

Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach	Freistaat Bayern
St 2120, Abschnitt 220 Station 2,800 bis Abschnitt 260 Station 1,010	
St 2120, Ortsumgehung Kirchenthumbach (vom Ortsrand abgerückte Trassenlösung)	
PROJIS-Nr.:	

**Vergleich der Varianten
und Wahl der Linie
– ausführliche Darstellung**

- *nachrichtlich* -

Inhalt

0	Vorwort.....	3
1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes, Bewertungskriterien	4
1.1	Wohngebiete (Immissionsschutz).....	5
1.2	Naturschutzfachliche Raumwiderstände.....	7
1.3	Landwirtschaft und Grundeigentum.....	10
1.4	Straßenbaulicher Bestand, Baukosten	12
1.5	Straßen- und Wegenetz (Verknüpfungen)	13
1.6	Trassierungstechnik, Verkehrssicherheit.....	14
2	Vergleich der Grundvarianten.....	17
2.1	Nullvariante	18
2.2	Weiträumige Verlegungsvarianten.....	23
2.3	Haupttrassenkorridor.....	24
2.4	(Erweiterter) Talraumkorridor.....	25
3	Variantengruppen im Haupttrassenkorridor	29
3.1	Variantengruppe 1: GVS als Überführung	33
3.2	Variantengruppe 2: GVS als beidseitiger höhengleicher Anschluss.....	36
3.3	Variantengruppe 3: GVS als einseitiger höhengleicher Anschluss.....	38
4	Linienfindung innerhalb der Vorzugs-Variantengruppe	40
4.1	Feinbewertungskriterien	40
4.2	Vergleich der Einzellinien	44
4.3	Gewählte Linie	46
5	Ersatzwegführung für Fußgänger und Radfahrer.....	47

0 Vorwort

Die Entwicklung der in der Vorplanung herausgearbeiteten Vorzugsvariante erfolgte planerseitig ursprünglich auf Grundlage einer sukzessiven Optimierung der Linienführung der St 2120 in der Ortsumgehung von Kirchenthumbach.

Die nachfolgende ausführliche Darstellung der untersuchten bzw. fortentwickelten Linienvarianten bildet die Grundlage für die Vorauswahl der im allgemeinen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) abschließend bewerteten Varianten.

Anhand bestimmter Ausschlusskriterien wird zunächst der engere Rahmen der in Betracht kommenden Variantengruppen – unterschieden nach Korridorbereichen – eingegrenzt. Anschließend wird in einem Optimierungsprozess die Linienführung nach und nach so fortentwickelt, dass negative Bewertungskriterien nach Möglichkeit sukzessive eliminiert werden. Diese Fortentwicklung clustert sich wiederum in technische Variantengruppen, die sich jeweils in markanten Punkten wie der Ausbildung von Knotenpunkten unterscheiden.

Die Bewertung der Einzelvarianten in den Gruppen erfolgt anhand von einheitlichen Bewertungskriterien, die sich aus den örtlich vorhandenen maßgeblichen Gesichtspunkten ergeben. Dazu zählen insbesondere Aspekte des Natur- und Immissionsschutzes, aber auch der Bautechnik und der Eingriffe in Grundeigentum und Landwirtschaftsflächen.

Setzt sich eine (technische) Variantengruppe mit deutlichen Vorteilen gegenüber konkurrierenden Lösungsmöglichkeiten durch, so werden anschließend Einzellinien innerhalb dieser Variantengruppe entwickelt und weiter optimiert. Hierzu werden ggf. weitere Feinbewertungskriterien herangezogen, die eine genauere Unterscheidung und Verbesserung der Einzellinien ermöglichen.

Auf diesem Wege wird der Planungsansatz fortlaufend optimiert und eine Linie herausgearbeitet, die nach Möglichkeit in allen Einzelbelangen eine positive oder wenigstens neutrale Bewertung aufweist.

Um gleichermaßen den Anforderungen an die Variantenprüfung zu erfüllen, die sich aus den *Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau* (RE, Ausgabe 2012) ergeben, werden im allgemeinen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) aus den nachfolgend dargestellten Variantengruppen diejenigen Einzelvarianten mit dem jeweils größten Erfolgsanspruch ausgewählt und nochmals anhand der nach RE einschlägigen Bewertungskriterien beurteilt und gegenüber gestellt.

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes, Bewertungskriterien

Der in Betracht kommende Haupttrassenkorridor und die zu bevorzugende Linienführung werden maßgeblich von den nachfolgend näher erläuterten rechtlichen und topografischen Rahmenbedingungen, Vermeidungszonen und Zwangspunkten beeinflusst.

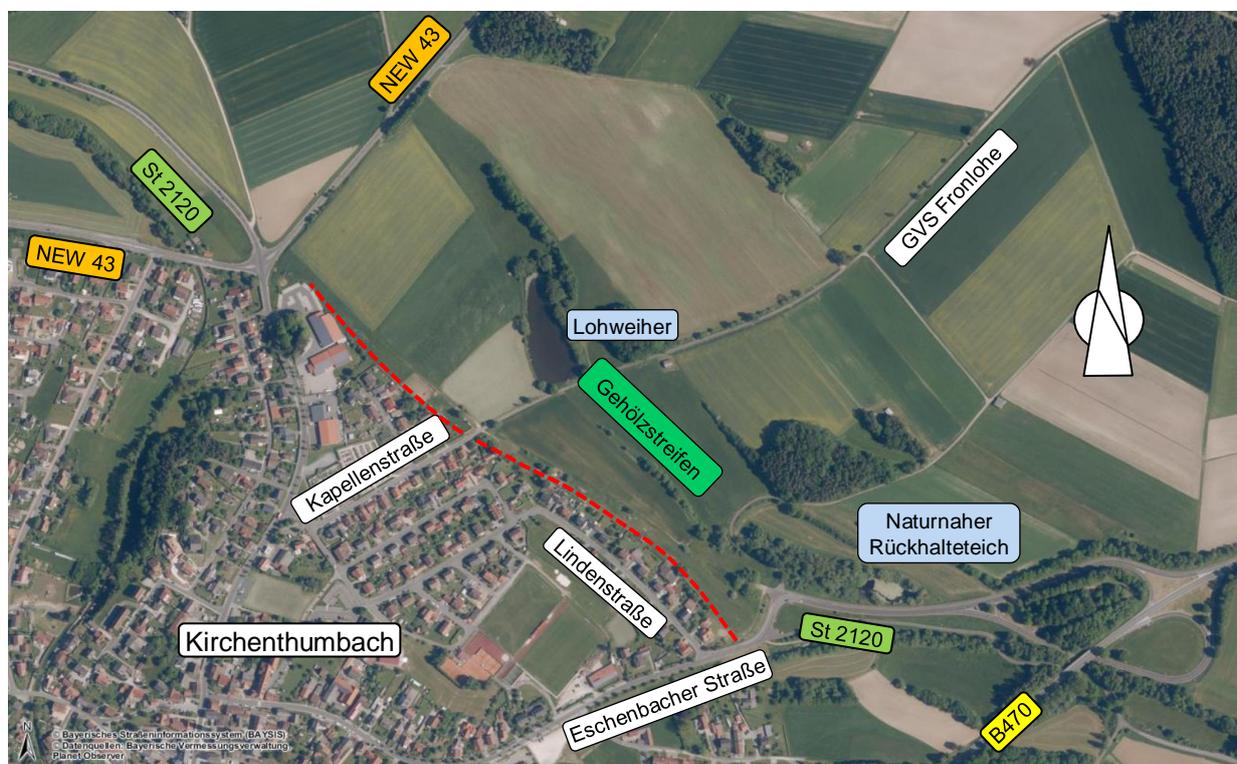


Bild 1: Untersuchungsraum mit Wohngebietsrand Kirchenthumbach (rot gestrichelt)

Als eindeutig planungsbegrenzende Zwangslinie im Untersuchungsraum ist zunächst nur der östliche Rand der Wohnbebauung der Lindenstraße und der Kapellenstraße ersichtlich.

Es liegen jedoch weitere Rahmenbedingungen und Tabuzonen vor, die eine zumindest vorläufige Eingrenzung des Trassenkorridors nahelegen. Die Gründe hierfür – die nachfolgend im Einzelnen erläutert werden - erscheinen ihrer Natur nach so gewichtig, dass sie bereits frühzeitig als bestimmende Leitlinien berücksichtigt werden müssen. Nur in denjenigen Fällen, in denen andere schwerwiegende Belange ein Unterschreiten der zunächst vorgegebenen Mindeststandards erfordern oder zumindest nahelegen, würden in ergänzenden Schritten die Auswirkungen in höherem Detaillierungsgrad untersucht.

Neben diesen – aus „Quasi-Zwangspunkten“ und rechtlich stark einschränkenden Leitlinien gebildeten - Mindeststandards sind regelmäßig auch „weichere“ Kriterien zu berücksichtigen, die zwar per se kein Ausschlusskriterium an sich darstellen, im unmittelbaren Vergleich jedoch zu einer erheblich positiveren oder negativeren Bewertung einzelner Varianten führen können. Als Beispiel sei hier die Größe zu erwerbender Grundstücke zu nennen, die nicht über direkten Flächentausch ausgeglichen werden können, oder die Höhe von Verkehrslärmimmissionen unterhalb der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte.

Die nachfolgende Beschreibung des Untersuchungsraumes gibt zugleich bereits einen Überblick über die bewertungsrelevanten Belange und konstruktiven Lösungsansätze.

1.1 Wohngebiete (Immissionsschutz)

Wie nicht zuletzt die Gerichtsurteile des Bayerischen Verwaltungsgerichts Regensburg vom 07.06.2018 (Az. RO 2 K 15.2213, RO 2 K 15.2239, RO 2 K 15.2241) zur Nicht-Vollziehbarkeit des vorangehenden Planfeststellungsbeschlusses für die Ortsumgehung Kirchenthumbach gezeigt haben, muss dem Schutz der benachbarten Bebauung vor schädlichen Immissionen ein sehr gewichtiger Einfluss auf die Wahl der Linie zugesprochen werden. So wie einer der Hauptgründe für den Bau der Ortsumgehung in der Entlastung des Ortskerns von Lärm und Luftschadstoffen zu sehen ist, muss in gleicher Weise auch dem Schutzbedürfnis der Anlieger in den Ortsrandbereichen entsprochen werden.

Die Leitlinien werden hier vom *Bundesimmissionsschutzgesetz* (BImSchG) vorgegeben. Einerseits werden dort mit § 48 Verwaltungsvorschriften eingeführt, in denen verbindliche Grenzwerte für die Einwirkungen von Lärm und Luftschadstoffen definiert sind. Andererseits ist grundsätzlich zunächst das Prinzip der räumlichen Trennung nach § 50 BImSchG zu berücksichtigen. Demnach sind bei „*raumbedeutsamen Planungen (...) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen (...) auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete (...) so weit wie möglich vermieden werden.*“

Dieser Vermeidungsgrundsatz erfordert prinzipiell ein Abrücken der Ortsumgehungstrasse vom Ortsrand, soweit dies unter Berücksichtigung der sonstigen Belange in zumutbarer Weise vertretbar erscheint. Dies gilt zunächst unabhängig von der Frage, ob die einschlägigen Immissionsgrenzwerte möglicherweise auch bei deutlich näher an die Bebauung herangeführten Varianten eingehalten werden können.

Die Einhaltung der Grenzwerte für den **Verkehrslärm** wiederum ist als strenge Vorgabe des Gesetzgebers zu sehen, von der nur in besonders begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden darf, wenn der Aufwand für Schutzmaßnahmen offensichtlich außer Verhältnis zum Schutzzweck steht. Nur in diesen Fällen sind verbleibende Grenzwertüberschreitungen durch sog. „passive“ Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster usw.) vorzusehen bzw. deren Aufwendungen auf dem Wege der Entschädigung auszugleichen.

Die Einhaltung der Lärmgrenzwerte für den Verkehrslärm stellt also zunächst ein vergleichsweise hartes Grenzkriterium im Planungsprozess dar. Die Grenzwerte ergeben sich dabei aus der 16. *Bundesimmissionsschutzverordnung* (BImSchV), mit der auch die *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019* (RLS-19) für das Berechnungsverfahren vorgegeben werden.

Definitionsgemäß sind beim Lärm nur die Schallauswirkungen des betroffenen Straßenabschnittes und keine weiteren Lärmquellen zu berücksichtigen. Die Schallausbreitung selbst ist über ein geeichtes Rechenverfahren zu ermitteln.

Bei den Lärmgrenzwerten wird nach der Schutzbedürftigkeit der jeweiligen Bebauung unterschieden:

Immissionsgrenzwerte	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen	57 Dezibel	47 Dezibel
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten	59 Dezibel	49 Dezibel
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und	64 Dezibel	54 Dezibel
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel	59 Dezibel

Tab. 1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (§ 2)

Bei den **Luftschadstoffen** werden die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Immissionsschutz in der 39. BImSchV festgesetzt. Erfahrungsgemäß sind bei Straßenbauvorhaben in erster Linie die Schadstoffgruppen der Stickoxide (NO₂, NO_x) sowie der Feinpartikel (PM₁₀, PM_{2,5}) relevant und mit dem Berechnungsverfahren der *Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung* (RLuS 2012, Ausgabe 2012, Fassung 2020) oder einem genaueren Modellgutachten nachzuweisen. Anders als beim Verkehrslärm wird hier eine summarische Betrachtung mit allen im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Emissionsquellen einschließlich einer gebietsspezifischen Hintergrundbelastung vorgenommen. Im Gegenzug besteht für den Baulastträger des Straßenbauvorhabens kein rechtlicher Zwang zur Einhaltung der in o. g. Verwaltungsvorschrift definierten Grenzwerte, da der Einfluss der Straße i. d. R. nur einen begrenzten Teil im Gesamtspektrum aller zu berücksichtigenden Luftschadstoffemittenten darstellt. Gemäß der aktuellen Rechtsprechung hat jedoch der Vorhabenträger im Rahmen der von ihm zu verantwortenden Planung dafür Sorge zu tragen, dass durch sein Vorhaben die Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte im Rahmen (künftiger) Maßnahmen der Luftreinhalteplanung nicht in unzulässiger Weise erschwert oder verhindert wird. Für die Durchführung koordinierter Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung sind in Bayern die Bezirksregierungen in Zusammenarbeit mit den Kommunen zuständig.

