

Rede von *Dipl.-Phys. Wolfgang Kuebart*, Ingenieure22, auf der 647. Montagsdemo am 6.2.2023

Gedanken zur Zukunft der Panoramabahn

Es sind keine drei Jahre mehr bis Ende 2025 der Tiefbahnhof Stuttgart 21 in Betrieb gehen soll. Ein nicht unerhebliches Problem dabei ist: die Gäubahn kann nicht über den Flughafen in den Tiefbahnhof geleitet werden – der Zug ist raus, wie man so schön sagt. Mitte 2022 einigten sich Land, Deutsche Bahn, Verband Region Stuttgart (VRS) und die Landeshauptstadt darauf, dass die Panoramastrecke erhalten bleibt¹. Man braucht sie als Umleitungsstrecke bei Stammstreckensperrungen der S-Bahn und zur Weiterleitung der Gäubahn in den Stadtkessel.

Dass die Panoramastrecke für die Stadt ein wunderschönes Aushängeschild ist, nachdem nun bald aller Schienenverkehr unterirdisch durch die Stadt geleitet wird, das wird nie als Grund aufgeführt. Optik hat für die Stadt noch selten eine Rolle gespielt, man denke nur an den schönen Anblick von der Jägerstraße auf den Nord-Auspuff des Tiefbahnhofs vor dem Weinberg unter dem denkwürdigen Weinberghäusle – geradezu eine apokalyptische Installation – oder die geradezu formvollendete Riesenhutze am Südkopf, von anderen Verschlimmbesserungen im Bereich des Bahnhofs ganz zu schweigen.

Aus verschiedenen Veröffentlichungen (Zeitung, Pressemeldungen) konnte man in den letzten Monaten erfahren, dass bei der Benutzung der Panoramastrecke als Ausweichstrecke die Abnutzung von Radsätzen der S-Bahn auffällig hoch war. Das ging über zwei Sommerperioden 2021 und 2022, als die Stammstrecke (S-Hbf – Schwabstraße – Vaihingen) gesperrt war².

Die Grundfrage, die ich heute behandeln will, ist: Werden die Probleme bei der Panoramabahn dazu benutzt, die Strecke so zu diskreditieren, dass man beschließen kann, sie ganz aufzugeben?

2021 hatte man zunächst geglaubt, das Problem dadurch in den Griff zu bekommen, dass man Rad-sätze und Schienen zusätzlich schmiert. Nachdem aber dann 2022 die Abnutzung wieder so schnell zunahm, zog man die Notbremse: Keine S-Bahnen mehr auf der Panoramabahn. Man bildete eine interne Arbeitsgruppe bei DB-Regio und zog externe Gutachter heran (RöschConsult). Die Abnutzungen der letzten zwei Jahre wurden besonders untersucht. Im Verkehrsausschuss des VRS wurden die Ergebnisse am 18.1.2023 vorgestellt. Eine Folie zeigte die Summe aller Radumfänge der S-Bahnen von Anfang 2021 bis Ende 2022. Die Abnutzungen beim Benutzen der Panoramastrecke sind ganz offensichtlich. Zusammen mit RöschConsult betrieb man nun regelrecht Grundlagenforschung zum Rad-Schiene-Kontakt.

Die Abnutzungen wuchsen so dramatisch an, dass man ab dem 19.8.22 keine S-Bahn mehr über die Panoramastrecke fahren ließ. Es wäre nun ein Leichtes gewesen, die Panoramabahn für alle Abnutzungen verantwortlich zu machen, war sie doch schon seit langem in einem beklagenswerten Zustand, und manche würden sie lieber heute als morgen außer Betrieb nehmen. Doch hörten die Abnutzungen nicht auf. Es stellte sich heraus, dass die nun im Pendelbetrieb zwischen Vaihingen und Filderstadt eingerichteten S23/S30 weiterhin zu dramatischen Radabnutzungen beitragen.

