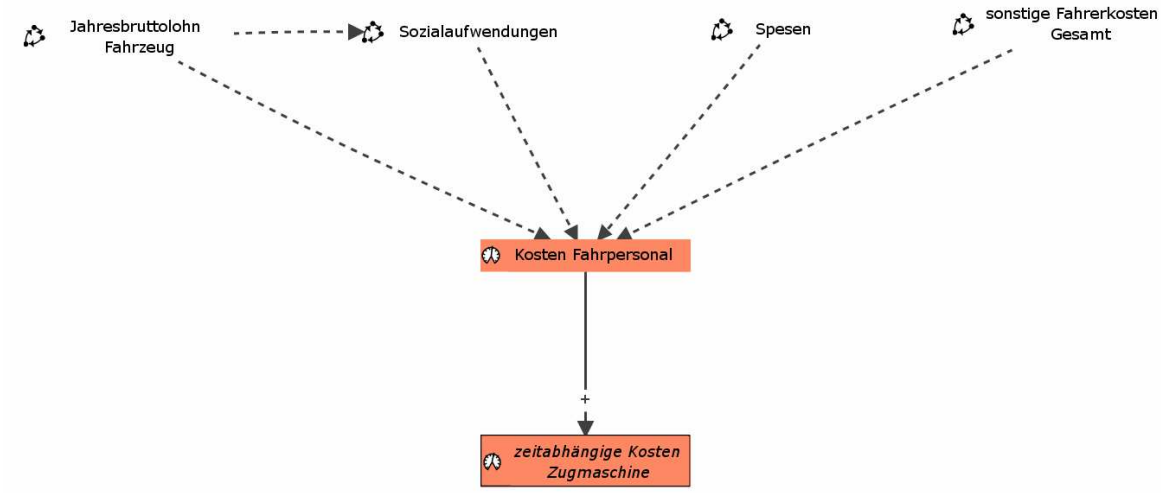
4.2.2.29. Kommunikationskosten Gesamt



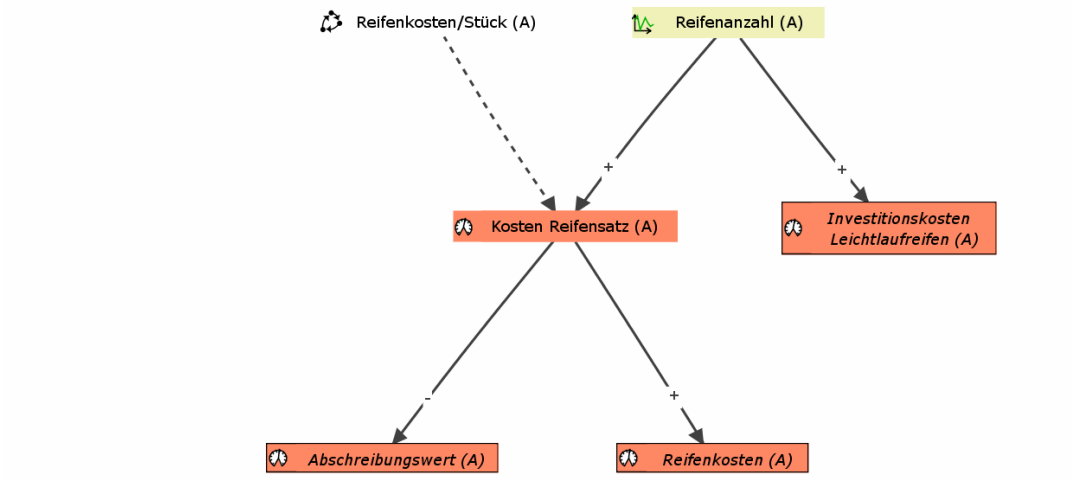
4.2.2.30. Kosten AdBlue



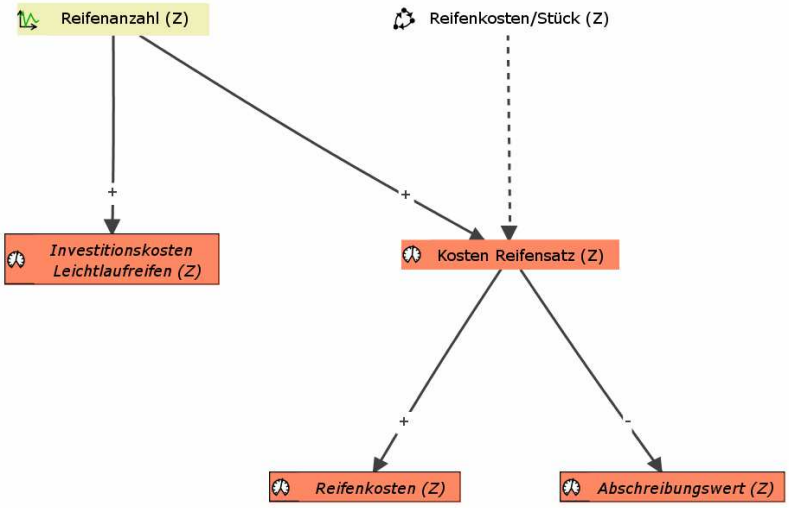
4.2.2.31. Kosten Fahrpersonal



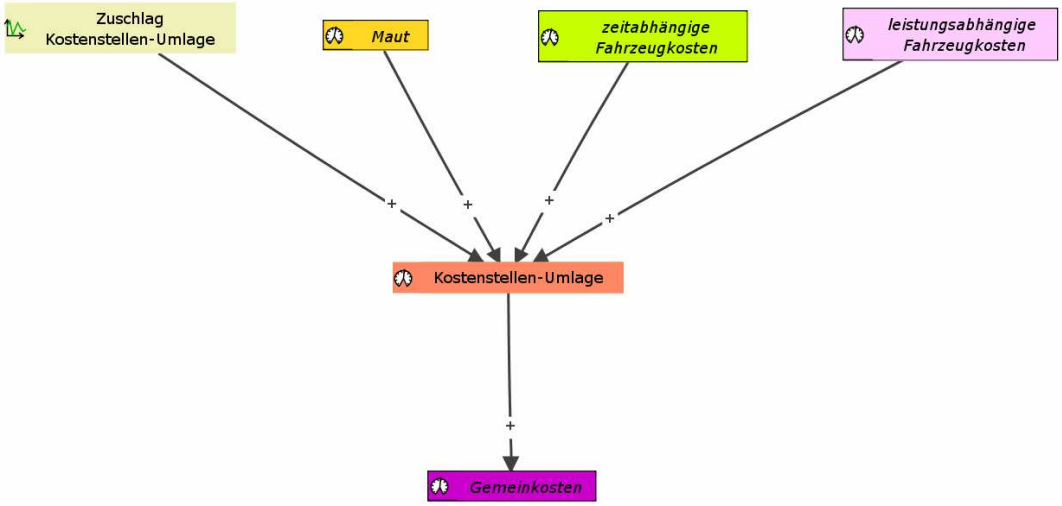
4.2.2.32. Kosten Reifensatz (A)



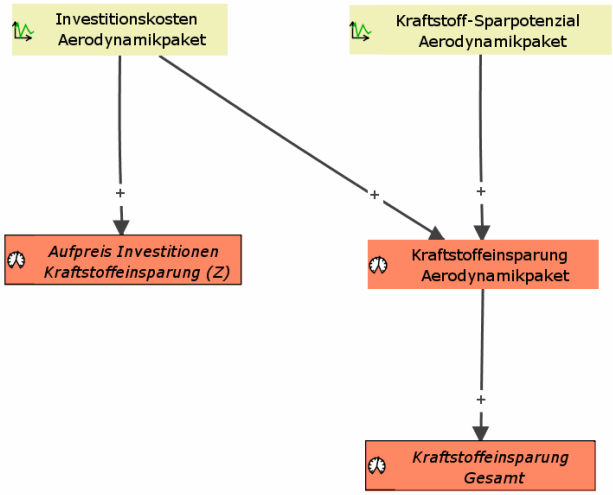
4.2.2.33. Kosten Reifensatz (Z)



