

Stadt Bayreuth, Bebauungsplan Nr. 1/22 „Verkehrsraumneugestaltung Bismarckstraße und Erlanger Straße“

Allgemeine Projektangaben

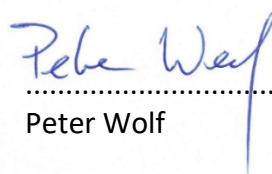
Projektbezeichnung:	Bebauungsplan Nr. 1/22 „Verkehrsraumneugestaltung Bismarckstraße und Erlanger Straße“
Aufsteller:	Stadt Bayreuth
Entwurfsbearbeitung:	Stadtplanungsamt der Stadt Bayreuth
Projektart nach RSAS	Sicherheitsaudit in der Planung / innerorts
Entwurfsphase/Auditphase:	Voruntersuchung/ Auditphase 1
Aufstelldatum:	24.01.2022
auditierte Unterlagen:	▪ Begründung zum Bebauungsplanverfahren (Textteil) ▪ Lageplan Bebauungsplan, M 1:1.000 ▪ Lageplan Planungsvariante, Planungsbereich Siebener Platz – Rathenaustraße, M 1:500 ▪ Unterlagen zu Unfällen ▪ Verkehrsuntersuchung (gevas humberg & partner, April 2022 - Entwurf)
Ortsbesichtigung:	01.11.2022
Besonderheiten:	Die zu auditierende Unterlage ist Bestandteil eines Bebauungsplanverfahrens. Die Planung befindet sich im Stadium der öffentlich-rechtlichen Genehmigung. Die Detaillierung der Planung (Lageplan Bebauungsplan) entspricht einer Voruntersuchung der Leistungsphase 2. Das Audit wird für die Auditphase 1 durchgeführt.

Sicherheitsauditor

Dipl.-Ing. Peter Wolf

Wolfingenieure
Zur Wetterwarte 50, Gebäude 337, Eingang G
01109 Dresden
www.wolfingenieure.de

Datum: 04.11.2022


.....
Peter Wolf

Stadt Bayreuth, Bebauungsplan Nr. 1/22 „Verkehrsraumneugestaltung Bismarckstraße und Erlanger Straße“

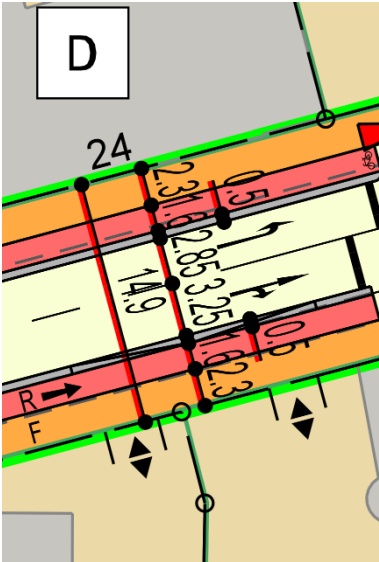
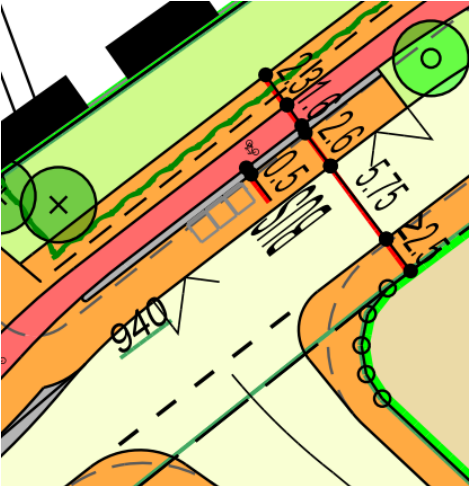
Detaillierte Projektangaben

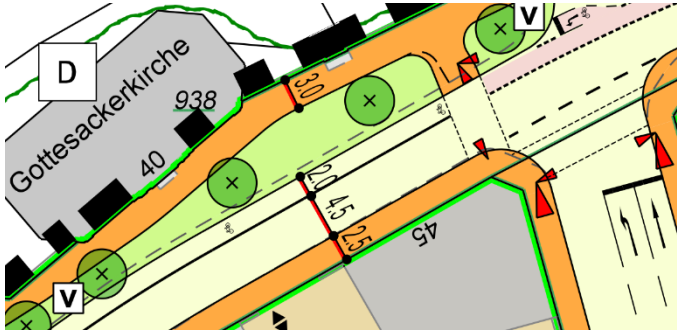
Projektbezeichnung:	Bebauungsplan Nr. 1/22 „Verkehrsraumneugestaltung Bismarckstraße und Erlanger Straße“
Art der Baumaßnahme:	Umbau innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen
Länge:	Bismarckstraße: ca. 1.000 m Erlanger Straße: ca. 900 m
Querschnitt:	Einbahnstraßen, 1-streifiger Querschnitt, zuzüglich Abbiegestreifen und Radverkehrsanlagen/Gehwege
Verkehrsstärken:	Prognosehorizont 2035 Bismarckstraße: 821 – 986 Kfz/h Erlanger Straße: 1.092 – 1.146 Kfz/h
Straßenkategorie:	HS III
typische Entwurfssituation (RASt):	Örtliche Einfahrstraße / Verbindungsstraße
maßgebende Nutzung:	Kfz, Rad- und Fußverkehr, ÖPNV
nachgeordnete Nutzung:	Erschließung, Aufenthaltsfunktion, Parken und Laden
ÖPNV:	Linienbusse, mehrere Bushaltestellen im Planungsraum
zul. Geschwindigkeit:	50 km/h
Baukosten:	Keine Angaben
Sonstiges:	Die Auditierung der Unterlagen erfolgt insbesondere auf der Basis folgender Regelwerke und Wissensdokumente: RAST 06, ERA 2010, EFA 2002, EAR 2005, H BVA 2011, RiLSA 2015, StVO/VwV-StVO und RSAS 2019.

