



LANDRATSAMT
BODENSEEKREIS



Angebotskonzeption Bodenseegürtelbahn

Etappierung Vision 30'-Takt-Regioverkehr (Dieselbetrieb)

Kurzbericht

13. März 2015

Version 1-02



Angebotskonzeption Bodenseegürtelbahn

Etappierung Vision
30'-Takt-Regioverkehr (Dieselbetrieb)

Kurzbericht

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
2.	Randbedingungen	2
2.1	Angebot	2
3.	Fahrzeitrechnungen	4
3.1	Marktanalyse Dieseltriebwagen	4
3.2	Grundlagen und Annahmen	4
3.3	Ergebnisse.....	5
4.	Angebotskonzepte Etappierung Vision (Dieselbetrieb)	7
4.1	Variante 1	7
4.2	Variante 2	8
4.3	Variante 3	8
4.4	Variantenvergleich.....	9
4.5	Reisezeitvergleich	9
4.6	Vor- und Nachteile eines halbstündlichen Fahrplankonzepts.....	10
5.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	12
6.	Verzeichnisse	14

Angebotskonzeption Bodenseegürtelbahn

Etappierung Vision
30'-Takt-Regioverkehr (Dieselbetrieb)

Kurzbericht

Anhänge

Vision 30-Takt-Regioverkehr aktualisiert	1
Marktanalyse Dieseltriebwagen	2
Fahrzeitrechnungen.....	3
Vision 30'-Takt-Regioverkehr Etappierung (Dieselbetrieb).....	4

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

SMA hat im Auftrag des Landkreises Bodenseekreis in der Studie „Optimierung Angebotskonzeption Bodenseegürtelbahn“ Fahrplankonzepte für erweiterte Zielzustände, Zwischentappen sowie auch strategische Ausrichtungen („Visionen“) entwickelt und dokumentiert [1].

In weiteren Mandaten hat SMA die Nachfragewirkungen der Konzepte mit Potenzialanalysen untersucht [2]. Zudem sind die Ergebnisse auch für die Gremien des Bodenseekreises (Ausschuss für Nahverkehr und Kreistag) aufbereitet worden. Dem Beschlussvorschlag, Verhandlungen mit der NVBW aufzunehmen und vertiefende Untersuchungen anzustoßen, wurde zugestimmt.

In der Zwischenzeit sind keine weiteren konkreten Entscheide bezüglich einer schnellen Umsetzung einer Elektrifizierung der Hochrheinstrecke – als Voraussetzung für eine zeitnahe Weiterführung des Fahrdrachts auf die Bodenseegürtelbahn – erfolgt. Um trotzdem schon früher eine Attraktivitätssteigerung im Schienenpersonenverkehr auf der Bodenseegürtelbahn anbieten zu können, möchte der Landkreis Bodenseekreis die Grundlagen bereitstellen, ob resp. mit welchen Voraussetzungen das favorisierte Angebotskonzept Vision 30'-Takt-Regioverkehr auch ohne Elektrifizierung – d.h. im Dieselbetrieb – fahrbar ist.

Dies heißt jedoch keineswegs, dass damit vom mittel- bis langfristigen Ziel einer kompletten Elektrifizierung in der Region und einer Umsetzung der Vision 30'-Takt-Regioverkehr abgerückt werden soll.

2. Randbedingungen

2.1 Angebot

Grundlage für das Projekt ist das im Jahr 2013 entwickelte und dokumentierte Angebotskonzept Vision 30'-Takt-Regioverkehr aus [1]. Mittlerweile haben sich jedoch Randbedingungen bezüglich der anschließenden Verkehre in den Knoten Singen und Friedrichshafen geändert.

So wird in den nächsten Jahren das Interimskonzept Gäubahn mit Drehung der internationalen Fahrlage Zürich – Singen – Stuttgart um 30 Minuten und Verdichtung zu stündlichen Verbindungen in zwei Stufen in Betrieb genommen. Hier zeigt sich schon zum ersten Mal der Vorteil eines Fahrplankonzepts im Halbstundentakt, indem die Anschlüsse in Singen vom 30'-Takt-Regioverkehr auch mit den neuen IC-Fahrlagen passen.

