

# **Machbarkeitsstudie**

## **Schienerverkehr Calw – Weil der Stadt**

**März 2002**

## 1. Einführung

Die Landkreise Böblingen und Calw haben gemeinsam bei der INGENIEUR GESELLSCHAFT VERKEHR (IGV) eine Machbarkeitsstudie für einen Schienenverkehr Calw – Böblingen / Sindelfingen erstellen lassen. In der Untersuchung wurden 5 Varianten auf ihre Realisierbarkeit hin geprüft. Sämtliche Varianten benötigen für ihren Betrieb Neubauabschnitte zwischen Ostelsheim und Böblingen bzw. ergänzend zwischen Darmsheim und Sindelfingen. Hierfür sind hohe Investitionen erforderlich. Erschwerend kommt hinzu, dass für die Strecken zwischen Ostelsheim und Böblingen aus topografischen Gründen keine unmittelbare Ortschafterschließung möglich ist, die Orte nur peripher bedient werden können. Zusätzliche Siedlungen im direkten Einzugsbereich der Strecken sind aus Natur- und Landschaftsschutzgründen nicht möglich. Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen haben die Strecken kaum Chancen auf eine Förderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG), ein Realisierungszeitpunkt ist somit nicht erkennbar.

Die höchsten Zuwachsraten im Verkehrsaufkommen zwischen dem Landkreis Calw und der Region Stuttgart sind nach Aussage des Landkreises Calw in der Achse Calw – Böblingen zu erwarten. Da diese Schienenverbindung jedoch bis auf weiteres nicht realisierbar sein dürfte, ist zu prüfen, ob nicht in einem ersten Schritt auf der bestehenden Strecke Calw – Weil der Stadt eine Schienenverbindung aus dem Landkreis Calw in die Region Stuttgart geschaffen werden kann, da hierfür nur ein Bruchteil der Investitionen erforderlich wäre als für die Verbindung Calw – Böblingen. Bei veränderten Rahmenbedingungen kann die Verbindung Ostelsheim – Böblingen auch später noch gebaut werden.

Sowohl das Umwelt- und Verkehrsministerium Baden-Württemberg als auch der Verband Region Stuttgart befürworten eine Entwicklungsachse Calw – Weil der Stadt – Stuttgart. Eine Achse zwischen Calw und Böblingen könnte auch über Weil der Stadt – Renningen nach Böblingen verlaufen.

Es war daher zu untersuchen, ob eine Schienenverbindung zwischen Calw und Weil der Stadt höhere Chancen auf eine kurz- bis mittelfristige Umsetzung hat als die Strecke nach Böblingen und, ob eine Entwicklungsachse über Weil der Stadt – Ren-

ningen die Verkehrsbedürfnisse aus dem Landkreis Calw in Richtung Böblingen abdecken kann.

Das Landratsamt Calw und die Stadt Calw haben daher die INGENIEUR GESELLSCHAFT VERKEHR (IGV) beauftragt, eine solche Machbarkeitsstudie zu erarbeiten. Dabei sollte zunächst mit eher geringem Aufwand die prinzipielle Machbarkeit und Sinnhaftigkeit nachgewiesen werden. Die Ergebnisse werden mit diesem Bericht vorgestellt und erläutert.

## **2. Datengrundlage**

Als Grundlage für die Bearbeitung der weiteren Schritte waren die Verkehrspotentiale zu ermitteln. Dabei konnten die für die Machbarkeitsstudie Calw – Böblingen erarbeiteten Verkehrspotentiale teilweise verwendet werden. Dies betraf die Relationen zwischen Calw und Ostelsheim. Die gesamten Relationen in Richtung Weil der Stadt, Leonberg und die nördlichen Stadtteile Stuttgarts waren dagegen zu erarbeiten und analog zu den vorhandenen Daten aufzubereiten.

Die Vorgehensweise war analog zur Machbarkeitsstudie Calw – Böblingen. Es wurden zunächst die Gesamtverkehrspotentiale 2010 ermittelt und danach über Attraktivitäten für die einzelnen Relationen Anteile des Öffentlichen Verkehrs (ÖV) am Modal-Split ermittelt und so zu erwartende Fahrgastzahlen und damit Querschnittsbelastungen errechnet.

Die wesentlichen Gesamtverkehrsbeziehungen im Planungsraum (Prognosefahrten/Tag 2010) sind für die einzelnen Orte bzw. den nördlichen Landkreis Calw in den Anlagen 2 bis 8 dargestellt.

