

Rhätische Bahn

AGV

VEREINA LINIE

BETRIEBSKONZEPT 1985

oder Ueberarbeitung des Betriebskonzeptes 1981/83

August 1985 PP/Wi

1. Begründung der Ueberarbeitung

Das Betriebskonzept 1981 ist auf eine Unterteilung der Linie in 3 Abschnitte mit 2 2km langen Kreuzungsstationen aufgebaut. Dabei wird pro Abschnitt mit einer Fahrzeit von 6 Min gerechnet, was die Kapazität von 5 Zügen pro h/Ri ergibt. Im Projekt 1983 wurde dieses Konzept übernommen, wobei die Verkürzung des Tunnels als Reserve für kleinere Unregelmässigkeiten gedacht war.

In der Zwischenzeit seit Entwicklung des Konzeptes, hat der Furkatunnel seine Bewährungsprobe bestanden. Dies hat uns dazu bewogen, den Betrieb auf dieser Linie zu prüfen. Aufgrund dieser Prüfung haben wir eine Reihe von Mängeln entdeckt, welche durch die Uebertragung des Konzeptes auf das Projekt 83 entstanden sind. Zudem konnten wir anhand anderer Aufgaben (Albulastudie) neue Betriebskenntnisse erwerben. Zudem eröffnen sich aufgrund der technischen Entwicklung neue Möglichkeiten, die beim Vereinaprojekt zur Anwendung gelangen können, wenn wir sie heute nicht verbauen.

Mängel des Konzeptes 83: Die in 3 Abschnitte unterteilte Strecke führt zu einem starren und störungsanfälligen System. (Ein verspäteter Zug gibt die Verspätung an 3 Gegenzüge weiter, welche alle 3 keine Zeitreserve haben)

Im Portalbereich können Reisezüge nicht unter sich kreuzen. Schwerwiegender Mangel für den Fall einer Konzentration des Reiseverkehrs bei kleinem Autoverkehr.

Der Betrieb auf der Verloaderampe ist zu kompliziert. Autos und Züge werden eine halbe Std vor Zugsabfahrt vorprogrammiert.

Sowohl Fahrzeugkonzept als auch die Frage des Schwerverkehrs sind zu überdenken.

Die zwei stumpf endenden Gleise der Verladebahnhöfe ergeben wohl bequeme Garagierungsmögl. für die Züge, verunmöglichen jedoch kurzfristige Veränderungen der Komp. Energie)

Das Betriebskonzept ermöglicht keinen 30 und keinen 20 Minutentakt, so dass die Warteräume relativ gross sind.

Wir unterschätzten mangels Unterlagen die Menge des Schwerverkehrs und deren Probleme beim Be- und Entlad (Zeitbedarf bei gemischtem Verkehr)

2. Die Gleisanlagen der Strecke

Anstelle von 2 Kreuzungsstationen in den Drittelpunkten ist nur eine Station in Streckenmitte(ungefähr) vorgesehen. Dafür sind die Portalbereiche auf einer Länge von 2100m doppelspurig. Die Mittelstation weist eine Länge von ca. 2000m auf.

Die Reisezüge zweigen in Klosters und Lavin erst ausserhalb der Tunnelportale ab.

Siehe auch Skizze

Vorteile dieser Gleisanordnung:

Zum gleichen Tunnelbaupreis wird mehr Doppelspur möglich(s.a.Bericht Amberg)

Das System wird flexibler

Die Abschnitte wo die Züge beschleunigen müssen ist zweigleisig(kurzer Weg, lange Zeit, Luftwiderstand)

Reisezüge können im Portalbereich kreuzen

Autozüge können im Portalbereich kreuzen, daher genügt ein einziges Rampengleis für bis zu 4 Autozüge.

Nach Vorliegen des Grundsatzentscheides muss auf Grund einer Fahrzeitberechnung die Länge und Lage der einzelnen Abschnitte noch im Detail festgelegt werden.

3. Betriebsablauf

s.grafischer Fahrplan. Alle 15 Minuten kann ein Autozug, welcher immer am selben Gleis be- und entladen werden kann, verkehren. Zusätzlich kann alle 30 Minuten ein Reisezug als Doppelführung zu einem Reisezug verkehren. Die Kapazität steigt von 5 auf 6 Züge pro H/Ri. Da diese Kapazität zumindest in der Anfangsphase nicht gebraucht wird (2 Autozüge PW, 1Schwerverk. + PW, 1 Reisezug) besteht genügend Reserve zum ausgleichen von Störungen und Verspätungen einzelner Züge.