Nichtsdestotrotz würde eine maßnahmenbedingte Überschreitung von Immissionsgrenzwerten zunächst als vorläufiges Ausschlusskriterium gewertet.

Immissionen im Wohngebiet auch unterhalb der jeweiligen Grenzwerte werden als abwägungsrelevantes Vergleichskriterium der Varianten untereinander herangezogen.

1.2 Naturschutzfachliche Raumwiderstände

Eine Beschneidung des Trassenkorridors ergibt sich auch aus den vorhandenen naturschutzfachlich relevanten Raumwiderständen. Dabei sind zunächst die Biotope und geschützten Landschaftsbestandteile ins Blickfeld zu nehmen, die jeweils nach Artikel 16 des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) einem besonderen gesetzlichen Schutz vor Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung unterliegen. Ausnahmen vom Verbot können zwar auf Antrag erteilt werden, sie bedürfen jedoch i. d. R. einer besonderen Begründung sowie dem Nachweis entsprechender Ausgleichsmöglichkeiten. Aus diesen Gründen stellen sie zunächst für das Vorhaben grundsätzlich zu vermeidende Bereiche dar, in die nur unter Darlegung anderweitiger schwerwiegender Gründen eingegriffen werden darf.

Zur naturschutzfachlichen Beurteilung von Biotopen und geschützten Landschaftsbestandteilen wird einerseits auf die behördlichen Schutzgebietausweisungen zurückgegriffen und ergänzend auch eine eigene örtliche Kartierung vorgenommen. Teil dieser örtlichen Erhebungen ist auch eine faunistische Bestandserfassung, die Aufschluss über das Vorkommen seltener und/oder besonders geschützter Tierarten gibt, deren Habitate ebenfalls einen besonderen Schutzcharakter genießen.

Eine Sonderstellung in der naturschutzfachlichen Betrachtung nimmt der Lohweiher im östlichen Talgrund vor Kirchenthumbach ein. Die aktuelle Situation der fischereilichen Bewirtschaftung mit Ablassen im Herbst und Bespannung im Frühjahr führten in der jüngeren Beurteilung zu keiner herausgehobenen naturschutzfachlichen Wertigkeit. In früheren Jahren waren jedoch die mit Großröhricht bewachsenen ufernahen Zonen wie auch die Unterwasser- und Schwimmblattvegetation in den tieferen Bereichen als geschützte Biotope eingestuft worden. Auch gab es Kartiernachweise für besonders geschützte Arten wie der Erdkröte, des Grünfrosches und der in die Rote Liste des Bundesamtes für Naturschutz aufgenommenen Ringelnatter. In der jüngeren Kartierung wurden zumindest noch weite Teile des Ufersaumes als naturschutzfachlich besonders bedeutsam anerkannt, weshalb auch beim Lohweiher von einem grundsätzlich besonders zu schützenden Bereich ausgegangen werden muss.

Ein augenfälliges Element im naheliegenden Lückenschluss-Trassenkorridor stellt der entlang einer z. T. massiv ausgeprägten Böschung verlaufende Gehölzstreifen dar, der in knapp 100 m Entfernung parallel zum östlichen Ortsrand von Kirchenthumbach am Rande der Ackerfläche auf Fl.-Nr. 1437 (Gemarkung Kirchenthumbach) verläuft. Die markante Zäsur im topografischen Umfeld spiegelt sich auch im Verlauf der Grenzlinie des Landschaftsschutzgebietes wider, in dessen Kontext die das Landschaftsbild prägende Heckenstruktur offensichtlich bewusst eingebunden wurde. Auch lassen die vorliegenden Kartierergebnisse erkennen, dass der Gehölzsaum eine wichtige Habitat- und Leitstruktur für verschiedene Fledermausarten darstellt.



Bild 2: Gehölzstreifen an markanter Geländeböschung, Blick von der Straße von Fronlohe

Eine Überbauung dieser baumartig-mächtigen Heckenstruktur hätte markante Auswirkungen auf das Landschaftsbild und fällt zunächst unter den Verbotstatbestand des Art. 16 BayNatSchG. Eingriffe in die geschützten Bereiche wären zwar unter Geltendmachung der begründeten Ausnahme grundsätzlich möglich. Doch auch hier bedarf es zuvor einer Darlegung der planerischen Notwendigkeit auf Grundlage anderer schwerwiegender Belange. Da sich die sinnvolle Breite des kürzesten Lückenschlusskorridors (=“Haupttrassenkorridor“) durch den Anschlusswinkel am südöstlichen Bauende stark eingrenzt, wäre hier ein weitläufiges Überschreiten der Gehölzgrenze aus technischer Sicht ohnehin nicht möglich. Ein randliches Eingreifen in die Heckenstrukturen würde deren ökologischen Wert nachhaltig mindern oder zerstören, während gleichzeitig gegenüber einer randnah am Schutzgebiet entlang geführten Trassierung kein erheblicher Lärmschutzgewinn oder anderweitige Vorzüge zu erwarten wären. Daher wird der Heckensaum im Böschungsbereich als weitere korridorbestimmende Randlinie in das Untersuchungskonzept mit aufgenommen.

Besonderes Augenmerk erfordern die nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten und in Anhang IV der *FFH-Richtlinie* (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) gelisteten Tier- und Pflanzenarten. Vorliegendes Interesse gilt hier der Zauneidechse, für die im Untersuchungsraum entsprechende Vorkommen kartiert wurden. Bauliche Eingriffe in die betroffenen Lebensräume sind in vielen Fällen geeignet, den Verbotstatbestand nach § 44 *Bundesnaturschutzgesetz* (BNatSchG) auszulösen und damit nur im Ausnahmefall zulässig, wenn keine zumutbare Alternative gefunden werden kann. Aus diesem Grund stellen auch und gerade die kartierten Lebensräume der Zauneidechse markante Vermeidungszonen für die Trassenauswahl dar.

Weiterhin ist auch den Lebensräumen der Feldlerche eine besondere Schutzwürdigkeit zuzuerkennen. Über dem allgemeinen Schutzstatus der europäischen Vogelarten hinaus verdient der Bodenbrüter besondere Aufmerksamkeit, da ihm seine Abhängigkeit von bestimmten im Rückgang begriffenen Ackerkulturen einen Platz in der Roten Liste Bayern als gefährdete Art eingebracht hat. Auf nachbarschaftliche Straßenbaumaßnahmen reagiert die Feldlerche ebenso empfindlich wie auf den Entzug von Teilen der für die Bodenbrut geeigneten Ackerflächen, da die notwendige Reviergröße eines jeden Brutpaares mit bis zu 5 Hektar (ha) als durchaus stattlich zu bezeichnen ist.

Einen Überblick über die im Untersuchungsraum vorhandenen naturschutzfachlichen Raumwiderstände gibt die nachfolgende Darstellung.

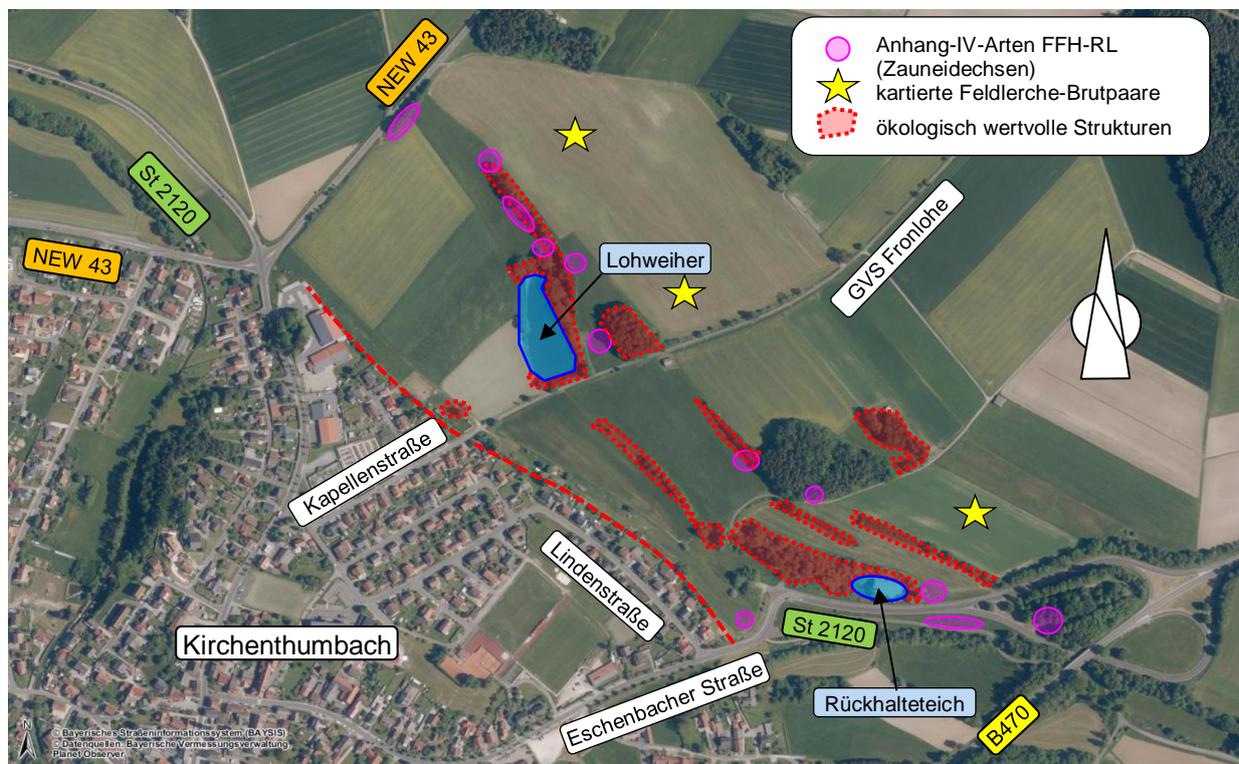


Bild 3: naturschutzfachliche Schutzbereiche

Neben den vergleichsweise gut abgrenzbaren Raumwiderständen, wie sie oben erläutert wurden, spielen in der Gesamtabwägung auch weitere ökologisch relevante Gesichtspunkte eine wichtige Rolle, wie etwa die Gesamtgröße des Verlusts an natürlicher Bodenfunktion nach *Bundesbodenschutzgesetz* (BBodSchG). Grundsätzlich ist hier anzuführen, dass mit jeder Verlängerung der Neubaustrecke eine Vergrößerung der technisch überbauten Fläche und damit Verlust der natürlichen Bodenfunktion bilanziert werden muss.

Weitere Aspekte in der naturschutzfachlichen Betrachtung sind einerseits der Abstand der neuen Straße zu den geschützten Biotopen und Lebensstätten als auch Zerschneidungswirkungen, die ebenfalls zu einer Beeinträchtigung von Lebensräumen und ihrer gegenseitigen Vernetzung führen können.

1.3 Landwirtschaft und Grundeigentum

Neben dem Ortsrand im Südwesten und den verstreut liegenden naturschutzfachlichen Tabuzonen wird der Untersuchungsraum überwiegend von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Unmittelbar am östlichen Ortsrand von Kirchenthumbach verläuft der „Alttrassenkorridor“ auf Fl.-Nr. 1436 und 1435, deren Flächen heute überwiegend extensiv bewirtschaftet bzw. in Teilen als Pferdekoppel zwischengenutzt werden.

Ansonsten wird der Haupttrassenkorridor – neben einzelnen Straßen- und Weggrundstücken – von den Landwirtschaftsflächen der Flurstücknummern 1514, 1511 und 1437 belegt. Eines der drei Grundstücke (Fl.-Nr. 1511) steht im Eigentum einer Stiftung des öffentlichen Rechts, während die anderen beiden Grundstücke jeweils Privatpersonen gehören. Alle drei betroffenen Grundstücke sind zur landwirtschaftlichen Nutzung an entsprechende Betriebe verpachtet.

In den Blickpunkt der Betrachtungen rückt auch Fl.-Nr. 1438. Bei einzelnen Ausbauvarianten könnte auch hier im Zuge von Anpassungen der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von/nach Fronlohe eine dauerhafte Inanspruchnahme von Teilflächen notwendig werden. Das Flurstück wird vom Eigentümer selbst in einem landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieb bewirtschaftet.



Bild 4: Situation der Grundstücksverhältnisse

In der Herausarbeitung der Vorzugsvariante sind die berechtigten Interessen der Grundeigentümer und Nutzungsberechtigten angemessen zu berücksichtigen. Eingriffe sind unter den Gesichtspunkten der Vermeidbarkeit sorgfältig abzuwägen. Besonderes Augenmerk ist hier auf die von ihren Eigentümern im landwirtschaftlichen Haupterwerb selbst genutzten Flächen zu legen. Jegliche Eingriffe in das Betriebsvermögen sind in diesen Fällen regelmäßig als besonders schwerwiegend zu bewerten und nach Möglichkeit zu vermeiden. In unvermeidbaren Fällen wäre hier die eingehende Prüfung einer möglichen Existenzgefährdung durchzuführen und ggf. geeignetes Ersatzland bereitzustellen.