Man fragt sich natürlich, warum diese Abnutzungen nicht früher aufgefallen waren. Es ist offenbar so, dass im normalen Betrieb die Radumfänge eher zu- als abnehmen. So fällt ein stärkerer Verschleiß an wenigen Stellen im Netz zunächst nicht auf. Nur der Pendelbetrieb auf der Filderstrecke offenbarte wohl das Problem unzweideutig. Erst als man den Abschnitt Flughafen-Filderstadt mit ebenfalls besonders hohem Verschleiß sperrte – ab dem 8.9.2022 – blieben die Gesamtabnutzungen im Rahmen. Man erstellte sogar Simulationen mit einem ‚digitalen Zwilling‘ für die Panoramastrecke und den Abschnitt Vaihingen-Filderstadt, um die Abnutzungen physikalisch erklären zu können.

¹ Am 18. Juli 2022 unterzeichneten Land, DB, VRS und LHS die Gemeinsame Absichtserklärung zum Erhalt der Panoramabahn unter Gremienvorbehalt. Der Gemeinderat der LHS stimmte durch einstimmigen Beschluss am 27. Juli 2022 dieser Absichtserklärung zu.

² Ein schöner Aufsatz mit vielen Links zu Veröffentlichungen zum Thema auf S-Bahn-Chaos: <https://s-bahn-chaos.de/2023/01/stammstreckensperrung2022-keine-s-bahn/>

Das Dokument, das aus dieser Forschungsarbeit entstand³, hat eine zentrale Bedeutung bei der Einschätzung, ob S-Bahn-Verkehr weiter über die Panoramastrecke in den Zeiten der Stammstreckentunnelsperungen möglich ist.

Hierzu ein paar kritische Anmerkungen aus unserem Kreis:

- Nach Durchsicht der 24 Folien, die am 18.1.23 seitens der DB gezeigt wurden, sucht man vergeblich nach neuen Erkenntnissen zum Rad-Schiene Kontakt.
- Das Tribosystem (Gleit- und Friktionssystem) Rad-Schiene ist seit Jahrzehnten erforscht und die Problematik ‚enge Gleisbögen‘ ebenfalls.
- Das, was bezüglich der Panoramastrecke von DB-Netz/RöschConsult präsentiert wurde, erfüllt nicht den Anspruch einer fundierten tribologischen Systemanalyse. Man findet z.B. keine Angabe, ob und seit wann eine Schmierung verwendet wurde, ob das Schmieresystem regelmäßig geprüft wurde, wie die Prüfintervalle ausschauen, ob es in den letzten Jahren eine Änderung des Schmierstoffes gab uvm.
- Dem Schmierstoff als Konstruktionselement kommt bekanntermaßen eine entscheidende Bedeutung bei dem Verschleißverhalten zu, und er kann das Verschleißverhalten um eine Größenordnung verbessern.
- In dem vorliegenden Folienbericht findet man nur rudimentäre Angaben zur Schmierung. Zahlreiche Aussagen deuten darauf hin, dass man dem Potential Schmierstoff bisher nur unzureichend Rechnung getragen hat.

Wenn man sich im Netz umsieht, findet man, dass starke Abnutzung auch auf anderen Strecken passiert, mithin ist es vielleicht doch gar nicht so unüblich. So findet man über die routinemäßige Instandhaltung von Gleisen: *„Je besser der Fahrplan, also je enger und kundenfreundlicher der Takt, desto höher sind Materialbelastung und -verschleiß. Damit Schienen trotzdem in gutem Zustand ein hohes Alter erreichen, sollten sie alle drei bis vier Jahre geschliffen werden“*⁴.

Ich habe Anrainer der Panoramastrecke befragt. Man versicherte mir, dass regelmäßig alle drei bis vier Wochen nachts um 23:45 der Schleifzug mit erheblichem Geräusch die Strecke befährt, also sollte die Schienenform einigermaßen in der Norm sein.

Was ist dann jetzt nach all dem Aufwand herausgekommen? Natürlich hat die Panoramabahn enge Kreisbögen, wie im Übrigen auch die Filderstrecke, letztere eben besonders auf dem Abschnitt Flughafen – Filderstadt. Doch liegt man bei allen Kurven über dem Minimalradius der Eisenbahnbau-und-Betriebsordnung EBO (§6). Minimal 300 Meter schreibt diese vor, aus gutem Grund, denn darunter entsteht bei Kurvenfahrt zusätzlicher Schlupf, der die Schienen noch stärker abnutzt.