### **3. Trassierung**

Die Strecke Calw – Weil der Stadt, die ehemalige Württembergische Schwarzwaldbahn, weist zur Überwindung der auftretenden Höhenunterschiede zwei Schleifen zwischen Calw und Heumaden sowie bei Schafhausen auf. Zur Verkürzung der Fahrzeiten sollte die Schleife bei Schafhausen abgeschnitten werden. Hierzu kann die Trasse aus Calw kommend hinter Ostelsheim und unmittelbar vor der Überquerung der L 183 nach Norden verschwenkt werden und steil abfallend in einem Tunnel die Trasse von Schafhausen nach Weil der Stadt erreichen.

Für diesen Abschnitt war eine Trasse zu entwerfen. Die Lage der Trasse sollte so sein, dass der Neubauabschnitt mit dem Tunnel möglichst kurz wird, aber genügend Längenentwicklung zur Verfügung steht, um den vorhandenen Höhenunterschied zu bewältigen und so trassiert sein, dass die Streckengeschwindigkeit möglichst durchgehend ohne abbremsen gefahren werden kann und somit keine Fahrzeitverluste entstehen.

Die unter diesen Randbedingungen entworfene Trasse erfordert eine Neubaustrecke von rund 850 m Länge und einen Tunnel von 650 m Länge. Prinzipiell wäre es auch möglich, den Tunnel kürzer zu planen, dann müsste aber in diesem Abschnitt wegen des dann geringeren Radius die Geschwindigkeit von 100 km/h auf 80 km/h gesenkt werden.

Ein Lageplan mit der bestehenden Trasse und dem Neubauabschnitt ist als Anlage 1 beigefügt.

### **3. Bedienungskonzept**

Als erste Grundlage für das Bedienungskonzept war zunächst das einzusetzende Fahrzeugmaterial auszuwählen. Hier können prinzipiell verschiedene Fahrzeuge mit Dieseltraktion (z. B. Regio-Shuttle, Talent) oder Stadtbahnfahrzeuge (z. B. TramTrain) mit elektrischer Traktion gewählt werden.

Da die Strecke als erster Schritt auch zu einer Schienenverbindung Calw – Böblingen zu sehen ist, wäre es naheliegend, auch für die Strecke Calw – Weil der Stadt ein vergleichbares Fahrzeug zugrunde zu legen. Der Einsatz elektrischer Fahrzeuge erfordert jedoch die Elektrifizierung der Strecke, was mit vergleichsweise hohen Investitionen und vor allem auch Unterhaltungskosten verbunden ist, die das Ergebnis der Untersuchung negativ belasten würden. Es wurde daher zunächst ein Dieselbetrieb mit Regio-Shuttles unterstellt, wie sie auch auf der Schönbuchbahn im Einsatz sind. Falls die Fahrzeiten nicht ausreichen sollten, war im Rahmen der Untersuchung die weitere Planung mit elektrischen Fahrzeugen vorgesehen.

Auf der Basis des Regio-Shuttle und der erarbeiteten Trasse wurden EDV-gestützt Fahrzeitrechnungen erstellt.

Mit diesen errechneten Fahrzeiten und unter Berücksichtigung der Randbedingungen aus dem bestehenden bzw. zukünftig zu erwartenden sonstigen Zugverkehr (Anschlüsse in Weil der Stadt auf die S-Bahn und in Calw auf die Nagoldtalbahn) wurde ein Bedienungskonzept erarbeitet, das Taktfrequenzen und Zuganschlüsse und einen konkreten Fahrplan beinhaltet. Da die Schienenstrecke nicht alle Orte im Raum Calw – Weil der Stadt gleichermaßen mit hoher Qualität bedienen kann, wurde für den gesamten Raum ein integriertes Bedienungskonzept aus Schienen- und Busverkehr erarbeitet. Dabei konnten auch heute bestehende Bedienungslücken geschlossen und einheitliche, leicht merkbare Taktverkehre zugrundegelegt werden.

Basis für das gesamte Bedienungskonzept ist der S-Bahn-Anschluss in Weil der Stadt. Der Anschluss auf die Nagoldtalbahn in Calw tritt demgegenüber in der Bedeutung zurück.

