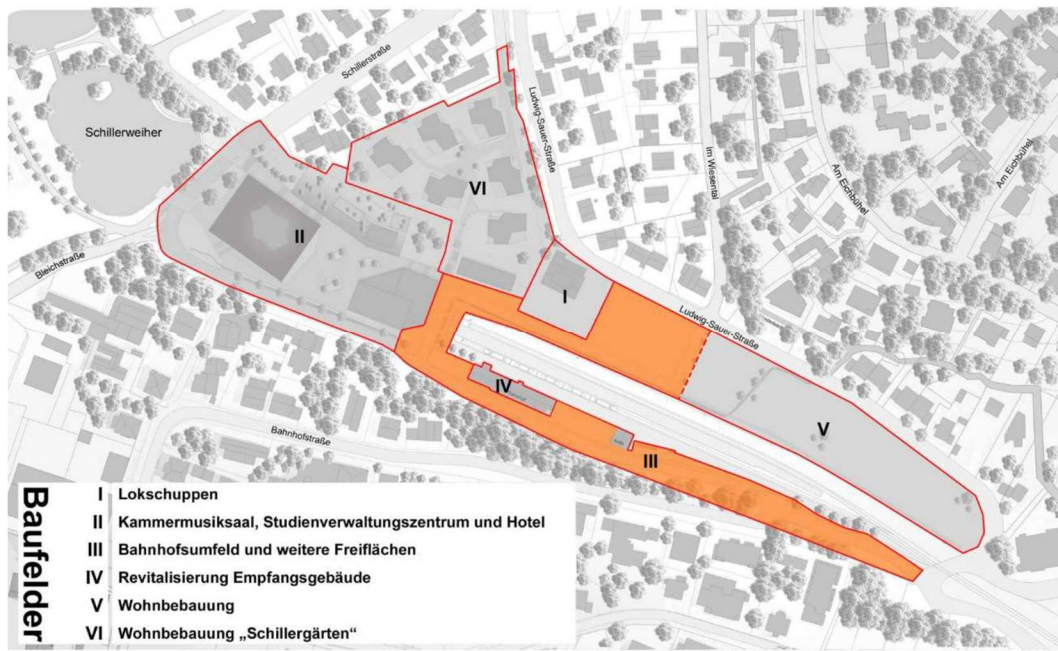


1. Darstellung des Bauvorhabens

Die Stadt Kronberg im Taunus beabsichtigt, im Rahmen der Umgestaltung des zentralen städtebaulichen Entwicklungsgebietes „Quartier am Bahnhof Kronberg“, die Realisierung einer Mobilitätsdrehscheibe für den Bahn-, Bus-, Rad- und Fußgängerverkehr, die auch die Belange des MIV berücksichtigt.

Die Planungen des gesamten Quartiers am Bahnhof basieren auf einer im Jahr 2012 erstellten Rahmenplanung, wonach das Gebiet Baufeldweise entwickelt wird.



Das Baufeld III umfasst die öffentlichen Frei- und Verkehrsflächen rund um den Bahnhof. Es beinhaltet eine Umgestaltung der Freiflächen zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität und der Verkehrssicherheit, zur Herstellung der Barrierefreiheit im Nahverkehr sowie zur Sicherstellung eines optimalen Betriebsablaufs.

In diesem Zusammenhang ist die grundhafte Erneuerung der Bahnhofstraße ab Höhe des Hotels in Richtung Osten (Bahnübergang) bis zur Einmündung (obere) Bahnhofstraße inklusive zentralem Omnibusbahnhof (ZOB), Platzbereich zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude und Verbindungsstraße Richtung Ludwig-Sauer-Straße geplant.

Der S-Bahnhof Kronberg ist über die Frankfurter Straße (L 3005) an das übergeordnete Straßennetz angebunden. Von der Frankfurter Straße aus wird der Bahnhof im Westen über die Bleichstraße und im weiteren Verlauf die Bahnhofstraße erschlossen. Weiter östlich kann der Bahnhof auch über die Bahnhofsstraße in Einbahnrichtung erreicht werden. Beide Bahnhofsstraßen sind topografiebedingt durch einen Hang voneinander getrennt und treffen sich talabwärts östlich des Bahnhofs. Zur Unterscheidung werden die Straßen im Folgenden die (obere) Bahnhofstraße und die (untere) Bahnhofsstraße bezeichnet. Weitere Anbindungen erfolgen im Osten über die Jacques-Reiss-Straße.



Der Kopfbahnhof wird neben der S-Bahnlinie (S4) von Regionalbuslinien sowie drei Stadtbuslinien (71/72/73) ange dient. Je zwei Haltebuchten befinden sich beidseitig der Bahnhofstraße. Eine weitere Haltestelle ist an der (oberen) Bahnhofstraße angeordnet. Eine private Buslinie des Unternehmens Fidelity hält heute ebenfalls am ZOB. Wesentliche Änderungen des geplanten Umbaus des ZOB sind die Erweiterung, Neuordnung und barrierefreie Ausbildung der Bushaltepunkte. Darüber hinaus werden die Haltestellen mit einer neuen Überdachung ausgestattet, eine Bike+Ride-Anlage (B+R-Anlage) auf der Südseite des Platzes errichtet und der Parkraum neu aufgeteilt.

