

Anhang zu Kapitel 11

Kostenschätzungen

## Interreg III-A - Betriebskonzepte

| Kriterium   | Kostenberechnungs(einheiten) pro Variante - untere Frequenzhöhe                   |                  |                          |                             |                          | Kostenberechnungs(einheiten) pro Variante - obere Frequenzhöhe |                  |                          |                             |                          |
|---|---|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|   | V 1   | V 2              | V 3A                     | V 3B                        | V 4                      | V 1  | V 2              | V 3A                     | V 3B                        | V 4                      |
|   | gesamte Investitionskosten Infrastruktur (Tunnel und offene Strecken); in Mio CHF | 1'707            | 1'398                    | 914                         | 1'363                    | 1'133  | 1'707            | 1'398                    | 914                         | 1'363                    |
| a-fonds-perdu-Anteil (in % der gesamten Infrastruktur-kosten; analog Vereina)   | 85  | 85               | 85                       | 85                          | 85                       | 85   | 85               | 85                       | 85                          | 85                       |
| nichtaktivierte Investitionskosten Infrastruktur, dh a-fonds-perdu-Finanzierung; in Mio CHF                             | 1'451   | 1'188            | 777                      | 1'159                       | 963                      | 1'451  | 1'188            | 777                      | 1'159                       | 963                      |
| aktivierte Investitionskosten Infrastruktur; in Mio CHF   | 256   | 210              | 137                      | 204                         | 170                      | 256  | 210              | 137                      | 204                         | 170                      |
| Unterwerk Mals/Malles; in Mio CHF   | 10  | 10               | 10                       | 10                          | 10                       | 10   | 10               | 10                       | 10                          | 10                       |
| Investitionen Rettungsfahrzeuge (werden durch den Infrastrukturbetreiber zur Verfügung gestellt); in Mio CHF            | 12  | 9                | 8                        | 10                          | 10                       | 12   | 9                | 8                        | 10                          | 10                       |
| <b>gesamte Investitionskosten Infrastruktur, Energieversorgung und Rettungskonzept; in Mio CHF</b>                      | <b>1'729</b>  | <b>1'417</b>     | <b>932</b>               | <b>1'383</b>                | <b>1'153</b>             | <b>1'729</b>   | <b>1'417</b>     | <b>932</b>               | <b>1'383</b>                | <b>1'153</b>             |
| Unterhaltskosten Infrastruktur; in % des aktivierbaren Investitionsvolumens   | 1.5   | 1.5              | 1.5                      | 1.5                         | 1.5                      | 1.5  | 1.5              | 1.5                      | 1.5                         | 1.5                      |
| Unterhaltskosten Infrastruktur; in % des nicht aktivierbaren Investitionsvolumens                                       | 0.1   | 0.1              | 0.1                      | 0.1                         | 0.1                      | 0.1  | 0.1              | 0.1                      | 0.1                         | 0.1                      |
| <b>Unterhaltskosten Infrastruktur pa; in Mio CHF</b>  | <b>5.62</b>   | <b>4.62</b>      | <b>3.10</b>              | <b>4.53</b>                 | <b>3.81</b>              | <b>5.62</b>  | <b>4.62</b>      | <b>3.10</b>              | <b>4.53</b>                 | <b>3.81</b>              |
| Abschreibungssatz Infrastruktur; in %   | 3.0   | 3.0              | 3.0                      | 3.0                         | 3.0                      | 3.0  | 3.0              | 3.0                      | 3.0                         | 3.0                      |
| <b>Abschreibungen Infrastruktur pa; in Mio CHF</b>  | <b>8.34</b>   | <b>6.86</b>      | <b>4.65</b>              | <b>6.73</b>                 | <b>5.70</b>              | <b>8.34</b>  | <b>6.86</b>      | <b>4.65</b>              | <b>6.73</b>                 | <b>5.70</b>              |
| <b>Gesamtkosten Infrastruktur; in Mio CHF</b>   | <b>13.96</b>  | <b>11.48</b>     | <b>7.76</b>              | <b>11.26</b>                | <b>9.51</b>              | <b>13.96</b>   | <b>11.48</b>     | <b>7.76</b>              | <b>11.26</b>                | <b>9.51</b>              |
| Anzahl Kreuzungen bei 60 Min.-Takt  | 2<br>(1 Kreuzung im Tunnel)   | 1<br>(im Tunnel) | 1<br>(ausserhalb Tunnel) | 2<br>(1 Kreuzung im Tunnel) | 2<br>(ausserhalb Tunnel) | 2<br>(1 Kreuzung im Tunnel)                                    | 1<br>(im Tunnel) | 1<br>(ausserhalb Tunnel) | 2<br>(1 Kreuzung im Tunnel) | 2<br>(ausserhalb Tunnel) |
| zusätzliche Streckenlänge (effektive km)  | 77  | 54               | 27                       | 46                          | 59                       | 77   | 54               | 27                       | 46                          | 59                       |