Die ganztägig fahrenden Grundtaktzüge der S 6 kommen in Weil der Stadt zu den Minuten 25 und 55 an und fahren zu den Minuten 34 und 04 wieder ab. Unter diesen Randbedingungen lässt sich ein günstiger Anschluss der Bahn nach Calw mit kurzen

Wendezeiten realisieren. Die Züge fahren zu den Minuten 03 und 33 in Weil der Stadt ab. Damit können auch die meisten Verspätungen der S-Bahn ohne Verspätungsübernahme abgefangen werden. Nach Halten in Ostelsheim und Althengstett Bahnhof erfolgt zu den Minuten 14 und 44 in Althengstett West eine Zugkreuzung. Dieser neue Halt ist hierfür entsprechend auszurüsten. Althengstett West wird auch Knotenpunkt für den Busverkehr. Hier besteht innerhalb weniger Minuten Anschluss von und in alle Richtungen. Zu den Minuten 16 und 46 fahren die Züge weiter nach Calw Neuer Bahnhof/ZOB, der zu den Minuten 24 und 54 erreicht wird. Hier besteht nur bedingt Anschluss auf die Nagoldtalbahn mit 18 Minuten Übergang.

Nach 11 Minuten Wendezeit fahren die Züge zu den Minuten 35 und 05 zurück nach Weil der Stadt, wo sie zu den Minuten 57 und 27 ankommen. Es besteht dort Anschluss an die S 6 mit 7 Minuten Übergang.

Das Busnetz wurde wie folgt unterstellt:

Die **Buslinien 766 und 670.1** werden zu einer Linie verknüpft. Die Busse verlassen stündlich nach S-Bahn-Anschluss aus Stuttgart und Herrenberg zur Minute 35 den Bahnhof Böblingen. In Döffingen besteht Anschluss in Richtung Ostelsheim und Althengstett. Weil der Stadt wird zur Minute 01 erreicht. Dort besteht S-Bahn-Anschluss in und aus Richtung Leonberg. Die Busse fahren unmittelbar weiter über Simmozheim nach Althengstett West, wo zur Minute 13 Anschluss auf die Regionalbahn nach Calw besteht. Die Busse fahren nach kurzer Wendezeit von vier Minuten und nach Aufnahme des Anschlusses aus Calw zur Minute 17 nach Simmozheim und Weil der Stadt (Ankunft Minute 28), wo wiederum S-Bahn-Anschluss von und zur S 6 besteht. Nach kurzer Wende von vier Minuten fahren die Busse zur Minute 32 nach Althengstett West zurück, das zur Minute 43 erreicht wird und wo die beschriebenen Anschlüsse auf die Regionalbahn nach Calw angedient werden. Zur Minute 47 fahren die Busse in Richtung Weil der Stadt das – wiederum mit S-Bahn-Anschluss – zur Minute 58 erreicht wird. Die Busse fahren eine Minute später weiter nach Böblingen, wo sie zur Minute 25 ankommen und S-Bahn-Anschluss nach Stuttgart und Herrenberg besteht.

Die heute bedarfsorientiert verkehrende **Linie 749** wird ebenfalls streng getaktet in das System übernommen. Sie wird – auch wegen der zu unterstellenden S 60 auf den Abschnitt Sindelfingen – Althengstett beschränkt. Sie fährt in einem exakten

Stundentakt. Sie verlässt Sindelfingen zur Minute 17, nimmt in Döffingen den Anschluss der Buslinie 766 aus Böblingen auf und verkehrt über Ostelsheim und Althengstett Mitte nach Althengstett West, das sie zur Minute 43 erreicht und wo Anschluss zur und von der Regionalbahn nach Calw mit jeweils 3 Minuten Übergang besteht. Sie fährt zur Minute 47 zurück, bietet in Döffingen wieder den Anschluss in Richtung Böblingen und erreicht Sindelfingen zur Minute 13.

Diese Buslinien verkehren den ganzen Tag über mit dem selben Fahrplan.

Die **Buslinie 670.2** dagegen erhält ein Angebot, bei dem zwischen Haupt- und Normalverkehrszeit unterschieden wird.

In der Hauptverkehrszeit werden die Busse mit den Zwischentakt-S-Bahnen der S 6 verknüpft, die zu den Minuten 10 und 40 in Weil der Stadt ankommen. Die Buslinie 670.2 fährt stündlich nach Aufnahme des S-Bahn-Anschlusses zur Minute 17 in Weil der Stadt ab und verkehrt über Möttlingen, Ottenbronn und Neuhengstett nach Althengstett West, wo mit 8 Minuten Übergang Anschluss nach Calw besteht und erreicht zur Minute 43 Althengstett Ortsmitte. Nach vier Minuten Wendezeit fährt die Linie zur Minute 47 zurück nach Weil der Stadt. In Althengstett West wird wieder der Anschluss aus Calw aufgenommen und in Weil der Stadt, das zur Minute 13 erreicht wird, der S-Bahn-Anschluss zur Minute 19 nach Stuttgart hergestellt.