Die Neukonzeption der Gäubahn hat Auswirkungen auf den Raum Singen – Radolfzell, indem insbesondere der Seehas Engen – Singen – Konstanz nicht, wie ursprünglich im Zielkonzept geplant, um 15 Minuten gedreht wird, sondern in der Status Quo-Lage verbleibt. Leichte Anpassungen gibt es zudem auch bei der Führung der Schwarzwaldbahn nach Konstanz. Dies ist insofern von Bedeutung, als dass die Übereckanschlüsse von der Bodenseegürtelbahn nach Konstanz in Radolfzell funktionieren sollten.

Obwohl ein beschleunigtes Konzept Zürich – Stuttgart auf der Gäubahn weiterhin im Interesse der Region und des Landes bleibt (siehe Fahrplanzeiten dazu in [1]), so wird wohl das Interimskonzept auch nach der Inbetriebnahme von Stuttgart 21 weiter Bestand haben.

Bezüglich der Strecke Ulm – Friedrichshafen drängt sich für einen mittel- bis langfristigen Zustand eine Übernahme des Landeskonzepts unter Einplanung eines stündlichen Sprinters auf der elektrifizierten Südbahn im Zustand mit NBS Wendlingen – Ulm auf. Die Darstellung einer Vorstufe ohne Elektrifizierung der Südbahn ist kaum sinnvoll, da dann der schnelle IRE Basel – Friedrichshafen – Ulm „gesetzt“ ist und einen 30'-Takt-Regioverkehr auf der Bodenseegürtelbahn verunmöglicht. Auch eine Zwischenstufe mit Elektrifizierung der Südbahn aber ohne NBS Wendlingen – Ulm wird vsl. nur kurze Zeit Bestand haben, weshalb sie nicht zu berücksichtigen ist.

Die Landesstandards sehen zwischen Friedrichshafen und Lindau je ein stündliches schnelles resp. langsames Produkt vor, was mit systematisierten Verlängerungen (Durchbindungen) von der Südbahn über Friedrichshafen hinaus erreicht wird.

Eine Durchbindung des 30'-Takt-Regioverkehrs auf die RB der Südbahn passt mit den entsprechenden Lagen aus dem Landeskonzept nicht mehr optimal. Ziel sollte es jedoch sein, in Friedrichshafen optimale Anschlüsse an die schnellen Produkte der Südbahn anbieten zu können.

Die Planungen für die Korridore Südbahn und Friedrichshafen – Lindau sind noch nicht abgeschlossen. Es ist derzeit nicht absehbar, wann konsolidierte Randdaten für Friedrichshafen vorliegen werden. In den Netzgrafiken im Anhang ist ein Planungsstand Februar 2015 abgebildet.

Das aktualisierte Angebotskonzept ist mit Netzgrafik und Bildfahrplan im Anhang 1 dokumentiert.

3. Fahrzeitrechnungen

3.1 Marktanalyse Dieseltriebwagen

Zur Bestimmung des Referenzfahrzeuges für die Angebotskonzeption hat SMA eine Analyse der zurzeit am Markt erhältlichen Gebraucht- und Neufahrzeuge im Bereich der Dieseltriebwagen vorgenommen. Im Anhang 2 sind die entsprechenden Ergebnisse tabellarisch zusammengestellt.

Aus dem Spektrum der aufgelisteten Triebzüge sind folgende Fahrzeuge für die weitere Betrachtung ausgewählt worden:

- ITINO D2 von Bombardier,
- Coradia LINT 41 von Alstom,
- Regio-Shuttle RS1 von Stadler Rail und
- LINK II von PESA.

Coradia LINT 41 sowie LINK II von Pesa sind zurzeit als Neufahrzeuge erhältlich. Der ITINO D2 ist aktuell in Deutschland nur bei der VIAS im Odenwald im Einsatz und auch als Gebrauchtfahrzeug nicht beschaffbar. Stadler Rail stellt zwar mittlerweile keine Regio-Shuttle RS1 mehr her, Gebrauchtfahrzeuge sind jedoch zurzeit bei diversen Betreibern in Deutschland noch erhältlich.

Im Hinblick auf einen möglicherweise längerfristig anhaltenden Zustand kann nicht auf den Regio-Shuttle RS1 abgestützt werden. Ggf. entwickelt die Industrie jedoch – in Diskussion mit den Aufgabenträgern, welche einen entsprechenden Bedarf erkannt haben – ein Nachfolgefahzeug mit gleichwertigen Leistungsparametern.