Die Autozüge haben an der Rampe zwischen 10 und 14 Min Aufenthalt.

Im beschränkten Masse sind noch andere Fahrplanmöglichkeiten denkbar.

Dieser dargestellte Fahrplan funktioniert mit Geschwindigkeiten von 80 km/h ohne Reserve für individuelle Fahrweise. Da die Vmax bei 100 Km/h liegt, die auf der Talfahrt auch erreicht wird, sind für die erfolgte erste Grobschätzung genügend Reserven eingeplant.

4. Fahrzeuge für die rollende Strasse

Als Lokomotive für die Autozüge wird voraussichtlich eine Neuentwicklung mit Drehstrommotoren und einer Leistung von ca.2300kW in Frage kommen. Damit könnten Autozüge mit einer Ladekapazität von 70 PW mit einer genügend hohen Geschw. bergwärts gezogen werden.

Als Autotransportwagen wird ein neuartiges Gefährt studiert,da man von den 20m langen 4-achs Wagen Typ F0 wegkommen will. Der Autozug soll unabhängig von Wagenübergängen beladen werden können. Nach Erfahrung F0 kann damit der verfügbare Platz besser ausgelastet werden(pro Auto im Durchschnitt 4,5 statt 5m Länge)

Nach der nicht gerade erbaulichen politischen Diskussion über Profilbeschränkungen im Schwerverkehr und weil es betrieblich vorteilhaft ist, wird ein Huckepackpendelzug vorgesehen,welcher an den Enden mit normalen Ver-

ladewagen der Belad an der gleichen Rampe wie die PW ermöglichen.
Die Höhe der Wagenboden wird bei 500mm liegen. Beladewagen und PW Zug haben eine Wagenbodenhöhe von ca. 800mm.

Die Rampen der Verladeanlagen sind so zu gestalten, dass dem Schwerverkehrszug noch Autowagen für PW im Spitzenverkehr beigestellt werden können. Bei wenig Lastwagenverkehr können auf den Huckepackwagen auch PW verladen werden. Der Schwerverkehrszug pendelt stündlich genau gleich wie die übrigen Züge.

Die technischen Fragen werden derzeit unter Beizug von Spezialisten abgeklärt. Dass die BLS zur Zeit an einem analogen Schwerverkehrszug herumstudiert, ist Zufall oder Telepathie.

5. Fahrzeuge für den übrigen Verkehr

Hier sind keine besonderen Rücksichtnahmen erforderlich. Anstelle von Doppelführungen können in diesen Fahrtrassen auch Güterzüge mit reduzierter Vmax verkehren, was beim ursprünglichen Konzept zu grösseren Problemen geführt hätte.

6. Verladebahnhöfe

Variante 1:

Die Gleisanlagen gestatten die Einrichtung nur eines Rampengleises. Die lange Rampe erlaubt Züge einzusetzen, welche ein Teil Schwerverkehr und ein Teil PW transportieren können. Das Vorsortieren der Autos auf verschiedene Züge zwischen Kasse und Rampe entfällt. Dadurch kann geladen werden, bis ein Zug voll ist, das heisst die Autos müssen nicht mit techn. Tricks abgezählt werden.

Ein Nachteil ist das Vorhandensein von nur einer Rampe im Fall von Störungen. Als Nachteil kann auch der Verlad des z.T. im Tunnel stehenden Zuges empfunden werden, so für die Kunden aber auch bezüglich Kosten für Lüftung und Beleuchtung. Vorteilhaft ist der Tunnelverlad aus Umweltgründen.

Variante 2:

Neben dem 420m langen Rampengleis 1 steht noch ein Ladegleis 2 mit 200m Länge zur Verfügung. Das Gleis 21 als Fortsetzung ermöglicht im Notfall der Be- und Entlad von 400m langen Zügen. Die Ladestelle 3 kann auch in den Randstunden benützt werden, damit Kasse und Belad von einem Mann betrieben werden kann und das Gleis 1 mit einem abgestellten Zug belegt werden kann. Sowohl in Klosters und Lavin ist eine solche Gleisanordnung möglich.