In der Normalverkehrszeit, in der die Zwischentaktzüge der S-Bahn nicht verkehren, muss die Fahrlage der Buslinie um eine Viertelstunde verschoben werden. Damit kann in Althengstett West kein Anschluss auf die Regionalbahn nach Calw hergestellt werden. Die Busse der Linie 670.2 fahren daher von Neuhengstett direkt nach Althengstett Bahnhof und Ortsmitte, also nicht nach Althengstett West, und von dort weiter nach Calw, wo Anschluss auf die Nagoldtalbahn in beide Richtungen besteht.

Die Bedienungskonzepte für Haupt- und Normalverkehrszeit sind in Form von Netzgrafiken den Anlagen 9 und 10 zu entnehmen, der Fahrplan der Regionalbahn Calw – Weil der Stadt ist als Anlage 11 und die Zusammenstellung des Verkehrsangebots ist als Anlage 12 beigefügt.

#### **4. Verkehrsnachfrage**

Gegenüber der Machbarkeitsstudie Calw – Böblingen sind mit dem Schienenverkehr Calw – Weil der Stadt keine so hohen Fahrgastpotentiale zu erschließen. Bei der Strecke Calw – Böblingen wurden bei der Variante 5 Querschnittsbelastungen zwischen 3.400 und 6.400 Fahrgäste/Tag ermittelt, während bei der Strecke Calw - Weil der Stadt die Querschnittsbelastungen zwischen 3.100 und 3.700 Fahrgästen/Tag liegen. Die Zahl der Fahrgäste insgesamt liegt bei der Strecke Calw – Böblingen mit 12.700 Fahrten/Tag ebenfalls deutlich höher als bei Calw – Weil der Stadt mit 5.600 Fahrten/Tag. Die Aussage, dass das größere Verkehrsaufkommen in der Relation nach Böblingen/Sindelfingen zu verzeichnen ist, war demzufolge richtig. Betrachtet man die beiden Strecken aber aus der Sicht des Landkreises Calw, so ist festzustellen, dass die Fahrgastzahlen zwischen Calw und Ostelsheim bei beiden Strecken nahezu identisch sind. Die höheren Fahrgastzahlen und damit Querschnittsbelastungen bei der Variante 5 treten erst zwischen Grafenau und Böblingen auf. Daraus folgt, dass die Verkehrsnachfrage aus dem Landkreis Calw nach Böblingen und nach Weil der Stadt etwa gleich hoch ist.

Die zu erwartenden Querschnittsbelastungen der Strecke Calw – Weil der Stadt sind in Anlage 13 dargestellt.

## 5. Abschätzung der Investitionen, Kostenrechnung

Die im einzelnen erforderlichen Investitionsmaßnahmen sind in der Anlage 14 aufgelistet. Die erforderlichen Investitionen sowie die daraus resultierenden Kosten sowie die Betriebskosten sind in einer vergleichenden Tabelle in Anlage 15 zusammengefasst. Nachfolgend werden die Höhe der Investitionen und die Zusammensetzung der Kosten beschrieben. Die Beträge werden in Euro (DM) ausgewiesen. Es erfolgt ein Vergleich mit der günstigsten Variante 5 (Stadtbahnbetrieb Calw – Böblingen) aus der Machbarkeitsstudie Schienenverkehr Böblingen / Sindelfingen – Calw / Weil der Stadt.

Die Investitionen waren in Kapitalkosten umzurechnen und zu den weiteren – ebenfalls zu ermittelnden – Kostenkomponenten

- Unterhaltung Fahrweg,
- Personalkosten,
- Unterhaltungskosten Fahrzeuge und
- Energiekosten

zu addieren, um daraus die zu erwartenden Gesamtkosten des Projekts zu erhalten.

Durch die Vermeidung des sehr langen Neubauabschnitts zwischen Schafhausen und Böblingen und den nur kurzen erforderlichen Tunnel können die Investitionen gegenüber der Strecke Calw – Böblingen deutlich gesenkt werden.