Auf diesem Hintergrund stellt auch die langfristige Unversehrtheit des Grundstücks Fl.-Nr. 1438 eine Leitlinie für die Schar der zunächst in die nähere Auswahl aufzunehmenden Varianten dar. Planungsvarianten, die zu einer dauerhaften Verkleinerung dieser Landwirtschaftsfläche führen würden, sind nur dann in Betracht zu ziehen, wenn sich deren Notwendigkeit aus anderweitigen schwerwiegenden Gründen ergibt und gleichzeitig Ersatzland in geeigneter Qualität, Lage und Größe angeboten werden kann.

Grundsätzlich sollten bei landwirtschaftliche Flächen auch die Nachteile einer Zerschneidungswirkung reduziert werden, um weiterhin eine möglichst gute Bewirtschaftbarkeit zu sichern.

Für die Ackerfläche der Fl.-Nr. 1437 erscheint es topografisch naheliegend, den Trassenverlauf soweit wie möglich an den nordöstlichen Grundstücksrand zu legen, wobei der randlich gelegene Gehölzriegel geschont werden sollte. Mit den südwestlich gelegenen Restflächen des Ackers und den nicht mehr benötigten Flächenteilen des parallel liegenden Alttrassengrundstücks (Fl.-Nr. 1436) könnte ein neues, gut bewirtschaftbares, ggf. flächengrößenneutrales Ackergrundstück gebildet und die betroffenen Grundeigentümer und Landwirte damit bestmöglich entschädigt werden.

Damit wird bereits ein weiterer, wichtiger Belang angesprochen: Das Anliegen einer möglichst weitreichenden Entschädigung betroffener Grundeigentümer landwirtschaftlicher Flächen durch „Tauschland“ spielt eine weitere zentrale Rolle im Abwägungsvorgang zur Ermittlung der Vorzugsvariante. Abwicklungstechnisch ist dabei zu beachten, dass der „Tausch“ von Grundstücksflächen erwerbsrechtlich ausschließlich im Rahmen gegenseitiger Veräußerungen abgewickelt werden kann. Der Bereitstellung von geeigneten Tauschflächen fällt besonderes Gewicht bei betroffenen Grundeigentümern zu, die einen eigenen landwirtschaftlichen Betrieb unterhalten und auf die dauerhafte Verfügbarkeit ausreichender Flächen womöglich existentiell angewiesen sind. Jedoch auch bei verpachteten Flächen sind Tauschflächenkonzepte grundsätzlich zu bevorzugen. Die Aufrechterhaltung von Pachteinnahmen vermeidet die offensichtlichen Nachteile, die sich für die Betroffenen bei einer Entschädigung in Geld angesichts der unsicheren Zins- und Inflationsentwicklung ergeben. Weiterhin entfallen beim Flächentausch die für einzelne Betroffene oftmals sehr ungünstigen steuerlichen Belastungen, die im Zuge der ersatzlosen Veräußerung von Betriebsvermögen anfallen können.

1.4 Straßenbaulicher Bestand, Baukosten

Aus dem durch den Bestand vorgezeichneten Anfang und Ende der Bautrasse, d. h. dem Anschluss an die bestehenden Straßenkörper ergibt sich eine gewisse – zumindest vorläufige - Fixierung des Untersuchungsraumes. Im Süden ist der weitere Verlauf der St 2120 zum Anschlussknoten an die B 470 trassierungstechnisch bereits angelegt, und damit die tangentielle Fortsetzung nach Norden in engen Grenzen quasi vorgezeichnet.

Auch im Norden ist der naheliegende Anschluss an den Bestand offenkundig. Die vorhandene vierarmige Kreuzung aus St 2120 und NEW 43 drängt sich zur Umgestaltung in einen fünfarmigen Kreisverkehr förmlich auf. Räumliche Verschiebungen sind hier durch die topografischen und knotenpunkttechnischen Gegebenheiten nur in eingeschränktem Maße sinnvoll möglich. Tatsächlich sieht die vorliegende Planung bereits ein leichtes Abrücken des Knotenpunktes vom Ortsrand weg in einer technisch vertretbaren Größe vor. Der Anschluss des neuen, fünften Knotenpunktarmes für die geplante Ortsumgehung der St 2120 indes unterliegt wiederum planungstechnischen Einschränkungen hinsichtlich des möglichen Anschlusswinkels an den Kreisverkehrsplatz. Der Winkel der jeweils benachbarten Straßenachsen untereinander soll hier einen bestimmten Mindestwert nicht unterschreiten, da sonst eine direkte Befahrbarkeit der Übereckverbindung durch größere Fahrzeuge nicht möglich wäre. Aus diesem Grund weisen alle zu vergleichenden Trassenvarianten notwendigerweise einen von der Bebauung weg gerichteten Anschlusswinkel auf.

Mit den bestehenden straßenbaulichen Elementen der St 2120 wird der sich aufdrängende Trassenkorridor auf natürliche Weise in der Ausdehnung begrenzt. Die Länge der zu schließenden Lücke im Streckenverlauf beträgt rd. 750 m.



Bild 5: „Lückenschluss“

Besonderes Augenmerk verdient in diesem Zusammenhang eine Betrachtung der zu erwartenden Baukosten.

Eine wirtschaftliche Trassenführung stellt einen Mindeststandard in der Variantenbewertung dar. Das Erzielen weiterer Einsparungen über diese Grundanforderung hinaus ist ein Kriterium zur Bewertung der einzelnen Varianten untereinander. Eine besondere Rolle spielt hier die Frage, ob ein Brückenbauwerk zur Überführung der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von/nach Fronlohe über die Ortsumgehung der St 2120 bei den einzelnen Lösungen benötigt wird oder nicht.

1.5 Straßen- und Wegenetz (Verknüpfungen)

Nicht zuletzt werden die Ausbauvarianten wesentlich auch durch das vorhandene Straßen- und Wegenetz und die daraus sich ergebenden notwendigen Verknüpfungen mit beeinflusst.

Wie oben erläutert bestimmen die Anschlüsse an den straßenbaulichen Bestand der St 2120 und der NEW 43 zunächst den naheliegenden Beginn und das Ende der Baustrecke für die Ortsumgehung. Auch die Anbindung der Eschenbacher Straße – heute Teil der St 2120 in der Ortsdurchfahrt – ist bereits so angelegt, dass sie sich mit geringem baulichen Anpassungsaufwand in eine Einmündung umwandeln lässt. Innerhalb des oben skizzierten Haupttrassenkorridors drängen sich hier keine größeren Änderungen der bestehenden bzw. naheliegenden Situation auf.

Eine besondere Betrachtung verdient allerdings die oben schon angesprochene Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von/nach Fronlohe, i. F. kurz als „GVS Fronlohe“ bezeichnet, die in nordöstlicher Fortsetzung der Kapellenstraße den Ort verlässt und den Talraum mit dem Lohweiher sowie die gegenüberliegenden weitläufigen Felder und Waldbereiche erschließt. Im früheren Planfeststellungsverfahren war hier im Zuge der ortsrandnah verlaufenden Ortsumgehungslinie der St 2120 eine höhen- und verknüpfungsfreie Kreuzung vorgesehen worden, d. h. die Überführung mit einem Brückenbauwerk ohne Verbindungsrampen zur St 2120.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass im Zuge der vorliegenden Neutrassierung mit vom Ortsrand abgerückter Ortsumgehung grundsätzlich auch ein „höhengleicher“ Anschluss denkbar wäre, das heißt die unmittelbare Anbindung der GVS Fronlohe in Form einer Straßenkreuzung, als versetzte Einmündungen oder als nur einseitig von Osten her angeschlossene Einmündung. Die Einsparung eines Brückenbauwerkes könnte dabei – wie oben angesprochen - erhebliche Kosteneinsparungen zur Folge haben, während gleichzeitig bei allen Variationen die Gesichtspunkte der Verkehrssicherheit berücksichtigt werden müssen: Zur Vermeidung von Unfallrisiken sind höhengleiche Anschlüsse nach verbindlichen technischen Vorgaben auszubilden. Dazu gehören die Aspekte der rechtzeitigen Erkennbarkeit, der Einhaltung von Anfahrsichtweiten und die Anordnung von Linksabbiegestreifen. Aber auch die Trassierung der zugeführten Straßenäste selbst unterliegt bestimmten Vorgaben wie der Einhaltung minimaler Kuppen- und Wannenaufrundungen sowie maximaler Längsneigungen etc., weshalb ein höhengleicher Anschluss überhaupt nur bei entsprechender Abrückung der St 2120 vom Ortsrand technisch umsetzbar sein wird. Dies gilt vor allem dann, wenn zwischen Ortsrand und einer aus Lärmschutzgründen tiefer gelegten Ortsumgehung ein größerer Höhenunterschied überwunden werden muss. Andersherum betrachtet ist wiederum die Anordnung einer höhenfreien Kreuzung mithilfe eines Überführungsbauwerks umso schwieriger zu gestalten, je weiter die Linie der Ortsumgehung vom Ortsrand abrückt. Die Anhebung der GVS Fronlohe erfordert hier absehbar hohe Straßendämme mit großer Aufstandsbreite und entsprechendem Flächenbedarf in sensiblem Umfeld. Neben dem besonders zu schützenden Biotopbereich des Lohweihers ist – wie oben bereits ausgeführt - auch die östlich gelegene, im Vollerwerb selbst genutzte Landwirtschaftsfläche der Fl.-Nr. 1438 nach Möglichkeit von dauerhaften Beeinträchtigungen freizuhalten.

1.6 Trassierungstechnik, Verkehrssicherheit

Bei der Festlegung und sukzessiven Optimierung der einzelnen Vergleichsvarianten ist zu berücksichtigen, dass hier auch trassierungstechnische Anforderungen weitreichenden Einfluss haben können und müssen. Nicht immer ist eine Linienführung im Sinne einer „Wunschpunkttrassierung“, d. h. unter Einbeziehung beliebiger Fixpunkte möglich. Die Grenzen der flexiblen Trassierbarkeit werden im Allgemeinen durch die geltenden technischen Richtlinien, vorherrschend die *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) vorgegeben. Die dortigen Vorgaben an Mindeststradien und Relationstrassierung (aufeinander abgestimmte Folge von Kurvenradien) sowie weiterer technischer Parameter dienen der Vermeidung von Defiziten in der Verkehrssicherheit und stellen einen gewichtigen Abwägungsbelang dar.

Naturgemäß unterliegt die Frage, in welchen Punkten von einer technischen Richtlinie zugunsten anderer Belange abgewichen werden kann, der Einzelfallbetrachtung. In keinem Fall ignoriert werden dürfen solche technischen Vorgaben, die nachweislich und unmittelbar die Verkehrssicherheit beeinträchtigen können. Gerade bei Neubaustrecken wird seit vielen Jahren standardmäßig eine sorgfältige Prüfung der Einhaltung sicherheitsrelevanter Vorgaben aus den

technischen Richtlinien im Rahmen der sog. „Verkehrssicherheitsaudits“ durchgeführt. Von besonderer Bedeutung ist hierbei die von der (damaligen) Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 27.01.2015 herausgegebene „Liste der Kerndefizite“. Die dort aufgeführten Abweichungen von technischen Richtlinien wurden im Rahmen umfangreicher Unfallauswertungen als besonders kritische Planungsdefizite identifiziert. Sie sind daher bei Neubauplanungen in jedem Fall zu vermeiden. Die betreffenden Trassierungsvorgaben gelten – ähnlich den naturschutzrechtlich bedeutsamen Schutzgebieten - als besonders schwerwiegender planungsbegrenzender Belang und damit als zwangspunktgleiche Leitlinie für den Planungsentwurf.

Diese Begrenzung der planerischen Freiheit kann naturgemäß nicht in Form von linienhaften Grenzen im Trassenkorridor dargestellt werden, da die limitierenden Faktoren innerhalb einer bestimmten Linienführung individuell zwischen den einzelnen Trassierungselementen abzustimmen sind. Sie führt jedoch zu dem Ergebnis, dass möglicherweise nicht beliebig nahe an mehrere Zwangspunkte gleichzeitig „hintrassiert“ werden kann.

Wichtige Trassierungsvorgaben stellen beispielsweise die nachfolgend erläuterten Grundsätze der Relationstrassierung dar, mit denen unetworfene Radienfolgen im Verlauf eines Straßenzuges verhindert werden. Solche unetworfene Radienfolgen erhöhen nachweislich die Wahrscheinlichkeit für ein Abkommen von der Fahrbahn bzw. dem eigenen Fahrstreifen und können zu schweren Unfällen führen. Auch für den Laien nachvollziehbar ist die Gefahr, die sich ergibt, wenn beispielsweise auf eine langgestreckte Rechtskurve unvermittelt ein enger Linksbogen folgt. Ebenso kritisch ist eine Bogenfolge aus mehreren gleichsinnig verlaufenden Radien zu sehen, die einen immer enger werdenden Kurvenverlauf zur Folge haben. Die Grundsätze der Relationstrassierung können den *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) Bild 12 und 13 entnommen werden.

Geltende Regel der Technik bei allen klassifizierten Straßen ist auch die konsequente Einschaltung von Übergangsbögen, sog. „Klothoiden“ zwischen den Kreisbögen bzw. zwischen einem Geradenstück und einem Kreisbogen. Diese Übergangsbögen bilden die natürliche Fahrlinie eines Fahrzeugs ab, wie sie sich aus dem Lenkvorgang ergibt. Ein Verzicht auf Übergangsbögen erhöht ebenfalls die Abkommenswahrscheinlichkeit von der Fahrbahn und ist grundsätzlich zu vermeiden. Der regelkonforme Einsatz der Klothoiden erfordert wiederum die Einhaltung radienabhängiger Mindestparameter sowie von Mindestlängen der angeschlossenen Kreisbögen.