| Reisezeit Sagliains – Mals netto (ab bis an) in Min   | 82  | 53               | 42                       | 62                          | 81                       | 82   | 53               | 42                       | 62                          | 81                       |
| ideale Übergangs- und Wendezeiten   | 8 Min.  | 8 Min.           | 8 Min.                   | 8 Min.                      | 8 Min.                   | 8 Min.   | 8 Min.           | 8 Min.                   | 8 Min.                      | 8 Min.                   |
| Systemzeiten  | 90 Min.   | 60 Min.          | 60 Min.                  | 90 Min.                     | 90 Min.                  | 90 Min.  | 60 Min.          | 60 Min.                  | 90 Min.                     | 90 Min.                  |
| Differenz (Manko / Reserve)   | 0 Min.  | - 1 Min.         | + 10 Min.                | +20 Min.                    | +1 Min.                  | 0 Min.   | - 1 Min.         | + 10 Min.                | +20 Min.                    | +1 Min.                  |
| Anzahl Kurspaare pro Tag  | 12  | 12               | 12                       | 12                          | 12                       | 12   | 12               | 12                       | 12                          | 12                       |
| totale Reisezeiten pa in h  | 11'972  | 7'738            | 6'132                    | 9'052                       | 11'826                   | 11'972   | 7'738            | 6'132                    | 9'052                       | 11'826                   |
| Anzahl LP (Lokpersonal) Stunden   | 11'972  | 7'738            | 6'132                    | 9'052                       | 11'826                   | 11'972   | 7'738            | 6'132                    | 9'052                       | 11'826                   |
| Kosten LP pro Nettofahrstunde; in CHF   | 150   | 150              | 150                      | 150                         | 150                      | 150  | 150              | 150                      | 150                         | 150                      |
| <b>Kosten LP total pa; in Mio CHF</b>   | <b>1.80</b>   | <b>1.16</b>      | <b>0.92</b>              | <b>1.36</b>                 | <b>1.77</b>              | <b>1.80</b>  | <b>1.16</b>      | <b>0.92</b>              | <b>1.36</b>                 | <b>1.77</b>              |
| Anzahl ZP (Zugpersonal) Stunden (Annahme: 2/3 der Züge sind besetzt)  | 7'981   | 5'159            | 4'088                    | 6'035                       | 7'884                    | 7'981  | 5'159            | 4'088                    | 6'035                       | 7'884                    |
| Kosten ZP pro Nettofahrstunde; in CHF   | 120   | 120              | 120                      | 120                         | 120                      | 120  | 120              | 120                      | 120                         | 120                      |
| <b>Kosten ZP total p; in Mio CHF</b>  | <b>0.96</b>   | <b>0.62</b>      | <b>0.49</b>              | <b>0.72</b>                 | <b>0.95</b>              | <b>0.96</b>  | <b>0.62</b>      | <b>0.49</b>              | <b>0.72</b>                 | <b>0.95</b>              |
| <b>Personalkosten Zugförderung; in Mio CHF</b>  | <b>2.75</b>   | <b>1.78</b>      | <b>1.41</b>              | <b>2.08</b>                 | <b>2.72</b>              | <b>2.75</b>  | <b>1.78</b>      | <b>1.41</b>              | <b>2.08</b>                 | <b>2.72</b>              |
| Anzahl zusätzliche Zugskompositionen  | 3   | 2                | 1                        | 2                           | 3                        | 3  | 2                | 1                        | 2                           | 3                        |
| Anzahl zusätzliche Reservewagen   | 6   | 4                | 2                        | 4                           | 6                        | 6  | 4                | 2                        | 4                           | 6                        |
| Anzahl Zugkm pro Tag  | 1'848   | 1'296            | 648                      | 1'104                       | 1'416                    | 1'848  | 1'296            | 648                      | 1'104                       | 1'416                    |
| Anzahl Zugkm pro Jahr   | 674'520   | 473'040          | 236'520                  | 402'960                     | 516'840                  | 674'520  | 473'040          | 236'520                  | 402'960                     | 516'840                  |
| Unterhaltskosten pro Zugkm; in CHF  | 2.40  | 2.40             | 2.40                     | 2.40                        | 2.40                     | 2.40   | 2.40             | 2.40                     | 2.40                        | 2.40                     |
| <b>Unterhaltskosten Rollmaterial pa; in Mio CHF</b>   | <b>1.62</b>   | <b>1.14</b>      | <b>0.57</b>              | <b>0.97</b>                 | <b>1.24</b>              | <b>1.62</b>  | <b>1.14</b>      | <b>0.57</b>              | <b>0.97</b>                 | <b>1.24</b>              |
| Investitionssumme Rollmaterial pro Komposition; in Mio CHF  | 13.00   | 13.00            | 13.00                    | 13.00                       | 13.00                    | 13.00  | 13.00            | 13.00                    | 13.00                       | 13.00                    |