3.2 Grundlagen und Annahmen

Für die Fahrzeitrechnungen gelten grundsätzlich dieselben Annahmen wie in [1]. So ist insbesondere das Geschwindigkeitsband Status Quo für Regelzüge unterstellt. Berücksichtigt ist zudem ein linearer Regelzuschlag von 3% auf die technische Fahrzeit sowie ein Bauzuschlag gemäß Vorgaben von DB Netz. Weiter ist auch die „30-Sekunden-Regel“ (nach der Beschleunigungsphase ist die maximale Geschwindigkeit für mindestens 30 Sekunden zu halten, bevor Bremsphase eingeleitet wird) angewendet.

Bezüglich der Haltepolitik sind in einem ersten Schritt die RB-Halte des Status Quo – d.h. keine Berücksichtigung des neuen Haltes Mühlhofen Ort – unterstellt.

3.3 Ergebnisse

Im Anhang 3 sind Fahrschaudiagramme der Fahrzeitrechnungen des Referenzfahrzeugs im elektrischen Betrieb (FLIRT) sowie der 4 ausgewählten Triebfahrzeugtypen im Dieselmotrieb für den Regioverkehr in Hin- und Rückrichtung aufgeführt. Die blauen Linien zeigen jeweils die zulässigen Geschwindigkeiten, während die roten Linien die umgesetzten Geschwindigkeiten mit Beschleunigungs- und Bremsphasen darstellen. Berücksichtigt sind bei der Bestimmung der Fahrzeiten nur die Zeitverluste für Beschleunigen und Bremsen; nicht aber die Haltezeiten (siehe Beispiel in Abbildung 1).

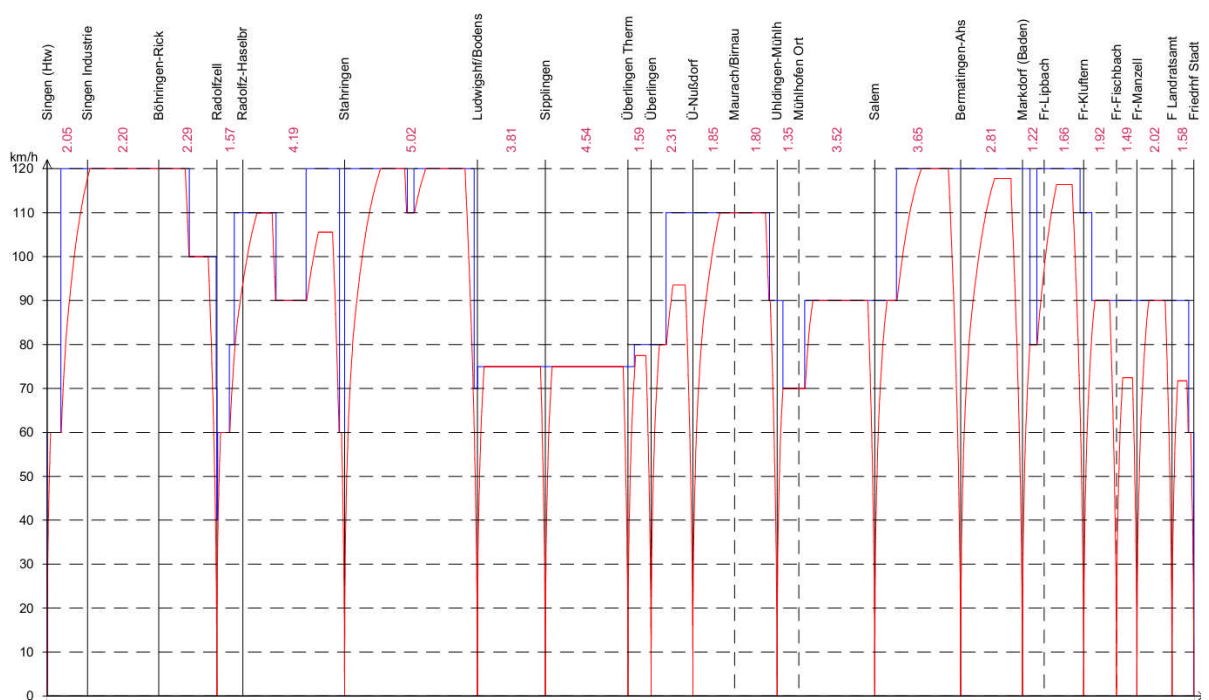


Abbildung 1 Beispiel Fahrzeitrechnung Singen – Friedrichshafen RS1

Zusammengefasst ergeben sich folgende Resultate (technische Fahrzeit inkl. 3% Reserve):