Die Vielzahl der Anforderungen und gegenseitigen Abhängigkeiten der Entwurfparameter machen Straßenplanungen zu einer durchaus anspruchsvollen Aufgabe, die viel Erfahrung und technisches Geschick und i. d. R. auch den Einsatz spezieller Software erfordert.

Vereinfachend lässt sich Sachverhalt auch so formulieren: Nicht jede auf dem Plan gezeichnete Freihandlinie einer denkbaren Straßenachse erfüllt automatisch die unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherheit einzuhaltenden Vorgaben der Planungsrichtlinien.

Das folgende Beispiel soll die Zusammenhänge noch einmal grafisch verdeutlichen:

Linienführungen, deren Kreisbogenradien in einem unausgewogenen Verhältnis zueinander stehen, erfordern sehr viel Aufmerksamkeit durch den Kraftfahrer, führen häufiger zu Fahrfehlern und erhöhen damit nachweislich das Unfallrisiko.

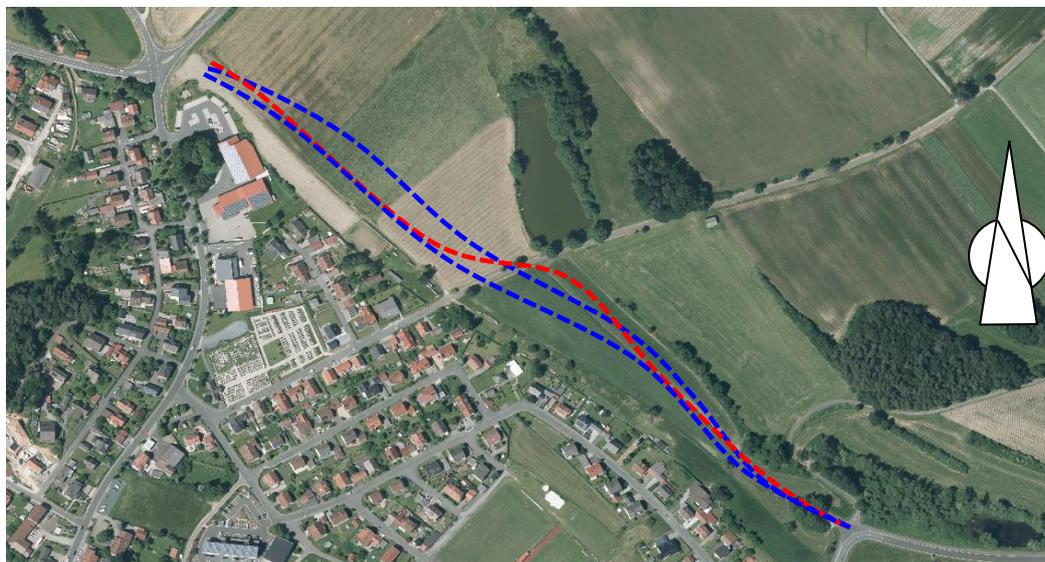


Bild 6: Beispiele für ausgewogene (blau) und unstetige (rot) Radienfolgen

Neben den Grundsätzen der Relationstrassierung stellen u. a. auch die Einhaltung von Mindestradien sowie radienabhängige Querneigungen und die Ausbildung sicherer Radwegenden weitere wichtige und praktisch nicht verhandelbare Voraussetzungen zur Vermeidung erhöhter Unfallrisiken dar.

Von Wichtigkeit ist nicht zuletzt auch die sachgerechte Ausgestaltung von Knotenpunkten.

Sowohl höhenfreie Überführungen als auch die höhengleichen Einmündungen sind übersichtlich und verkehrssicher zu planen und sollen eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung ermöglichen. Besonderes Augenmerk ist auf eine gute Erkennbarkeit, die Einhaltung der vorgeschriebenen Anfahrtsichtweiten an Knotenpunkten und der Haltesichtweite auf freier Strecke zu nennen. Die technischen Vorgaben für kreuzende und einmündende Straßen können wiederum markanten Einfluss auf die Linienführung der St 2120 sowohl im Grund- wie im auch Aufriss haben.

2 Vergleich der Grundvarianten

Ziel der vorliegenden Maßnahmen ist die Verbesserung der verkehrlichen Verhältnisse auf und entlang der St 2120 im Ortsbereich des Marktes Kirchenthumbach. Neben den verschiedenen Möglichkeiten einer Ortsumgehung kommt dazu prinzipiell auch eine Beibehaltung der bestehenden Ortsdurchfahrt in Betracht, sofern sich die innerörtlichen Probleme durch geeignete anderweitige Maßnahmen lösen lassen. Da in diesem Fall auf den Bau einer Ortsumfahrung verzichtet würde, wird dies i. F. als „**Nullvariante**“ bezeichnet.

Der sich aus dem straßenbaulichen Bestand aufdrängende „**Haupttrassenkorridor**“ verläuft unmittelbar östlich des Ortsrandes von Kirchenthumbach, beginnt und endet jeweils im Bereich der Ortseingänge und wird damit auf natürliche Weise in seinem Verlauf und der sich ergebenden Ausbaulänge begrenzt (siehe hierzu auch Kap. 1.4).

Eine weitergehende Abrückung wäre denkbar, wenn die Staatsstraße in der Ortsumgehung nördlich dem heute schon vorhandenen naturnahen Regenrückhalteteich vorbeigeführt und unmittelbar am Anschlussknoten mit der B 470 auf den Bestand angeschlossen werden könnte. Da hier der ausgeprägte Talraum zwischen Lohweiher und dem Rückhalteteich vollständig durchlaufen würde, wird dieser Bereich zur Abgrenzung i. F. als „**Talraumkorridor**“ bezeichnet.

Der Vollständigkeit halber sollen auch die Möglichkeiten **weiträumiger Verlegungsvarianten** einer kurzen Betrachtung unterzogen werden.

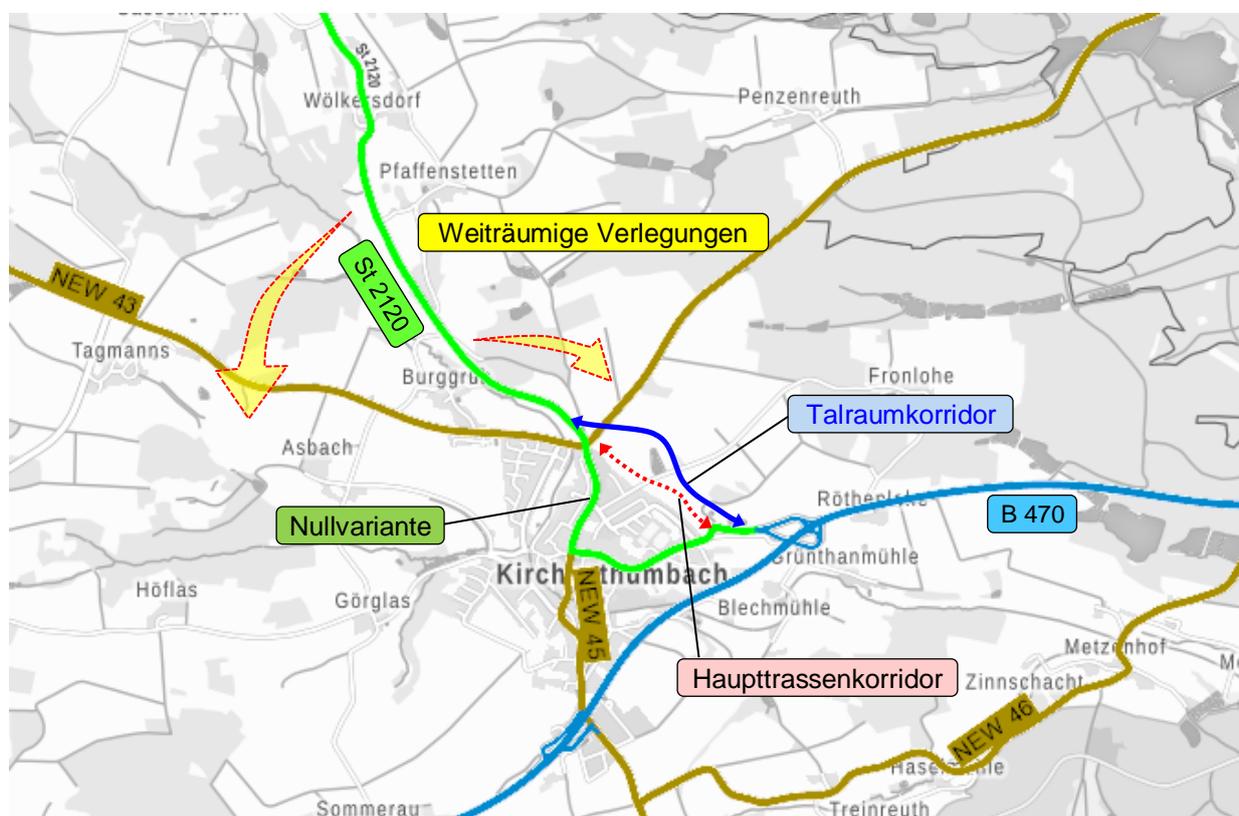


Bild 7: Grundvarianten

2.1 Nullvariante

Mit der sog. „Nullvariante“ würde auf den Bau einer Ortsumgehung verzichtet und das Prinzip der Ortsdurchfahrt der St 2120 beibehalten. Eine solche Alternative kommt vorwiegend dann in Betracht, wenn die Umstände, die den Bau einer Ortsumgehung nahelegen, auch auf andere Weise entschärft werden können. Im vorliegenden Fall liegen die vorherrschenden verkehrlichen Probleme der Ortsdurchfahrt in folgenden Punkten:

- Unfallauffälligkeiten im Bereich der beiden Ortseingänge und der stark abgewinkelten Übereckverbindung an der Einmündung der Eschenbacher in die Bayreuther Straße
- Verkehrlich ungünstige Situation der Übereck-Verbindung der Bayreuther und Eschenbacher Straße (jeweils St 2120 in der Ortsdurchfahrt) mit entsprechender Wartepflicht, fehlendem Linksabbiegestreifen und insgesamt sehr beengten Platzverhältnissen
- Mit rd. 1,0 m Breite viel zu schmale Gehwegbreiten neben der St 2120 in der Ortsdurchfahrt im Zulauf zur Schulwegquerung (Bereich Schulgässchen)
- Unübersichtliche Lage der Schulwegquerung vom/zum Schulgässchen hinter einer Straßenkuppe bei gleichzeitig starkem Verkehrsaufkommen und vielen Lkw (Zusammenfall morgendlicher Schulwegzeiten und Pendlerspitzen)

An den beiden Ortseingängen wäre eine Umgestaltung der problematischen Knotenpunktformen grundsätzlich denkbar, würde allerdings einen größeren finanziellen Aufwand erfordern. Hauptschwerpunkt der Unfälle ist die Kreuzung am nördlichen Ortseingang. Hier käme grundsätzlich die Anordnung einer Lichtsignalsteuerung in Betracht, die jedoch auch für Aufweitungen und Abbiegestreifen einen größeren bautechnischen Aufwand erfordern. Alternativ wäre auch – wie im Fall der Ortsumgehung – die Einrichtung eines Kreisverkehrsplatzes denkbar. Die Baukosten wären hier mit rd. 1,20 Mio. Euro abzuschätzen.



Bild 8: Kreuzung St 2120 / NEW 43 am nördlichen Ortseingang von Kirchenthumbach

Hinzu käme ein Umbau im Bereich des südöstlichen Ortseinganges. Dort ist der Anschluss der Eschenbacher Straße an die schon seit langem geplante Ortsumgehung der St 2120 bereits einmündungsförmig angelegt und bildet so im Bestand einen über 90° abgewinkelten Verlauf. Hier könnte mit einem Aufwand von rd. 300 T€ die Trassierung deutlich verbessert und die Unfallgefahr reduziert werden.



Bild 9: Übergang der St 2120 aus der Ortsdurchfahrt am südöstlichen Ortseingang

Im Ortsinneren von Kirchenthumbach fallen die bautechnischen Verbesserungsmöglichkeiten dagegen deutlich bescheidener aus. Eine dringend benötigte Verbreiterung der flankierenden Gehwege im Zulauf auf die Schulwegquerung am Schulgässchen scheidet mit Blick auf die benachbarte Bebauung leider aus.



Bild 10: Schmale Gehwege im Zulauf auf die Schulwegquerung

Die ungünstige Lage der Schulwegquerung hinter einer Straßenkuppe lässt sich örtlich nicht sinnvoll in günstigere Bereiche verlegen. Die Sichtfelder am Zebrastreifen werden durch die vorhandene Gebäudesituation und die ausgewiesenen Parkstände eingeschränkt.

Momentan wird der verkehrlich unbefriedigenden Situation durch den personell aufwendigen Einsatz von Schulweghelfern begegnet.



Bild 11: Schulwegübergang mit Zebrastreifen



Bild 12: durch Kuppe und Parkstände eingeschränkte Sichtbeziehung Kraftfahrer – Fußgänger

Die Kuppe im Straßenverlauf der St 2120 ist mit einem Halbmesser von nur 500 m sehr eng ausgerundet und schränkt die Sicht der von der Bayreuther Straße in die Eschenbacher Straße abbiegenden Fahrzeuge auf den Zebrastreifen stark ein. Die verkehrsrechtlichen Möglichkeiten erscheinen mit der vorhandenen Warnhinweisbeschilderung bereits weitgehend ausgeschöpft.