| Investitionssumme Rollmaterialreserve pro Wagen; in Mio CHF   | 2.00  | 2.00             | 2.00                     | 2.00                        | 2.00                     | 2.00   | 2.00             | 2.00                     | 2.00                        | 2.00                     |
| <b>Investitionssumme Rollmaterial tota; in Mio CHF</b>  | <b>51.00</b>  | <b>34.00</b>     | <b>17.00</b>             | <b>34.00</b>                | <b>51.00</b>             | <b>51.00</b>   | <b>34.00</b>     | <b>17.00</b>             | <b>34.00</b>                | <b>51.00</b>             |
| Abschreibungssatz / Kapitalverzinsung Rollmaterial; in % des Investitionsvolumens                                       | 8.00  | 8.00             | 8.00                     | 8.00                        | 8.00                     | 8.00   | 8.00             | 8.00                     | 8.00                        | 8.00                     |
| <b>Abschreibung / Kapitalverzinsung Rollmaterial; in Mio CHF</b>  | <b>4.08</b>   | <b>2.72</b>      | <b>1.36</b>              | <b>2.72</b>                 | <b>4.08</b>              | <b>4.08</b>  | <b>2.72</b>      | <b>1.36</b>              | <b>2.72</b>                 | <b>4.08</b>              |
| Energiekosten pro btkm; in CHF  | 0.01  | 0.01             | 0.01                     | 0.01                        | 0.01                     | 0.01   | 0.01             | 0.01                     | 0.01                        | 0.01                     |
| Zuggewicht; in to   | 120   | 120              | 120                      | 120                         | 120                      | 120  | 120              | 120                      | 120                         | 120                      |
| Bruttotonnenkilometer (btkm)  | 80'942'400  | 56'764'800       | 28'382'400               | 48'355'200                  | 62'020'800               | 80'942'400   | 56'764'800       | 28'382'400               | 48'355'200                  | 62'020'800               |
| <b>Energiekosten pa; in Mio CHF</b>   | <b>0.81</b>   | <b>0.57</b>      | <b>0.28</b>              | <b>0.48</b>                 | <b>0.62</b>              | <b>0.81</b>  | <b>0.57</b>      | <b>0.28</b>              | <b>0.48</b>                 | <b>0.62</b>              |
| <b>Rollmaterialkosten total pa; in Mio CHF</b>  | <b>6.51</b>   | <b>4.42</b>      | <b>2.21</b>              | <b>4.17</b>                 | <b>5.94</b>              | <b>6.51</b>  | <b>4.42</b>      | <b>2.21</b>              | <b>4.17</b>                 | <b>5.94</b>              |
| <b>Gesamtkosten pa; in Mio CHF</b>  | <b>23.23</b>  | <b>17.68</b>     | <b>11.38</b>             | <b>17.51</b>                | <b>18.17</b>             | <b>23.23</b>   | <b>17.68</b>     | <b>11.38</b>             | <b>17.51</b>                | <b>18.17</b>             |
| Anzahl Reisende pro Tag (= DTV <sub>min/max</sub> + 150 Zusatzpotential Nahverkehr)                                     | 999   | 946              | 924                      | 974                         | 908                      | 1'159  | 1'106            | 1'084                    | 1'134                       | 1'068                    |
| Anzahl Reisende pro Jahr  | 364'635   | 345'290          | 337'260                  | 355'510                     | 331'420                  | 423'035  | 403'690          | 395'660                  | 413'910                     | 389'820                  |
| zusätzliche pkm pro Passagier (gemittelt nach OD-Matrix, ab Systemeintrittspunkt Sagliains, resp Mals/Malles in eff-km) | 55  | 57               | 41                       | 53                          | 64                       | 58   | 57               | 42                       | 55                          | 66                       |
| pkm Faktor  | 1.4   | 1.4              | 1.4                      | 1.4                         | 1.4                      | 1.4  | 1.4              | 1.4                      | 1.4                         | 1.4                      |
| Anzahl pkm  | 28'025'846  | 27'554'142       | 19'264'291               | 26'229'528                  | 29'463'238               | 34'468'892   | 31'931'879       | 23'098'631               | 31'581'333                  | 35'910'218               |
| Einnahmen pro pkm; in CHF   | 0.23  | 0.23             | 0.23                     | 0.23                        | 0.23                     | 0.23   | 0.23             | 0.23                     | 0.23                        | 0.23                     |
| <b>Einnahmen pa; in Mio CHF</b>   | <b>6.45</b>   | <b>6.34</b>      | <b>4.43</b>              | <b>6.03</b>                 | <b>6.78</b>              | <b>7.93</b>  | <b>7.34</b>      | <b>5.31</b>              | <b>7.26</b>                 | <b>8.26</b>              |
| <b>Gesamtergebnis pa; in Mio CHF</b>  | <b>-16.78</b>   | <b>-11.35</b>    | <b>-6.95</b>             | <b>-11.48</b>               | <b>-11.39</b>            | <b>-15.30</b>  | <b>-10.34</b>    | <b>-6.07</b>             | <b>-10.25</b>               | <b>-9.91</b>             |
| <b>Kostendeckungsgrad; in %</b>   | <b>27.75</b>  | <b>35.84</b>     | <b>38.94</b>             | <b>34.45</b>                | <b>37.29</b>             | <b>34.13</b>   | <b>41.53</b>     | <b>46.69</b>             | <b>41.48</b>                | <b>45.45</b>             |