[Min.]	Friedrichshafen - Singen		Singen - Friedrichshafen	
FLIRT	52.2	100%	52.1	100%
Regio-Shuttle RS1	54.9	105%	54.5	105%
ITINO D2	55.4	106%	54.7	105%
LINK II	57.3	110%	56.2	108%
Coradia LINT 41	57.2	110%	56.4	108%

Tabelle 1 Übersicht Fahrzeitrechnungen

Aus der Zusammenstellung lässt sich erkennen, dass der Regio-Shuttle RS1 und der ITINO D2 mit ca. +5% längeren Fahrzeiten die besten Werte erreichen. LINK II und Coradia LINT 41 weisen mit ca. +10% längeren Fahrzeiten deutlich schlechtere Werte auf.

Unter Berücksichtigung dieser Resultate ist für die Angebotskonzeption Etappierung Vision (Dieselbetrieb) ein Referenzfahrzeug mit Leistungsparametern analog dem Regio-Shuttle RS1 von Stadler Rail unterstellt.

4. Angebotskonzepte Etappierung Vision (Dieselbetrieb)

Ziel der Angebotskonzeption Etappierung Vision 30'-Takt-Regioverkehr ist es, die auf elektrischen Fahrzeiten basierende halbstündliche Bedienung aller Halte auf der Bodenseegürtelbahn als erste Etappe auch im Dieselbetrieb umzusetzen.

Die entwickelten Konzepte sind mit Netzgrafik und Bildfahrplan im Anhang 4 dargestellt.

4.1 Variante 1

Ziel der Variante 1 war es, das Kreuzungsraster gemäß dem Zielzustand der Vision mit den drei Eigenkreuzungen¹ Sipplingen (neue Kreuzungsstelle: aufwärtskompatibel zum Zielzustand), Uhdingen-Mühlhofen und Markdorf umzusetzen. Analog dem Zielzustand wäre für einen weiteren stündlichen Verdichtertzug Friedrichshafen – Markdorf zudem ein Wendegleis Markdorf notwendig.

Die Ausarbeitung der Variante zeigte, dass das Kreuzungsraster grundsätzlich umsetzbar ist. Zwischen Singen und Sipplingen lassen sich die Fahrlagen analog dem Zielzustand – mit Aufbrauchen der dort eingearbeiteten zusätzlichen Reservezeiten – auch im Dieselbetrieb halten.

Knapper ist die Situation zwischen Sipplingen und Uhdingen-Mühlhofen. Hier lässt sich die von DB Netz geforderte Trennzeit von 2,0 Minuten zwischen Zug und Gegenzug bei Kreuzungsbahnhöfen nur umsetzen, wenn einer der drei Zwischenhalte Überlingen Therme, Überlingen oder Überlingen-Nußdorf analog dem Status Quo nur stündlich mit dem langsamen Produkt bedient wird. Ansonsten würde die Trennzeit auf einen für eine akzeptable Betriebsstabilität und -qualität kaum ausreichenden Wert von 0,8 Minuten sinken. Welcher der drei Halte nur stündlich bedient wird, ist in einer Vertiefung mit Abwägen verschiedener Kriterien wie Ein-/Aussteiger, bestehende Verkehrsanbindung, betriebliche Aspekte etc. zu klären. Als Resultat lässt sich festhalten, dass der Abschnitt zwischen Sipplingen und Uhdingen-Mühlhofen mit einem leichten Hinketakt bedient werden muss.

Im weiteren Verlauf bis Markdorf und Friedrichshafen ist mit dem noch nicht umgesetzten neuen Halt Mühlhofen Ort (im Zielzustand zusätzlich vorgesehen) sowie einem weiteren Aufbrauchen von zusätzlichen Reserven das Raster gemäß dem Zielzustand erreichbar.

¹ Eigenkreuzung: Begegnung von Zug- und Gegenzug in einem Fahrplankonzept.

Als Schlussfolgerung lässt sich festhalten, dass mit der aufwärtskompatiblen Kreuzungsstelle Sipplingen sowie einem leichten Hinketakt auf einem kurzen Abschnitt ein 30'-Takt-Regioverkehr auch mit einem Dieselbetrieb umsetzbar sein dürfte. Die Reisezeiten und die Anschlüsse in den Knoten sind analog dem Zielzustand mit elektrischem Betrieb.