Die Schienenstrecke Calw – Weil der Stadt erfordert Investitionen in Höhe von rund 24 Mio. € (47 Mio. DM). Damit ist sie gegenüber der Variante 5 aus der Machbarkeitsstudie Calw – Böblingen um 34 Mio. € (66 Mio. DM) oder rund 59 % günstiger. Sie ist damit hinsichtlich der Investitionen eine deutlich bessere Variante. Aus den Investitionen wurden Kapitalkosten in Höhe von 0,9 Mio. €/Jahr (1,8 Mio. DM/Jahr) ermittelt. Die Unterhaltungskosten für den Fahrweg belaufen sich auf 0,6 Mio. €/Jahr (1,2 Mio. DM/Jahr). Für die sieben erforderlichen Fahrzeuge sind bei einer 50 %igen GVFG-Förderung Kapitalkosten in Höhe von 0,3 Mio €/Jahr (0,6 Mio. DM/Jahr) fällig. Die Betriebsführungskosten (Unterhaltungskosten der Fahrzeuge, Energie- und Personalkosten belaufen sich auf 1,1 Mio. €/Jahr (2,2 Mio. DM/Jahr).

Aus diesen Einzelwerten errechnen sich Gesamtkosten ohne den Kapitaldienst Fahrweg (der ja überwiegend über das GVFG finanziert wird) in Höhe von 1,6 Mio. €/Jahr (3,1 Mio. DM/Jahr). Sie sind damit um 1,4 Mio. €/Jahr (2,7 Mio. DM/Jahr) geringer als bei der Variante 5 aus der Machbarkeitsstudie zum Schienenverkehr Böblingen / Sindelfingen – Calw.

## 6. Überschlägige Bewertung

Die ermittelten Kosten waren mittels einer Gegenüberstellung mit den Fahrgastpotentialen bzw. –zahlen einer überschlägigen Bewertung zu unterziehen. Für die beiden Varianten war zu prüfen, ob aufgrund der ermittelten Ergebnisse eine – als Grundlage für eine Förderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) erforderliche – Standardisierte Bewertung mehr Aussicht auf Erfolg haben kann, als die beste Variante 5 Calw – Böblingen.

Die relevanten Kosten für diese Bewertung wurden bereits in Kapitel 5 zusammengestellt. Dabei wurden die Kostenkomponenten einbezogen, die ein späterer Betreiber ggf. zu tragen hätte, d. h. es wurde eine getrennte Betrachtung von Betreiber und Investor vorgenommen wie dies auch in der Standardisierten Bewertung erfolgt. Demzufolge wurden die Kapitalkosten für den Fahrweg nicht und die Fahrzeuge nur zu 50 % einbezogen. Die Kapitalkosten für den Fahrweg werden über das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz zu 85 % abgedeckt, auch die restlichen 15 % sind von Gebietskörperschaften und nicht vom Betreiber zu finanzieren. Die verbleibenden 50 % bei den Kapitalkosten für Fahrzeuge wurde jedoch in der Rechnung belassen, da deren Finanzierung dem Betreiber obliegt. Ebenfalls in die Rechnung einzu beziehen waren die Unterhaltungskosten für den Fahrweg.

Zwar gibt es auch andere Finanzierungsmodelle in Form von Zweckverbänden, die andere Kostenträgerschaften beinhalten, die Ausarbeitung von solchen Modellen sollte jedoch weiteren Untersuchungen vorbehalten werden.

Bezüglich der Ermittlung der Erlöse wurden die Prämissen der Machbarkeitsstudie Böblingen / Sindelfingen – Calw zugrundegelegt, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten.

Bei der Strecke Calw – Weil der Stadt stehen den ermittelten Gesamtkosten ohne Kapitalkosten Fahrweg in Höhe von 1,6 Mio. €/Jahr (3,1 Mio. DM/Jahr) Einnahmen in Höhe von 1,3 Mio. €/Jahr (2,5 Mio. DM/Jahr) gegenüber, so dass sich eine Kostenunterdeckung von 0,3 Mio. €/Jahr (0,6 Mio. DM/Jahr) ergibt. Im Vergleich zur Variante 5 Calw – Böblingen ergeben sich damit um 50 % geringere Fehlbeträge.

Der im Falle einer Realisierung zu erwartende jährliche Fehlbetrag ist eine Seite der Betrachtung, wichtig ist auf der anderen Seite jedoch, wie hoch die Chancen auf eine Förderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) sind, und damit ob eine Übernahme der erforderlichen Investitionen in bauliche Anlagen durch das GVFG erwartet werden kann.