Bild 13: schwer erkennbare Schulwegquerung (Zebrastreifen) hinter eng ausgerundeter Kuppe

Die Einmündung der Eschenbacher in die Bayreuther Straße stellt wie erwähnt die Überdeckungsverbindung der St 2120 dar, während jedoch gleichzeitig der Geradeaus-Verkehr der Bayreuther Straße am Übergang auf den Marktplatz bevorrechtigt geführt wird. In diesem Bereich werden 25 % der Unfälle in der Ortsdurchfahrt (einschließlich der Ortseingänge) verzeichnet. Zur Abmilderung der Defizite sind örtlich ein Stoppschild sowie ein Verkehrsspiegel angeordnet. Verschärft wird die örtliche Situation durch eine weitere Schulwegquerung über die Bayreuther Straße, für die jedoch keine bauliche Querungshilfe angeordnet ist und dort nur per Beschilderung auf den Einsatz von Schulweghelfern hingewiesen wird.



Bild 14: Einmündung der Eschenbacher in die Bayreuther Straße, problematische Sichtbeziehungen



Bild 15: Übereckverbindung der St 2120 in der Ortsdurchfahrt; vorhandene Fußgängerquerungen

Eine gewisse Abhilfe wäre hier theoretisch denkbar über die Ausbildung einer signalisierten Einmündung mit gesicherten Fußgängerüberwegen. Für die dazu erforderliche Anordnung eines Linksabbiegestreifens sind jedoch die erforderlichen Platzverhältnisse nicht gegeben.



Bild 16: Übereckverbindung der St 2120 in der Ortsdurchfahrt; kein Platz für Linksabbiegestreifen

In der Gesamtbetrachtung ist festzuhalten, dass sich die innerörtlichen Verkehrsprobleme nicht in zufriedenstellender Weise durch bauliche Maßnahmen an der Ortsdurchfahrt lösen lassen. Eine wirksame Entschärfung der kritischen Bereiche ist nur durch die Entlastungswirkung einer Ortsumgehung möglich.

2.2 Weiträumige Verlegungsvarianten

Das Ziel der Entlastung der Ortsdurchfahrt ließe sich theoretisch auch durch weitläufige Verlegungsvarianten westlich oder östlich von Kirchenthumbach erzielen. Neben der Anschlussproblematik an die B 470 liegt jedoch auf der Hand, dass angesichts der vorhandenen Besiedlungsstrukturen und sonstigen Raumwiderstände eine solche Lösung nicht zuletzt mit erheblich größeren Abwicklungslängen als die anvisierte Ortsumgehung im vorgezeichneten Lückenschluss einhergeht. Aufgrund der allgemeinen Relation der Streckenlängen zu den Baukosten wird hier schnell klar, dass eine weiträumig verlegte Ortsumgehung nicht mehr in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen liegt, der für eine haushaltsrechtliche Genehmigungsfähigkeit als notwendige Voraussetzung gilt. Auf detaillierte Diskussionen von Umgehungsvarianten mit großräumiger Verlegung um Kirchenthumbach muss daher vorliegend verzichtet werden.

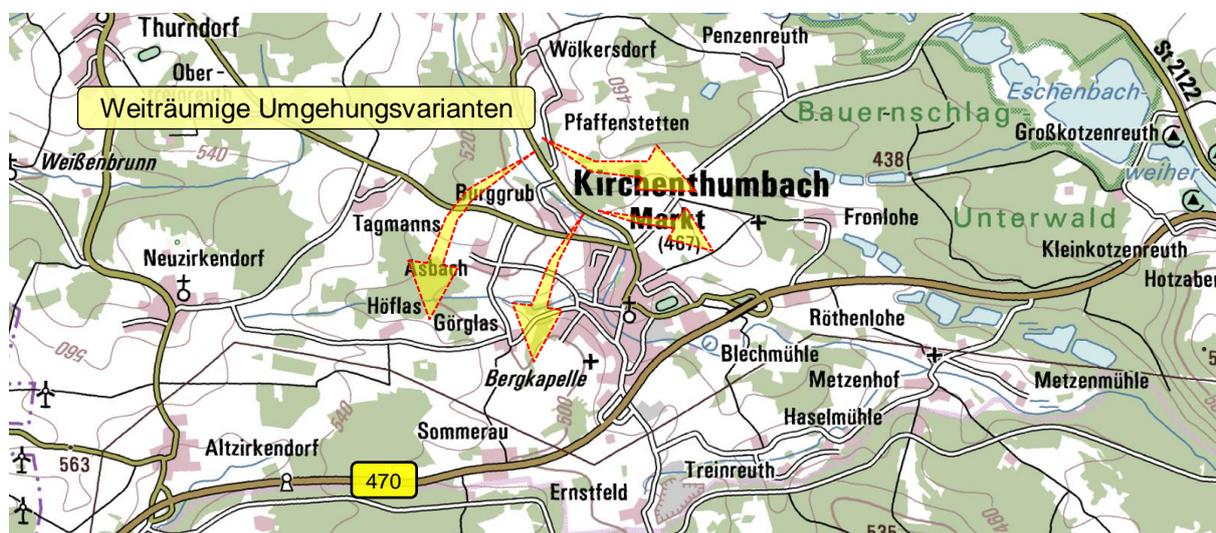


Bild 17: Weiträumige Verlegungsvarianten

2.3 Haupttrassenkorridor

Mit den Straßenplanungen aus den 1960er Jahren wird praktisch schon ein Lückenschluss für eine Ortsumgehung der St 2120 vorgezeichnet. Die Länge der zu schließenden Lücke im Streckenverlauf beträgt hier rd. 750 m, einschließlich der notwendigen Anpassungslängen am Übergang auf den Bestand ergibt sich eine Gesamtbaulänge von rd. 1.100 m.

Der Haupttrassenkorridor ist in Bild 21 dargestellt.

Die im Kapitel 1 beschriebenen Zwangspunkte und Leitlinien beeinflussen den zunächst in Betracht kommenden Haupttrassenkorridor in vielfältiger Weise.

Wie mit den Untersuchungen in Kapitel 3 gezeigt wird, können innerhalb des Haupttrassenkorridors geeignete Trassierungslinien gefunden werden, die alle Mindeststandards und gleichzeitig die Anforderung der Wirtschaftlichkeit erfüllen. So können sowohl naturschutzrechtlich relevante Bereiche angemessen geschützt als auch die Immissionsgrenzwerte der einschlägigen Immissionsschutzverordnungen mit gutem Vorhaltemaß eingehalten werden. Gleichzeitig kann den Anforderungen an eine verkehrssichere Straßentrassierung und den berechtigten Belangen von Grundeigentümern und Landwirten in annehmbarer Weise entsprochen werden.

In diesem Schritt der Verfeinerung sind nun innerhalb dieses Haupttrassenkorridors sinnvolle Einzellinien der Ortsumgehung auszuarbeiten und hinsichtlich der abwägungsrelevanten Belange untereinander zu vergleichen. Ausgehend von den im zurückliegenden Planfeststellungs- und Gerichtsverfahren diskutierten Linienführungen werden jeweils die ungünstigsten Kriterien identifiziert und mit einer daraus abgeleiteten Folgevariante versucht, das entsprechende Defizit zu beseitigen. Dabei wird versucht, die Linie in Bezug auf die sonstigen Kriterien nach Möglichkeit nicht zu verschlechtern. Mit dieser iterativen Vorgehensweise gelingt die schrittweise Optimierung der Linienführung, bis im besten Fall abschließend keine negative Bewertung in den Einzelkategorien mehr bestehen bleiben.

Auf diese Weise kann aus einer größeren Zahl möglicher Linienführungen die bestmögliche Vorzugslinie herausgearbeitet werden.

Abschließend wäre ggf. zu überprüfen, ob weiterhin schwerwiegende Defizite in einzelnen Belangen bestehen bleiben. Soweit in der Gesamtschau keine Lösung gefunden werden kann, die nicht in mindestens einem der Bewertungskriterien eine Verletzung der Mindeststandards aufweist, käme notwendigerweise in Betracht, das Gewicht der einzelnen Mindeststandards gegeneinander abzuwägen. Im Rahmen weiterer umfangreicher Detailprüfungen wäre darüber zu befinden, ob mangels zumutbarer Alternativen eine Aufweichung einzelner Mindeststandards zugelassen werden kann. Dies kommt jedoch ausdrücklich nur im oben skizzierten Ausnahmefall in Betracht.

Vorwegnehmend ist hier zu sagen, dass dieser Ausnahmefall im vorliegenden Projekt glücklicherweise nicht zum Tragen kommt. Wie die weiteren Ausführungen zeigen, können Lösungen gefunden werden, die allen zuvor definierten Mindeststandards genügen.

Es bleibt noch darauf hinzuweisen, dass die Grundsätze bezüglich Zwangspunkten, Vermeidungszonen und sonstigen Leitlinien natürlich auch für die begleitenden Planungen im nachgeordneten Straßen- und Wegenetz zu beachten sind. Dabei spielen der künftige Straßenverlauf der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) Fronlohe sowie eine ggf. erforderliche Ersatzwegeführung für Fußgänger und Radfahrer eine wichtige Rolle.

Die weiteren Untersuchungen zeigen, dass dem Haupttrassenkorridor in eindeutiger Weise der Vorzug gegenüber den anderen denkbaren Grundvarianten (Nullvariante, weiträumige Verlegung und (erweiterter) Talraumkorridor) einzuräumen ist. In Kapitel 3 erfolgt für diesen Haupttrassenkorridor eine Unterteilung in weitere Variantengruppen, während Kapitel 4 der konkreten Linienfindung innerhalb der herausgearbeiteten Vorzugs-Variantengruppe gewidmet ist.

Eine detaillierte Tabellenübersicht der einzelnen Variantengruppen und Einzellinien einschließlich der entscheidungsrelevanten Bewertungsmatrix ist Anlage 1b zum Erläuterungsbericht zu entnehmen. Die der Bewertung zugrunde gelegten Einzellinien im Haupttrassenkorridor sind im Lageplan der Anlage 2 dargestellt.

2.4 (Erweiterter) Talraumkorridor

Auch ein räumlich stärkeres Abweichen vom bereits vorgezeichneten Beginn und/oder Ende der Ausbautrasse wäre trassierungstechnisch grundsätzlich vorstellbar. So könnte der Übergang auf den Bestand am südöstlichen Bauende nicht an den vorhandenen „Stützen“ der St 2120 erfolgen, sondern alternativ ein Anschluss direkt am benachbarten Knotenpunkt der B 470 erwogen werden. Hierbei würde die Trasse der St 2120 die Sohle des ausgeprägten Talraumes durchschneiden, weshalb die entsprechenden Varianten i. F. als „Talraumvarianten“ und das zugehörige Feld der möglichen Linienschar als „Talraumkorridor“ bezeichnet wird.

Die alternative Lage des südöstlichen Bauendes i. V. m. den unter Kapitel 1.2 näher erläuterten naturschutzfachlich relevanten Raumwiderständen würden bei diesen Überlegungen jedoch zu einer durchaus markanten Verlängerung der Ortsumgehung führen. Dabei ist nun zu berücksichtigen, dass die überwiegend von der Streckenlänge abhängigen Baukosten ebenfalls schon einen abwägungsrelevanten Belang darstellen.

Varianten mit großer Entwicklungslänge scheiden aus Gründen der Wirtschaftlichkeit aus.

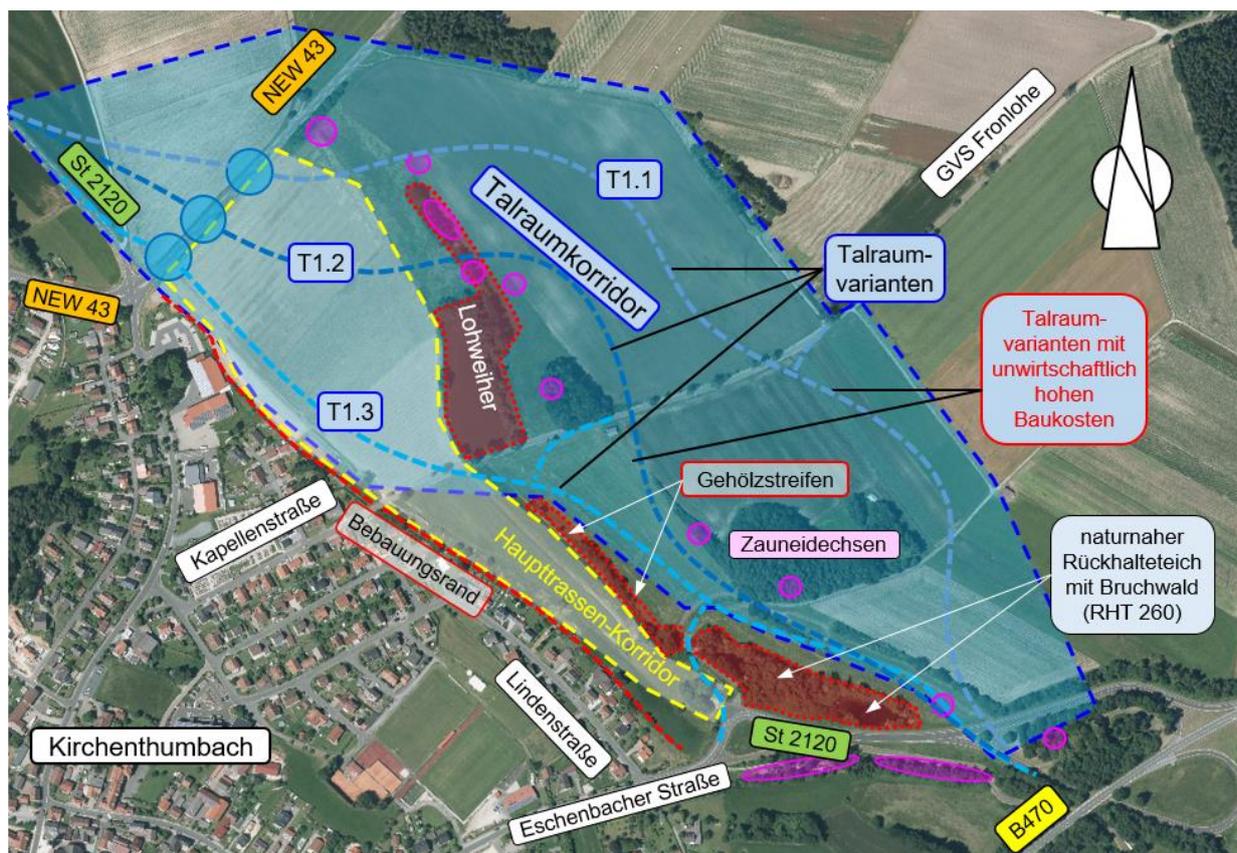


Bild 18: Trassenvarianten im Talraumkorridor (blau)

Auch Untervarianten mit kürzeren Abwicklungslängen weisen **erhebliche zusätzliche Nachteile** gegenüber Linien innerhalb des Haupttrassenkorridors auf:

So werden regelmäßig landwirtschaftliche Flächen durchschnitten, die als Eigentumsflächen von Vollerwerbslandwirten genutzt werden. Als dauerhaft und für den Eigentümer gesichert verfügbare Nutzflächen stellen sie eine wesentliche Lebensgrundlage des landwirtschaftlichen Betriebs dar. Zur Vermeidung existenzgefährdender Eingriffe, die auch durch einmalige Entschädigungszahlungen in Geld nicht dauerhaft ausgeglichen werden können, genießen sie im Abwägungsprozess einen hohen Schutzstatus.