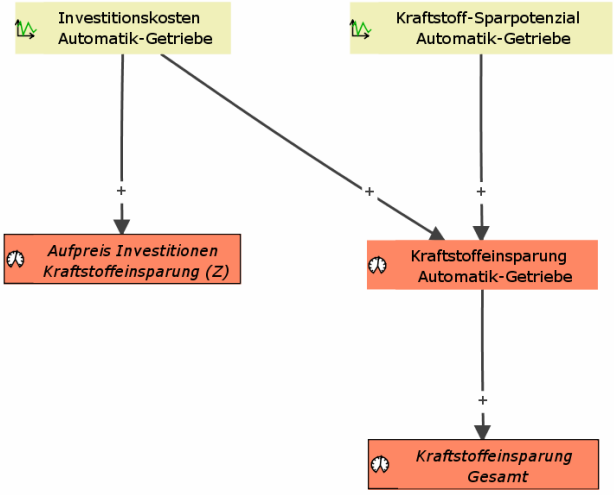
4.2.2.34. Kostenstellen-Umlage



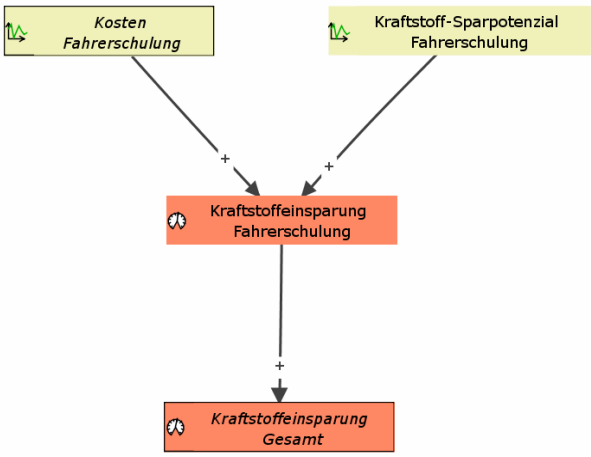
4.2.2.35. Kraftstoffeinsparung Aerodynamikpaket



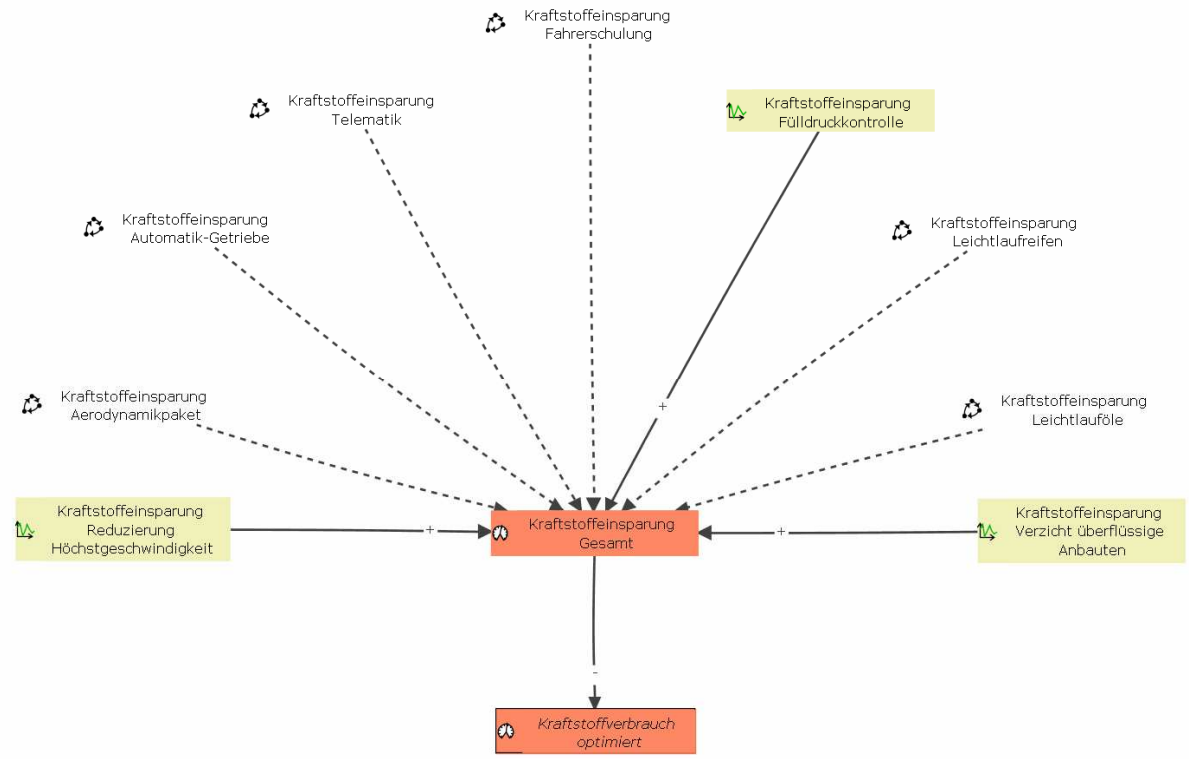
4.2.2.36. Kraftstoffeinsparung Automatik-Getriebe



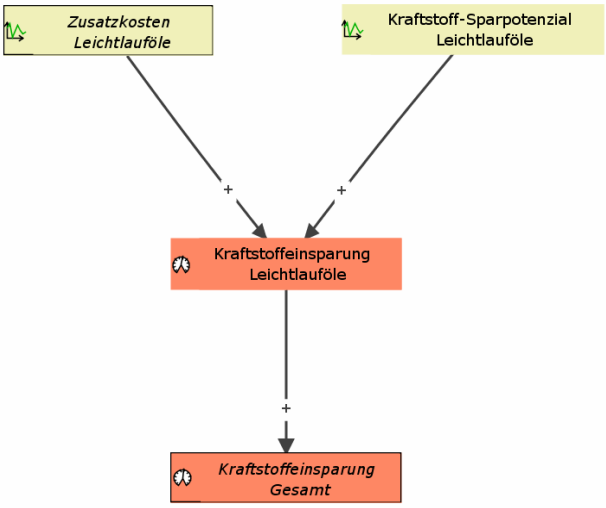
4.2.2.37. Kraftstoffeinsparung Fahrerschulung



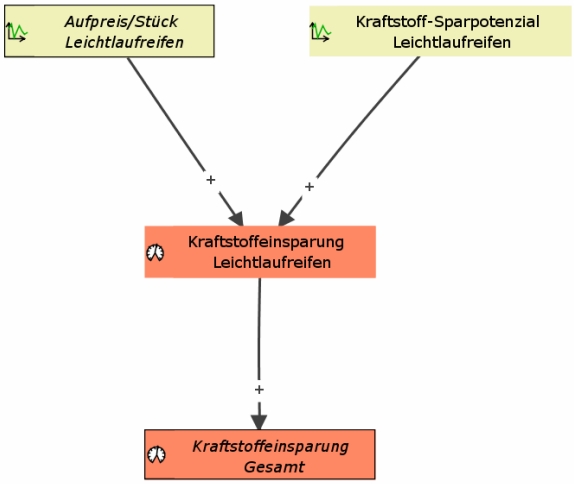
4.2.2.38. Kraftstoffeinsparung Gesamt



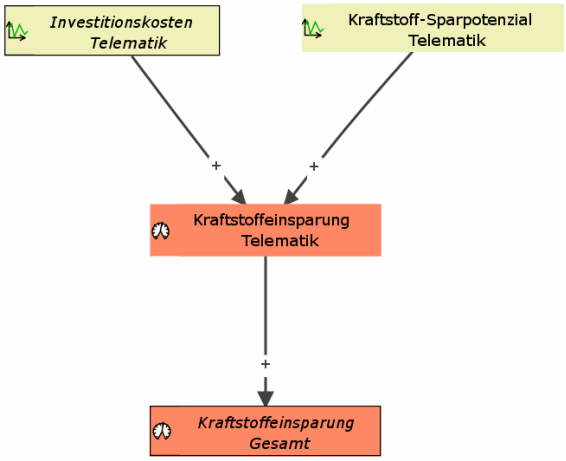
4.2.2.39. Kraftstoffeinsparung Leichtlauföle



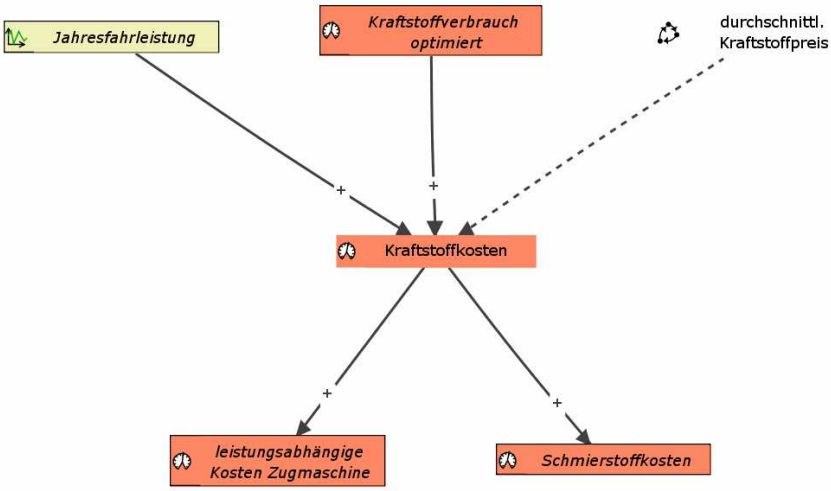
4.2.2.40. Kraftstoffeinsparung Leichtlaufreifen