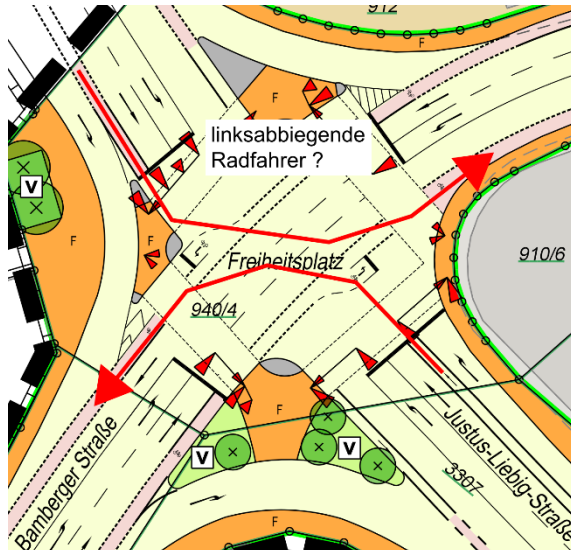
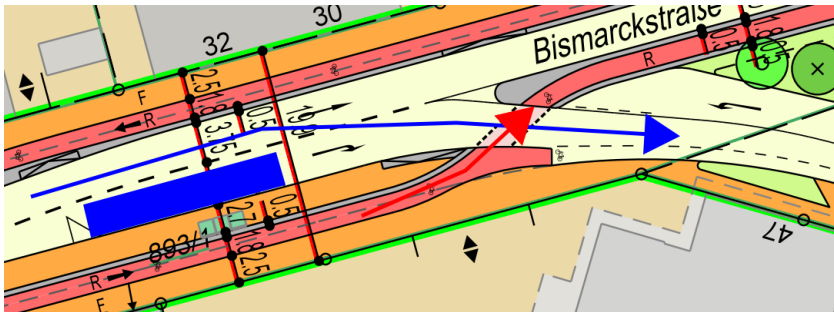
Auditergebnis

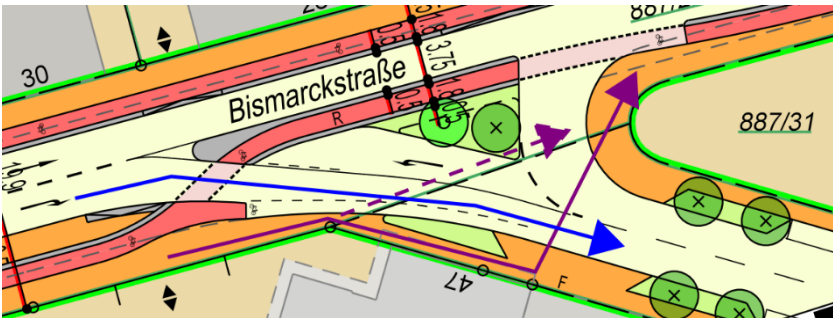
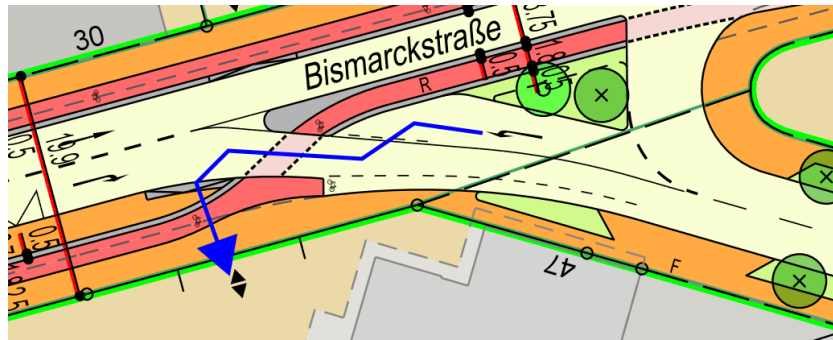
Bei der Auditierung des o. g. Projektes wurde Folgendes festgestellt:

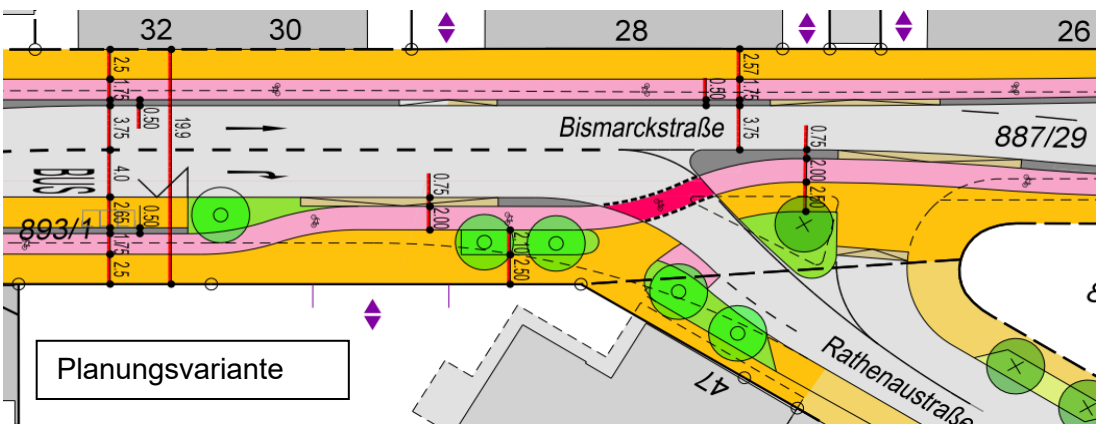
Nr.	Beschreibung
Allgemein	
1	Planungsdetaillierung Der Lageplan zur Bebauungsplanung im Maßstab 1:1.000 enthält nur Darstellungen zur Geometrie der geplanten Verkehrsanlagen, zur funktionalen Zuordnung der geplanten Flächen und zu wesentlichen Querschnittsbreiten. Es fehlen Trassierungsparameter in der Lage, in der Höhe und im Querschnitt. Der Abgleich der geplanten Verkehrsanlagen hinsichtlich konkreter Entwurfsdetails ist deshalb kein Bestandteil des vorliegenden Audits.
Querschnittsgestaltung	
2	Breite der durchgehenden Fahrstreifen <i>Bismarckstraße und Erlanger Straße / gesamte Planung</i> Die Regelbreite des durchgehenden Fahrstreifens außerhalb von Knotenpunkten beträgt in der Planung 3,75 m. Nach RAST 06, Tabelle 8 sind Fahrbahnbreiten von mindestens 3,25 m bei Linienbusverkehr erforderlich. Es ist zu prüfen, ob die Regelfahrstreifenbreite auf 3,50 m reduziert werden kann. In Engstellen kann auf das Mindestmaß von 3,25 m abgestellt werden. Die daraus verfügbaren Mehrbreiten können dann vorrangig zur Einhaltung der Regelbreiten der Radwege genutzt werden.
3	Breite von Radwegen <i>Bismarckstraße und Erlanger Straße / gesamte Planung</i> Die Planung sieht Radwegbreiten von 1,60 m bis 2,00 m vor. Gemäß ERA, Kapitel 3.4 beträgt die Regelbreite 2,00 m, bzw. bei geringem Radverkehr 1,60 m. Gemäß Nr. 11 ist zu prüfen, ob bei hohen Radverkehrsstärken und einer Unterschreitung der Regelbreite von 2,00 m die Sicherheitsbelange der Radfahrer noch angemessen berücksichtigt werden. Bei hohen Radverkehrsbelastungen sind Überholvorgänge im Radverkehr relevant und zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Kombination von Mindestbreiten zu vermeiden ist. Folgende Maßnahmen sollten dabei planerisch geprüft und abgewogen werden: - Reduzierung der Breite von Grünstreifen zwischen Gehweg und Radweg - Reduzierung der Fahrstreifenbreite auf 3,25 m oder 3,50 m