Zunächst lässt zwar auch die kürzere Talraumvariante (T1.3) immissionstechnische Vorteile gegenüber den Linien im Haupttrassenkorridor erhoffen, da auf Höhe der Lindenstraße eine nochmals deutlich stärkere Abrückung vom Ortsrand vorgesehen wird.

Die genauere Überprüfung einer solchen planerisch noch naheliegenden Talraumvariante zeigt jedoch, dass das weitere Abrücken für die Verkehrslärmimmissionen durchaus zweiseitige Folgen hat: Dem größeren Abstand des Straßenzuges steht als Nachteil gegenüber, dass mit der Verschiebung der Trasse auf die gegenüberliegende Hangseite in diesem Teilabschnitt die natürliche Einschnittwirkung und damit die Beugung des Verkehrslärms entfällt. Die topographischen Verhältnisse führen damit auf größeren Streckenlängen zum Phänomen der freien Schallausbreitung. Die Anordnung von Lärmschutzwänden und/oder -wällen erscheint in

dieser Konstellation weder topographisch sinnvoll noch verhältnismäßig, da sie mit enormen Kosten und/oder einem großen Flächenverbrauch einhergeht, während gleichzeitig die Lärmgrenzwerte am benachbarten Ortsrand auch ohne diese Zusatzmaßnahmen deutlich eingehalten werden könnten.

Wie eine vergleichende Untersuchung mit der dieser Planfeststellung zugrunde liegenden Vorzugsvariante zeigt, werden die lärmtechnischen Vorteile des größeren Abstandes von den Nachteilen der dort fehlenden Beugungskanten in den Hintergrund gedrängt. So würde durch das noch weitere Abrücken der Straße nur für das südöstlichst gelegene Anwesen der Lindenstraße 49 bei einem Ausgangsniveau von 41 Dezibel (in der Nacht) eine leichte Verbesserung um 2 Dezibel erzielt werden können. Für übrigen Anwesen der am Ortsrand gelegenen Gebäude der Linden-, Kapellen- und Bürgermeister-Prüschenkstraße ergäben sich jedoch durchweg Verschlechterungen von im Mittel 4 Dezibel.



Bild 19: Talraumvariante mit kurzer Abwicklungslänge (T1.3)

(vereinfachte Darstellung hier ohne die zusätzlichen Straßenanschlüsse)

Das topografisch bedingte Heraustreten der Trasse aus dem natürlichen Geländeeinschnitt auf der dem Ortsrand gegenüberliegenden Hangseite führt – neben dem Wegfall der günstigen Beugungskante gegen Verkehrslärm – auch zu einer ungünstigeren Einbindung in das Landschaftsbild. Während der Straßenzug der Vorzugslösung im Haupttrassenkorridor im Einschnitt auf großer Länge abtaucht, tritt er bei den Talraumvarianten optisch in weiten Abschnitten in Erscheinung. Dieser topografische Nachteil lässt sich absehbar nicht durch gestalterische Maßnahmen in befriedigender Weise auflösen.

Der nachfolgende Screenshot aus dem digitalen Planungsmodell soll die Situation verdeutlichen. Der Trassenverlauf entlang der gegenüberliegenden Hangseite bleibt hier von der Bebauung der Lindenstraße aus betrachtet überwiegend frei sichtbar. Für den heute vorhandenen weit ausladenden Panoramablick wäre dies aus planerischer Sicht als weiterer erheblicher Nachteil zu werten.



Bild 20: Talraumvariante i. d. Panoramaansicht, Verlauf am gegenüberliegenden Hang optisch einsehbar (Blick aus dem 2. Obergeschoss, Bereich Lindenstraße, Screenshot aus Lärmmodell) rote Pfeile markieren den Straßenverlauf

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die weiter abgerückten Linien, die den Talraum auch jenseits des Lohweihers weit überschreiten (T1.1 und T1.2), aus Gründen der Wirtschaftlichkeit ausgeschieden werden müssen.

Demgegenüber erweisen sich ortsnah geführte Talraumvarianten (T1.3) wirtschaftlich ggf. noch vertretbar. Sie sind jedoch mit so deutlichen immissionstechnischen und gestalterischen Nachteilen behaftet, dass auch hier die Vorzugswürdigkeit eindeutig verneint werden muss.

Aus diesem Grund wird auf eine vertiefte Betrachtung von Varianten im Talraumkorridor bis auf Weiteres verzichtet.

3 Variantengruppen im Haupttrassenkorridor

Der Haupttrassenkorridor wird – wie erläutert – flankiert vom Rand der Bebauung im Südwesten sowie dem Lohweiher und einem Biotop-Gehölzstreifen im Nordosten. Im Nordwesten und Südosten wird auf möglichst kürzestem Wege an den straßenbaulichen Bestand angebunden.

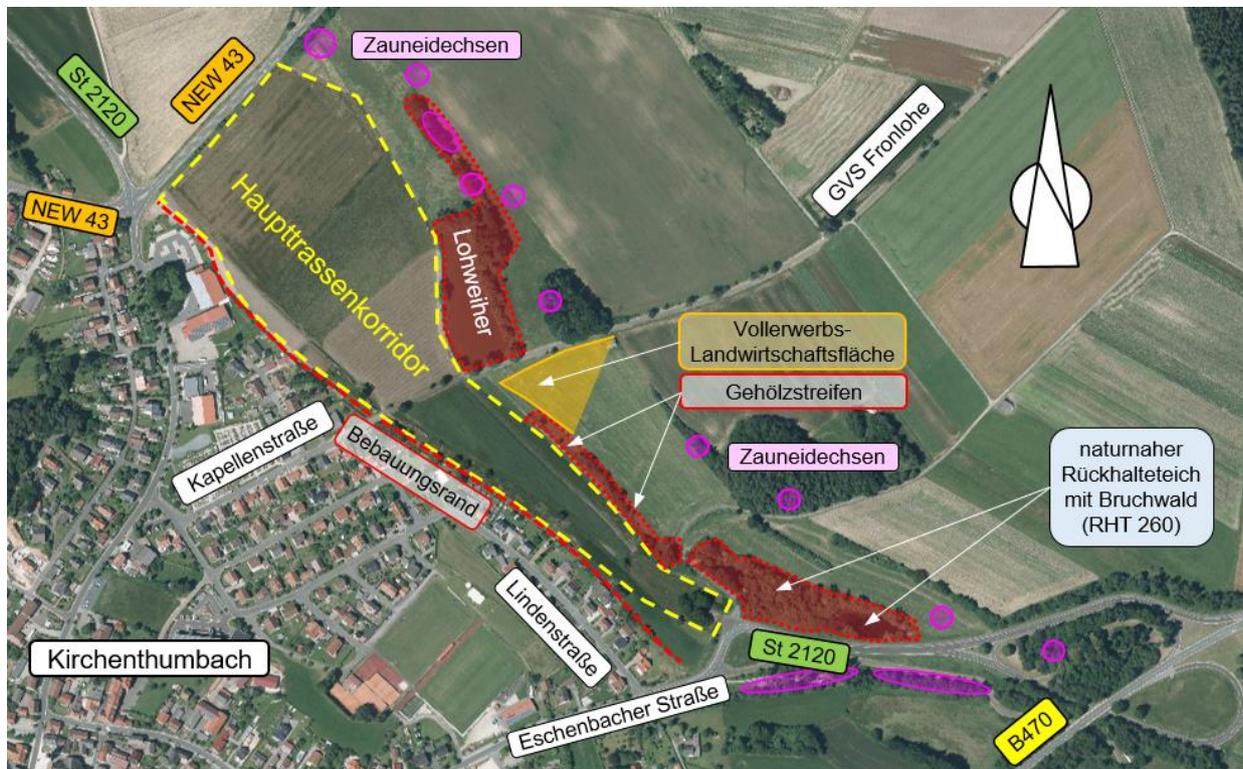


Bild 21: der sich aus den Zwangspunkten und Leitlinien ergebende Haupttrassenkorridor

Zur Eingrenzung der in Frage kommenden Vorzugslinie innerhalb des Haupttrassenkorridors ist es naturgemäß wenig sinnvoll, in kleinschrittigsten Veränderungen eine praktisch unendliche Vielzahl an Linienführungen zu untersuchen. Vielmehr ist anhand der zuvor dargelegten abwägungsrelevanten Kriterien aufzuzeigen, wie sich die starke Orientierung an einer bestimmten Leitlinienkategorie auf die jeweils anderen Belange auswirkt. Ziel ist die Herausarbeitung einer Vorzugslösung mit minimiertem Konfliktpotential in möglichst allen kritischen Gesichtspunkten. Dabei sind in den einzelnen Kategorien (Verkehrssicherheit, Immissionsschutz, Naturschutz, Baukosten usw.) die eingangs erläuterten Mindeststandards (Vermeidung von Sicherheits-Kerndefiziten, Einhaltung Immissionsgrenzwerte, Schonung der Biotope, Wirtschaftlichkeit usw.) zunächst grundsätzlich einzuhalten und die sonstigen Aspekte (weitergehende Reduzierung der Immissionen unterhalb der Grenzwerte, Minimierung des ökologischen Ausgleichsbedarfs, kostensparendes Bauen usw.) in der Gesamtbetrachtung schrittweise zu optimieren.

Die nachfolgende Systemskizze soll das Prinzip der Mindeststandards („Zwangspunkte“) und „weicheren Leitlinien“ im Prozess der Entscheidungsfindung verdeutlichen. Nur wenn keine Lösung gefunden werden kann, die ohne Verletzung der Mindeststandards auskommt, käme im iterativen Prozess auch eine Aufweitung der Begrenzungen in Betracht.

Mindeststandards und sonstige abwägungsrelevante Belange (Systemskizze)

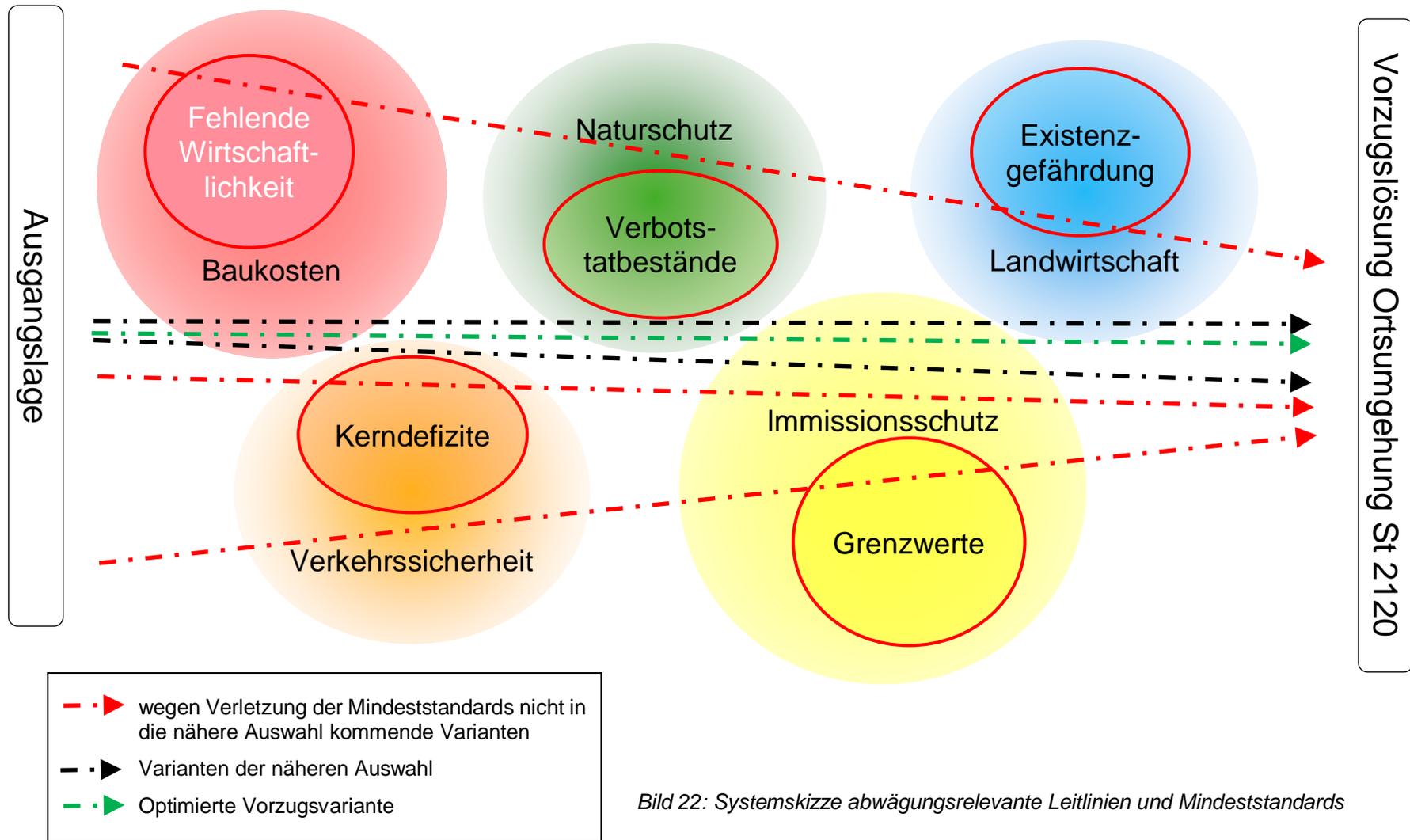


Bild 22: Systemskizze abwägungsrelevante Leitlinien und Mindeststandards

Die zu bewertenden Linien im Haupttrassenkorridor lassen sich untereinander nicht nur nach ihrem Abstand zur Bebauung unterscheiden. Vielmehr bestimmt u. a. auch die Entscheidung zur Einbindung der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von/nach Fronlohe in die Gesamtplanung in erheblichem Maße die Möglichkeiten der Linienführung der Staatsstraße in der Ortsumgehung.