4.2 Variante 2

Auf Basis der Variante 1 drängte sich der Ansatz auf, das Konzept dermaßen weiterzuentwickeln, dass ausgehend von Singen ein neues Kreuzungsraster unterstellt wird. Indem die erste Eigenkreuzung – mit langer Standzeit in Radolfzell – bereits in Ludwigshafen erfolgt, ist die neue Kreuzungsstelle Sipplingen nicht mehr notwendig. Die zweite Kreuzung muss in Überlingen Therme geschehen, wozu die Fahrzeit eher zu lang ist. Zwischen Überlingen Therme und der dritten Kreuzungsstelle in Salem ist die Fahrzeit hingegen zu kurz. Und auch im weiteren Verlauf lässt sich die vierte Kreuzung zwischen Zug und Gegenzug in Markdorf aufgrund der zu langen Fahrzeiten nicht erreichen.

Als Schlussfolgerung lässt sich festhalten, dass die Variante 2 aufgrund eines nicht umsetzbaren Kreuzungsrasters zwischen Überlingen Therme und Friedrichshafen keine Option darstellt. Wollte man dieses Raster umsetzen, so wären im Umkehrschluss zwei nicht aufwärtskompatible Infrastrukturmaßnahmen (zweigleisige Begegnungsabschnitte im Raum Überlingen Therme und Friedrichshafen-Fischbach) notwendig.

4.3 Variante 3

Die Variante 2 lässt sich jedoch weiterentwickeln, indem mit den Kreuzungen Ludwigshafen und Überlingen Therme als dritte Kreuzungsstelle nicht Salem, sondern – allerdings mit eher zu langer Fahrzeit – eine Begegnung der Züge in Uhdingen-Mühlhofen umgesetzt ist. Im weiteren Verlauf bis Friedrichshafen „springt“ das Raster dann wieder in den Fall analog Variante 1 mit einer Kreuzung in Markdorf und der Wende in Friedrichshafen.

Der Halt Maurach / Birnau wäre fahrplantechnisch realisierbar, sollte jedoch aufgrund der fehlenden Aufwärtskompatibilität zum Zielzustand nicht umgesetzt werden.

Als Schlussfolgerung lässt sich festhalten, dass mit der Variante 3 ein sehr entspanntes Kreuzungsraster mit einer gegenüber der Variante 1 um ca. eine Viertelstunde längeren Reisezeit Singen – Friedrichshafen (83 statt 68 Minuten)

entstanden ist. Dies wird auch dadurch ersichtlich, dass im Konzept in Variante 3 vier statt drei Kreuzungen von Zug- und Gegenzug des 30'-Taktes vorhanden sind.

Bezüglich der Knoteneinbindung ergibt sich eine ideale Situation mit Anschlüssen auf den internationalen Fernverkehr in Singen. Weiteres Ziel muss es sein, kurze Übergänge auf den stündlichen Sprinter der Südbahn in Friedrichshafen anzubieten. Dazu ist ggf. eine (stündliche) Beschleunigung der Region-S-Bahn-Fahrlagen und / oder ein Entfall des Halts Friedrichshafen-Flughafen in Betracht zu ziehen (siehe auch Kapitel 2.1).

4.4 Variantenvergleich

Mit der Variante 3 liegt eine eigentliche „Nullvariante“ vor, welche aufzeigt, dass ein exakter 30'-Takt eines Regioverkehrs mit Bedienung aller Haltestellen im Dieselbetrieb ohne Infrastrukturmaßnahmen umsetzbar ist. Die Reisezeiten sind zwar länger als im Zielzustand, die entstehenden Anschlusssituationen sind jedoch sowohl in Singen wie auch in Friedrichshafen gut. Zudem lässt sich eine „S-Bahn-ähnliche“ Angebotsform (kurzer Haltestellenabstand, systematische und zuverlässige Bedienung im dichten sowie exakten Takt) umsetzen.