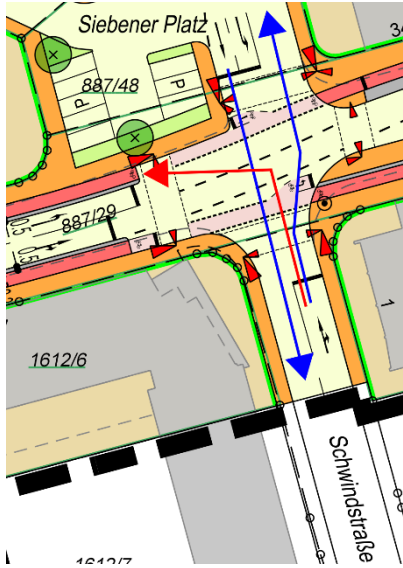
Nr.	Beschreibung
	- Führung der Radfahrer auf einem Radfahrstreifen (in Engstellen und nur in Fahrtrichtung der Einbahnstraße)
4	Kombination von Mindestbreiten <i>Bismarckstraße, Querschnitt auf Höhe Haus-Nr. 24</i> Für alle Querschnitselemente werden hier abweichend vom Grundsatz der RAST 06 Mindestmaße kombiniert. Es ist zu prüfen, ob unter dem Zwangspunkt der verfügbaren Straßenraumbreite Optimierungen möglich sind. Mögliche Ansätze sind: - Radfahrstreifen in stadtwärtiger Fahrtrichtung - Entfall Linksabbieger - eine Mischspur in der Knotenzufahrt mit eigener Signalphase zum freien Abfluss aller drei Fahrtrichtungen 
5	Nebeneinanderfahren Bus / Lkw an Bushaltestellen, Fahrbahnbreite 5,75 m <i>Bismarckstraße, Haltestelle Humboldtstraße</i> <i>Erlanger Straße, Haltestelle Stadtfriedhof</i> Beide genannten Bushaltestellen werden als Haltestellen am Fahrbahnrand ausgebildet. Die Breite der einstreifigen Fahrbahn wird auf 5,75 m zwischen den Borden aufgeweitet. Damit sollen haltende Busse überholt werden können. Gemäß RAST 06, Bild 17 kann unter Ansatz der Klammerwerte (eingeschränkter Bewegungsspielraum) und der Annahme, dass der Bus unmittelbar am Bordstein hält diese Lösung praktikabel sein. Unter dem Aspekt der Geschwindigkeitsdämpfung bei der Vorbeifahrt am haltenden Bus ist der Ansatz dieser Minimalbreiten gerechtfertigt. Wurde in der Planung eine Lösung ohne Fahrbahnaufweitung und ohne Überholmöglichkeit des haltenden Busses geprüft? Aus Sicht der Verkehrssicherheit kann eine solche Lösung deutliche Vorteile für querende Fußgänger im Haltestellenbereich aufweisen. 

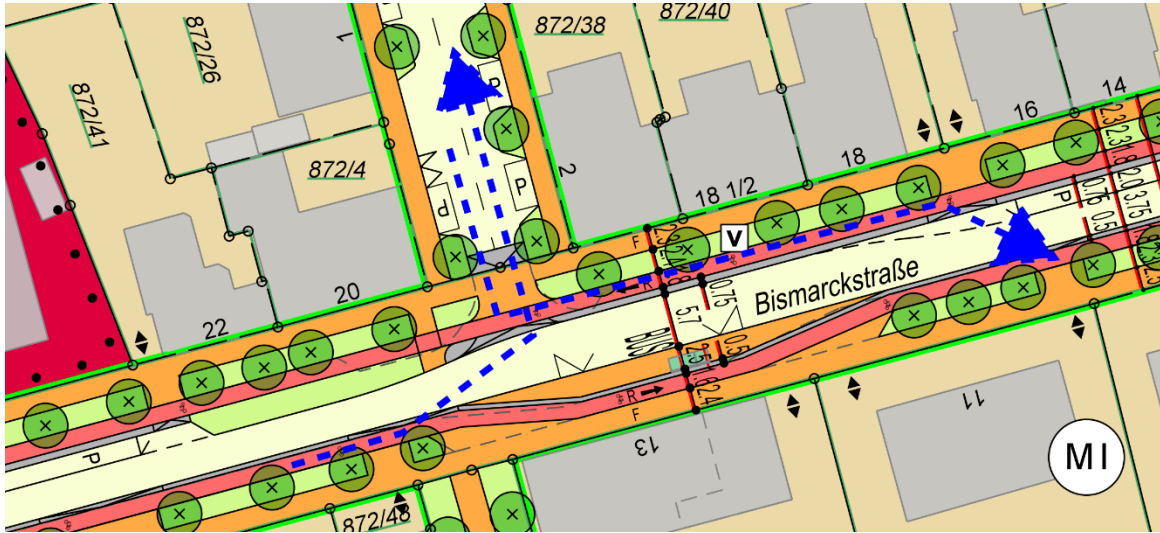
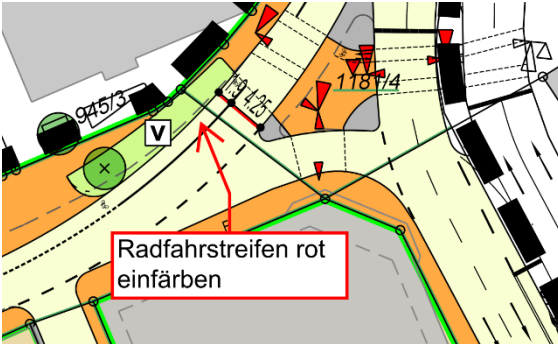
Nr.	Beschreibung
6	Überbreite Fahrbahn <i>Erlanger Straße, östlich des Knotenpunktes mit der Carl-Burger-Straße / Oswald-Merz-Str.</i> Die einstreifige Fahrbahn ist hier 4,50 m breit. Sofern diese Mehrbreite nicht aus dem Platzbedarf einbiegender Fahrzeuge des Knotenpunktes resultiert, sollte die Fahrbahnbreite auf das Regelmaß reduziert werden. Überbreite Fahrbahnen können zu höheren Geschwindigkeiten führen. 
Knotenpunkte	
7	Prüfung und Nachweis der Schleppkurven Für alle Ab- und Einbiegefahrbeziehungen an allen Knotenpunkten und relevanten Zufahrten sind die Schleppkurven für die jeweils maßgebenden Fahrzeuge zu prüfen.
8	Freier Rechtsabbieger mit Dreiecksinsel <i>Knotenpunkt Freiheitsplatz</i> Drei von vier Rechtsabbiegern werden am Knotenpunkt Freiheitsplatz außerhalb der Signalisierung hinter Dreiecksinseln geführt (blaue Darstellung in der Skizze). Das erlaubt hohe Abbiegegeschwindigkeiten und führt zu Sicherheitsrisiken für die ungeschützt querenden Fußgängern. Gemäß EFA, Kapitel 3.3.5.2 soll eine solche ungeschützte Führung der Fußgänger nicht erfolgen. Weiterhin entstehen Konfliktpunkte mit den bevorrechtigten geradeausfahrenden Radfahrern. Es ist zu prüfen, ob die Dreiecksinseln entfallen können und die Rechtsabbieger in die Signalisierung mit einbezogen werden können. 