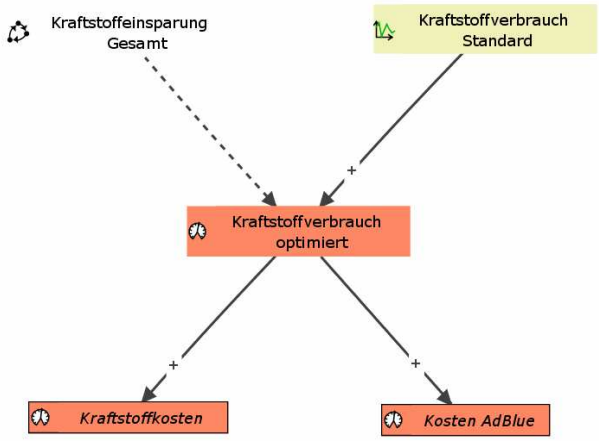
4.2.2.41. Kraftstoffeinsparung Telematik



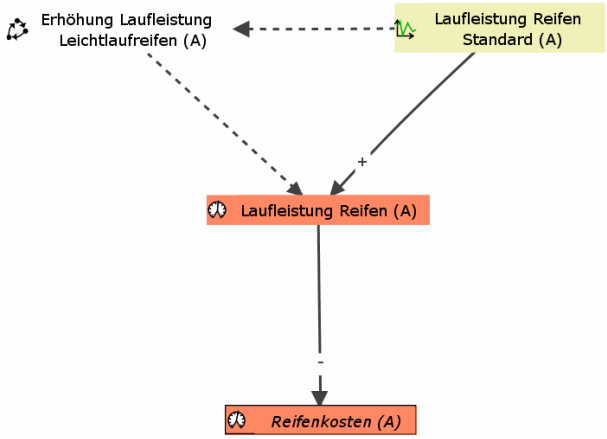
4.2.2.42. Kraftstoffkosten



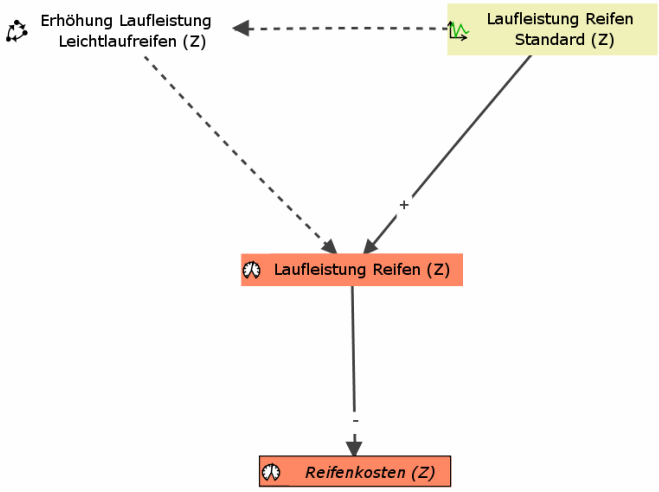
4.2.2.43. Kraftstoffverbrauch optimiert



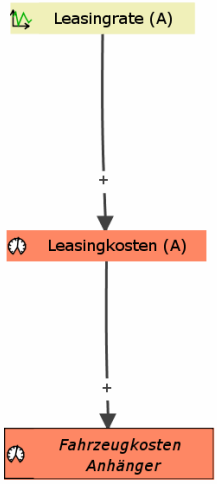
4.2.2.44. Laufleistung Reifen (A)



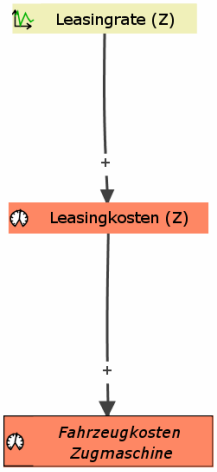
4.2.2.45. Laufleistung Reifen (Z)



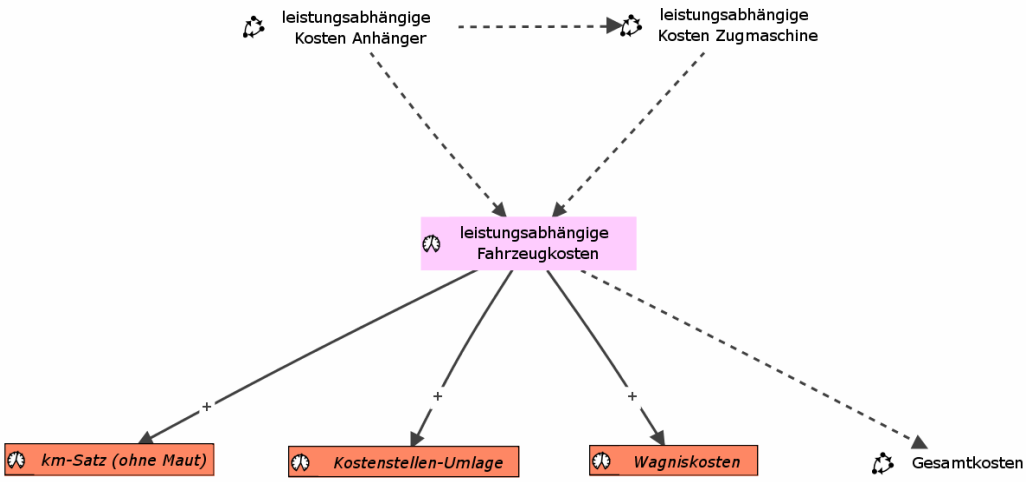
4.2.2.46. Leasingkosten (A)



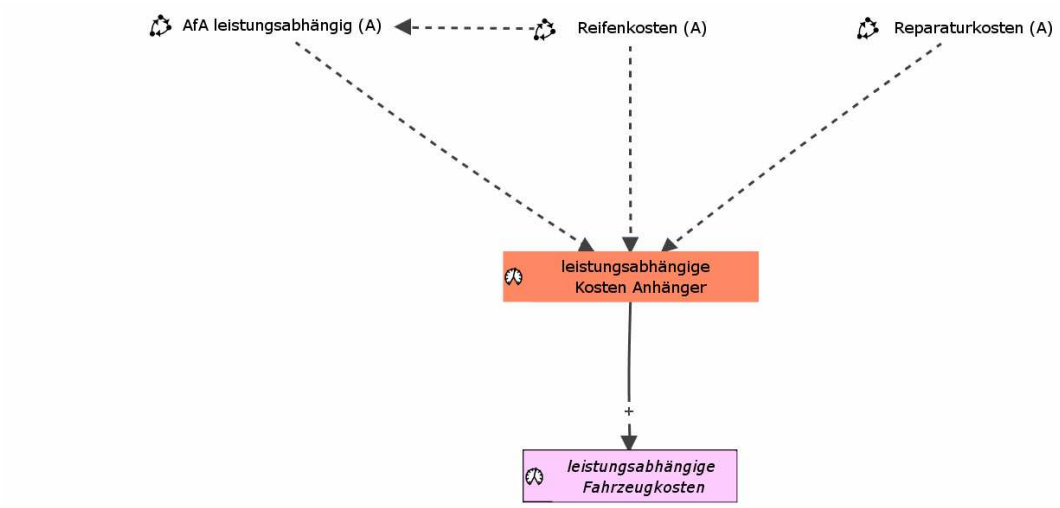
4.2.2.47. Leasingkosten (Z)



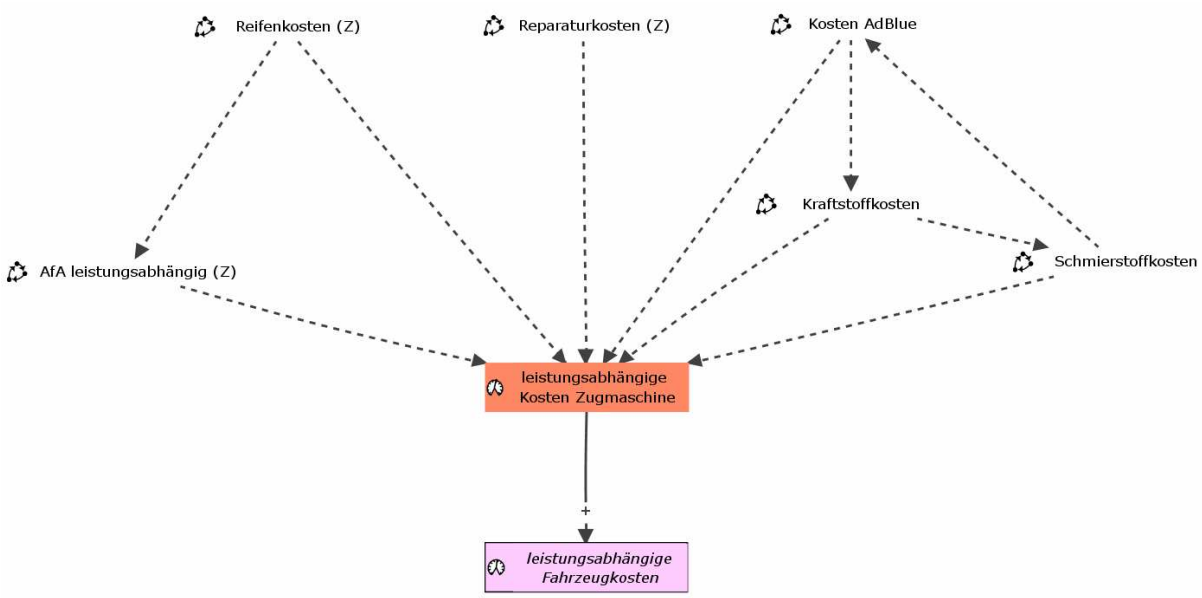
4.2.2.48. Leistungsabhängige Fahrzeugkosten