War in der ortsnah geführten Alttrasse (Planfeststellung 2014 / 2015) aus topografischen Gründen eine höhenfreie Kreuzung der GVS mit einem Brückenbauwerk über die im Geländeeinschnitt verlaufende St 2120 vorgesehen gewesen, so bietet das Abrücken der Linie der St 2120 vom Ortsrand nun auch als alternative Möglichkeit den höhengleichen Anschluss der GVS an die Ortsumgehung. Hierbei wären wiederum Lösungen mit zweiseitiger Anbindung – als Kreuzung oder versetzte Einmündungen – von Varianten mit nur einseitigem Anschluss (Einmündung) zu unterscheiden.

Bei den **Lösungen mit höhenfreier Kreuzung** der GVS über die St 2120 ist der Kreuzungswinkel zwischen beiden Straßenachsen, der die Geometrie des Brückenbauwerks steuert, aus bautechnischen Gründen zu begrenzen. Die Grenze für einen statisch noch verträglichen Bauwerkswinkel wird für die vorliegend anzustrebende Konstruktionsart nach Einschätzung von Fachleuten bei 68 gon gesehen. Lösungen mit geringeren Kreuzungswinkeln werden daher in der nachfolgenden Betrachtung vorerst nicht weiter berücksichtigt.

Bei den oben angesprochenen **Lösungen mit höhengleichem Anschluss** der GVS Fronlohe spielt der Anschlusswinkel der GVS an die St 2120 im Grundriss eine maßgebende Rolle. Zur konfliktfreien Abwicklung der Ein- und Abbiegevorgänge soll der Anschluss möglichst rechtwinklig erfolgen.

In dem nachfolgenden Flussdiagramm wird ein Überblick über die verschiedenen Variantengruppen innerhalb des Haupttrassenkorridors und den vorgesehenen Prüfablauf gegeben.

Die Bewertung der Einzelvarianten in tabellarischer Form findet sich im Anhang 1b.

Eine detaillierte Übersicht des Linienvverlaufs im Grundriss kann Anlage 2 entnommen werden.

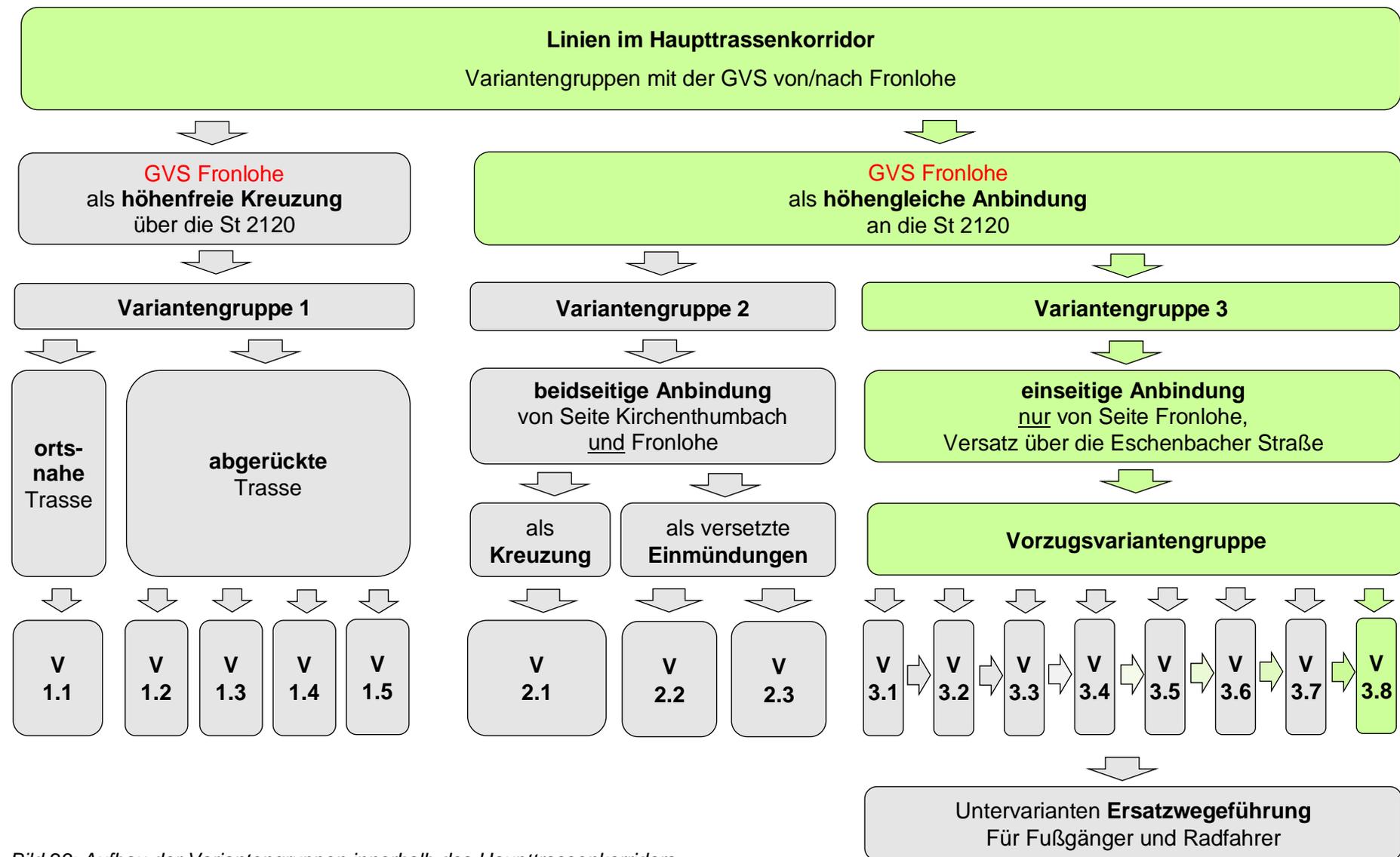


Bild 23: Aufbau der Variantengruppe innerhalb des Haupttrassenkorridors

3.1 Variantengruppe 1: GVS als Überführung

Zur Gruppe der Varianten mit Überführung der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von / nach Fronlohe über die neue Ortsumgehung gehört auch die **Linie der bisherigen Planfeststellung (V1.1)** von 2014/15 (siehe Anlage 1b bzw. 2), bei der die St 2120 im Bereich des Ortsausganges der Kapellenstraße in tiefem Geländeeinschnitt relativ nah am Bebauungsrand entlanggeführt wird. Durch den Höhenunterschied zwischen St 2120 und GVS wäre hier ein höhengleicher Anschluss beider Straßenzüge geometrisch innerhalb der Anbausituation nicht möglich gewesen. Zumindest erlaubt aber die höhenfreie Ausbildung der Kreuzung die Vermeidung möglicher Konflikte aus kreuzendem landwirtschaftlichen Verkehr und dem Verkehr auf der Ortsumgehung. Auch die Naherholungssuchenden profitieren von der weitgehend ungestörten Verknüpfung zwischen den Wohngebieten und dem Naturraum jenseits der Ortsumgehung.

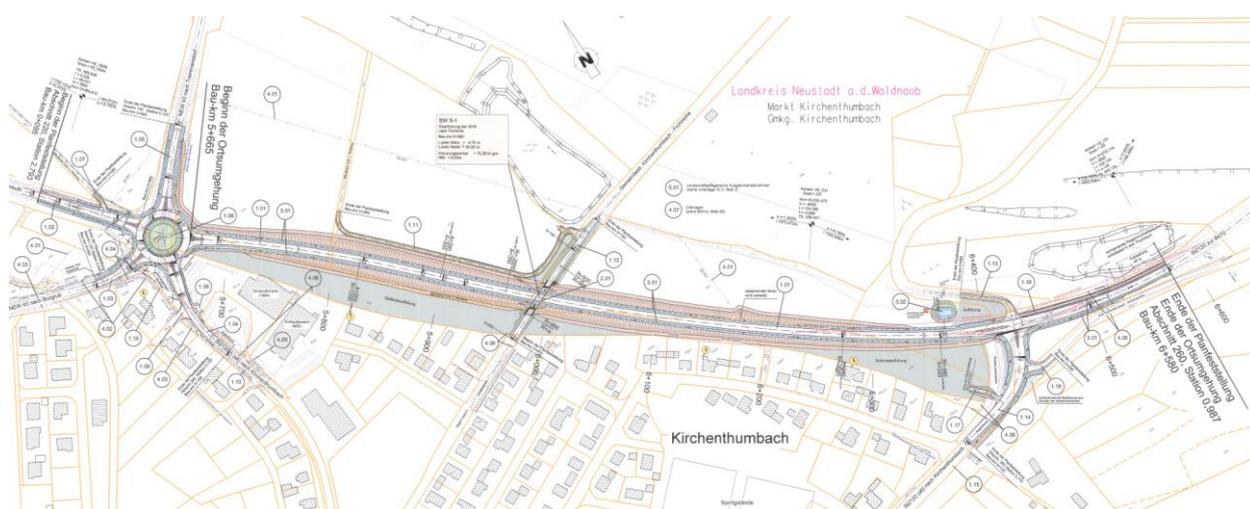


Bild 24: „alte Planfeststellungstrasse“ von 2014/15

Wie jedoch nicht zuletzt die Gerichtsurteile des Bayerischen Verwaltungsgerichtes Regensburg vom 07.06.2018 (Az. RO 2 K 15.2213, RO 2 K 15.2239, RO 2 K 15.2241) deutlich gemacht haben, ist einerseits dem „Trennungsgrundsatz“ nach § 50 *Bundesimmissionsschutzgesetz* (BImSchG) zwischen Infrastrukturmaßnahme und sensiblen Nutzungsgebieten ein erhebliches Gewicht beizumessen. Andererseits muss aus heutiger Sicht auch insgesamt die Situation der Verkehrslärmimmissionen grundsätzlich neu beurteilt werden. Mit Einführung der in der 16. *Bundesimmissionsschutzverordnung* (BImSchV) verankerten Lärmberechnungsrichtlinie RLS-19 als Nachfolgerin der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS-90) zum 01.03.2021 ergeben sich durch Anpassung der technischen Grundlagen regelmäßig höhere Lärmpegel als in der Anwendung der Vorgänger-Richtlinie. Hinzu kommt, dass im Zuge der vorliegenden Neuauflage der Planfeststellung für die Ortsumgehung auch eine Fortschreibung der Verkehrsnachfrage auf den Prognosehorizont des Jahres 2035 vorgenommen wurde, und sich auch daraus eine Zunahme sowohl des Verkehrs als auch der verkehrlich induzierten Lärmemissionen fest-

stellen lässt. Waren mit den zuvor anzusetzenden Verkehrszahlen (Prognose 2025) auf Grundlage der RLS-90 Lärmpegel ermittelt worden, welche die einschlägigen Lärmgrenzwerte der 16. BImSchV noch (knapp) eingehalten hatten, so ergeben sich mit den heute gültigen Randbedingungen (Prognose 2035, RLS-19) Grenzwertüberschreitungen um vereinzelt bis zu 4 Dezibel.

Damit sind die oben erläuterten Mindeststandards für eine in die nähere Auswahl kommende Variante vorläufig nicht mehr erfüllt.

Dem o. g. „Trennungsgrundsatz“ folgend werden weitere Varianten untersucht, die zunächst ebenfalls eine höhenfreie Kreuzung der GVS Fronlohe mit einem Brückenbauwerk vorsehen. Wie erläutert wird hier die Variantenauswahl zum einen durch die Trassierungsvorgaben aus den technischen Richtlinien gesteuert, die beispielsweise die (mögliche) Folge von Kreis- und Übergangsbögen limitiert. Zum anderen spielen auch der Kreuzungswinkel beider Verkehrswege für die Herstellung eines nachhaltigen und dauerhaften Brückenbauwerks eine ebenso wichtige Rolle, wie der aus dem Höhenunterschied beider Straßen resultierende Platzbedarf im Zuge der GVS jenseits der Ortsumgehung. Hier soll einerseits als „Zwangspunkt“ der ökologisch wertvolle Lohweiher von Eingriffen freigestellt bleiben, und andererseits Eingriffe in landwirtschaftliche Flächen so schonend wie möglich erfolgen. Als wichtige Kriterien sind hier die Vermeidung unwirtschaftlicher Restflächen zu nennen, sowie insbesondere Eingriffe in Flächen, die von Vollerwerbslandwirten selbst bewirtschaftet werden und unmittelbar der Existenzsicherung dieses Betriebes dienen.