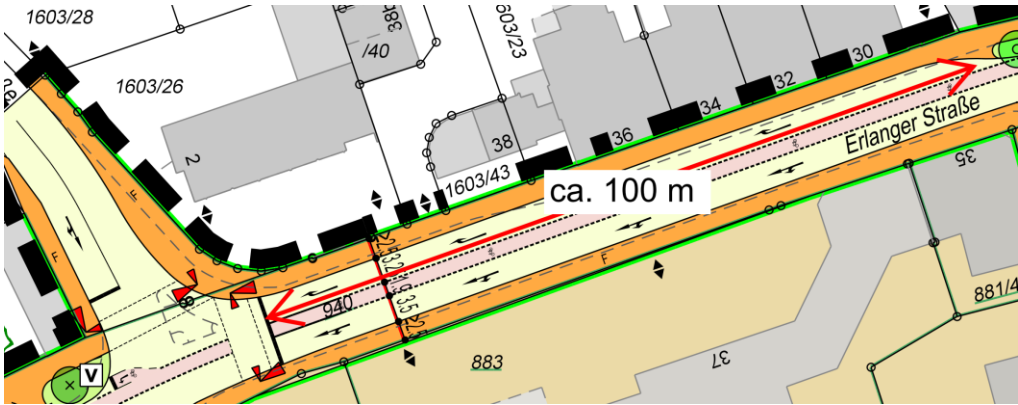
Nr.	Beschreibung
9	Führung linksabbiegender Radfahrer <i>Knotenpunkt Freiheitsplatz – Scheffelstraße/Justus-Liebig-Straße</i> Aus der Planung wird nicht ersichtlich, wie die linksabbiegenden Radfahrer in der Scheffelstraße und der Justus-Liebig-Straße am Knotenpunkt geführt werden sollen. Die möglichen Führungsformen sind in der ERA, Kapitel 6.3.4.2, Bilder 105 – 107 und Tabelle 47 dargestellt. Die Planung ist dahingehend zu konkretisieren. 
10	Knotenpunktgeometrie und Fahrbeziehungen <i>Bismarckstraße, Knotenpunkt mit der Rathenaustraße</i> Der Bebauungsplan sieht eine weitgehende Beibehaltung der Geometrie des Knotenpunktes und der Fahrstreifen/Fahrbeziehungen vor. Die Planung weist aus Sicht der Verkehrssicherheit folgende Risiken und Konfliktpunkte auf: Bei einem haltenden Bus an der unmittelbar vorgelagerten Haltestelle können rechtsabbiegende Fahrzeuge (in die Rathenaustraße) den bevorrechtigten Radfahrer erst sehr spät erkennen. 