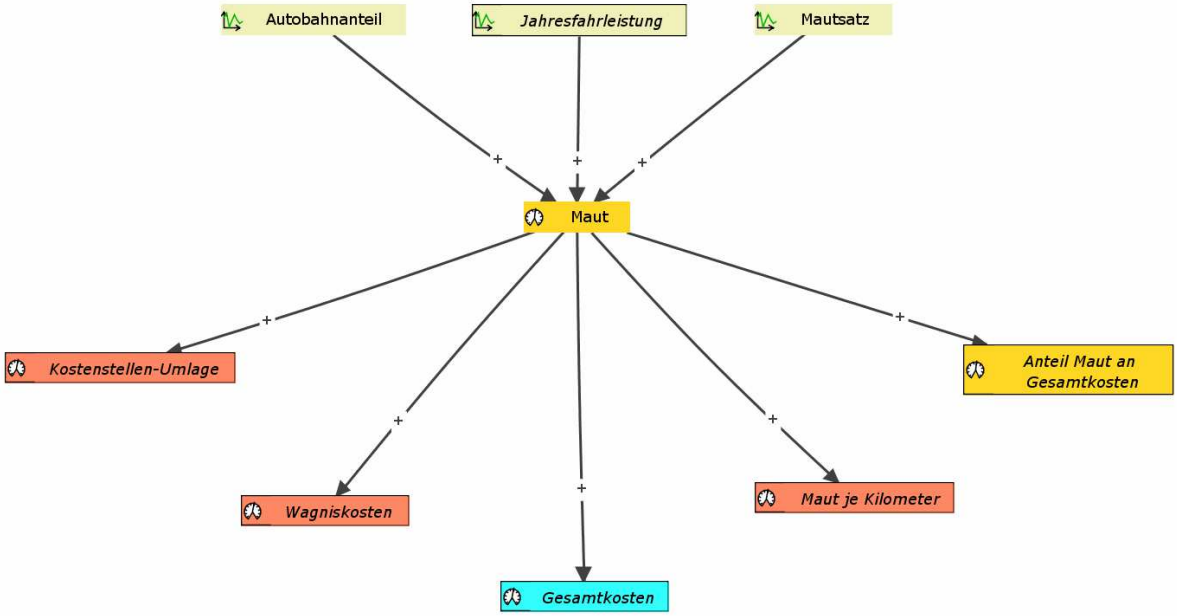
4.2.2.49. Leistungsabhängige Kosten Anhänger



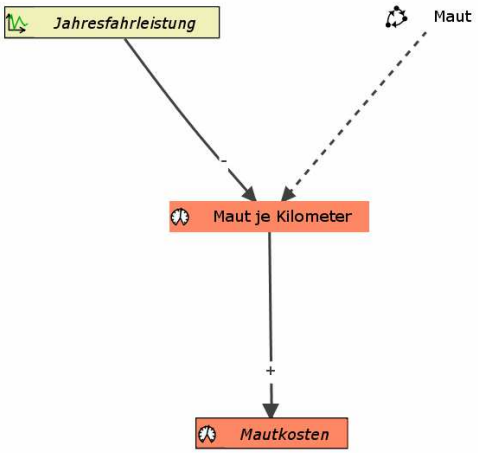
4.2.2.50. Leistungsabhängige Kosten Zugmaschine



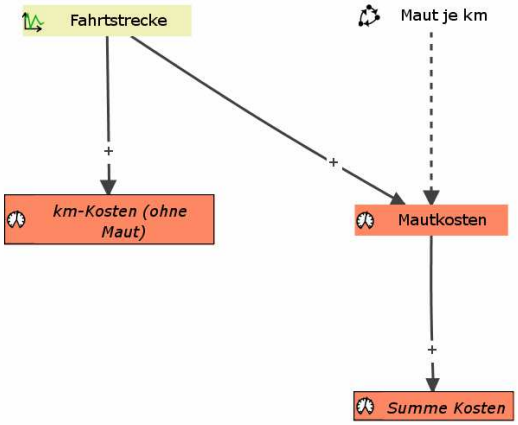
4.2.2.51. Maut



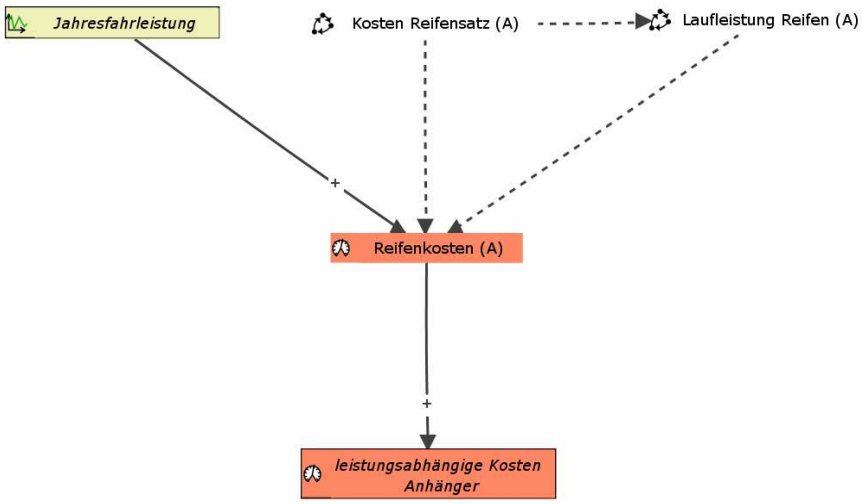
4.2.2.52. Maut je Kilometer



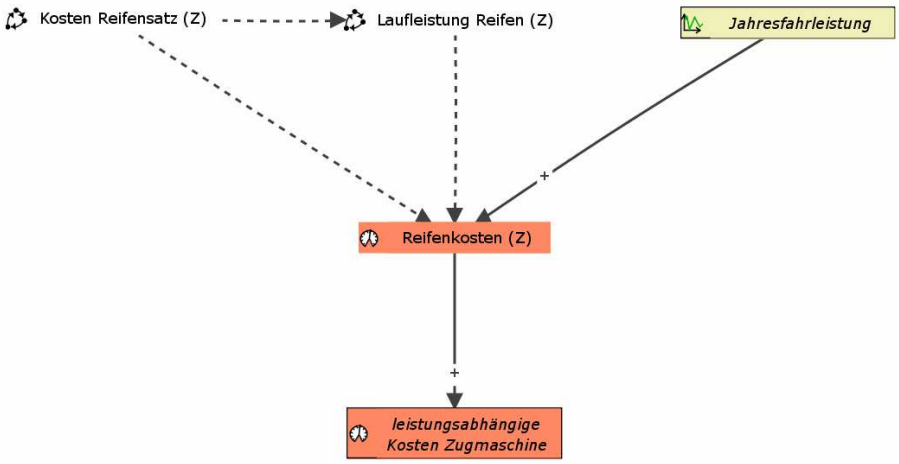
4.2.2.53. Mautkosten



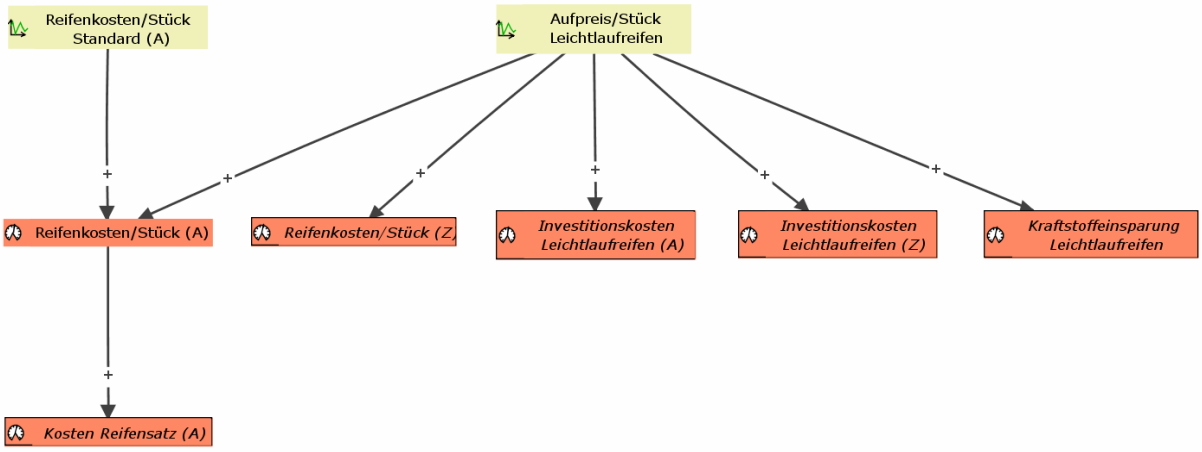
4.2.2.54. Reifenkosten (A)