Die Ladestelle 2 an Gleis 2 kann im Normalfall für Schwerverkehrszüge benützt werden. Von der Wartespur der PW können Autos auf die Schwerverkehrszüge geleitet werden, wenn dafür Platz vorhanden ist.

7. Finanzielle Konsequenzen

Die vorgeschlagenen Projektänderungen in Folge des neuen Betriebskonzeptes sollten nicht zu Mehrkosten führen, auch wenn der Anteil an Doppelspurabschnitten grösser ist (s.a.Studie Amberg) Auch die Verladebahnhöfe dürften trotz grösserer Gleisanlagen gesamthaft nicht mehr kosten.

8. Antrag des Verfassers

Das grob skizzierte Konzept mit seinen Konsequenzen ist am 14.August zu genehmigen. Die Autoverladeanlagen sind im Sinne der Variante 2 weiter zu bearbeiten.

Dieses Konzept ist in die eidg. Botschaft so einfließen zu lassen, dass wir in der Detailbearbeitung genügend Spielraum haben, ein optimales Projekt zu erstellen, das uns von den späteren Betreibern nicht nicht Vorwürfe einträgt.

Nehmen wir uns auch hier die Erbauer der RhB zum Vorbild, ohne deren Weitblick wir heute wohl kaum mehr unsere Aufgaben erfüllen könnten.

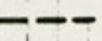
Beilagen:

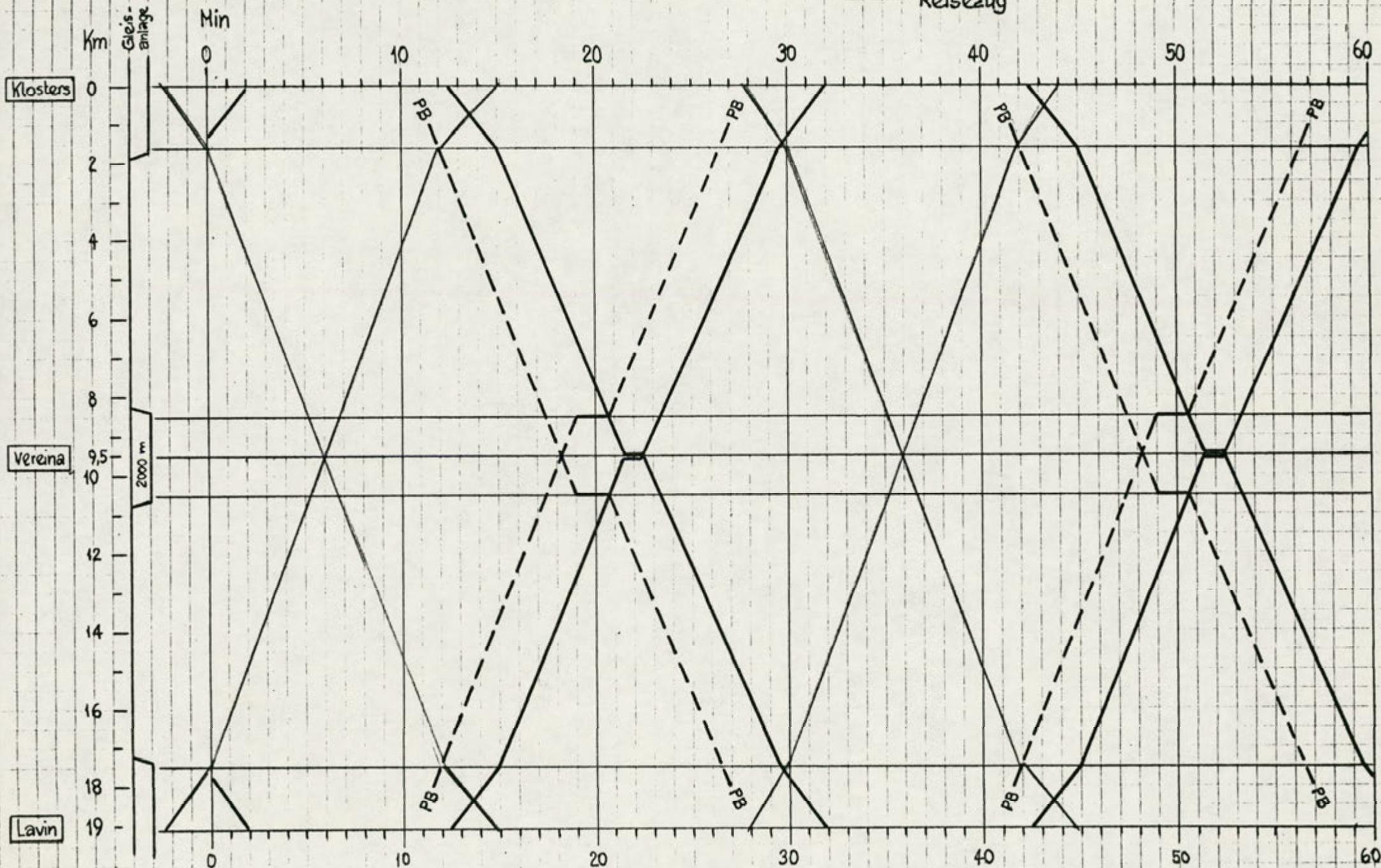
- Grafischer Fahrplan
- Skizze Gleisanlagen und Verl. Var1
- Skizze Verl. Var 2

