

# **Erläuterungsbericht**

**für die**

# **Personenunterführung**

## Inhalt

1.1.	Beschreibung des derzeitigen Anlagenzustandes .....	1
1.1.1.	Gleisanlagen .....	1
1.1.2.	Personenverkehrsanlagen.....	1
1.1.3.	Ingenieurbauwerke.....	1
1.1.4.	Anlagen der Elektrotechnik.....	1
1.1.5.	Kabel und Leitungen .....	1
1.2.	Begründung der Notwendigkeit des beantragten Projektumfanges .....	1
2.	Beschreibung des geplanten Zustands der Anlagen.....	2
2.1.	Allgemein .....	2
2.2.	Baufeldfreimachung .....	2
2.3.	Grunderwerb (bebaute und unbebaute Grundstücke).....	2
2.4.	Bahnkörper .....	2
2.5.	Personenunterführung.....	2
2.5.1.	Allgemein .....	2
2.5.2.	Bodenverhältnisse.....	3
2.5.3.	Erdbeben .....	3
2.5.4.	Konstruktion .....	3
2.5.5.	Gründung .....	3
2.5.6.	Entwässerung .....	3
2.5.7.	Ausstattung.....	4
2.6.	Bahnübergänge.....	4
2.7.	Übrige bauliche Anlagen .....	4
2.7.1.	Treppenanlagen .....	4
2.7.2.	Aufzugsanlagen .....	4
2.7.3.	Leerrohre .....	5
2.7.4.	Dach .....	5
2.8.	Entwurfselemente und Zwangspunkte.....	5
2.9.	Interimszustand.....	5

## **1.1. Beschreibung des derzeitigen Anlagenzustandes**

### **1.1.1. Gleisanlagen**

Die Gleisanlagen im Bereich des Bahnhofs Entringen bestehen nach dem Ausbau der Ammertalbahn (ATB) als Teil der Regionalstadtbahn Neckar-Alb (RSB) zwei Streckengleisen. Alle Gleise weisen einen Schotteroberbau mit Betonschwellen auf. Der Bahnhof befindet sich in einer Geraden.

Die maximale Streckengeschwindigkeit beträgt 100 km/h.

### **1.1.2. Personenverkehrsanlagen**

Derzeit wird der Bahnverkehr über einen Mittelbahnsteig abgewickelt. Dieser ist nach Osten hin über einen höhengleichen Bahnübergang zum Bahnhofsvorplatz angeschlossen.

Der vorhandene Mittelbahnsteig verfügt nicht über ein Blindenleitsystem.

Der Busverkehr wird vom Bahnhofsvorplatz aus über die Wilhelmsstraße betrieben.

Eine direkte Anbindung von den westlich zur Bahntrasse gelegenen Grundstücken zum Mittelbahnsteig oder zum Bahnhofsvorplatz besteht nicht.

### **1.1.3. Ingenieurbauwerke**

Derzeit sind keine Ingenieurbauwerke vorhanden.

### **1.1.4. Anlagen der Elektrotechnik**

Im Bereich der geplanten Unterführung sind lediglich Beleuchtungsmaste auf dem Mittelbahnsteig vorzufinden.

### **1.1.5. Kabel und Leitungen**

Westlich der Bahntrasse verläuft, parallel zu dieser, im Bereich der geplanten Personenunterführung ein Kabelkanal.

Ebenfalls westlich der Bahntrasse ist unterhalb des aktuell vorhandenen Feldweges eine bestehende Wasserleitung vorzufinden.

Östlich der Bahntrasse, im Bereich des Bahnhofsvorplatzes verlaufen derzeit Stromkabel. Zusätzlich ist ein bestehender Kanal vorhanden, der ebenfalls im Bereich der künftigen Unterführung liegt. Dieser ist an die Kanalisation, welche unterhalb der Wilhelmsstraße verläuft angeschlossen.

## **1.2. Begründung der Notwendigkeit des beantragten Projektumfanges**

Nach Untersuchung unterschiedlicher Varianten, die Kombinationen aus einer Personenunterführung mit Rampen, Treppen und/oder Aufzügen darstellten, hat sich die Variante einer Unterführung mit zwei Treppen und zwei Aufzügen herauskristallisiert.