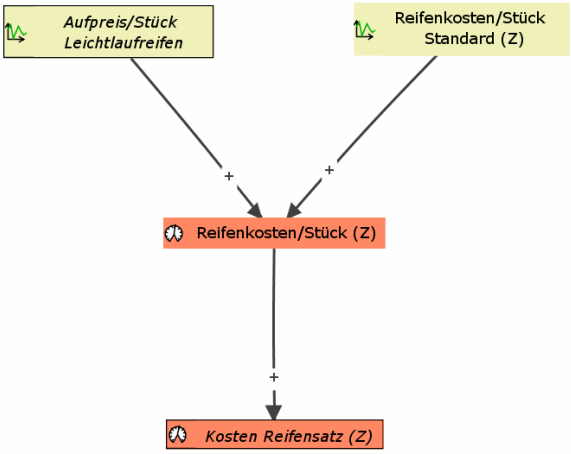
4.2.2.55. Reifenkosten (Z)



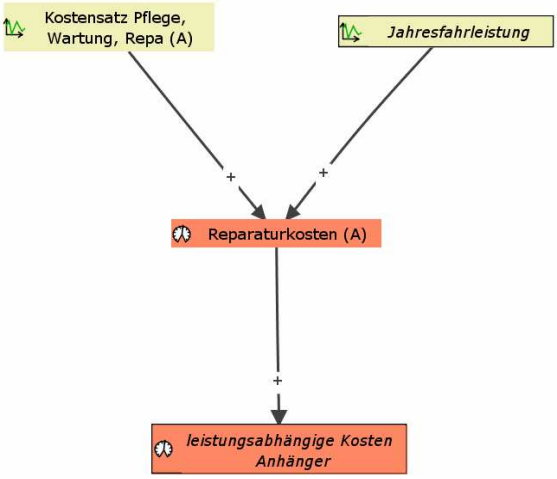
4.2.2.56. Reifenkosten/Stück (A)



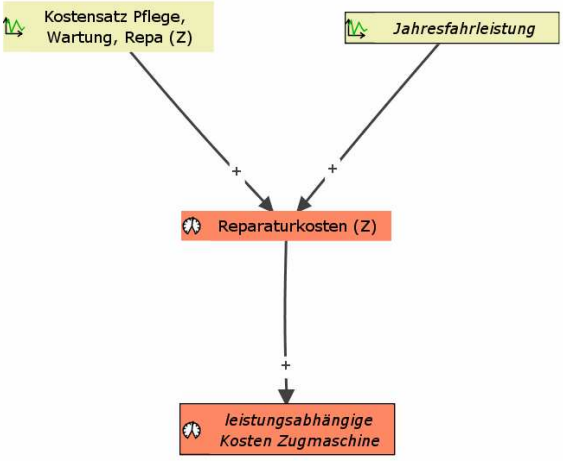
4.2.2.57. Reifenkosten/Stück (Z)



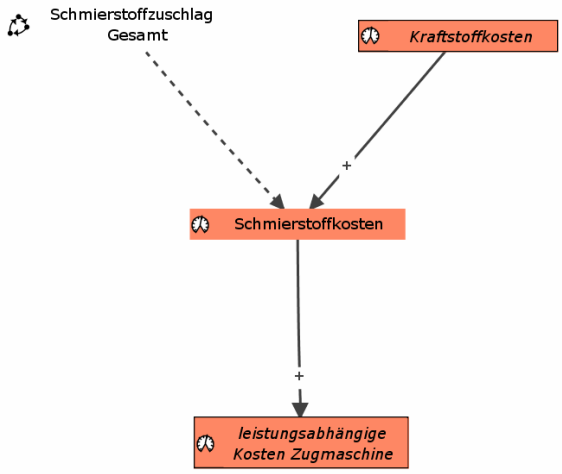
4.2.2.58. Reparaturkosten (A)



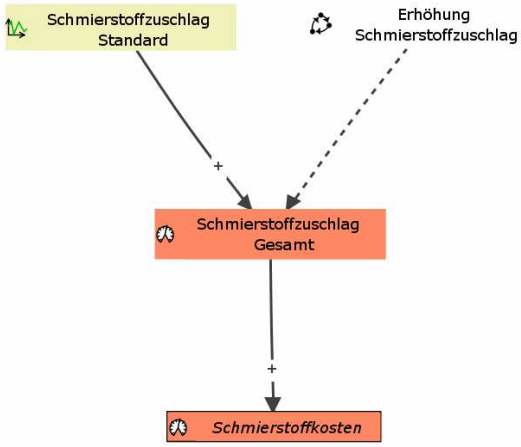
4.2.2.59. Reparaturkosten (Z)