Die entspannten Fahrzeiten im Konzept der Variante 3 ermöglichen es, neben dem spurtstarken Referenzfahrzeug Regio-Shuttle RS1 auch einen weniger leistungsfähigen Dieseltriebzug – z.B. Coradia LINT 41 oder LINK II – einzusetzen (siehe dazu auch Bildfahrplan im Anhang 4). Wird jedoch im Verlauf der Übergangsphase Dieselbetrieb mit Realisierung einer Kreuzungsstelle Sipplingen auf die bezüglich Reisezeiten deutlich attraktivere Variante 1 gewechselt, so empfiehlt es sich, trotzdem von Beginn weg auf die aufwärtskompatibel einsetzbaren spurtstärkeren Fahrzeuge zu setzen.

4.5 Reisezeitvergleich

Der IRE bietet heute eine Reisezeit Singen – Friedrichshafen von 46 Minuten an, währenddem eine umsteigefreie RB im Fahrplan Status Quo die Verbindung in 70 bis 79 Minuten ermöglicht. Sowohl der Zielzustand mit Elektrifizierung wie auch die Etappierung im Dieselbetrieb gemäß Variante 1 ergibt Reisezeiten von 68 Minuten – allerdings für alle Zwischenhalte zweimal pro Stunde. Deutlich weniger attraktiv – aber auch halbstündlich und mit guten Anschlüssen – sind die Reisezeiten mit 83 Minuten bei Variante 3.

4.6 Vor- und Nachteile eines halbstündlichen Fahrplankonzepts

Zur Einschätzung der Varianten sind hier noch einmal die bereits in [1] dargestellten Vor- und Nachteile eines 30'-Takt-Regioverkehrs aufgeführt:

Die konzeptionellen Arbeiten im Rahmen der Fahrplanentwicklung haben aufgezeigt, dass ein System mit jeweils stündlichem schnellen IRE- und langsamen RB-Produkt auf der eingleisigen Bodenseegürtelbahn aufgrund der beschränkten infrastrukturellen Möglichkeiten unweigerlich in einer Kompromisslösung endet. Zudem herrscht bei den Knoteneinbindungen in Singen und in Friedrichshafen bezüglich der Anschlussverkehre eine große Planungsunsicherheit.

Eine halbstündliche Bedienung aller Zwischenhalte und der Verzicht auf ein schnelles überregionales Produkt ermöglicht es hingegen, auf der eingleisigen Bodenseegürtelbahn ein systematisches Fahrplanraster umzusetzen und sich von den übergeordneten Verkehren der Anschlussstrecken „unabhängig“ zu machen.

Die Reisezeit Singen – Friedrichshafen eines Regioverkehrs mit Bedienung aller Zwischenhalte steigt zwar gegenüber einem beschleunigten IRE – ist jedoch für sämtliche Fahrgäste alle 30 Minuten vorhanden. Für eine theoretische Reisezeitmodellierung lässt sich beim Gelegenheitskunden von einer durchschnittlichen Wartezeit = halber Taktzeit ausgehen. Damit beträgt die durchschnittliche Reisezeit bei einem RB-Studentakt 100 Minuten ($60' / 2 + 70'$), während diese bei einem 30'-Takt-Regioverkehr 83 Minuten beträgt ($30' / 2 + 68'$)².

Die gewählte Lage der Regioverkehre ermöglicht neben den guten Anschlüssen in Singen und Friedrichshafen auch ideale Wendezeiten für einen produktiven Umlauf.

Der Charme der Lösung eines 30'-Takt-System liegt zudem in der Tatsache, dass sich die Fahrlagen mit denselben Kreuzungsstellen auch um 15 Minuten schieben lassen. Dies erlaubt es, auf Veränderung des Umsystems – wie zum Beispiel aktualisierte Planungen der anschließenden Strecken – zu reagieren, ohne neue Infrastruktur-Maßnahmen bauen zu müssen.

Neben einer besseren Merkbarkeit für den Kunden zeichnet sich ein systematisches 30'-Takt-System auch mit den Optimierungsmöglichkeit für Busanschlüsse gegenüber einem jeweils stündlichen RB-/IRE-System aus.

² Beim IRE im Status Quo ist eine Ermittlung dieser Kennzahl nicht aussagekräftig, da nur Radolfzell und Überlingen bedient werden.

Weiter wurde aus den Resultaten aus [1] auch offensichtlich, dass die Einbindung von überregionalen Verbindungen zu Qualitätsverschlechterungen bei den untergeordneten Systemen führt bzw. nur mit einem Weglassen dieses „fahrplantechnischen Störfaktors“ ein optimiertes taktreines Grundsystem erzielbar ist. Zu beachten ist jedoch, dass sich mit einer schnellen überregionalen Verbindung Vorteile bei weiterführenden Relationen erzielen lassen.