Geht an: Hr. Könz, Amberg
Dir, OE
Hr. Westreicher, Vogt, Kamm (AGV)

1. August 85 PP/Wi

VEREINATUNNEL Zugfolge

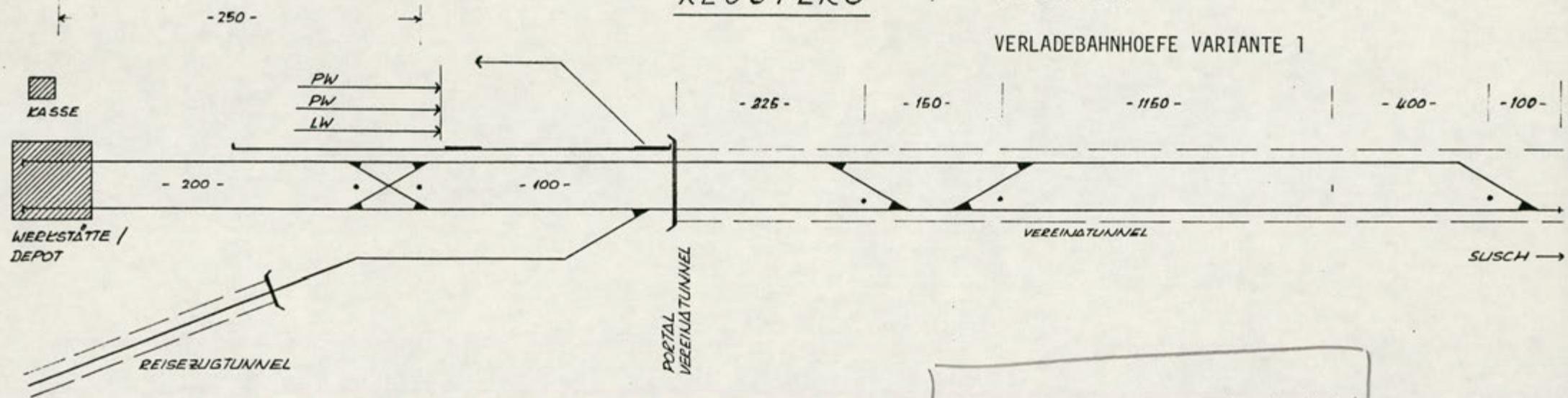
 Autozug
 Reisezug



KLOSTERS

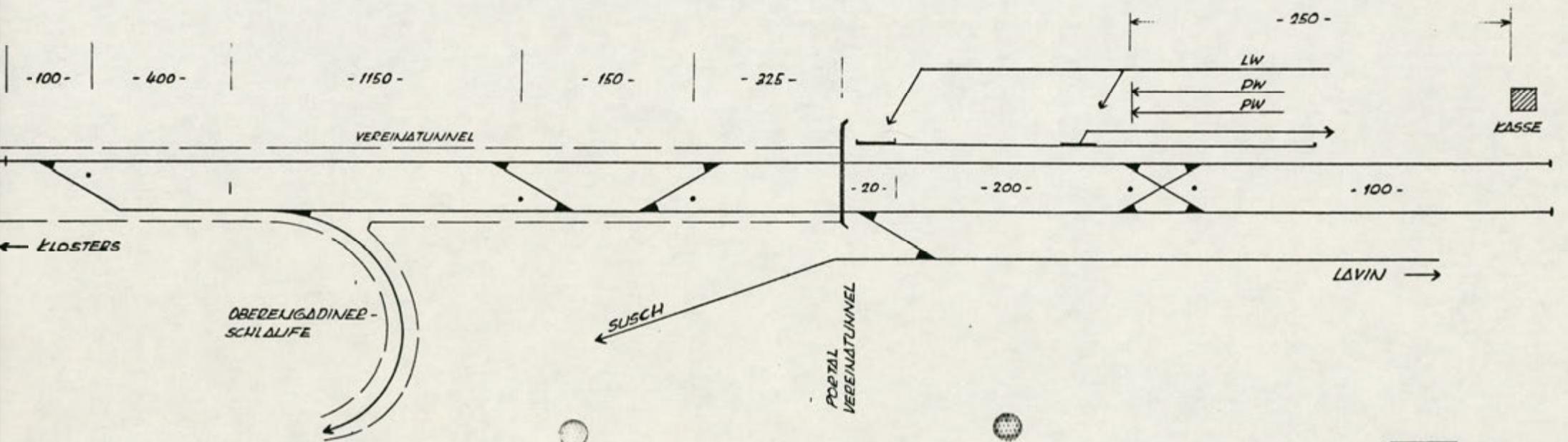
GLEISANLAGEN

VERLADEBAHNHOEFE VARIANTE 1

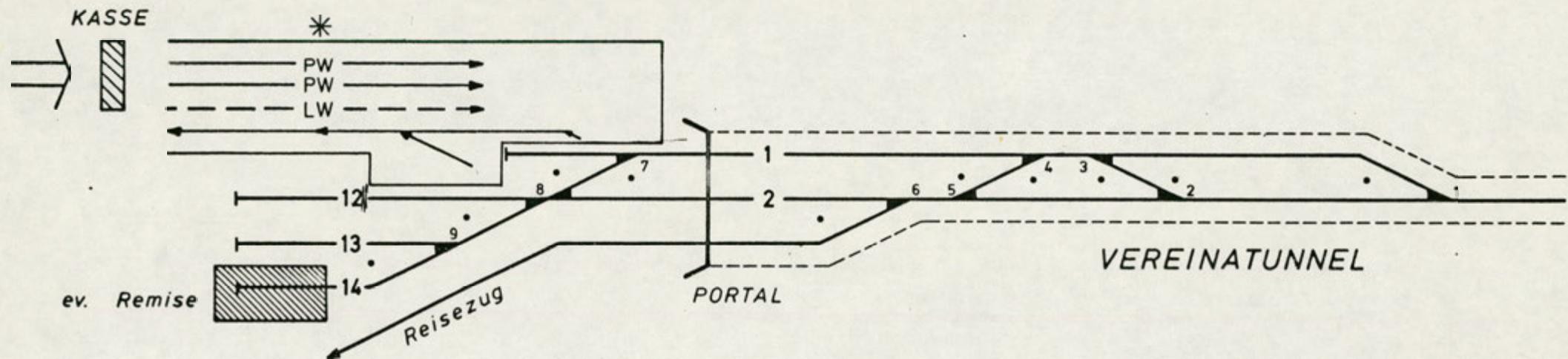


Bezüglich Verladebhf
bereits überholt

SUSCH



VEREINALINIE, SYSTEM DER VERLADEBAHNHÖFE



GLEISE :

1. u. 2. Ladegleise je ca. 400m also vollwertig brauchbar.

12,13,14 Abstellgleise, Länge zu bestimmen.

WEICHEN :

1	$V = 100 \text{ km/h}$	Alle Züge.
2 - 5	$V = 80 \text{ km/h}$	Autozüge Anfahrt.
6	$V = 65 \text{ km/h}$	Reisezüge.
7 - 9	$V = 30 \text{ km/h}$	Rangier.

* PW und LW nicht auf Zug oder Gleis vorsortiert.