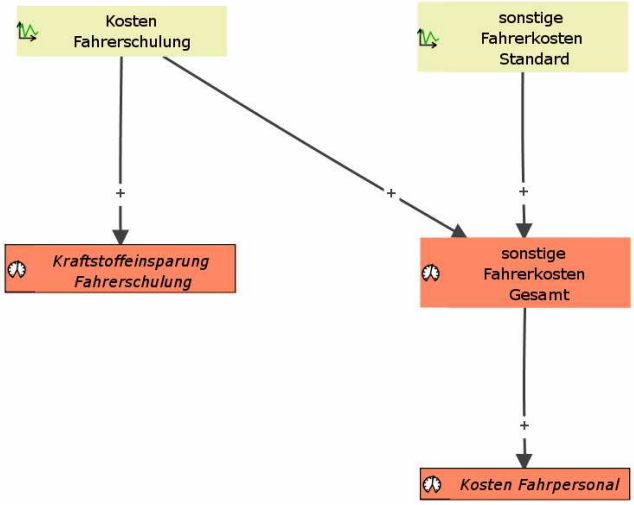
4.2.2.60. Schmierstoffkosten



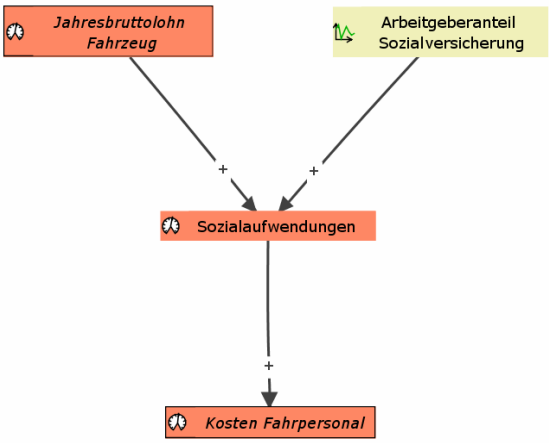
4.2.2.61. Schmierstoffzuschlag Gesamt



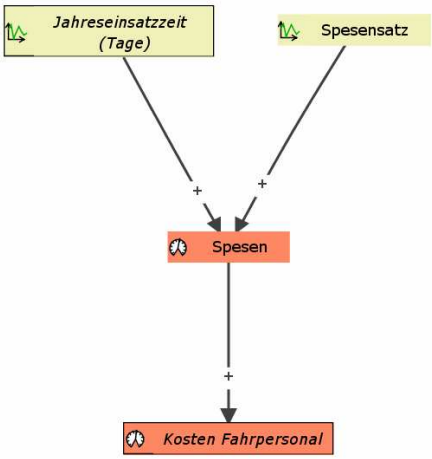
4.2.2.62. Sonstige Fahrerkosten Gesamt



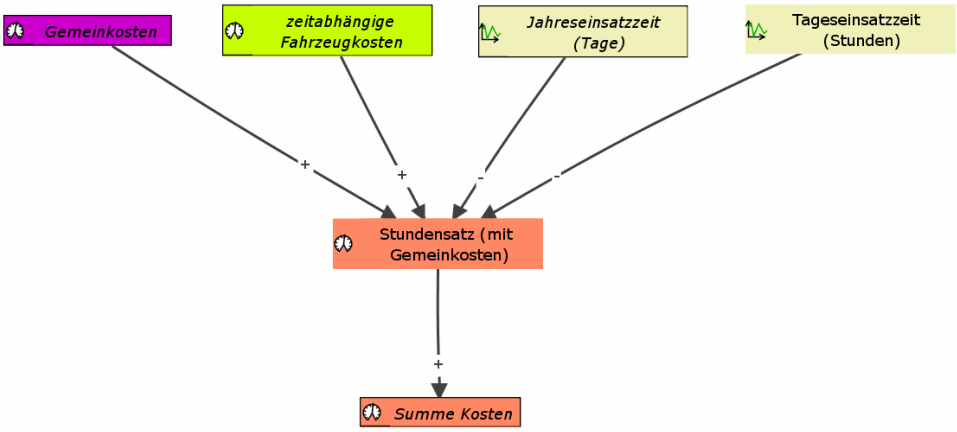
4.2.2.63. Sozialaufwendungen



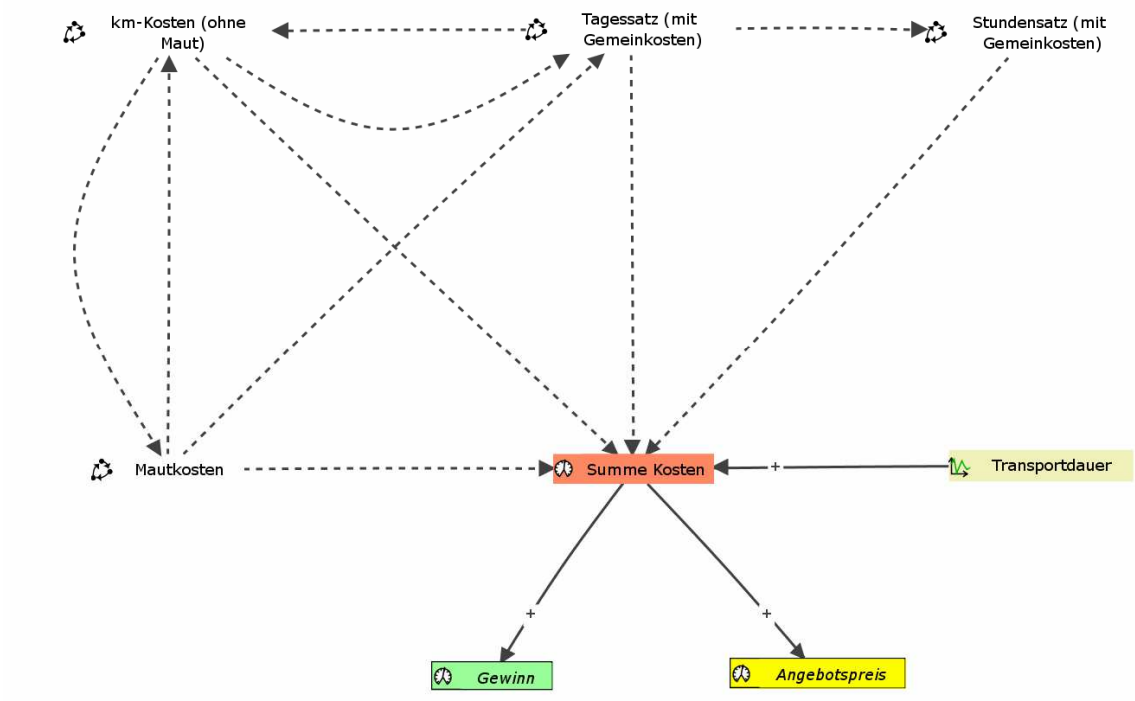
4.2.2.64. Spesen



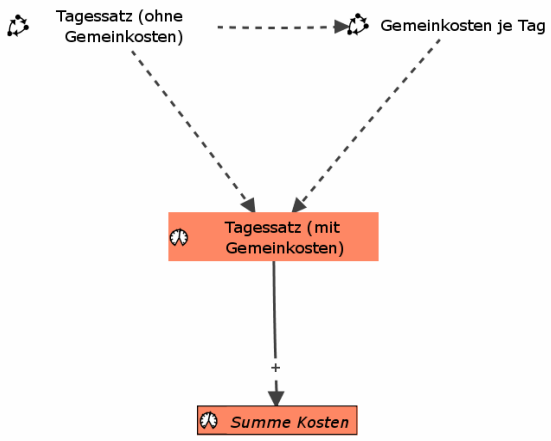
4.2.2.65. Stundensatz (mit Gemeinkosten)



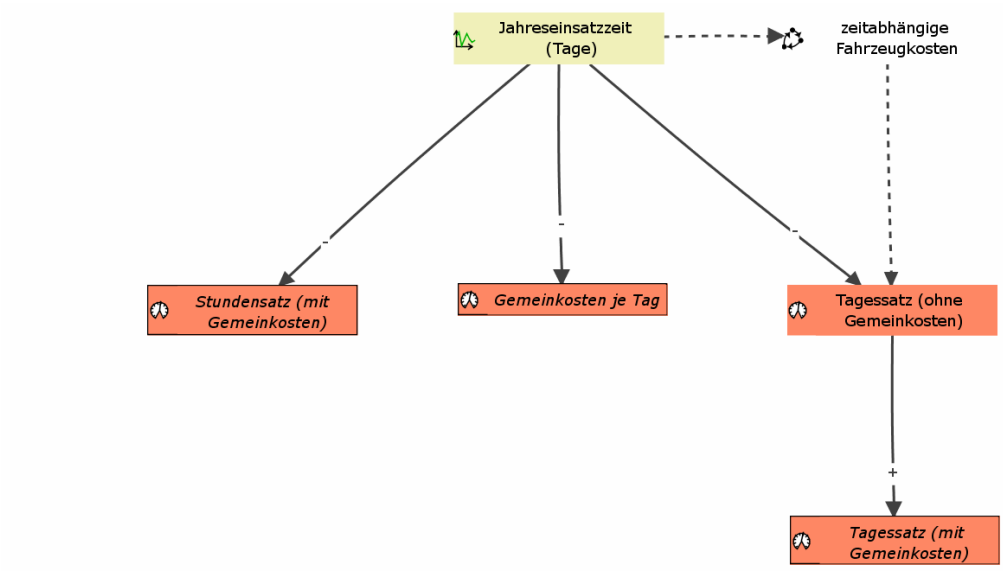
4.2.2.66. Summe Kosten



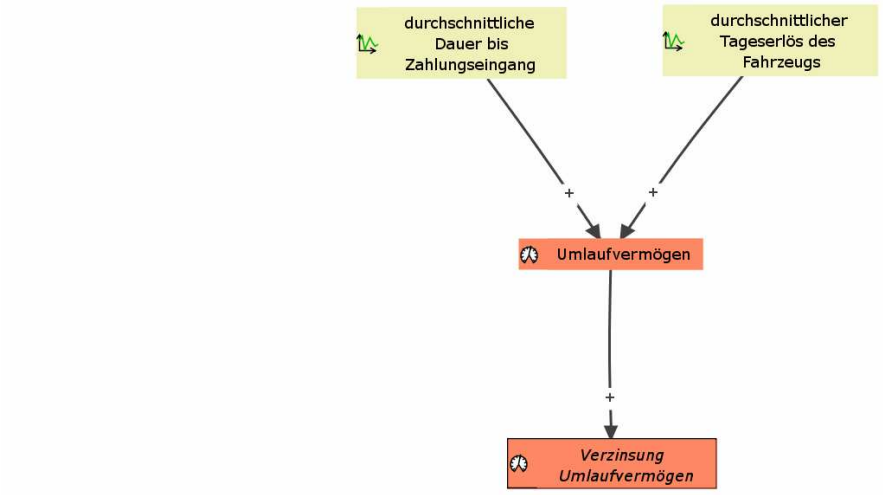
4.2.2.67. Tagessatz (mit Gemeinkosten)



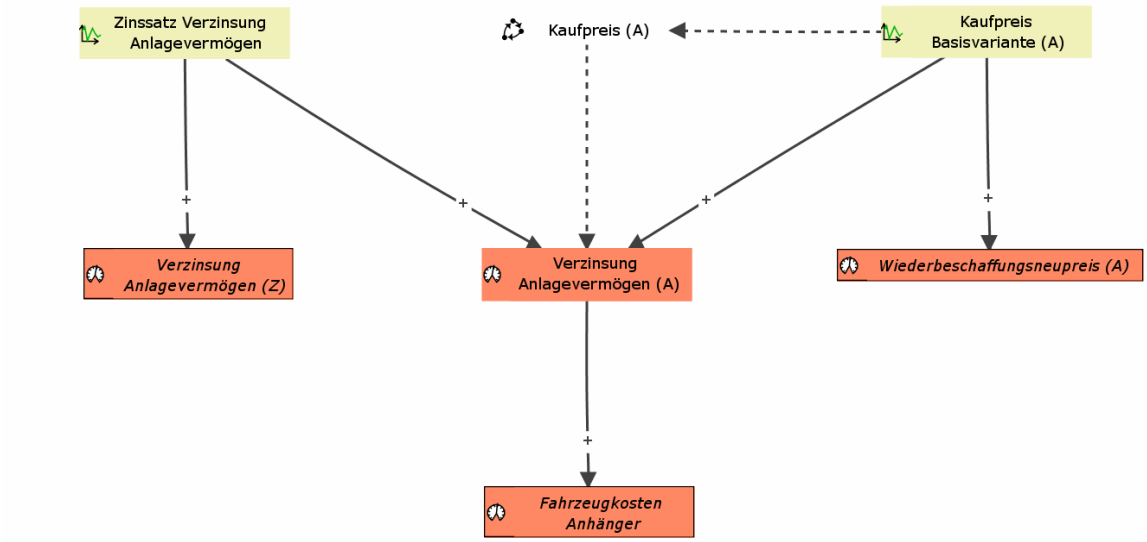
4.2.2.68. Tagessatz (ohne Gemeinkosten)