Diese Variante vermeidet die langen Zugänge in Form von Rampen, die aufgrund von Höhenunterschieden und den Anforderungen der barrierefreien Zugänglichkeit hätten vorgesehen werden müssen.

Des Weiteren hat man sich zum Umbau des Bahnhofes und damit zu zwei Außenbahnsteigen entschieden. In diesem Fall hätten Rampen große Umwege zur Folge gehabt und man hätte keinen direkten Zugang zu den Bahnsteigen von der jeweils gegenüberliegenden Seite ermöglichen können.

## **2. Beschreibung des geplanten Zustands der Anlagen**

### **2.1. Allgemein**

Nachstehend sind die Ausführungen der neuen Personenunterführung bei km 9,942 und zwei Treppenzugängen sowie zwei Aufzügen beschrieben.

### **2.2. Baufeldfreimachung**

Im Rahmen der Erstellung der Unterführung muss vorab das Baufeld freigemacht werden. Folgende Maßnahmen müssen vor Baubeginn insbesondere durchgeführt werden:

- Rückbau Fahrradständer (wird für den Interimszustand oberhalb des Treppenzuganges wieder errichtet)
- Abbruch Mittelbahnsteig im Bereich der PU
- Sicherung der Kabel im Bereich des Mittelbahnsteiges
- Abbruch Kanalleitung im Bereich der PU
- Abbruch bzw. Sicherung des Kabelkanals entlang Gleis 32

Sämtliche Pflanzen werden innerhalb des vom Bundesnaturschutzgesetz erlaubten Zeitraumes von der Ammertalbahn als Vorabmaßnahme beseitigt.

### **2.3. Grunderwerb (bebaute und unbebaute Grundstücke)**

Für die Herstellung der Unterführung ist ein Teilerwerb von circa 98 m<sup>2</sup> der Flurstücksnummer 5118/9 erforderlich. Dieses Flurstück befindet sich im Eigentum der Gemeinde Ammerbuch.

Die bauzeitlich in Anspruch genommene Fläche (westlich Gleis 32) tangiert ebenfalls keine Dritten. Alle für die Zufahrten zu BE-Flächen genutzten Straßen sind öffentliche Straßen oder Feldwege.

Im Zuge der Baumaßnahme muss ein Entwässerungskanal im Bereich der PU abgebrochen und ein neuer geplant werden. Dieser dient der Entwässerung der Unterführung. Eine dingliche Belastung betrifft ebenfalls die Fläche 5118/9.

### **2.4. Bahnkörper**

Im Rahmen des Umbaus des Bahnhofes Ammerbuch Entringen wird der bestehende Mittelbahnsteig stillgelegt, abgerissen und durch zwei neue Außenbahnsteige ersetzt. Diese sind Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens, aber nicht Teil dieser Erläuterung.

### **2.5. Personenunterführung**

#### **2.5.1. Allgemein**

Die neu zu errichtende Personenunterführung unterquert die beiden Streckengleise bei km 9+942. Sie stellt den Durchgang von Bahnhofsvorplatz zu den beiden Bahnsteigen sowie zum künftigen Bildungszentrum Ammerbuch, dar.

Um eine Schlauchwirkung zu vermeiden wurde die Unterführung mit einer lichten Breite von 4,00 m und einer lichten Höhe von 3,00 m vorgesehen.

Der Zugang zu der Unterführung erfolgt über Treppen- und Aufzuanlagen am östlichen und westlichen Ende. Über die Aufzugsanlagen ist auch ein direkter barrierefreier Zugang von der Geländeoberkante und von den Bahnsteigen aus möglich. Die Verbindung zwischen Bahnsteig und Aufzug erfolgt dabei über einen Steg.

### **2.5.2. Bodenverhältnisse**

Gemäß Bodengutachten vom 11/2015 sind im Bereich der PU ungünstige Bodenverhältnisse aufzufinden. Zusätzlich ist anzunehmen, dass bis 377,10 m ü NN Grundwasser anzutreffen ist.

### **2.5.3. Erdbeben**

Die geplante Unterführung liegt gemäß DIN EN 1998-1 sowie der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg M 1 : 350.000 (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg 2005) in der Erdbebenzone 3, so dass bei der Bemessung und den Intensitätsintervallen von  $\geq 7$  eine Horizontalbeschleunigung von  $0,8 \text{ m/s}^2$  anzusetzen ist.