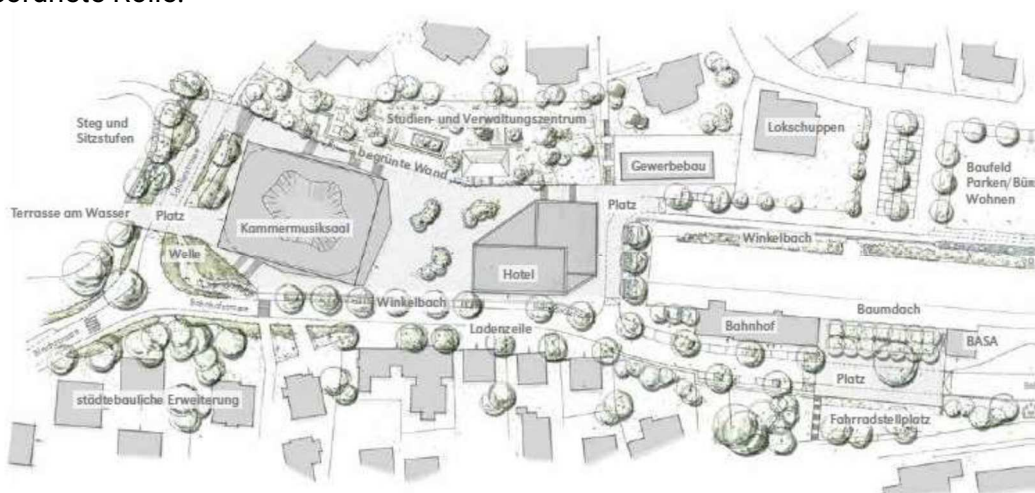
Die Baulängen betragen:

Bahnhofstraße (untere) 310 m

Bahnhofstraße (obere) 40 m

Verbindungsstraße 120 m

Um eine zusammenhängende, aufeinander abgestimmte Planung des gesamten Bahnhofsareals bis hin zur Schillerstraße zu erreichen, wurde durch das Büro Enea Landart LLC aus Rapperswil-Jona, Schweiz, ein Grün- und Freiraumkonzept in Form eines Masterplanes erstellt (siehe Abbildung). Ein städtebauliches Hauptmerkmal ist die Anordnung von drei im Straßenraum ablesbaren Plätzen. Zwei der Plätze befinden sich innerhalb des Baufeldes III. Der Bahnhofsvorplatz zwischen dem Bahnhofsgebäude und dem sogenannten BASA-Gebäude bildet dabei den Auftakt. Entsprechend der Bedeutung des Bahnhofes als Entree der Stadt spielt hier die Gestaltung zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität eine übergeordnete Rolle.



2. Notwendigkeit des Vorhabens

Aufgrund der räumlichen Nähe zu größeren Städten als Arbeits-, Freizeit- und Einkaufsstätte wird dem öffentlichen Nahverkehr eine große Bedeutung zugemessen – mit wachsender Tendenz. Hierzu hat die Stadt einen Nahmobilitätsplan (gefördert durch das Land Hessen – Nahmobilitätscheck) aufgestellt und vielfältige Maßnahmen zur Stärkung der Nahmobilität definiert. Insbesondere auch vor dem Hintergrund der aktuellen landes- und bundesweiten Diskussionen hinsichtlich Klimaschutz und Verkehrswende ist der Umbau zu einem funktionalen und zukunftsorientierten Busbahnhof mit Bike + Ride - Anlage ein essentieller Schritt für die Stadt Kronberg, um den zukünftigen Anforderungen an ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten gerecht werden zu können. Der derzeitige Zustand des Bahnhofsumfeldes wird seiner Funktion nicht gerecht.

2.1 Derzeit vorhandene Mängel

Die aktuelle Situation des Bahnhofsgeländes mit integriertem ZOB weist in baulicher und betrieblicher Hinsicht erhebliche Defizite auf. Die An- und Abfahrtszeiten der Buslinien sind auf den vorgegebenen Takt der S-Bahn optimal ausgerichtet. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass Busse verschiedener Linien innerhalb eines kleinen Zeitfensters gleichzeitig am S-Bahnhof halten. Die zeitgleiche Abwicklung der Busse stellt sich insbesondere aufgrund der geringen Anzahl an Bussteigen problematisch dar.

Sowohl die fehlenden Haltestellen als auch unzureichende Längen der vorhandenen Busbuchten führen insbesondere auf der Nordseite der Bahnhofstraße dazu, dass Busse regelmäßig auf der Fahrbahn halten müssen. Dies führt zu einer Gefahrensituation für Fahrgäste sowie zu Behinderungen des Durchgangsverkehrs. Des Weiteren ist ein Halten der Busse am Bordstein unter Einhaltung des zulässigen Spaltmaßes barrierefrei derzeit nicht möglich.

Der Engpass an Haltestellen wurde bereits durch ein Gutachten belegt und in einer Stellungnahme vom 17.03.2021 des VHT und RMV bestätigt. Darüber hinaus ist die Verkehrssicherheit für Fußgänger durch die Anordnung der Bushaltestellen beidseitig der Bahnhofstraße stark eingeschränkt. Häufig ist ein unkontrolliertes Queren der Fahrbahn, insbesondere zu den Stoßzeiten und im Schulverkehr, zu beobachten.

Das Angebot an Fahrradabstellmöglichkeiten im Bereich des Bahnhofs ist sowohl quantitativ als auch qualitativ mangelhaft. Derzeit gibt es lediglich einige wenige Abstellplätze. Aufgrund der geringen Fahrbahnbreite der Bahnhofstraße von 6,00 m kommt es im Kurvenbereich Höhe Verbindungsstraße immer wieder zu Unfällen. Der Begegnungsfall Bus / Bus ist nur eingeschränkt möglich. Die beengte Situation ist insbesondere auch für den auf der Straße mitgeführten Radverkehr problematisch. Neben den funktionalen Defiziten befindet sich das Bahnhofsumfeld sowie der ZOB in einem stadtgestalterisch wenig ansprechenden und nicht mehr zeitgemäßen Zustand.





2.2 Verbesserung der Verkehrsverhältnisse

Die wichtigsten Ziele der Umgestaltung des Bahnhofsgeländes sind daher die Schaffung einer modernen, zukunftsfähigen Mobilitätsdrehscheibe, die neben einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung die Bedürfnisse der Fußgänger, der Radfahrer sowie der Fahrgäste, berücksichtigt und eine attraktive Aufenthaltsqualität bietet. Dabei steht auch die verkehrstechnische und gestalterische Aufwertung des Bahnhofsgeländes im Vordergrund. Auf dem zur Verfügung stehenden Raum soll eine möglichst übersichtliche und sichere Situation für alle Verkehrsteilnehmer geschaffen und Behinderungen im Betriebsablauf vermieden werden.