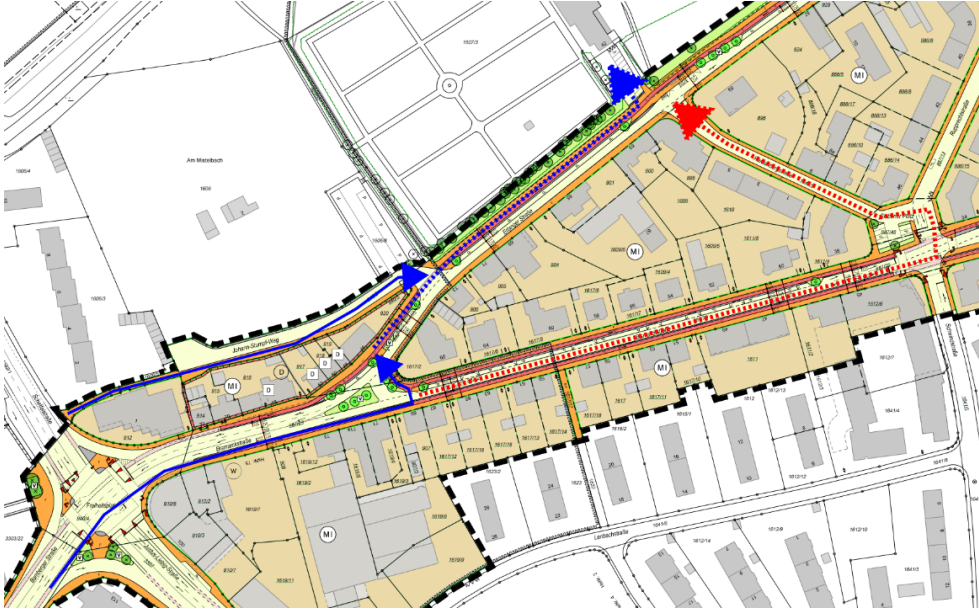
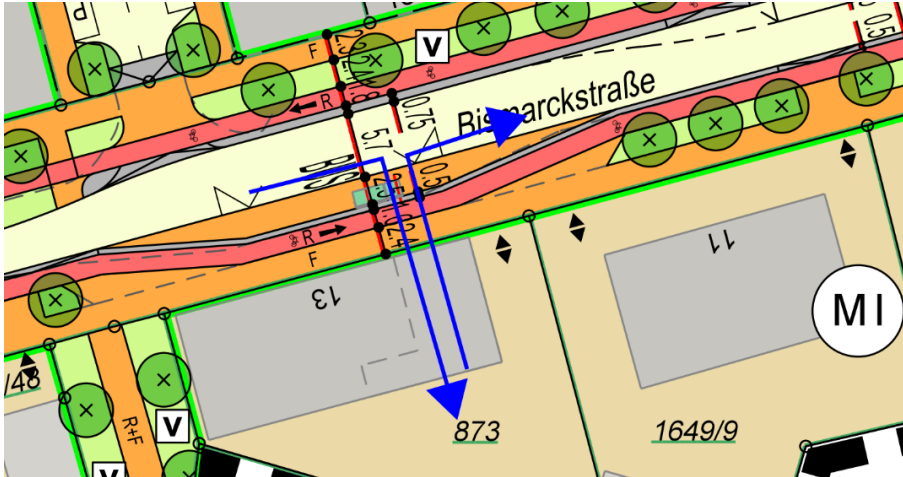
Nr.	Beschreibung
	Für Fußgänger ist die Führung mit kurzem Einschwenken in die Rathenaustraße und Querung zurück in die Bismarckstraße (violette Route gemäß Skizze) umwegig und gleichzeitig sind die Sichtverhältnisse bei der Straßenquerung eingeschränkt auf den bevorrechtigten Abbiegeverkehr. Es ist davon auszugehen, dass Fußgänger auch die direkte Route (gestrichelte Führung) nutzen und dabei deutliche längere Querungswege im Konfliktbereich der Fahrbahn entstehen.  Im Rahmen der Ortsbesichtigung wurde ein Geschwindigkeitsniveau für in die Rathenaustraße abbiegende Fahrzeuge beobachtet, dass gegenüber der Hauptrichtung nur wenig reduziert war. Die Konflikte mit querenden Fußgängern und Radfahrern werden dadurch noch verschärft. Zur Erschließung (Zufahrt) von Gewerbeflächen auf dem Flurstück 891 (ebu Umformtechnik) wird in der Rathenaustraße ein separater Linksabbiegestreifen gemäß  Skizze angelegt. Diese Lösung ist sinngemäß bereits im Bestand vorhanden. Für den Einbiegevorgang in die Zufahrt muss der entgegengesetzt befahrene Rechtsabbiegestreifen befahren werden. Die Lösung widerspricht den Grundsätzen der Erkennbarkeit und Begreifbarkeit. Risiken und Verkehrsgefährdungen entstehen mit dem entgegenkommenden Radfahrer und Rechtsabbieger. Bei haltenden Bussen wird die Situation durch Sichteinschränkungen zusätzlich kritisch.