### **2.5.4. Konstruktion**

Die Personenunterführung wird als Vollrahmen mit einer lichten Breite von 4,00 m und einer lichten Höhe von 3,00 m vorgesehen.

Die Gesamtlänge der Unterführung beträgt 17,00 m.

Die Rahmenwände sind mit einer Stärke von 0,40 m, die Bodenplatte mit einer Stärke von 0,60 m und die Decke mit 0,50 m vorgesehen.

Alle Teile des Rahmens werden als Stahlbetonteile vorgesehen. Die Wände und die Bodenplatte werden dabei mit der Betongüte C35/45 und die Decke mit C30/37 hergestellt.

Damit ein Bau in den Sommerferien 2017 erfolgen kann, wird die Personenunterführung in Fertigteilen hergestellt. Diese haben eine Breite zwischen 2,00 m und 3,00 m. Diese werden kraftschlüssig miteinander verbunden.

Der geplante Bodenbelag der Unterführung wird im Gefälle verlegt, wodurch anfallendes Oberflächenwasser den Entwässerungsrinnen an den Portalen zugeführt wird. Die Wände und die Decke erhalten einen Anstrich.

Zusätzlich werden die Wände an der erdzugewandten Seite mit Sickersteinen versehen.

Die Anbindung an die Unterführung erfolgt im Norden und Süden über Treppen- und Aufzugsanlagen. Diese sind unter 2.7 genauer beschrieben.

Für die Treppenanlagen wird beidseitig eine Dachkonstruktion vorgesehen.

### **2.5.5. Gründung**

Gemäß Abstimmung zwischen dem Bodengutachter und den Beteiligten der Ammertalbahn kommt eine Flachgründung für die Personenunterführung zur Ausführung.

Gemäß Bodengutachter ist eine mindestens 30 cm dicke Filter- oder Schotterschicht unter der PU vorzusehen.

### **2.5.6. Entwässerung**

Das anfallende Oberflächenwasser wird über das Eigengefälle der baulichen Anlagen abgeführt und bereichsweise von Entwässerungsrinnen (Schlitzrinnen) gefasst. Über Abwasserleitungen wird die Anbindung an Kontrollschächte westlich und östlich der PU, gewährleistet. In der Bodenplatte der PU wird eine Sammelleitung integriert. Von dem Kontrollschacht östlich der PU wird das Abwasser anschließend mittels einer Hebeanlage über eine neue Kanalleitung der Kanalleitung DN 250 der Stadt Ammerbuch am östlichen Rand der Wilhelmstraße zugeführt. Diese wird in Verlängerung der Bauwerkachse (Bahn-km 9,942) an den Kanal in der Wilhelmstraße angeschlossen.

Es wird mit einer maximalen Wassermenge von circa 21 l/s gerechnet. Diese Menge kann durch die Hebeanlage gedrosselt an die Entwässerungsleitung abgegeben werden.

Entlang des Bauwerkes werden Drainageleitungen angeordnet, um die Bildung von Staunässe im Bahnkörper zu vermeiden. Das über Sickersteine in die Drainage gelangende Wasser wird ebenfalls über die Hebeanlage abgeführt.

### **2.5.7. Ausstattung**

Zur Wahrung der Barrierefreiheit wird die Unterführung an das Blindenleitsystem der Bahnsteige angeschlossen.

Die aktuelle Richtlinie der DIN 18040-1 wird dabei berücksichtigt.

Die Personenunterführung und deren Zugänge werden gemäß den aktuellen Vorschriften beleuchtet. Hier wird besonderes darauf geachtet, dass die Beleuchtung in den Bauteilen integriert wird und trotzdem eine entsprechende Helligkeit aufweisen.

## **2.6. Bahnübergänge**

Neben der Personenunterführung ist eine Umgestaltung der Bahnübergangs Poltringer Weg bei km 9+635 vorgesehen. Dieser wird in Anlage 1.3 der Antragsunterlagen beschrieben.

## **2.7. Übrige bauliche Anlagen**

### **2.7.1. Treppenanlagen**

Sowohl auf Seite des zukünftigen Bildungszentrums Ammerbuch, als auch auf der Seite des bestehenden Bahnhofsvorplatzes werden Treppenanlagen vorgesehen.