Dies wird u.a. durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Anordnung ausreichender Haltestellen mit übersichtlicher Anordnung
- Änderung der Geometrie des Bordsteins, so dass ein Halten am Busbordstein unter Einhaltung des zulässigen Spaltmaßes möglich ist und somit ein barrierefreier Ein- und Ausstieg in die Busse gewährleistet wird.
- Bereitstellung ausreichender Aufenthaltsqualität
- Verbreiterung der Gehwege
- Verbreiterung der Fahrbahn
- Schaffung ausreichender Fahrradabstellmöglichkeiten
- Erhaltung des Parkraums

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Trasse

3.1 Ist- Zustand

Bei der Betrachtung zur Umgestaltung des Bahnhofsgeländes wird die Bahnhofstraße von der TG-Zufahrt zum Hotel „Vienna House“ bzw. der Verbindungsstraße Richtung Ludwig-Sauer-Straße bis zur Einmündung (obere) Bahnhofstraße sowie aufgrund der vorhandenen Bushaltestelle auch ein Teil der (oberen) Bahnhofstraße einbezogen.

Busbahnhof

Der heutige Busbahnhof, der über die Bahnhofstraße erschlossen wird, kann an drei Haltepunkten vom Linienbusverkehr angefahren werden:

- Busbucht Bahnhofstraße Nordseite (bahnhofseitig) – A
- Busbucht Bahnhofstraße Südseite – B/C
- Haltestelle in der (oberen) Bahnhofstraße – D



Auf der Nordseite der Bahnhofstraße wird das gleichzeitige Halten von drei Standardlinien- oder Stadtbussen in einer Busbucht gewährleistet, auf der Südseite stehen zwei Haltepunkte in einer Busbucht für Gelenkbusse zur Verfügung. Neben den beiden Busbuchten in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof kann eine weitere Bushaltestelle am östlichen Ende der Einbahnstraße (oberen) Bahnhofstraße von einem Gelenkbus angefahren werden. Drei der sechs Busse verbinden Kronberg mit den umliegenden Gemeinden, die drei Stadtbuslinien verbinden die Kronberger Stadtteile Kronberg, Oberhöchstadt und Schönberg miteinander.

Darüber hinaus fährt derzeit die Privatbuslinie „Fidelity“ den Busbahnhof insbesondere zu den Stoßzeiten an.

Der Busbahnhof wird über die S-Bahn-Linie S4 von/nach Langen über Frankfurt am Main angedient, die nach derzeitigem Fahrplan tagsüber und am Wochenende halbstündlich fährt. Abgestimmt auf den Takt dieser Verbindung nach Frankfurt sind die Fahrpläne der sechs Linienbusse, die teilweise gleichzeitig (bzw. in kurzer Abfolge) an dem Busbahnhof halten.

Ruhender Verkehr

Zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude gibt es auf der Nordseite Taxiparkstände in Längsaufstellung, daran angrenzend zwei Haltemöglichkeiten („Eingeschränktes Halteverbot auf dem Seitenstreifen“) und Kurzzeitparkstände westlich des Bahnhofsgebäudes in Schrägaufstellung.

Eine P+R-Anlage befindet sich derzeit nördlich der Gleisanlagen. Die Parkstände sind befestigt, beleuchtet und bewirtschaftet. Eine Neugestaltung der Anlage ist im Rahmen der Bebauung der angrenzenden Flächen (Baufeld V) vorgesehen und ist somit nicht Gegenstand der Umgestaltung des ZOB.

Fahrradabstellanlagen

Im Zuge des Neubaus des Hotels und beginnender Sanierungsmaßnahmen des Bahnhofsgebäudes wurden 24 überdachte und beleuchtete Fahrradbügel abgebaut. Die Anlage war durch Beschädigungen in ihrer Nutzbarkeit bereits stark eingeschränkt, so dass ein Versetzen nicht möglich war. Derzeit stehen B+R-Nutzern im direkten Bahnhofsumfeld lediglich wenige Vorderradhalter westlich des Bahnhofsgebäudes zur Verfügung.

3.2 Anforderungen an die Varianten / den ZOB:

Im Rahmen der Variantenfestlegung und -prüfung haben diverse Abstimmungsgespräche mit allen Beteiligten stattgefunden:

- RheinMain-Verkehrsverbund (RMV)
- Verkehrsverband Hochtaunus (VHT)
- Stadtwerke Kronberg (Betreiber der Stadtbuslinien)
- Deutschen Bahn (DB)

Folgende technische Details und Anforderungen wurden hierbei als Grundlage für die Erstellung der Varianten festgelegt:

- Überprüfung unterschiedlicher Anzahl an Haltepunkten auf der Nordseite.
- Nach Möglichkeit unabhängiges An- und Abfahren von den Haltepunkten.
- Anordnung eines Bushaltespunktes auf der Südseite (Gelenkbus).
- Anordnung einer Haltestelle in der (oberen) Bahnhofstraße für die Buslinie 251.
- Einhaltung des zulässigen Spaltmaßes (Dynamischer Fahrkurvennachweis mit dem Programm "Autoturn").
- Barrierefreiheit an der ersten und zweiten Tür (es sind keine Standardbusse mit drei Fahrzeugtüren im Einsatz).
- Möglichst großzügiger barrierefreier Übergang zwischen ZOB und S-Bahnsteig.

Die unterschiedlichen Bustypen haben folgende Längen:

- Stadtbus: 10 m (Darstellung im Lageplan: rot)
- Standardlinienbus: 12 m (Darstellung im Lageplan: grün)
- Gelenkbus: 17 m (Darstellung im Lageplan: violett)

Ziel der Variantenentwicklung war es, auf dem zur Verfügung stehenden Raum eine möglichst übersichtliche und sichere Situation für alle Verkehrsteilnehmer zu schaffen, bei der Behinderungen im Betriebsablauf vermieden werden. Die Varianten reichen von einem den heutigen Anforderungen gerade entsprechenden ZOB mit insgesamt sechs Haltepunkten bis hin zu einem sehr großzügigen, zukunftsorientierten ZOB mit bis zu neun Haltepunkten:

- Variante 1 „Sägezahnaufstellung 7H“
- Variante 2 „Insellösung“
- Variante 3 „Sägezahnaufstellung 5H“
- Variante 4 „Sägezahnaufstellung 4H“
- Variante 5 „Sägezahnaufstellung 5H/1“

3.3 Variante Sägezahnaufstellung 5H/1

Die Variante Sägezahnaufstellung 5H/1 wurde final durch die Stadtverordnetenversammlung am 15.07.2021 zur Konkretisierung der Planung gewählt.