Gegenüber dem System Status Quo mit einer RB im angenäherten Stundentakt sowie einem zweistündlichen IRE entsteht bei halbstündlichen Verbindungen eine Zugkm-Mehrung in der Größenordnung von 33% (4 statt 3 Züge pro Richtung und 2 Stundenintervall).

5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die vorliegende Untersuchung hat aufgezeigt, dass das favorisierte Angebotskonzept Vision 30'-Takt-Regioverkehr auch ohne Elektrifizierung fahrbar ist. Mit dem Regioverkehr im 30-Minuten-Takt – d.h. mit einer „S-Bahn-ähnlichen“ Angebotsform – sind eine systematische Bedienung aller Halte und ein effizienter zuverlässiger Betrieb auch mit Dieselfahrzeugen möglich.

Neben der guten Merkbarkeit für den Kunden lassen sich systematische Umsteigeknoten ins ergänzende Busnetz einrichten. Aufgrund halbstündlicher Verbindungen sowie der Möglichkeit, das Halbstundenraster um 15 Minuten zu schieben, sinkt die Wichtigkeit einer Optimierung der Anschlüsse an die angrenzenden Systeme (Gäubahn / Südbahn), womit auch die Planungsunsicherheit bei den Anschlussstrecken weniger zentral ist. Dieser Aspekt hat sich bereits als vorteilhaft ausgezeichnet, indem die seit 2013 erfolgten Änderungen der umliegenden Systeme mit den geplanten Lagen des Regioverkehrs weiterhin harmonisiert.

Die konzeptionelle Entwicklung der Etappierungsvarianten hat aufgezeigt, dass eine „Nullvariante“ eines exakten 30'-Takt-Regioverkehrs mit Bedienung aller Haltestellen im Dieselbetrieb ohne zusätzliche Infrastrukturmaßnahmen umsetzbar ist. Es entstehen damit zwar leicht längere Reisezeiten als im Zielzustand der Vision, die entstehenden Übergänge in den Anschlussknoten Singen und Friedrichshafen sind jedoch gut. Die entspannten Fahrzeiten in dieser „Nullvariante“ erlauben auch den Einsatz eines weniger leistungsfähigen Dieselmotors.

Ist die Realisierung der neuen aufwärtskompatiblen Kreuzungsstelle Sipplingen im Zeitraum der Übergangsphase Dieselbetrieb machbar, so ist ein bezüglich Reisezeiten deutlich attraktiveres Fahrplanraster mit Fahrzeiten analog dem Zielzustand möglich. Bedingung dazu ist der Einsatz von spurtstärkeren Fahrzeugen, ein leichter Hinketakt auf einem kurzen Abschnitt sowie der Verzicht auf die Einführung zusätzlicher Haltepunkte.

Es empfiehlt sich, die konzeptionell entwickelten Etappierungsvarianten für einen 30'-Takt-Regioverkehr im Dieselbetrieb mit dem Aufgabenträger abzustimmen, um dann die weiteren Schritte für die zukünftige Entwicklung der Bodenseegürtelbahn mit einem Stufenkonzept festzulegen.

Nichtsdestotrotz hat jedoch das mittel- bis langfristige Ziel einer Vision 30'-Takt-Regioverkehr auf einer elektrifizierten Bodenseegürtelbahn oberste Priorität. Damit eröffnen sich auch wieder überregionale Durchbindungsmöglichkeiten in

den dann durchwegs elektrisch betriebenen Schienenpersonenverkehrs-Systemen in der Region Bodensee.

13.03.2015 / Rey/mf

T:\1739-LK Bodensee, Elektrifizierung Bodenseegürtelbahn\L2 Ergebnisse\L24 Fahrzeiten\Dieselbetrieb

6. Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Beispiel Fahrzeitrechnung Singen – Friedrichshafen RS1.....	5
-------------	---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht Fahrzeitrechnungen.....	5
-----------	-----------------------------------	---

Literaturverzeichnis

- [1] Landkreis Bodenseekreis: Optimierung Angebotskonzeption Bodenseegürtelbahn, Schlussbericht, Juni 2013, SMA und Partner AG, Zürich
- [2] Landkreis Bodenseekreis: Potenzialabschätzung Bodenseegürtelbahn, Schlussbericht, September 2012, SMA und Partner AG, Zürich