Für den Nachweis der Förderfähigkeit nach dem GVFG ist die Durchführung einer Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des ÖPNV erforderlich. In dieser Standardisierten Bewertung erfolgt eine Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten, die Nutzen müssen dabei die Kosten übersteigen, der Quotient aus beiden Werten muss also  $> 1,0$  sein. Die im Nenner stehenden Kosten sind dabei die Kapitalkosten für den Fahrweg, die für die einzelnen Varianten auch in Anlage 10 aufgeführt sind. Die verkehrlichen Nutzen werden im wesentlichen aus Reisezeitgewinnen bereits heute fahrender Nutzer und eingesparten Pkw-Fahrten neuer Nutzer ermittelt. In die Nutzenrechnung einbezogen werden darüber hinaus die durch die Realisierung anfallenden Mehrkosten ohne Kapitalkosten Fahrweg (der durch das GVFG finanziert werden soll), die als negativer Nutzen in die Rechnung eingehen. Dabei sind die Kapitalkosten für Fahrzeuge in vollem Umfang einzurechnen, also auch die in der Betreiberbetrachtung ausgenommene 50 %ige GVFG-Förderung.

Fahrgeldeinnahmen sind in dieser Rechnung nicht relevant, sie sind in gesamtwirtschaftlichen Rechnungen als Durchlaufposten zu sehen.

Die verkehrlichen Nutzen müssen also die Gesamtmehrkosten des Projekts ohne Kapitalkosten Fahrweg (negativer Nutzen) und die im Nenner stehenden Kapitalkosten für den Fahrweg mehr als ausgleichen, um ein positives Ergebnis zu erhalten und damit die grundsätzliche Förderfähigkeit nach dem GVFG nachzuweisen.

Für die Strecke Calw – Weil der Stadt bedeutet dies, dass die Nutzen die Kosten in Höhe von 1,6 Mio. €/Jahr (3,1 Mio. DM/Jahr) plus die Kapitalkosten für den Fahrweg in Höhe von 0,9 Mio. €/Jahr (1,8 Mio. DM/Jahr) sowie die 50 %ige GVFG-Förderung der Fahrzeuge in Höhe von 0,3 Mio. €/Jahr (0,6 Mio. DM/Jahr, also zusammen 3,1 Mio. €/Jahr (5,5 Mio. DM/Jahr) übersteigen müssten. Damit ergibt sich gegenüber der Variante 5 Calw - Böblingen ein um 2,8 Mio. €/Jahr (6,0 Mio. DM/Jahr) günstigeres Ergebnis, dies entspricht einer Verringerung des erforderlichen Nutzens um über 50 %.

## **7. Durchbindung bis Renningen mit Anschluss auf die S 60?**

In der Diskussion um eine Entwicklungsachse Calw – Böblingen wird als Alternative zur direkten Verbindung auch die Übereckverbindung über Weil der Stadt und Renningen als Möglichkeit gesehen. Mit der Realisierung der S 60 Böblingen – Renningen erscheint diese Variante durchaus interessant. Es würde eine Verbindung mit einmaligem Umsteigen in Renningen entstehen. Insbesondere für die Verbindung aus dem Landkreis Calw nach Sindelfingen, das bei einer direkten Verbindung Calw – Böblingen nicht direkt bedient werden könnte, ergäben sich Vorteile. Bevor die Übereck-Führung Calw – Renningen – Böblingen jedoch ernsthaft in die Überlegungen einbezogen werden kann, war ihre betriebliche Durchführbarkeit zu prüfen. Außerdem waren die verkehrlichen Randbedingungen im Vergleich zur Direktverbindung zu analysieren.

### **Fahrplantechnische Randbedingungen**

Die S 60 wird nach ihrer Betriebsaufnahme aus der Flügelung der Zwischentaktzüge der S 6 von Renningen nach Böblingen fahren. Außerhalb der Hauptverkehrszeiten (HVZ), wenn diese Zwischentaktzüge nicht bis Weil der Stadt verkehren, werden die in Leonberg endenden Züge über Renningen nach Böblingen verlängert. Im Spätverkehr bedient die S 60 nach den derzeitigen Planungen nur die Relation Renningen – Böblingen. Eine Verlängerung bis Leonberg auch im Spätverkehr zu einem späteren Zeitpunkt ist jedoch nicht auszuschließen.

Um in Renningen aus Richtung Calw Anschluss auf die halbstündlich verkehrenden Züge der S 60 herstellen zu können, müssen die Regionalbahnzüge aus Calw in Weil der Stadt zwischen den Grundtaktzügen der S 6 fahren. Zwischen Ankunft und Abfahrt der S 6 in Weil der Stadt liegen beim zukünftigen Fahrplankonzept nach Ausbau des zweigleisigen Abschnitts Renningen – Malsheim 9 Minuten. Der Streckenabschnitt Malsheim – Weil der Stadt bleibt eingleisig.

In Renningen steht für die Regionalbahnen aus Calw kein Bahnsteiggleis zur Verfügung, da Gleis 1 zur Pufferung von Güterzügen von DB-Cargo bestellt ist, die Gleise

2 und 3 dem S-Bahn-Verkehr dienen und das Gleis 4 im Spätverkehr für die S 60 benötigt wird.