Diese Variante hat zum Ziel, die funktionalen Anforderungen an einen zukunftsorientierten ZOB bestmöglich gerecht zu werden. Die Haltestellen aus dem Platzbereich wurden in Richtung Osten hinaus verschoben und dadurch ein Umbau des Einmündungsbereichs (obere)/(untere) Bahnhofstraße in Kauf genommen. Positiv wirkt sich die Verschiebung der

Einmündung und somit der in diesem Bereich vorhandenen Kuppe auf den barrierefreien Übergang zwischen ZOB und Bahnsteig aus. Die Kuppe kann abgesenkt und der Höhenunterschied zwischen Wartebereich des ZOB und dem Bahnsteig verringert werden. Hierdurch kann ein breiterer, barrierefreier Übergang zwischen ZOB und Bahnsteig hergestellt werden als ohne Verschiebung der Einmündung. Des Weiteren wird die Sichtbeziehung für Fahrzeuge in der Bahnhofstraße (obere) auf die aus Richtung Westen kommenden Fahrzeuge verbessert. Der Schnurbaum kann hierdurch erhalten und der Platzbereich zur Steigerung der Aufenthaltsqualität entsprechend der vorhandenen Freiraumplanung (Masterplanung des Büro Enea Landart) frei von Bussen und hohen Busborden gestaltet werden.

Varianten Bushaltestelle Bahnhofstraße (obere)

Im Rahmen der Neugestaltung des ZOB ist der barrierefreie Ausbau der Haltestelle in der „oberen“ Bahnhofstraße geplant. Da ein barrierefreier Ausbau am heutigen Standort nicht möglich ist, wurden neue Haltepositionen untersucht.

a) Halten am Fahrbahnrand Höhe Haus Nr. 30

b) Halten am Fahrbahnrand Höhe Haus Nr. 20

Die Position a) stellt eine kurze, barrierefreie Zuwegung für Fahrgäste zu den weiteren Haltestellen dar und wird aufgrund der guten Umsteigebeziehungen - auch von den Verkehrsverbänden - bevorzugt.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der Um- oder Neubau von Stadtstraßen liegt im Geltungsbereich der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Danach sind die einzelnen Straßen folgenden Kategorien zuzuordnen:

☒ Bahnhofstraße: angebaute Hauptverkehrsstraße (HS IV)

☒ Verbindungsstraße: Erschließungsstraße (ES V)

Der ZOB verknüpft gemäß den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ (RIN, 2008) den regionalen ÖPNV.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h.

Die Bahnhofstraße ist freigegeben für Fahrzeuge aller Art.

Die Geometrie der Verbindungsstraße wurde nach dem Feuerwehrfahrzeug bemessen.

4.2 Trassierung

Aufgrund der geringen zulässigen Höchstgeschwindigkeit in der Bahnhofstraße von 30 km/h erfolgt die Wahl der Trassierungselemente nach fahrgeometrischen Gesichtspunkten. Die beengten Platzverhältnisse, insbesondere aufgrund der Einschnittslage neben der oberen Bahnhofstraße auf der Südseite und der Begrenzung durch das Bahnhofsgebäude und DB-Gelände auf der Nordseite des beplanten Bereichs, lassen keine besonderen Varianten in der Linienführung zu. Die Trassierung ist im Wesentlichen durch den vorhandenen Verkehrsraum vorgegeben. Zwangspunkte sind die vorhandenen Zugänge und Lichtschächte.

Die geplante Gradienten schließt an die vorhandene Fahrbahn der Bahnhofstraße an und weist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bis zu 4,6 % Längsneigung auf.

Eine Besonderheit stellt die Erhöhung des Platzbereiches zwischen Bahnhof- und BASA-Gebäude dar. Hier werden beidseitigen 4 bzw. 5 m lange Rampen mit einem effektiven Höhenunterschied von 12 cm angeordnet.

4.3 Querschnitt

Die seitens der Stadt Kronberg beschlossene Masterplanung vom Büro Enea Landart LCC aus Rapperswil-Jona (Schweiz) sieht im Planungsbereich zwei gepflasterte Plätze vor. Eine

zwischen dem Bahnhofs- und BASA-Gebäude, eine weitere in der Verbindungsstraße vor dem Hotel Vienna House:

- Die Platzfläche östlich des Bahnhofsgebäudes erstreckt sich vom Bahnsteig im Norden bis zur geplanten B+R-Anlage auf der Südseite und bietet über die Bahnhofstraße einen niveaugleichen Übergang. Der Bereich zwischen BASA- und Bahnhofsgebäude wird geräumt (u.a. Verlagerung des Fahrkartenverkaufszentrums in das Empfangsgebäude) und komplett neugestaltet.

- Im Bereich der Platzfläche in der Verbindungsstraße werden die Belange der Offenlegung des Winkelbachs mit angrenzenden Baumpflanzungen mitberücksichtigt. Die Bauausführung der Bachoffenlegung erfolgte im Vorfeld der Maßnahme.

Bei der Neuplanung des ZOB wurden folgende Grundsätze angehalten:

- Die Fahrbahn wird grundsätzlich Richtung Norden geneigt, damit die Höhe der erforderlichen Stützmauer so gering wie möglich ausfällt,
- Die Gehwege werden ab dem BASA-Gebäude Richtung Osten ebenfalls Richtung Bahnsteig geneigt, damit ein möglichst breiter, barrierefreier Übergang östlich des BASA-Gebäudes geschaffen werden kann,
- die Fahrbahn erhält auf der Nordseite eine Gussasphaltrinne (30 cm breit) bzw. im Platzbereich eine Schlitzrinne.

Aufgrund der zahlreichen Zwangspunkte in Lage und Höhe gibt es eine Anzahl von Abweichungen gegenüber der Regelausbildung in den Straßenquerschnitten.

Die Fahrstreifen haben eine Querneigung von 2,5 - 3,0 %.