Die Treppenanlagen weisen eine Breite von 3,00 m, zuzüglich einer 1,00 m breiten Kinderwagentreppe auf. Somit ist eine gesamte lichte Breite von 4,00 m vorhanden.

Beiderseits der Treppenstufen sind Kehrrinnen vorzusehen.

Des Weiteren ist ein beidseitiger Doppelhandlauf vorzusehen. Der obere Handlauf wird gemäß TSI-PRM in einer Höhe von 0,85 bis 1,00 m über den Stufenkanten angeordnet, der untere Handlauf in einer Höhe von 0,50 m bis 0,75 m über den Stufenkanten. Der Handlauf ragt sowohl am Treppenantritt, als auch –austritt min. 0,30 m hervor.

In etwa in der Mitte des Treppenlaufs wird bei beiden Treppen ein Podest mit einer Tiefe von 1,50 m vorgesehen.

Aus Entwässerungszwecken ist das Podestes mit einer Neigung vorgesehen. Anfallendes Wasser wird mittels Entwässerungsrinnen am Treppenfuß gefasst und abgeleitet.

Alle Stufenkanten werden für einen ausreichend starken Kontrast gemäß Ril813.0205 Abschnitt 5.4 auf der gesamten Treppenbreite markiert. Die Markierungsstreifen werden in den Stufenbelag integriert.

Zusätzlich soll die Treppenanlage eine Überdachung erhalten. Diese soll den Aufgangsbereich vor Regen schützen und zusätzlich vermeiden, dass er witterungsbedingt verschmutzt.

### **2.7.2. Aufzugsanlagen**

Ebenfalls soll auf jeder Zugangsseite ein Aufzug gebaut werden. Die Aufzüge können auf drei Ebenen halten. Diese sind wie folgt vorgesehen Personenunterführung, Geländeoberkante und Bahnsteigebene. Gemäß den aktuellen Richtlinien wird zu der normalen Aufzugsbeschriftung die Brailleschrift verwendet.

Das Aufzugsinnenmaß entspricht mit 1,10 m x 2,10 m dem aktuellen Regelwerk. Des Weiteren ist der Aufzug als Durchlader geplant.

### **2.7.3. Leerrohre**

Neben die Personenunterführung werden 6 Leerrohre DN 125 verlegt. Diese werden auf der nördlichen Seite verlegt. Diese Leerrohre schließen an zwei neue Schächte im Bereich der Bahnsteige an.

### **2.7.4. Dach**

Auf den Treppenzugängen wird ein Dach gebaut. Dieses Dach besteht im Bereich der Bahnsteige aus Stahlstützen und im Bereich des Bahnhofsvorplatzes und des Bildungszentrums Ammerbuch aus Beton. Das Dach soll im Bereich des Bahnhofsvorplatzes etwas auskragen um auf ein zusätzliches Wartehäuschen für den Busverkehr zu verzichten.

## **2.8. Entwurfselemente und Zwangspunkte**

Der Entwurf der Personenunterführung wurde unter dem Aspekt der größten ökonomischen und ökologischen Verträglichkeit gewählt.

Den Rahmen für die Lage und Konstruktion der Personenunterführung bildete die Anbindung an das künftige Schulzentrum vom und zum Bahnhof und damit die kurzen barrierefreien Laufwege.

Beim Entwurf der geplanten Unterführung wurden folgende Zwangspunkte beachtet:

- Höhenlage der Abwasserleitung östlich der Wilhelmstraße
- Topographie des bestehenden Bahnhofsvorplatzes östlich der Bahntrasse
- Topographie des bestehenden und künftigen Geländes westlich der Bahntrasse
- Lage der künftigen Außenbahnsteige, sowie der dazugehörigen Treppenaufgänge
- Höhenlage der künftigen Außenbahnsteige

## **2.9. Interimszustand**

Nach Herstellung der Personenunterführung wird der Mittelbahnsteig wieder hergestellt. Die Fahrradständer werden an einer anderen Stelle wieder aufgebaut. Nach Herstellung der Personenunterführung und deren Zugänge können die Bahnstiege gebaut werden.