Bei einem Betrieb mit Dieseltriebwagen (z. B. Regio-Shuttle oder Talent) ist zwischen Calw und Weil der Stadt ein Zweizugbetrieb möglich. Die Verlängerung nach Renningen erfordert einen weiteren Zug.

### **Fahrplankonstruktion**

Die Grundtakt-Züge der S-Bahn kommen zukünftig in Weil der Stadt zu den Minuten 25 und 55 an und fahren zu den Minuten 34 und 04 wieder in Richtung Stuttgart ab. Die Regionalbahnen aus Calw könnten also zu den Minuten 29 und 59 von Weil der Stadt in Richtung Renningen abfahren. Sie würden dann Renningen zu den Minuten 35 und 05 erreichen. Die S 60 verlässt Renningen zu den Minuten 37 und 07 in Richtung Böblingen. Dieser Übergang von 2 Minuten kann jedoch nicht gesichert gewährleistet werden.

Die Regionalbahnzüge würden in Renningen wegen der ITF-Systematik 20 Minuten stehen und zu den Minuten 55 und 25 wieder Richtung Weil der Stadt abfahren. Aufgrund dieser langen Standzeit können die Züge nicht an einem S-Bahn-Bahnsteig halten. Außerdem sind diese Bahnsteige 96 cm hoch und somit nicht ohne weiteres von Dieseltriebwagen anzufahren. Aus diesem Grund scheidet auch die Benutzung des Bahnsteigs 4 aus.

Die Züge würden Weil der Stadt zu den Minuten 01 und 31 erreichen und nach kurzem Aufenthalt nach Calw weiterfahren. Aus dieser Fahrplankonstruktion ergibt sich eine Zugkreuzung der Regionalbahnen nach Calw auf dem eingleisigen Abschnitt Weil der Stadt – Malsheim, er wäre daher zweigleisig auszubauen.

Unter der Prämisse eines zweigleisigen Ausbaus Weil der Stadt – Malsheim könnten die Regionalbahnen aus Calw auch einige Minuten früher verkehren und somit einen besseren Anschluss in Renningen auf die S 60 herstellen. Damit reicht jedoch die Wendezeit in Calw nicht mehr und es würde ein vierter Zug benötigt. Ein Vierzugbetrieb ist jedoch wirtschaftlich nicht darstellbar, da an beiden Endpunkten sehr lange Standzeiten für die Züge entstehen.

Prinzipiell könnte durch einen Stadtbahnbetrieb Calw – Weil der Stadt – Renningen die Fahrzeit so gesenkt werden, dass auch bei einer Verschiebung des Fahrplans – und damit einem gesicherteren Übergang in Renningen – ein Dreizugbetrieb möglich ist, hierzu sind jedoch wiederum erhebliche Investitionen für die elektrischen Anlagen und die Erweiterung der zwischen Calw und Weil der Stadt vorhandenen Tunnelbauwerke zu tätigen, die die Wirtschaftlichkeit der Gesamtstrecke verschlechtern. Diese Berechnungen waren jedoch nicht Gegenstand der Untersuchungen.

Die Fahrplankonstruktion Weil der Stadt – Renningen mit den jeweiligen Anschlüssen ist in einer ITF-Grafik als Anlage 16 beigefügt.

### **Verkehrliche Beurteilung**

Neben fahrplantechnischen Kriterien ist auch die verkehrliche Beurteilung der Variante über Renningen für ihre Sinnhaftigkeit entscheidend. Es sind daher Beförderungszeitvergleiche zwischen einer Direktverbindung Calw – Böblingen und der Übereckverbindung über Renningen anzustellen.

Auf der Direktverbindung liegen die Beförderungszeiten für die Strecke Calw - Böblingen bei einem Stadtbahnbetrieb bei 38 Minuten.

Bei der Übereckverbindung erhöhen sich diese Beförderungszeiten bei einem unterstellten Dieseltrieb Calw – Renningen auf rund 52 Minuten, wobei die Problematik des unsicheren Anschlusses in Renningen zwischen der Regionalbahn aus Calw und der S 60 erschwerend hinzukommt.

Damit erhöht sich die Beförderungszeit gegenüber der Direktverbindung um mehr als ein Drittel. Die Übereckverbindung ist sogar 10 % langsamer als die bestehende Busverbindung Calw – Böblingen.