Nun hat man aber auch „entdeckt“, dass einige der Schienen schlicht abgefahren sind, was wegen der langen Nutzung ohnehin überfällig gewesen wäre. Klar, eigentlich wollte man auf der Panoramabahn von Seiten der DB nicht mehr viel investieren, aber jetzt, wo sich alle darauf geeinigt haben, die Strecke mindestens 10 bis 20 Jahre weiter zu nutzen, muss man wohl etwas machen. Bei der Filderstrecke versteht sich das praktisch von selbst.

Aus dem oben genannten Dokument erfährt man einen neuen Begriff: den Abnutzungsvorrat. Der Begriff besagt, wieviel Material man bei einem Rad oder bei der Schiene zum Wiederherstellen der idealen Form abtragen kann, bevor die Materialien so dünn sind, dass sie der Belastung nicht länger standhalten. Dieser Abnutzungsvorrat ist nun also bei 1,5 km Schienen auf der Filderstrecke und bei 5 km auf der Panoramastrecke verbraucht, man kann nicht durch Nachschleifen die Idealform wieder herstellen und muss die Gleise austauschen. Bei den S-Bahn-Rädern war dieser Abnutzungsvorrat nach den Stammstreckenumleitungen so dramatisch verbraucht, dass man 17 Bahnen ins Reparaturwerk nach Plochingen bringen musste, um neue Radsätze zu montieren. Das ist eine aufwändige Arbeit, dauert mehrere Wochen bis Monate, weil man ja auch neue Radsätze besorgen muss, die der Markt in diesen Zeiten nicht so schnell hergibt. Diese S-Bahnen fehlen jetzt natürlich im Wagenpark, zusätzlich zu denen, die man zum Einbau von ETCS

³ Stammstreckensperrung 2022 - Erkenntnisse und weitere Vorgehensweise 18.01.2023 | Stuttgart | DB Netz AG, S-Bahn Stuttgart (abgerufen am 20.1.2023 https://region-stuttgart.ratsinfomanagement.net/vorgang/?_id=UGhVM0hpd2NXNFdF-cExjZdHAIKmjNhj5kGivozj6zH8)

⁴ 20.04.2017 <https://blog.vgf-ffm.de/schienenschleifen/#:~:text=Routinem%C3%A4%C3%9Fige%20Instandhaltung&text=Denn%3A%20je%20besser%20der%20Fahrplan,bis%20vier%20Jahre%20geschliffen%20werden>

einziehen muss. Der Wagenpark ist so ausgedünnt, dass, wie wir jetzt aus der Presse erfahren, auf vielen Strecken nur noch Verkehre im Halbstundentakt angeboten werden können.

Ein weiteres Ergebnis aus den Abnutzungsforschungen ist, dass man in Zukunft lieber Doppelstock-Züge im Pendelverkehr auf der Panoramastrecke nutzen will, weil deren Räder sich weniger stark abnutzen auf dieser Strecke. Man sagt, die hätten die größeren Raddurchmesser und einen größeren Abnutzungsvorrat, vermutlich haben sie auch eine für die Kurven der Panoramastrecke geeignete Fahrstell-Geometrie.

Im VRS wurde in der Sitzung am 18.1.2023 versichert, dass die Gleise der Panoramastrecke nach wie vor nach dem Regelwerk voll im zulässigen Bereich seien. Trotzdem müssen sie zum Teil ausgewechselt werden. Wegen der Betriebspflicht muss die DB diese Arbeiten jetzt vornehmen. Ganz so rosig kann die Situation auf der Panoramastrecke dann aber doch nicht sein, denn seit Dezember mehren sich Langsamfahrstellen auf dem Abschnitt Hbf bis Westbahnhof wegen Mängeln am Oberbau. Erst vor ein paar Tagen wurde ein Gleis oberhalb Heslach kurzfristig gesperrt und überarbeitet, weil die Geometrie aus dem zulässigen Rahmen fiel. Eingleisiger Verkehr, Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 70 km/h, so gerät die Zuverlässigkeit des Verkehrs auf der Panoramabahn ins Abseits.