Bahnhofstraße

Die Fahrbahnbreite der Bahnhofstraße wurde mit 6,50 m festgelegt, damit ausreichend Platz für den Begegnungsverkehr Bus / Bus vorhanden ist. Dadurch kann die Verkehrssicherheit zwischen Station 50 und 80, wo es in der Vergangenheit mehrfach zu Unfällen gekommen ist, gegenüber heute erheblich verbessert werden.

Vor dem Bahnhofsgebäude werden Parkstände mit einer Breite von 2,50 m angeordnet:

- drei für Taxen,
- drei für K+R und
- zwei barrierefreie Parkmöglichkeiten

(Breite 3,50 m, Verlängerung eines Parkstandes auf 7,50 m).

Die Breite der Gehwege ist mit 2,50 m geplant. Eine Ausnahme stellt der Gehweg östlich des letzten Haltepunktes dar. Hier wird die vorh. Gehwegbreite von 2,00 m fortgesetzt. Aufgrund der Buswende von der (oberen) in die (untere) Bahnhofstraße und der Begrenzung durch das DB-Gelände auf der Nordseite des Gehwegs ist eine Verbreiterung des Gehwegs auf 2,50 m nicht möglich.

Mit der Prämisse der Schaffung des Parkraums in Form von Längsparkständen entlang des Bahnhofsgebäudes und Verbreiterung der Fahrbahn auf 6,50 m zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Begegnungsfall Bus / Bus ist eine Verschiebung der Achse der Bahnhofstraße in den südlichen Hang hinein um rund 2,00 m im Mittel erforderlich.

Die Querneigung der Bussteige ist teilweise mit Neigung Richtung Gehweghinterkante vorgesehen, da die Höhe der Mauer auf der Südseite so gering wie möglich geplant werden sollte.

Verbindungsstraße

Die Fahrbahnbreite der Verbindungsstraße wurde mit 5,50 m festgelegt, wobei es sich um eine Mischverkehrsfläche mit insgesamt 8,50 m Breite handelt. Daran schließen sich die Becken der Bachoffenlegung des Winkelbachs inkl. Grünflächen mit einer Breite von insgesamt 4,30 m an. Östlich davon verläuft der Querbahnsteig auf DB-Gelände, der als Gehweg mit einer mittleren Breite von 4,65 m mit ausgebaut wird.

Befestigungen

Die Bahnhofstraße wird in aufgehellter Asphaltbauweise hergestellt. Eine Ausnahme bilden die Platzbereiche. Hier wird die Oberfläche mit Betonpflaster in gebundener Bauweise befestigt. Die Busspuren werden mit einer halbstarren Deckschicht versehen.

Der aus Richtung Westen (Kammermusiksaal) weiter geführte Gehweg zwischen den Platzbereichen wird entlang des Bahnhofsgebäudes mit Betonpflaster in ungebundener Bauweise hergestellt. Der angrenzende Parkstreifen erhält eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster in ungebundener Bauweise; die Gehwege im ZOB-Bereich und in der (oberen) Bahnhofstraße werden mit Betonsteinpflaster ausgebildet.

Bei der Bahnhofstraße handelt es sich um eine Grundnetzstraße, die den Charakter einer Verbindungsstraße hat. In Abstimmung mit der Stadt Kronberg wurde für den Oberbau der Asphaltfahrbahn und der Platzflächen die Belastungsklasse Bk10 festgelegt. Maßgebend hierfür ist, dass diese Flächen regelmäßig durch den Linienbusverkehr befahren werden. Es wird davon ausgegangen, dass die in der Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 2012) Kapitel 2.5.2 angesetzte Verkehrsbelastung von 130 bis 425 Bussen pro Tag nicht überschritten wird. Eine genaue Prognose der zu erwartenden Fahrten pro Tag liegt zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vor. Im Bestand verkehren 209 Busse pro Tag und Richtung.

Gemäß (RStO 12; Tabelle 5) kann für die lediglich von Pkw-Verkehr genutzten Parkstreifen ein Aufbau der Belastungsklasse BK 0,3 gewählt werden.

Die Frostempfindlichkeit des Bodens entspricht der Frostempfindlichkeitsklasse F3. Die Baumaßnahme liegt in der Frosteinwirkungszone I.

Anordnung der taktilen Platten

Die Planung erfolgt gemäß dem Leitfaden „Unbehinderte Mobilität“ des Hessischen Straßen- und Verkehrsmanagements vom Dezember 2006, den Erfahrungen und Untersuchungen zum Leitfaden „Unbehinderte Mobilität“ des Hessischen Straßen- und Verkehrsmanagements vom Juli 2010.

Auf den Bereich der 1. Einstiegstür des Busses weist ein Auffindestreifen mit beidseitig durch Noppenplatten eingefasster, 1-reihiger Streifen aus Rippenplatten hin.

Am Bord selbst wird ein Einstiegsfeld aus Rippenplatten, L x B 1,20 m x 0,90 m, angeordnet. Entlang des "Kasseler Sonderbord" plus erfolgt die Anordnung eines 1-reihigen Leitstreifens aus Rippenplatten. Die Rippenplatten des Einstiegsfeldes sowie des Leitstreifens verlaufen parallel zum Bordstein, die Rippenplatten des Auffindestreifens sind orthogonal ausgerichtet. Die weitere Oberflächenbefestigung des Aufstellbereichs der Haltestellen erfolgt mit Betonsteinpflaster.

Bordanlage

Damit ein barrierefreier Ein- und Ausstieg bei den Bussen möglich ist, werden an den Haltestellen auf der Nordseite (Haltestellen A1 - A5) durchgehend Busbordsteine – Kasseler Sonderbord plus mit einem Vorstand von 22 cm - vorgesehen. Daran schließen sich Rampensteine des Systems "Kasseler Sonderbord" plus an, die den Übergang auf Hochbordsteine ermöglichen.

Die Haltepunkte auf der Nordseite haben folgende Ausbaulängen (siehe Lageplan):

- A 1 für Gelenkbusse, Länge 18 m,
- A 2 für Standardlinienbusse, Länge 12 m,
- A 3 für Standardlinienbusse, Länge 12 m,
- A 4 für Stadtbusse, Länge 10 m,
- A 5 für Stadtbusse, Länge 10 m.