Insgesamt kann aus fahrplantechnischen Gründen die Durchbindung der Regionalbahnen aus Calw nach Renningen nicht empfohlen werden, da entweder in Renningen nur ein sehr knapper und nicht immer zu gewährleistender Übergang von nur 2 Minuten auf und von der S 60 entsteht oder ein weiterer Zug erforderlich wird, der die Wirtschaftlichkeit des Betriebs in Frage stellt. Daneben sind hierfür erhebliche Inves-

titionen für den zweigleisigen Ausbau Weil der Stadt – Malsheim sowie ggf. für den Streckenausbau Calw – Weil der Stadt erforderlich.

Auch aus verkehrlichen Gründen macht die Übereckverbindung keinen Sinn, da sich erheblich längere Beförderungszeiten als auf der Direktverbindung und sogar auch längere als auf der bestehenden Buslinie Calw – Böblingen ergeben.

**Eine Entwicklungsachse Calw – Böblingen über Weil der Stadt / Renningen ist aus diesen Gründen daher nicht sinnvoll.**

## 8. Fazit

Mit der Strecke Calw – Weil der Stadt konnte eine Trasse erarbeitet werden, die die erforderlichen Investitionen deutlich unter die 50 Mio. € (100 Mio. DM) -Grenze auf 24 Mio. € (47 Mio. DM) drücken kann. Damit wird die Schienenverbindung als Landesprojekt eingestuft.

Bezüglich der Gesamtkosten ohne den Kapitaldienst Fahrweg hat sich gegenüber der Strecke Calw – Böblingen eine deutliche Reduzierung um 1,4 Mio. €/Jahr (2,7 Mio. DM/Jahr) ergeben. Auch die Differenz zwischen Einnahmen und diesen Gesamtkosten fällt deutlich höher aus, der Fehlbetrag wird halbiert.

Der für ein positives Ergebnis einer Standardisierten Bewertung erforderliche Nutzen hat sich sogar mehr als halbiert. Da sich mit der Einführung der Strecke auch höhere Reisezeitvorteile gegenüber der Strecke Calw – Böblingen erzielen lassen, sind die Chancen trotz geringerer Fahrgastzahlen deutlich höher als bei der Strecke Calw - Böblingen.

Ob sich jedoch ein positives Ergebnis einer Standardisierten Bewertung erzielen lässt, kann aufgrund des seit Anfang 2000 gültigen neuen Verfahrens mit grundlegend anderer Ergebnisermittlung sowie wegen der mangelnden Datenlage nicht abgeschätzt werden.

Um hier mehr Klarheit zu erhalten, sollen im April 2002 Fahrgastbefragungen im Busverkehr und voraussichtlich im Juni 2002 Erhebungen im Straßenverkehr durchgeführt werden. Damit werden die Datengrundlagen für eine später ggf. durchzuführende Standardisierte Bewertung geschaffen.

Die hiermit vorgelegten ersten Untersuchungen verdeutlichen, dass mit der Strecke Calw – Weil der Stadt die Realisierung einer Schienenverbindung aus dem Landkreis Calw in die Region Stuttgart zu vertretbaren Kosten möglich ist. In weiteren ggf. durchzuführenden Untersuchungsschritten ist die Strecke weiter zu optimieren. Zu prüfen wäre hier beispielsweise,

- ob die Verlängerung zum alten Bahnhof in Verbindung mit Park&Ride wirtschaftlich sinnvoll sein kann,

- ob der Tunnel und damit auch der Neubaustreckenabschnitt noch verkürzt werden können,
- ob eine innerörtliche Führung durch Ostelsheim möglich ist und damit das dortige Potential wesentlich besser erschlossen werden kann etc..

Mit diesem Schienen-/Buskonzept wird das Verkehrsangebot im Raum Calw – Weil der Stadt in allen Relationen deutlich verbessert. Es ergeben sich zwar in einzelnen Verbindungen Umsteigeerfordernisse, die erhöhten Bedienungsfrequenzen und die regelmäßigen, leicht merkbaren Fahrpläne wiegen diesen Nachteil jedoch mehr als auf.

Die Schienenverbindung nach Calw – Böblingen, für die die Strecke Calw – Weil der Stadt als erste Ausbaustufe anzusehen ist, kann zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden. Die hierfür erforderliche Trasse sollte in jedem Fall freigehalten werden. Da eine Entwicklungsachse Calw – Böblingen über Weil der Stadt – Renningen, wie in Kapitel 7 ausgeführt, nicht sinnvoll ist, kann die Strecke Calw – Weil der Stadt kein Ersatz für eine Verbindung Calw - Böblingen sein.