Doch auch bei den Schienen gibt es derzeit Lieferengpässe, so dass vor der nächsten Stammstreckenspernung im Sommer 2023 nur die 1,5 km auf der Filderstrecke getauscht werden können, auf der Panoramabahn die notwendigen 5 km erst danach. Für den Sommer fehlt also die Möglichkeit, S-Bahnen über die Panoramabahn fahren zu lassen. Der VRS hat in seiner Sitzung am 18.1.2023 der DB die Hausaufgabe gegeben, ein Ersatzfahrkonzept möglichst rasch zu erarbeiten. Vermutlich werden auf der Gäubahnstrecke Doppelstockzüge im Pendelverkehr zwischen Hbf und Vaihingen fahren, wenn überhaupt welche übrig sind, denn wegen der ETCS-Aufrüstung gibt es auch zu wenige Nahverkehrszüge. Wenigstens gibt es noch die Gleise unseres Kopfbahnhofs, so dass die S-Bahnen weiterhin Stuttgart Hbf oben anfahren können. Der Vorsatz, diese Gleise aufzugeben, mutet an, als würde man den Ast absägen, auf dem der ÖPNV Stuttgart bisher ruht.

Was gibt es sonst noch zur Panoramabahn zu sagen: Natürlich hat sie die DB in Jahrzehnten verkommen lassen und sich um einen Ausbau der Gäubahn gedrückt. Der politische Druck war nie groß genug, Stuttgart 21 zog alle Mittel an sich und ist noch längst nicht „durchfinanziert“. Wir wissen, wie lange schon die Wiederherstellung der Zweigleisigkeit auf der Gäubahn beschlossen wurde und was wirklich geschehen ist.

Was hört man nun speziell zur Zukunft der Panoramabahn? Hier war der letzte S21/Rosenstein-Ausschuss aufschlussreich. 2022 hatte man sich auf den Erhalt der Panoramabahn bis auf weiteres geeinigt, nun wurden die Varianten vorgestellt, die man in Betracht zieht. Zum Erhalt der Strecke sind die Tunnel zu eng, da bekommt man heute nur noch ein Gleis durch. Also gibt es zwei Varianten:⁵

- Variante 1 eingeleisig, keine Tunnelprofilerweiterung
- Variante 2 zweigleisig, Tunnelprofile müssen erweitert werden, Mehrkosten 50 Mio. Euro.

Die Stadt gibt sich bei der Präsentation dieser Vorschläge bedeckt und stellt die Folien der Präsentation nicht in die Ratsdokumente ein.

Aus der in Betracht gezogenen Eingeleisigkeit sieht man den Stellenwert der Panoramabahn im Vergleich zur Gäubahn. Bei der Panoramabahn muss man befürchten, dass sie demnächst aus Kostengründen nur noch eingeleisig ist, bei der Gäubahn darf man immerhin hoffen, dass die Zweigleisigkeit nun endlich nach 70 Jahren mehr als nur auf der Agenda steht. (Wenn auch – es stehen einem die Haare zu Berge – auf der Strecke bei Sulz geplant ist, einen Tunnel aus Spargründen nur eingeleisig zu bauen?! Sehr lohnend ist in diesem Zusammenhang der Artikel von Matthias Gastel, den er schon am 4.6.2021 auf seine Homepage gestellt hat.⁶ „Gäubahn durch Manipulation zum Tunnel“)

Doch wohin soll die Panoramabahn führen? Alle – VRS, Land BW, LHS, DB – sind mindestens für den Nordhalt. Beim Ausbau nach Feuerbach wird das gemeinsame Wollen schon gehörig in Frage gestellt, obwohl es die Mindestvariante des Geißler'schen Spruches war. Unsere Königslösung für das Kapazitätsproblem des zukünftigen Tiefbahnhofs, der Erhalt des Kopfbahnhofs, ist für alle Beteiligten ausgeschlossen.