Der Haltepunkt auf der Südseite (Haltestelle B/C) wird für Gelenkbusse auf einer Länge von 18 m ausgebaut (siehe Anlage 5 – Lageplan Blatt 1). Der Kasseler Sonderbord plus wird auf 8 m Länge mit einem Vorstand von 22 cm vorgesehen. Daran schließen 1,50 m lange Rampensteine mit einem Vorstand von 22 auf 16 cm an. Der Bereich mit 16 cm Vorstand ist

8,50 m lang. Im Anschluss an den Haltestellenbereich erfolgt ein Übergang auf Hochbordsteine, die im Weiteren auf 0 cm Vorstand abgesenkt werden.

Der Haltepunkt in der Bahnhofstraße (obere) (Haltestelle D) wird ebenfalls für Gelenkbusse mit 22 bzw. 16 cm Vorstand barrierefrei ausgebaut.

Generell wird die Fahrbahn von Hochbordsteinen (H 15/25) mit unterschiedlichem Vorstand begrenzt. Auf der Südseite wird zwischen den Hochbordsteinen mit 15 cm Vorstand und der Stützmauer ein Schrammbord mit einer Breite von 0,50 m vorgesehen.

Entlang der Parkstreifen Richtung Fahrbahn werden Tiefbordsteine (T 8/20) mit 3 cm Vorstand vorgesehen. Der Gehweg ist ebenfalls mit Tiefbordsteinen (T 8/20) und einem Vorstand von rund 3 cm von den Parkständen getrennt.

Angleichungsflächen / DB-Gelände

Die Baumaßnahme des Busbahnhofs einschließlich des Haltestellenbereichs mit Herstellung eines großzügigen barrierefreien Übergangs zum Bahnsteig erfordert eine Angleichung des Bahnsteigs und dadurch eine vorübergehende Inanspruchnahme des DB-Geländes, die mit der DB bereits abgestimmt wurde.

Die Wiederherstellung der Fläche erfolgt mit dem vorhandenen Pflaster.

Eine dauerhafte Inanspruchnahme von DB-Gelände ist im Bereich des Querbahnsteigs geplant. Dieser soll als Gehweg grundhaft im Rahmen der Gesamtmaßnahme mit ausgebaut und neugestaltet werden.

Entlang der Grundstücksgrenze werden bei Bedarf Schlitzrinnen angeordnet, damit das Oberflächenwasser der städtischen Flächen nicht auf DB-Gelände (den Bahnsteig) läuft. Die geplanten Arbeiten wurden bereits mit der DB abgestimmt.

4.4 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Eine Änderung des bestehenden Wegenetzes ist nicht vorgesehen. Alle Verkehrsbeziehungen bleiben erhalten. Die Einmündung Bahnhofstraße (obere / untere) wurde rund 20 m Richtung Osten verschoben, damit die Haltepunkte des ZOB auf der Nordseite nicht unterbrochen werden müssen und in der Bahnhofstraße (oberen) eine barrierefreie Haltestelle ausgebildet werden kann.

4.5 Baugrund / Erdarbeiten

Im Planungsabschnitt wurden Bodenuntersuchungen beauftragt. Ein Umwelt- und geotechnisches Gutachten wurde im Mai 2022 erstellt. Der festgestellte vorhandene Oberbau entspricht nicht den Anforderungen an eine qualifizierte Frostschutzschicht gemäß ZTVT StB. Die vorgesehene Grunderneuerung des Straßenaufbaus ist daher erforderlich. Falls keine ausreichende Grundtragfähigkeit der Planungsflächen erreicht wird, sind in betreffenden Abschnitten bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich. Die abzufahrenden Aushubmassen sind gemäß den vorliegenden umwelttechnischen Analyseergebnissen zu verwerten.

4.6 Entwässerung

Derzeitiger Zustand

In der Bahnhofstraße verläuft ein Mischwasserkanal. Auf beiden Straßenseiten sind Ablaufschächte vorhanden, die daran angeschlossen sind.

Künftiger Zustand

An dem bisherigen Entwässerungssystem ergeben sich keine Änderungen. Die Entwässerung erfolgt wie bisher in die städtische Kanalisation, erforderliche Sanierungsmaßnahmen werden im Zuge der Baumaßnahme durchgeführt. Die Fahrbahn wird, zur Reduzierung der Höhe der angrenzenden Mauer, auf der gesamten Länge mit 2,5 - 3,0 % Richtung Bahnsteig geneigt. Die Entwässerung erfolgt über eine Gussasphaltrinne und Längsrekorde auf der Nordseite. Die vorh. Anschlussleitungen werden entsprechend angepasst und bei Bedarf erneuert.

Die Entwässerung der Busbahnsteige erfolgt östlich des BASA-Gebäudes zunächst mit einer Neigung von rund 1 - 3 % Richtung Bahnsteig. Das Oberflächenwasser wird an der Katastergrenze mittels Schlitzrinne aufgefangen. Die Entwässerung im Platz zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude erfolgt über eine Schlitzrinne entlang des nördlichen Fahrbahnrandes. Die Entwässerung des Platzbereichs in der Verbindungsstraße erfolgt auf der Ost- bzw. Südseite über eine Kastenrinne, die in eine Pflasterrinne integriert wird. Entlang der Katastergrenze zum DB-Gelände wird eine Schlitzrinne angeordnet, sofern die Neigung in diese Richtung führt. Dies ist im Platzbereich zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude sowie zwischen BASA-Gebäude und Ende des dritten Haltepunktes notwendig.

Mischwasserkanal der Stadt

Im Bereich des östlichsten Haltepunktes befinden sich zwei Schächte des städtischen Mischwasserkanals, die in der geplanten Bordanlage liegen. Da die Lage des Kasseler Sonderbord plus aufgrund der hohen geometrischen Anforderungen zum Einhalten des Spaltmaßes nicht geändert werden kann, müssen die zwei vorh. Schächte im Gehweg durch einen Schacht ersetzt werden. Dieser kann in Verlängerung der Kanalleitungen (am Schnittpunkt) im Gehweg hergestellt werden.