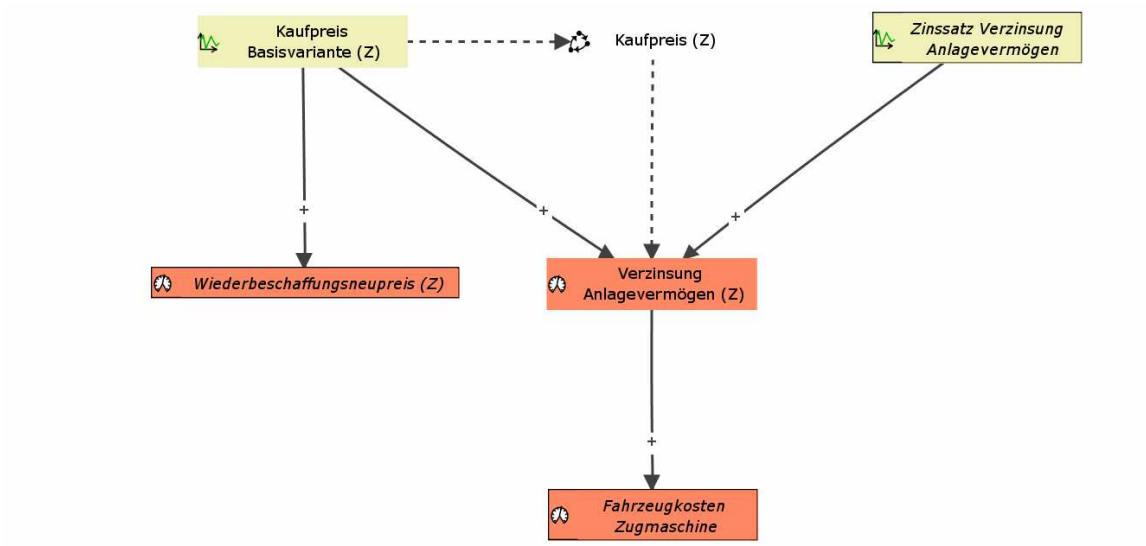
4.2.2.69. Umlaufvermögen



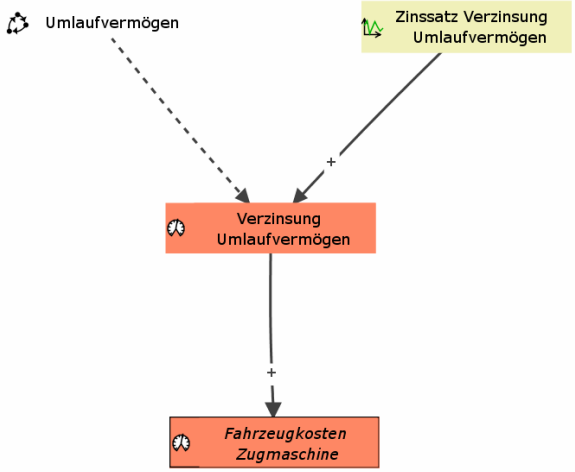
4.2.2.70. Verzinsung Anlagevermögen (A)



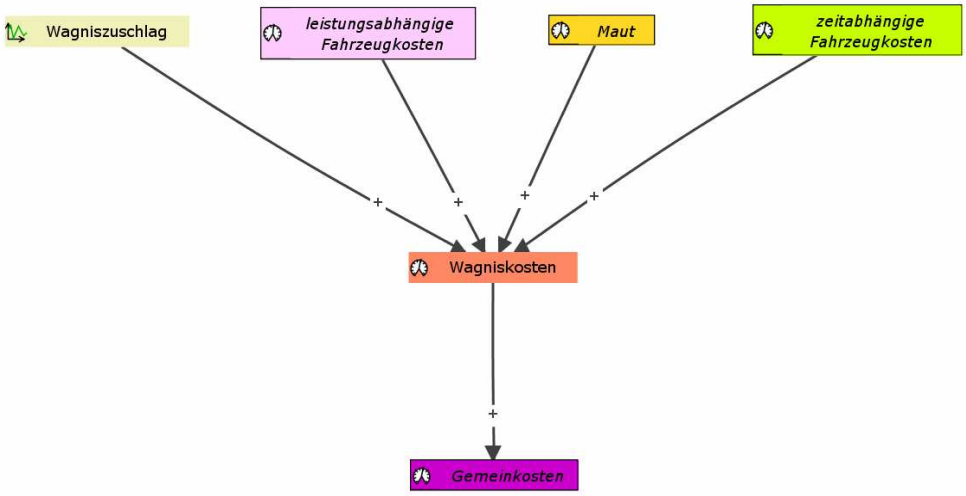
4.2.2.71. Verzinsung Anlagevermögen (Z)