⁵ Quelle: Stuttgart21/Rosenstein-Ausschuss 31.1.2023 x_x Erhalt Panoramabahn Folie 13

⁶ <https://www.matthias-gastel.de/gaebahn-durch-manipulation-zum-tunnel/> aufgerufen 5.2.2023

Gerd Hickmann möchte ich nur mit einer Aussage aus seinem Vortrag im Verkehrsausschuss des VRS am 18.1.2023 als Vertreter des Landes zitieren⁷ (ursprünglich zum Faktencheck Gäubahn am 25.11.2022 gezeigt):

Gutachten VWI 2020 im Auftrag der SSB:

- Nordhalt kann negative verkehrliche Auswirkungen der Unterbrechung der Gäubahn [*zum Hbf, der Verfasser*] erheblich reduzieren
- Nordhalt kann Umsteigesituation in Stuttgart-Vaihingen erheblich entlasten

Zeitachse:

- Fertigstellung Nordhalt, angepasste Leit- und Sicherungstechnik, Sanierung bis 2025 = ambitioniert

Wir sehen, die Nutzung der Panoramabahn nach 2025 ist noch längst nicht in trockenen Tüchern. Das erklärt auch die Aufregung im Blätterwald. Es wird zeitlich eng für das Vorhaben.

Für die Gäubahn selbst wird das Jahr 2023 als eines der schwärzesten in die Geschichte eingehen, wenn man einmal von den Nachkriegsdemontagen absieht. Die Sperrungen und Ersatzverkehre in diesem Jahr würden einen eigenen Vortrag beanspruchen. Doch wenigstens wird einmal etwas für die Gäubahn getan.

Nicht eingegangen bin ich auf das, was auf dem wenig geliebten und heftig kritisierten „Faktencheck für die Gäubahn“ am 25.11.2022 als Verkehrsvarianten von der DB vorgestellt wurde und was auch Thema beim VRS am 18.1.2023 war⁸. Das, was dort sicher schon bald beschlossen wird, wird auch die Nutzung der Panoramabahn beeinflussen. Der Hauptstrom geht davon aus, dass später alle Verkehre durch den Pfaffensteigtunnel geführt werden. Aber bis es soweit ist, kommt man um die Panoramabahn nicht herum. Allerdings will niemand vom Nordhalt abrücken. Der Vorstoß des Verkehrsministeriums für einen kleinen Kopfbahnhof für die Gäubahnstrecke, angelehnt an den Tiefbahnhof, braucht noch gehörig Druck, wenn es überhaupt dazu kommen soll. Doch woher soll dieser Druck kommen? Die Anbindung nach Feuerbach wäre vielleicht noch eher realisierbar. Die Zeit läuft uns davon.

Eine Randbemerkung sei zum Schluss noch erlaubt. Abnutzungen beim Schienenverkehr sind ein ausgesprochen komplexes Thema. Enge Kurvenradien spielen dabei eine gewichtige Rolle, ebenso Radgeometrie und Schienenprofil. Nach all dem Gesagten fragen wir Ingenieure²² uns natürlich, warum man, eigentlich ohne Not, mit dem Pfaffensteigtunnel eine Neubaustrecke plant, die mit einem Radius von etwa 275 Meter in den Flughafenbahnsteig einschwenken soll. Das ist enger als die engsten Kurven auf den heute hier betrachteten Strecken. Geht's noch? Was hört man vom EBA dazu? Nach außen nichts.

Ach Panoramabahn, ach Stuttgart!

Oben Bleiben!

Unterstützerkonto der Parkschützer: Inhaber: Umkehrbar e.V. / IBAN: DE02 4306 0967 7020 6274 00
BIC: GENODEM1GLS. Es können keine Spendenbescheinigungen ausgestellt werden.

⁷ „Weiterführung der Gäubahn-Züge bis zum Nordhalt“ Ministerium für Verkehr, Gerd Hickmann, aus Faktencheck Gäubahn, Stuttgart, 25. November 2022, Folie 9

⁸ <https://region-stuttgart.ratsinfomanagement.net/vorgang/?=UGhVM0hpd2NXNFdFcExjZdLGuVxQvdJzYQvLOj-YSKU>
Faktencheck Gäubahn – Verkehrliche Varianten, Rüdiger Weiß, 25.11.2022