4.7 Ingenieurbauwerke

Bike + Ride Anlage (B+R)

Der erforderliche Bedarf an Fahrradabstellplätzen sowie die Unterbringung der unterschiedlichen Anlagentypen wurde zunächst in einer Machbarkeitsstudie vom Büro PGV-Alrutz aus Hannover ermittelt. Der Standort am Hang zwischen (unterer) und (oberer) Bahnhofstraße wird aufgrund der kurzen Wege zur S-Bahn als optimal angesehen und der Bedarf am S-Bahnhof Kronberg mit 67 bis 126 Fahrradabstellplätzen prognostiziert. Aus den drei entwickelten Varianten wurde die mit 100 Stellplätzen gewählt (Variante M), mit der ein flexibles Angebot für die Unterstellung verschiedener Fahrradtypen ermöglicht wird.

Die B+R-Anlage wird vom Architekturbüro Dorbritz aus Bad Hersfeld geplant (siehe Abbildung). Vorgesehen ist eine geschwungene Fassade aus Lochblech, die sich an den Verlauf der Stützmauer anpasst. Die heute vorhandene Böschung wird im Endzustand auf dem Dach der B+R-Anlage wiederhergestellt und begrünt.



Stützmauer (Südseite)

Entlang der Südseite der Bahnhofstraße verläuft heute eine rund 155 m lange und rund 3,00 m hohe Mauer, die einen desolaten Zustand aufweist und sanierungsbedürftig ist. Dies wurde in einem Gutachten vom Dezember 2018 bestätigt.

Aufgrund der erforderlichen Verbreiterung des Straßenraumes zur Anordnung von Parkraum, der Einrichtung eines regelbreiten Gehweges von 2,50 m entlang des Bahnhofsgebäudes und Änderung der Fahrbahnbreite von 6,00 m auf 6,50 m zur Erhöhung der Verkehrssicherung muss die Stützmauer rund 2,00 m in den Hang hinein verschoben werden. Zur Herstellung des Platzbereiches zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude inkl. Haltstelle und Wartebereich auf der Südseite ist in diesem Bereich eine Verschiebung von rund 6,00 m erforderlich.

Der Verlauf der Stützmauer ergibt sich aus der Geometrie der Achse sowie den Schleppkurven der Busse und wurde vom Büro Dorbritz im Bereich der B+R-Anlage mit aufgenommen. In diesem Bereich ergibt sich eine zusätzliche Verschiebung von rund 5,00 m.

Die Herstellung der Stützmauer erfolgt mittels Winkelsteinen. Die Gestaltung der Mauer erfolgt in Sichtbeton.

Haltestellenüberdachung

Der Wartebereich der Bushaltestellen wird zukünftig mit einer die Haltestellen umfassenden, begrünten Überdachung ausgestattet. Durch das Architekturbüro Dorbritz Konzept-Bau GmbH wurde ein Entwurf erarbeitet und mit der Stadt Kronberg abgestimmt. Insbesondere aufgrund des großen Versiegelungsgrades, der mit der Einrichtung eines Busbahnhofs zwangsläufig einhergeht, wurde an Stelle mehrerer kleiner Wartehäuschen ein großes Gründach vorgesehen.



Stützmauer (Nordseite)

Entlang der Grundstücksgrenze Stadt/DB verläuft heute auf städt. Gelände eine rund 92 m lange Stützmauer aus Ortbeton, auf der ein Geländer befestigt ist. Sie wird im Westen vom BASA-Gebäude bzw. einer davor liegenden Rampe als barrierefreier Übergang zwischen Gehweg und Bahnsteig begrenzt und durch eine Treppenanlage unterbrochen. Auf der Stahlbetonmauer ist ein Geländer befestigt. Der Höhenunterschied zwischen Gehweg und Bahnsteig beträgt zwischen 0,65 m und 2,00 m.



Die Planung sieht östlich des BASA-Gebäudes einen großzügigen, barrierefreien Übergang zum Bahnsteig sowie eine breitere und komfortablere Treppenanlage vor. Dadurch ergeben sich neue Höhenunterschiede zum Bahngelände, die ein Einkürzen der Mauer und Erneuerung der Mauerkrone bedingen. Die in diesem Bereich auf dem Bahnsteig befindliche Wartehalle der DB wird umgesetzt (siehe Kapitel 4.10). Auf der Mauer wird ein neues Geländer befestigt. Der Höhenunterschied zwischen Gehweg und Bahnsteig beträgt künftig zwischen 0 cm und 1,00 m. Da die Querneigung der Wartebereiche des ZOB in Richtung Mauer geneigt sind, wird entlang der Stützmauer eine Entwässerungsrinne vorgesehen.

Zwischen Station 300 und 337 ist die Herstellung einer Winkelstützmauer in Verlängerung der vorh. Stützmauer geplant, da der Gehweg aufgrund der notwendigen Geometrie der neuen Fahrbahn in Richtung Bahnsteig bis an die Katastergrenze verschoben wird. Auf der Randeinfassung soll ein neues Geländer montiert werden. Die Gesamtlänge der neuen Winkelstützmauer beträgt ca. 37 m.

4.8 Straßenausstattung

Eine verkehrsregelnde Beschilderung ist erforderlich. Lichtsignalanlagen sind nicht geplant. Die Erneuerung der Straßenbeleuchtung ist vorgesehen. Eine Planung der Syna liegt bereits vor. Der bestehende Schnurbaum im Platzbereich zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude soll erhalten bleiben und wird mit einer großzügigen Grünfläche als zentrales Element in die Planung integriert. Die am 15.07.2021 seitens der Stadt Kronberg beschlossene Masterplanung vom Büro Enea Landart LCC aus Rapperswil-Jona (Schweiz) sieht 10 neue Baumstandorte im vorliegenden Planungsbereich des ZOB vor. Zusätzliche Bäume im Straßenraum dienen neben den positiven ökologischen Aspekten auch als Maßnahmen der Klimafolgenanpassung und erhöhen die Aufenthaltsqualität der Nutzer durch z.B. Verschattung. In der Masterplanung des Büro Eneas ist hierfür die Gleditschie als klimarobuster Straßenbaum ausgewählt worden. Zusätzlich sollen weiteren Bäume im Hangbereich als Ersatz für zuvor gefälltten gepflanzt werden. Hierfür wurde seitens der Stadt Kronberg ein Konzept erarbeitet, welches über eine naturschutzrechtliche Genehmigung zur Umsetzung freigegeben wurde.