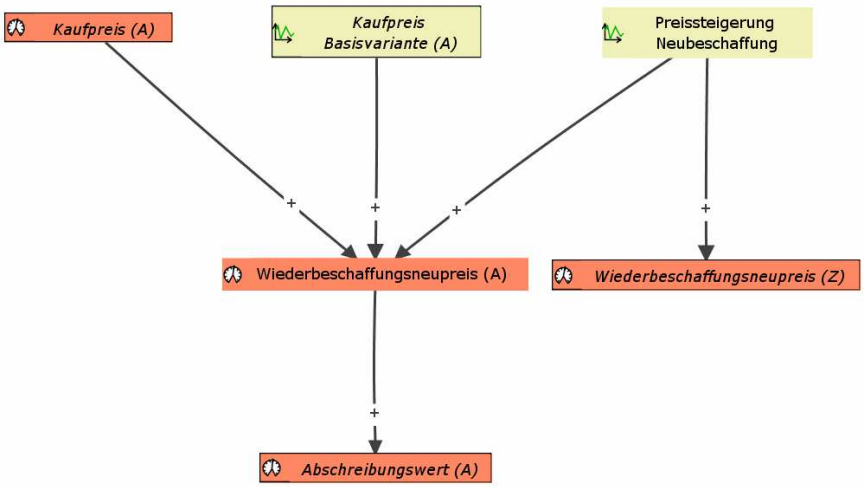
4.2.2.72. Verzinsung Umlaufvermögen



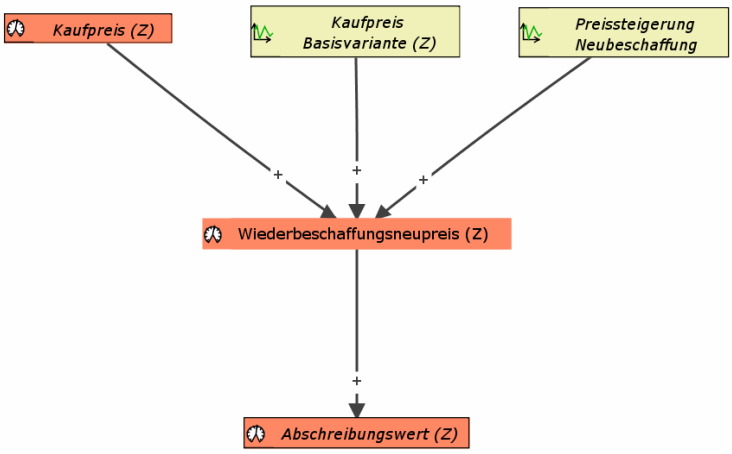
4.2.2.73. Wagniskosten



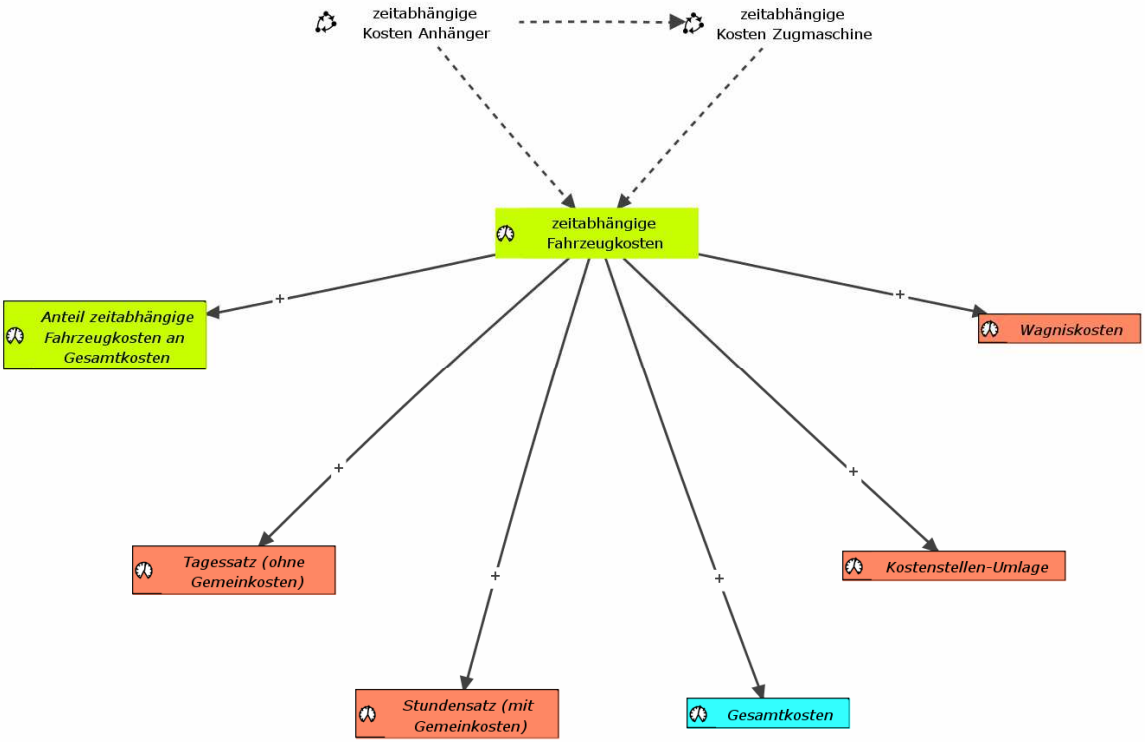
4.2.2.74. Wiederbeschaffungsneupreis (A)



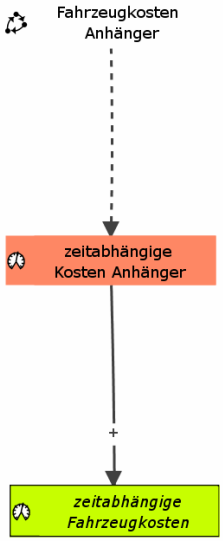
4.2.2.75. Wiederbeschaffungsneupreis (Z)



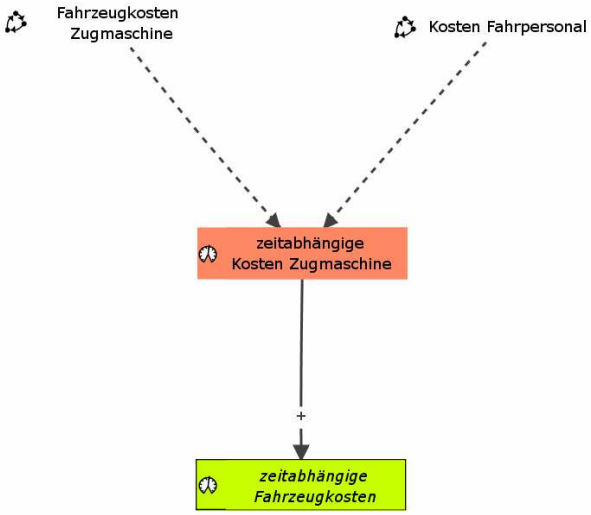
4.2.2.76. Zeitabhängige Fahrzeugkosten



4.2.2.77. Zeitabhängige Kosten Anhänger



4.2.2.78. Zeitabhängige Kosten Zugmaschine

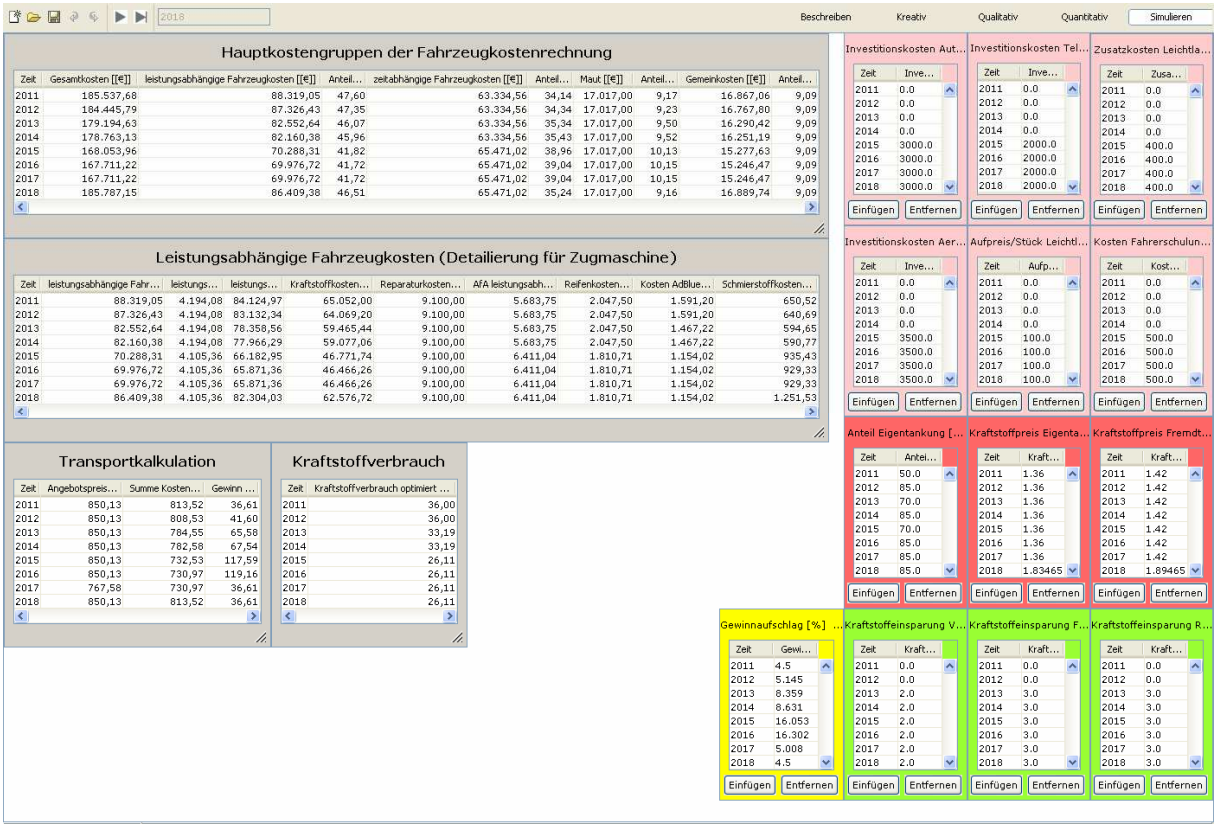


5. <u>Simulations-Cockpit</u>

Das Simulations-Cockpit kann je nach Informationsbedarf in seiner inhaltlichen Ausgestaltung variiert werden und offeriert somit die Möglichkeit eines fokussierten Überblicks über die anforderungsbezogen relevanten Informationen. Grundsätzlich kann jedes der im modellierten System abgebildeten Elemente in das Cockpit übernommen werden.

Das nachfolgend abgebildete Cockpit kann insofern nur als exemplarische Spezifikation eines möglichen Cockpits verstanden werden, welches die simulierten Auswirkungen möglicher

Maßnahmen zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs sowie des durchschnittlichen Kraftstoffpreises auf ausgewählte Elemente des Systems der Fahrzeugkostenrechnung mit darauf aufbauender Transportkalkulation widerspiegelt. Konkretes Ziel der Simulation ist hier neben der grundsätzlichen Darstellung der Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Elementen der Fahrzeugkostenrechnung und dem aus der Kalkulation resultierenden Angebotspreis auch die Verdeutlichung des Spielraums zwischen einer möglichen Reduzierung des Angebotspreises und der möglichen Steigerung des Gewinns infolge der Realisierung von Kostensenkungspotenzialen.



6. Ergebnis

Als Resultat der Untersuchung bleibt festzuhalten, dass die am 20. Dezember 2011 im Rahmen der Vorstellung des Modells an der Fachhochschule Ludwigshafen am Rhein exemplarisch simulierten Maßnahmen zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs sowie des durchschnittlichen Kraftstoffpreises geeignete Hebel zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Straßengütertransporten darstellen.

Literaturverzeichnis

o.V.: Marktbeobachtung Güterverkehr: Jahresbericht 2009, Bundesamt für Güterverkehr (Hrsg.), Köln 2010, Online im Internet: URL: http://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Marktbeobachtung/Jahresberichte/Marktb_2009-Jahresber.pdf?__blob=publicationFile, Abruf am 20.10.2011

Wittenbrink, Paul: Transportkostenmanagement im Straßengüterverkehr, Wiesbaden 2011