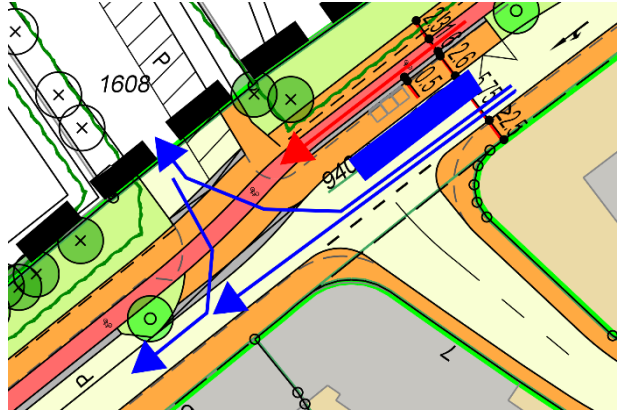
Nr.	Beschreibung
	Die zu auditierenden Unterlagen enthalten eine Planungsvariante zu diesem Bereich:  Die Anbindung der Rathenaustraße wird in der Geometrie weiter abgekröpft und kompakter gestaltet. Damit werden die Abbiegegeschwindigkeiten gesenkt. Geh- und Radwege werden direkter über die Rathenaustraße geführt und die Zufahrt zum Gewerbestandort (ebu) entfällt. Der Abstand zwischen der Bushaltestelle und der Radfahrerfurt über die Rathenaustraße wird vergrößert und sorgt für bessere Sichtfelder bei haltenden Bussen. Der Rechtsabbieger aus der Rathenaustraße in die Bismarckstraße (geringer Anliegerverkehr) wird über eine Aufpflasterung über den bevorrechtigten Geh- und Radweg geführt. Aus Sicht der Verkehrssicherheit ist die Planungsvariante eindeutig vorzugswürdig.
Radverkehr	
11	Angaben zu Radverkehrsstärken Bei der Dimensionierung von Radverkehrsanlagen differenziert die ERA nach „geringem Radverkehr“ und „hohen Radverkehrsstärken“. Entsprechende Angaben zu Radverkehrsstärken fehlen in der Planung. Nach den örtlichen Beobachtungen und der Führung der Haupt- und Nebenrouten im Radverkehrsnetz von Bayreuth kann zumindest für die Bismarckstraße voraussichtlich nicht von einem geringen Radverkehrsaufkommen ausgegangen werden. Die Planung sollte dahingehend konkretisiert werden. Angaben zur Radverkehrsbelastungen (Prognosehorizont 2035) sind eine wesentliche Planungsgrundlage.

Nr.	Beschreibung
12	Führung linkseinbiegender Radfahrer entgegen der Einbahnrichtung <i>Bismarckstraße, Knotenpunkt mit der Schwindstraße/Siebener Platz</i> Radfahrer in der Knotenzufahrt Schwindstraße in westliche Richtung biegen in die Bismarckstraße links ein und befahren den Radweg entgegen der Einbahnrichtung. Abweichend von der Fahrbahnmarkierung (Geradeaus/Rechts) sollte dem Radverkehr diese Abbiegebeziehung durch eine geeignete Zusatzmarkierung/Zusatzbeschilderung angezeigt werden. Für die Geometrie der Kreuzungsfläche ist zu prüfen, ob sich der Radfahrer auf dem Knotenpunkt sicher aufstellen kann und dem Gegenverkehr Vorrang gewährt, während er gleichzeitig von nachfolgenden Kfz rechts überholt wird. 
13	Führung linkseinbiegender Radfahrer entgegen der Einbahnrichtung <i>Bismarckstraße, Knotenpunkt mit der Oswald-Merz-Straße</i> Der vorgenannte Punkt (Nr. 12) gilt sinngemäß auch für den Knotenpunkt Bismarckstraße / Oswald-Merz-Straße.
14	Radverkehrsführung am Knotenpunkt <i>Bismarckstraße, Knotenpunkt mit der Humboldtstraße</i> Das Ein- und Abbiegen zwischen dem stadtwärtigen Radweg der Bismarckstraße und der Humboldtstraße sind aufgrund der Lage der Bushaltestelle (Hochbord / Busbord) nicht in der Planung vorgesehen. Der Radverkehr wird in der Praxis diese Fahrbeziehungen regelwidrig ersetzen (blau gestrichelte Routen gemäß Skizze) und beispielsweise Einrichtungsradwege entgegen der Fahrtrichtung befahren. Unter Verweis auf Nr. 18 (ggf. Verschiebung

Nr.	Beschreibung
	Bushaltestelle in östliche Richtung) sollte die Anlage einer Querungsstelle (Bordabsenkung) für den stadtwärtigen Radweg der Bismarckstraße direkt auf Höhe der Einmündung Humboldtstraße erfolgen. 
15	Begreifbarkeit der Radverkehrsführung <i>Erlanger Straße, unmittelbar hinter dem Knotenpunkt mit dem Wittelsbacherring</i> Der Radverkehr aus dem Innenstadtbereich wird hier überwiegend von der Jahnstraße und Maximilianstraße über die signalisierte Querungsfurt (Wittelsbacherring) in die Erlanger Straße geführt. Unmittelbar nach der signalisierten Querungsfurt soll der Radverkehr sich im Straßenquerschnitt in den beginnenden Radfahrstreifen einordnen. Im aktuellen Bestand wird der Radverkehr im Gehwegbereich geführt.  Um die Führung für Radfahrer eindeutig zu zeigen, soll der Radfahrstreifen hier rot eingefärbt werden.
16	Radverkehrsführung in der Knotenpunktzufahrt <i>Erlanger Straße, Zufahrt zum Knotenpunkt mit der Carl-Burger-Straße</i> Der Radfahrstreifen wird in der Knotenpunktzufahrt auf einer Länge von ca. 100 m zwischen zwei Fahrstreifen des MIV geführt. Diese lange Strecke kann insbesondere bei hohen

