



Erläuterung zur Bewertung der Maßnahmen des Radverkehrsplan Schwarzwald-Baar-Kreis

Dieser Bericht dient zu Erläuterung des vom Planungsbüro VAR Frankfurt entwickelten Verfahrens zur Priorisierung der Maßnahmen des Radverkehrsplan Schwarzwald-Baar-Kreis.

Kosten-Nutzen-Verhältnis (KNV):

Der für die Priorisierung entscheidende Kosten-Nutzen-Wert setzt sich dabei aus den Werten des verkehrlichen Nutzen (VN), des Nutzens der Maßnahme (NM), den Kosten sowie den Variablen a und b zusammen. Die Herleitung des verkehrlichen Nutzens, des Nutzens der Maßnahme sowie der Kosten wird im Folgenden erläutert. Die Variable a dient als Faktor zur Definition der Skala von 0-10, die Variable b dient als Summand um die Gewichtung der Kosten sinnvoll zu bemessen. Folgende Formel gibt die Ermittlung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses wieder:

$$\text{Kosten-Nutzen-Verhältnis} = \frac{VN * NM}{(\text{Kosten} + b)} * a$$

$$b = 350.000 \quad a = 100.000$$

Verkehrlicher Nutzen (VN):

Der verkehrliche Nutzen basiert auf einem Punktesystem. Je höher der Wert umso höher ist der verkehrliche Nutzen.

Der verkehrliche Nutzen ergibt sich aus der Summe der folgenden Attribute:

Bewertung Länge (0-10 Punkte): Je kürzer die Strecke, desto attraktiver ist die Verbindung für den Radverkehr. Der Maximalwert liegt bei 10 Punkten. Sie werden bei einer Distanz von drei oder weniger Kilometern erreicht. Ab einer Distanz von neun Kilometern wird die Länge mit Null gewichtet. Für die Strecken dazwischen wird der Wert mit folgender Formel ermittelt:

$$VN = 15 - \text{Länge [km]} * 1,7$$



Ort Start (0-10 Punkte): Der Startort fließt mit einem Wert in die Bewertung ein, der seine Bedeutung als Quellverkehr wiedergibt. Die Bewertung orientiert sich dabei an der Raumordnungsstruktur des Regionalverbands Schwarzwald-Baar-Heuberg. Ortschaften, die nicht als Zentrum definiert sind, werden mit einem Wert, abhängig der Einwohnerzahl sowie weiterer bedeutender Ziele wie Schulen etc. gewichtet. Eine Tabelle mit der Gewichtung aller Ortschaften des Schwarzwald-Baar-Kreises sowie der angrenzenden Kommunen finden Sie im Anhang.

Ort Ziel (0-10 Punkte): Der Zielort fließt mit einem Wert in die Bewertung ein, der seine Bedeutung als Zielverkehr wiedergibt. Die Bewertung orientiert sich dabei an der Raumordnungsstruktur des Regionalverbands Schwarzwald-Baar-Heuberg. Ortschaften, die nicht als Zentrum definiert sind, werden mit einem Wert, abhängig der Einwohnerzahl sowie weiterer bedeutender Ziele wie Schulen etc. gewichtet. Eine Tabelle mit der Gewichtung aller Ortschaften des Schwarzwald-Baar-Kreises sowie der angrenzenden Kommunen finden Sie im Anhang.

Zwischenziele / Abzweige / Fortführungen (0-10 Punkte): Ziele, die auf oder in unmittelbarer Nähe abseits der betrachteten Strecke liegen, fließen in die Bewertung ein. Ebenso Ziele, die vom Startort gesehen hinter dem Ziel liegen. Die Höhe dieses Wertes ergibt sich durch die Bedeutung und die Anzahl der Zwischenziele, Abzweige und Fortführungen. Werden mehrere Ziele mit einer hohen Bedeutung über eine Strecke erreicht, ergibt sich eine Überlagerung von Strecken (siehe dazu Abschnitt „Überlagerung von Strecken“)

ÖPNV (0-6 Punkte): Der Wert des ÖPNV ergibt sich durch Haltepunkte des schienengebundenen Nahverkehrs. Ein Haltepunkt mit drei oder mehr Linien an Start- oder Zielort oder in unmittelbarer Nähe der Strecke fließt mit drei Punkten in die Bewertung ein, analog ein Halt mit zwei beziehungsweise einer Linie mit zwei und einem Punkt. Eine Addition verschiedener Bahnhöfe ist nur bei der Bedienung der Haltepunkte durch unterschiedliche Linien erreichbar.