4.9 Besondere Anlagen

Pergola im Platzbereich zwischen Bahnhofs- und BASA- Gebäude

Im Platzbereich zwischen Bahnhofs- und BASA-Gebäude ist die Errichtung einer begrünten Pergola mit einer Größe von rund 5 x 20 m auf einer wassergebundenen Fläche geplant.

Die Bepflanzung der Pergola erfolgt über Pflanzbeete neben den Pfosten. Der Abstand der Pergola zur Grundstücksgrenze der DB Richtung Bahnsteig beträgt rund 1,80 m; die Platzfläche schließt an das Höhenniveau des Bahnsteigs an.

Entlang der Grundstücksgrenze wird auf städtischer Fläche zur Entwässerung eine Schlitzrinne angeordnet (siehe Straßenquerschnitt Blatt 2a), damit das Oberflächenwasser der städtischen Fläche nicht auf DB-Gelände (den Bahnsteig) läuft.

Treppenanlage östlich der B+R-Anlage

Auf der Südseite gegenüber dem BASA-Gebäude befindet sich eine Treppenanlage, welche die (obere) und (untere) Bahnhofstraße miteinander verbindet. Aufgrund der Anordnung der B+R Anlage, der Busbucht und dem Versetzen der Stützmauer ist die Neuplanung der Treppenanlage erforderlich.



Die Treppenanlage wird im unteren Bereich in die geplante Stützmauer und B+R Anlage integriert. Des Weiteren steigert sie die Attraktivität des ZOB, der über die Treppe auf einem kürzeren Weg von der oberen Bahnhofstraße aus zu erreichen ist. Aufgrund der Topografie (Höhenunterschied zwischen (oberer) und (unterer) Bahnhofstraße beträgt in diesem Bereich rund 9 m) ist es nicht wirtschaftlich, die Treppenanlage barrierefrei zu gestalten, da hierfür ein unverhältnismäßig großer Eingriff und eine hohe Versiegelung des Hangs notwendig wäre. Eine alternative, barrierefreie Wegverbindung führt von der (oberen) Bahnhofstraße über den Gehweg zu einem Fußgängerüberweg und von dort direkt zum ZOB.

Rampe östlich des BASA-Gebäudes

Die heutige Rampe zu den bahnsteigseitigen Räumen des BASA-Gebäudes verläuft im Platzbereich westlich des Containers für den Fahrkartenverkauf. Dieser wird jedoch abgebaut und künftig in das Bahnhofsgebäude integriert. Die Rampe soll daher östlich des BASA-Gebäudes im Bereich des heutigen barrierefreien Übergangs zum Bahnsteig angeordnet und an das vorh. Podest nördlich des BASA-Gebäudes angeschlossen werden. In den bahnsteigseitigen Räumen des BASA-Gebäudes befinden sich öffentliche sanitäre Anlagen.



4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die Haltepunkte für die Buslinien des neue ZOB sind überwiegend bahnhofseitig angeordnet (Haltepunkte A1-A5), wobei es einen weiteren Haltepunkt auf der Südseite (Haltepunkt B/C) und einen in der oberen Bahnhofstraße (Haltepunkt D) geben wird. Alle Haltestellen werden barrierefrei ausgebaut.

Wartehallen / Überdachungen

Die Haltepunkte auf der Nordseite werden mit einer zusammenhängenden, begrünten Überdachung ausgestattet. Der Haltestelle auf der Südseite dient das Vordach der B+RAnlage als überdachter Wartebereich.

Fahrkartenautomat

Ein Fahrkartenautomat für die Busse ist nicht vorhanden und wird auch nicht neu aufgestellt.

Dynamische Fahrgastinformation

Die vorhandene DFI soll auf drei dynamische Abfahrtsanzeiger mit Echtzeit Angaben für die einzelnen Buslinien erweitert werden, von denen eine an der Haltestelle auf der Südseite und zwei an der Überdachung auf der Nordseite platziert werden. Die DFIs werden mit Akustik ausgestattet, so dass sie das 2-Sinne-Prinzip erfüllen. Die Informationen zum Fahrplan / zu

den Buslinien werden in Echtzeit angezeigt. Sitzgelegenheiten Die Haltestellen werden mit Sitzbänken ausgestattet. Weitere Sitzbänke werden im Platz unter der Pergola vorgesehen.

Umsetzen der Wartehalle DB

Die auf dem Bahnsteig befindliche Wartehalle der DB muss umgesetzt werden, damit der geplante großzügige, barrierefreie Übergang zwischen ZOB und Bahnsteig östlich des BASA-Gebäudes, der auch seitens der DB gewünscht ist, realisiert werden kann. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten ist es nicht möglich, den barrierefreien Bereich Richtung Osten zu verschieben oder zu erweitern. Der neue Stromanschluss wird inklusive Bahnerdung hergestellt. Die Entwässerung der Wartehalle wird sichergestellt.

Werbevitriten und Fahrplanvitriten auf DB-Gelände

Auf dem Bahnsteig befinden sich drei Werbevitriten, die umgesetzt werden müssen. Der neue Stromanschluss wird inklusive Bahnerdung hergestellt.



Das Versetzen der Fahrplan- und Werbevitriten ist aus gestalterischen aber vor allem auch funktionalen Gründen erforderlich, um einen störungsfreien Durchgang zum Bahnsteig zu schaffen. Die Maßnahmen auf DB-Gelände sind mit der DB abgestimmt.

4.11 Leitungen

Ver- und Entsorgungsleitungen

Alle Medien sind im Baufeld vertreten. Im Zuge der Planung wurden die entsprechenden Vertreter über die Bauabsicht informiert mit der Aufforderung, sich Gedanken über eine Erneuerung der Trassen zu machen. Nahezu alle Versorgungsträger werden ihre Leitungen im Baufeld erneuern. Dies wird entsprechend im Rahmen der Planung berücksichtigt.