Nr.	Beschreibung
	Verkehrsstärken und unsicheren Radfahrern zu Konflikten bzw. zum Ausweichen in den Seitenraum (Gehweg) führen. Es ist zu prüfen, ob eine reduzierte Länge des Rechtsabbiegerstreifens verkehrlich vertretbar ist. 
17	Erreichbarkeit Stadtfriedhof aus östlicher Richtung für den Radverkehr <i>Erlanger Straße, Freiheitsplatz bis Zentralzugang Stadtfriedhof</i> Die Zufahrt für Radfahrer mit dem Stadtfriedhof als Ziel erfolgt aus östlicher Richtung über den Freiheitsplatz (zwei blaue Routen gemäß Skizze). Nach der Planung muss die rot gestrichelte Fahrtroute über die Bismarckstraße / Siebener Platz / Hardenbergstraße gewählt werden. Das ist in der Praxis eine zu umwegige Führung. Radfahrer werden überwiegend dem Verlauf der blau gestrichelten Route folgen. Dafür ist jedoch im betreffenden Bereich der Erlanger Straße ein Zweirichtungsradweg anzulegen.

Nr.	Beschreibung
	Es ist zu prüfen, ob die aufgezeigte Fahrbeziehung tatsächlich relevant ist und ob eine direkte Verbindung für den Radverkehr angeboten werden kann. 
ÖPNV / Haltestellen	
18	Konflikt Bushaltestelle mit Grundstückszufahrt <i>Bismarckstraße, Haltestelle Humboldtstraße, Haus-Nr. 13</i> Die Grundstückszufahrt zum Haus-Nr. 13 (Flurstück 873) erfolgt entgegen der Plandarstellung unter dem Gebäude mit einer Durchfahrt. Es gibt deshalb einen Konflikt mit der Lage des geplanten Unterstandes der Haltestelle und dem Hochbord / Busbord im Bereich der Haltestelle. Die Lage der Bushaltestelle sollte vorzugsweise östlich verschoben werden (vgl. Nr. 14). 

Nr.	Beschreibung
19	Konflikt Bushaltestelle / Zufahrt zum Stadtfriedhof <i>Erlanger Straße, Bushaltestelle Stadtfriedhof</i> Die Bushaltestelle am Fahrbahnrand liegt unmittelbar vor der zentralen Zufahrt/Parkplatz des Stadtfriedhofs. Die Fahrbahn ist im Haltestellenbereich auf 5,75 m aufgeweitet, so dass haltende Busse überholt werden können. Wenn ein Bus hält, entstehen folgende Sichteinschränkungen und damit verbundene Verkehrsgefährdungen: ▪ Zum Friedhof einbiegende Fahrzeuge überholen den Bus und haben beim unmittelbar folgenden Rechtsabbiegen in die Friedhofszufahrt keine Sicht auf die bevorrechtigten Radfahrer hinter/neben dem Haltestellenbereich. ▪ Aus der Friedhofszufahrt einbiegende Fahrzeuge auf die Erlanger Straße können zeitgleich den haltenden Bus überholende Fahrzeuge nicht erkennen.  Zur Verbesserung der Sichtbeziehungen sollte die Bushaltestelle in westliche Richtung hinter die Friedhofszufahrt verschoben werden. Alternativ kann auch geprüft werden, ob die einstreifige Fahrbahn im Haltestellenbereich nicht aufgeweitet wird und nachfolgende Fahrzeuge hinter dem Bus warten.
Bepflanzung, Sichtfelder	
20	Bepflanzung und Parkstreifen als Sichthindernisse Die Planung berücksichtigt weitgehend den Erhalt der vorhandenen Bäume im Straßenraum. Zusätzlich werden Neupflanzungen vorgesehen. Für die weitere Detaillierung der Planung (Entwurfs- und Ausführungsplanung) sind die sicherheitsrelevanten Sichtfelder zu prüfen und die Baumstandorte und auch die Lage von Parkstreifen längs der Fahrbahn daraufhin abzustimmen. Insbesondere an unsignalisierten Querungen der Fuß- und Radwege sind ausreichend große Sichtfelder und die gegenseitige Erkennbarkeit ein wesentliches Sicherheitskriterium.