Steigung (0 - -7 Punkte): Steigungen wirken sich negativ auf die Attraktivität von Radverbindungen aus. Je höher die Steigungsgrade und je länger die Steigung, desto stärker wird die Steigung negativ gewichtet. Entscheidend ist dabei folgende Tabelle:

Steigung	bis 3%	3-6%	6-9%	>9%
Distanz				
< 250 Meter	-1	-2	-3	-4
250 - 1.000 Meter	-2	-3	-4	-5
> 1.000 Meter	-3	-4	-5	-6
> 2.000 Meter	-4	-5	-6	-7



Bedarf Bürger (0-7 Punkte): Die während der Bearbeitung des Radverkehrsplans durchgeführte Bürgerbeteiligung fließt in die Bewertung ein. Strecken, bei denen einmal Bedarf gemeldet wurde, fließen mit einem Punkt in die Gewichtung ein. Analog dazu Strecken mit zwei Meldungen mit zwei Punkten usw. Die maximale Gewichtung mit sieben Punkten wird bei sieben oder mehr Meldungen erreicht.

Alternativrouten (0- -10 Punkte): Bestehen abseits einer betrachteten Maßnahme Alternativverbindungen, werden diese abhängig von ihren Attributen Verkehrssicherheit, Fahrkomfort und Direktheit negativ gewichtet. Die maximale Gewichtung von zehn Punkten wird bei einer dem angestrebten SOLL-Zustand gleichwertigen Alternativverbindung erreicht.

Touristische Bedeutung (0-7 Punkte): Ist eine Strecke Bestandteil einer oder mehrerer touristischer Routen oder stellt sie eine für den touristischen sinnvollen Lückenschluss dar, fließt dies positiv in die Bewertung ein. Die Gewichtung hängt von der Anzahl und Bedeutung der touristischen Routen ab.

Nutzen Maßnahme (NM):

Die Attribute Verkehrssicherheit, Fahrkomfort und Direktheit werden im Ist-Zustand sowie im Soll-Zustand bei Umsetzung der geplanten Maßnahme bewertet. Die Verbesserung der Attribute wird beziffert. Der Nutzen der Maßnahme ergibt sich als Summe der Verbesserungswerte der drei Attribute. Der Wert wird mit dem Faktor 0,3 multipliziert, um eine Skala zwischen 0 und 100 definieren zu können.

Verkehrssicherheit (0-6 Punkte): Die Verkehrssicherheit betrachtet die Unfallgefahr für Radfahrer. Hierbei werden sowohl mögliche Unfälle mit anderen Verkehrsteilnehmern (Lkw, Pkw, Radfahrer, Fußgänger) als auch Eigenunfälle beispielsweise auf Grund von schlechtem Untergrund betrachtet. Die Verkehrssicherheit wird in den Kategorien „Gut“, „Mittel“ und „Schlecht“ bewertet. Eine Verbesserung um eine Stufe bedeutet einen Wert von drei, eine Verbesserung um zwei Stufen bedeutet ein Wert von sechs Punkten.

Fahrkomfort (0-5 Punkte): Der Fahrkomfort betrachtet die Freude am Fahren. Ein schlechter Fahrkomfort ergibt sich etwa bei einem mangelhaften Oberflächenzustand oder hoher Verkehrsbelastung. Der Fahrkomfort wird in den Kategorien „Gut“, „Mittel“ und „Schlecht“ bewertet. Eine Verbesserung um eine Stufe bedeutet einen Wert von zwei, eine Verbesserung um zwei Stufen bedeutet ein Wert von fünf Punkten.

Direktheit (0-5 Punkte): Die Direktheit bewertet den Umwegefaktor im Vergleich zur Luftlinie zwischen Start und Ziel oder der Straße mit gleicher Verbindungsfunktion. Die



Direktheit wird in den Kategorien „Gut“, „Mittel“ und „Schlecht“ bewertet. Eine Verbesserung um eine Stufe bedeutet einen Wert von zwei, eine Verbesserung um zwei Stufen bedeutet ein Wert von fünf Punkten.

Kosten:

Der Kostenkalkulation liegen einheitliche Werte in den drei Kategorien „Neubau Asphalt“, „Neubau Wassergebunden“ und „Ausbau Asphalt“ zu Grunde. Bei Maßnahmen, die auf Grund schwieriger Randbedingungen beispielsweise durch eine bewegte Topographie absehbar ist, dass mit einem deutlich höheren Aufwand zu rechnen ist, wird ein Zusatzkostenfaktor angewendet.

Folgende Kostensätze liegen der Kostenkalkulation zu Grunde:

Neubau Asphalt (zzgl. Grunderwerb, zzgl. Planungskosten, 2,5 Meter Breite): 150 € / Meter

Neubau Wassergebunden (zzgl. Grunderwerb, zzgl. Planungskosten, 2,5 Meter Breite): 75 € / Meter

Ausbau Asphalt (2,5 Meter Breite): 75 € / Meter

Bei allen Kosten handelt es sich um Netto-Kosten. Die Wege sind ausschließlich für den Radverkehr ausgerichtet. Bei geplanter Nutzung durch land- oder forstwirtschaftlichen Verkehr fallen höhere Kosten an. Planungskosten sind in der Regel mit 20 % der Baukosten (ohne Grunderwerb) anzusetzen.