Auf dieser Grundlage wird zunächst die sog. „**Bürgervariante**“ (**V1.2**) (siehe Anlage 1b bzw. 2) betrachtet, wie sie von Betroffenen im Erörterungstermin der früheren Planfeststellung am 09.10.2014 durch grobes Einkizzieren einer abgerückten Linienführung vorgeschlagen worden war. Diese Linienführung wurde zwischenzeitlich durch den Vorhabenträger zur Nachdigitalisierung eingelesen und soweit wie möglich trassierungstechnisch optimiert. Aufgrund der geschwungenen Linienform war dabei die vollständige Einhaltung der Vorgaben aus dem technischen Regelwerk (Einhaltung der Mindestlänge von Radien sowie der Klothoidenmindestparameter) nicht möglich. Die Abweichungen sind aber u. U. als noch vertretbar einzustufen.

Da bei dieser Lösung jedoch randliche Eingriffe in den Lohweiher ebenso unausweichlich erscheinen wie in die benachbarten Flächen der Fl.-Nr. 1438 (Vollerwerbs-Landwirtschaftsfläche) fällt auch diese Variante bis auf weiteres aus der näheren Betrachtung heraus.

Die im Klageverfahren 2016-2018 von Klägerseite vorgetragene sog. „**Lösungstrasse**“ (**V1.3**) (siehe Anlage 1b bzw. 2) sieht neben einer bereits markanten Abrückung der Trasse vom Ortsrand zunächst weiterhin die Überführung der GVS mit einem Brückenbauwerk vor. Ein Eingriff in den ökologisch sensiblen Lohweiher kann dabei zwar vermieden werden. Es ergeben sich jedoch insbesondere beim Verbrauch landwirtschaftlicher Nutzflächen erhebliche Nachteile. So verbleiben insbesondere beim Acker der Fl.-Nr. 1437 im nordöstlichen Bereich vergleichsweise

große, aber vom Zuschnitt her dennoch absehbar unwirtschaftliche Restflächen. In der unausgewogenen Flächenbilanz kann adäquates Tauschland bei weitem nicht in vollem Umfang angeboten werden. Es wird daher in weiteren Varianten versucht, die Abrückung nach Möglichkeit weiter zu verstärken, so dass sich neben der lärmtechnischen Situation gleichzeitig auch die Flächenbilanz weiter verbessert.

Variante V1.4 (siehe Anlage 1b bzw. 2) bietet für die Flächenbilanz und Flächentauschmöglichkeiten der Fl.-Nrn. 1437, 1511 und 1514 zunächst eine weitgehend optimierte Ausgangslage. Der Lohweiher bleibt unberührt. Allerdings greifen die Dammaufstandsflächen der Gemeindeverbindungsstraße unweigerlich in die im Vollerwerb eigengenutzte Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 ein. Dies birgt das Risiko einer Gefährdung der betrieblichen Existenz, welches ein starkes Rahmenkriterium darstellt. Weiterhin schneidet die nur in mäßiger Verschwenkung geführte Gemeindeverbindungsstraße die Ortsumgehung in so spitzem Winkel, dass damit eine bautechnisch zweckmäßige und nachhaltige Lösung nur mit sehr hohem Aufwand bewerkstelligt werden kann. Nicht zuletzt im Sinne der ökologisch und wirtschaftlich anzustrebenden Nachhaltigkeit wird daher auch diese Variante vorerst zurückgestellt und weiter nach Lösungen gesucht, die neben einer großzügigen Abrückung auch einen günstigen Kreuzungswinkel gewährleisten.

Mit **Variante V1.5** (siehe Anlage 1b bzw. 2) wird daher die GVS Fronlohe in entsprechend starker Verschwenkung geführt, so dass ein bautechnisch zweckmäßiger Kreuzungswinkel eingehalten werden kann. Auch die Flächenbilanz der drei o. g. landwirtschaftlichen Flächen Fl.-Nr. 1437, 1511 und 1514 bleibt in der Weise optimiert, dass gute Flächentauschoptionen möglich sind. Als Nachteil muss jedoch konstatiert werden, dass die stark verschwenkte Linienführung der Gemeindeverbindungsstraße hinsichtlich der Radien und weiterer Parameter nicht mehr den trassierungstechnischen Anforderungen der *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) genügt, sondern lediglich noch den Anforderungen an beschränkt öffentliche Wege für den landwirtschaftlichen Verkehr nach Richtlinie DWA-A 904 entspricht. Nachdem zusätzlich auch hier Teile der im Vollerwerb eigengenutzten Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 benötigt würden, die vor Ort nicht sinnvoll durch Tauschflächen ausgeglichen werden könnten, ist auch hier ein so markantes Defizit vorhanden, dass auch dieser Variante kein eindeutiger Vorzug eingeräumt werden kann.

Mit den dargelegten Einzelvarianten scheinen die Möglichkeiten der Variantengruppe 1, bei der die Gemeindeverbindungsstraße Fronlohe höhenfrei über die St 2120 überführt wird, indes zunächst auch ausgeschöpft. Es verbleiben jeweils deutliche Defizite hinsichtlich mindestens eines der festgelegten Mindeststandards. Um auch hier weitere Optimierungen der straßenbaulichen Eingriffe und Auswirkungen vornehmen zu können, wird im Folgenden von der Prämisse der höhenfreien Kreuzung der GVS mit einem Brückenbauwerk über die St 2120 abgerückt.

3.2 Variantengruppe 2: GVS als beidseitiger höhengleicher Anschluss

Wie die bisherigen Variantenbetrachtungen gezeigt haben, weisen Lösungen mit höhenfreier Überführung der GVS Fronlohe eine natürliche Grenze des Abrückabstandes vom Ortsrand auf, ab dem die Dammaufstandsflächen der Gemeindeverbindungsstraße mindestens entweder in den ökologisch sensiblen Lohweiher oder in die im Vollerwerb eigengenutzte Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 eingreifen, was im Sinne der eingangs erläuterten Mindeststandards jedoch zu vermeiden ist.

Um dennoch den immissionsschutztechnischen Vorteil weit abgerückter Varianten mit dem Anspruch zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden vereinen zu können, bietet sich die Prüfung eines höhengleichen Anschlusses der GVS an die St 2120 als mögliche Lösung an.

Zunächst drängt sich mit **Variante V2.1** (siehe Anlage 1b bzw. 2) die Ausbildung einer Kreuzung auf. Dabei werden die Arme der GVS von beiden Seiten auf gleicher Höhe in möglichst rechtem Winkel an die Ortsumgehung angeschlossen, die ihrerseits mit zwei Linksabbiegestreifen versehen werden muss. Die topografischen Verhältnisse lassen hier nicht allzu viel Spielraum für die räumliche Lage und schränken jeweils die mögliche Entwicklungslänge der GVS zwischen Ortsrand und Einmündung entsprechend ein. Da die Ortsumgehung selbst mit der Abrückung vom Ortsrand Richtung Talraumsohle geschoben wird und eine immissionstechnisch und gestalterisch günstige Einschnittsböschung ausgebildet werden soll, ergibt sich zwangsläufig ein deutlicher Höhenunterschied zwischen der Kapellenstraße am Ortsrand und der neuen Straßenkreuzung, der im Zuge der GVS-Trassierung überwunden werden muss. Hier zeigt sich auch die größte Schwäche dieser Lösung: Die vergleichsweise stark bewegte Linienführung in Verbindung mit der großen Längsneigung führt zu einer durchaus problematischen Trassierung der GVS und einer unbefriedigenden Erkennbarkeit des Knotenpunkts. Auch wären im Zuge der Kapellenstraße Höhenanpassungen in der Größenordnung von mehreren Dezimetern vorzunehmen, die absehbar zu Problemen an den Grundstückszufahrten führen würden. Hinzu kommt der Umstand, dass unsignalisierte Kreuzungen außerorts unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherheit besonders kritisch zu sehen sind, weil sie insbesondere bei unzureichender Erkennbarkeit zu gefährlichen „Durchschusseffekten“ führen können. Die Anordnung einer Lichtsignalanlage dagegen würde dem Zweck der störungsfrei und flüssig geführten Ortsumgehung zuwiderlaufen und wäre den Nutzern nur schwer vermittelbar. Zur Anordnung kreuzungsverträglicher Querneigungen im Zuge der St 2120 müsste die zulässige Geschwindigkeit der Ortsumgehung überdies auf 70 km/h beschränkt werden.

Als deutlich verkehrssicherere **Variante V2.2** (siehe Anlage 1b bzw. 2) wird in den Richtlinien die Ausbildung eines sog. „Rechtsversatzes“ beschrieben, bei der die Gefahr des o. g. „Durchschusses“ vermieden wird. Um ausreichende Längen für die ineinander verschränkten Linksabbiegestreifen sicherzustellen beträgt der Mindestabstand der beiden Einmündungen rd. 100 m. Zunächst wird eine Lösung untersucht, bei der die GVS vom Ortsrand in relativ zügiger Trassierung auf kurzem Wege zur St 2120 hinab geführt und dort rechtwinklig angeschlossen wird. Mit Vorgabe des o. g. Abstandes der Einmündungen untereinander und allgemein etwa rechtwinkliger Anschlüsse ergibt sich für die Linienführung des von Osten her anzuschließenden GVS-Armes kein allzu großer Spielraum. Leider zeigt die genauere Analyse der Trassierung, dass für den von Westen (vom Ortsrand her) angeschlossenen GVS-Arm wiederum keine richtlinienkonforme Trassierung nach den *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen* (RAL) gefunden werden kann und beispielsweise der Mindestwert für Kuppenhalbmesser von 3.000 m mit einem Wert von nur 850 m erheblich unterschritten wird, womit keine ausreichende Erkennbarkeit des Knotenpunktes mehr gegeben ist. Auch werden bei dieser Lösung zwangsläufig große Teilflächen der im Vollerwerb eigengenutzten Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 in Anspruch genommen, die örtlich nicht durch geeignete Flächentauschangebote ausgeglichen werden könnten.

Mit **Variante V2.3** (siehe Anlage 1b bzw. 2) wird daher zunächst die Abwicklungslänge des vom Ortsrand an die St 2120 herangeführten GVS-Armes bewusst in der Länge gestreckt, um mit einer flacheren Längsneigung günstigere Voraussetzungen für die Kuppenausrundung und damit die Sichtfelder zu erzielen. Um trotzdem einen rechtwinkligen Anschluss an die Ortsumgehung zu erreichen, wird die Gemeindeverbindungsstraße vom Ortsrand in einer s-förmigen Schleife nach unten zur Staatsstraße geführt. Die dadurch erzielbare Verschiebung der Einmündungen nach links (Nordwesten) wirkt sich überdies günstig auf den nun deutlich reduzierten Flächenbedarf bei Fl.-Nr. 1438 (Vollerwerbs-Landwirtschaftsfläche) aus. Trotzdem können im Linienzug des westlichen GVS-Armes nur die absoluten Grenzwerte der Entwurfselemente von Verbindungsrampen eingehalten werden. Gleichzeitig ist aber für den (ortsunkundigen) Kraftfahrer auf der Kapellenstraße nach Verlassen der Ortsdurchfahrt nicht ohne weiteres erkennbar, dass er sich bereits auf der Verbindungsrampe eines Knotenpunktes befindet, weshalb der Teilbereich nach den Grundsätzen der freien Strecke trassiert werden müsste. Im Bereich der Kapellenstraße wird darüber hinaus eine Absenkung der Gradienten in der Größenordnung von mehreren Dezimetern erforderlich, die auf Höhe der Grundstückszufahrten absehbar zu Schwierigkeiten bei der höhenmäßigen Anpassung führen würden. Für den Anschluss der Einmündungen ist im Zuge der Staatsstraße die Querneigung auf einen Höchstwert von 2,5 % zu begrenzen, was unter Berücksichtigung der vorliegenden Radien die Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h auf der Ortsumgehung erfordert.

In der Gesamtschau der Varianten mit beidseitig angeschlossenen GVS-Armen ist festzustellen, dass immer noch erhebliche Defizite in der Linienführung des westseitigen Anschlussarmes der Gemeindeverbindungsstraße bestehen. In der Vergangenheit hatte es in Bezug auf diese Straßenverbindung mehrfach einen Wechsel in der verkehrsrechtlichen Einstufung gegeben: Nach anfänglicher Beschränkung auf land- und forstwirtschaftlichen Verkehr war die Straße von/ nach Fronlohe in einer Zwischenphase (ca. 2019/2020) für den allgemeinen Verkehr freigegeben worden. Mittlerweile wurde die frühere Verkehrsbeschränkung – möglicherweise aufgrund von Anliegerprotesten gegen zu starken Durchgangsverkehr – wiedereingeführt. Die Unwägbarkeit zukünftiger verkehrsrechtlicher Entscheidungen legt jedenfalls nahe, keine ausschließlich für landwirtschaftliche Fahrzeuge geeignete Trassierung vorzusehen, die nicht für den allgemeinen Verkehr geeignet wäre und zu einem späteren Zeitpunkt oder auch bei nicht bestimmungsgemäßer Nutzung zu einem eklatanten Sicherheitsrisiko führen kann.

Grundsätzlich ist aber festzuhalten, dass Variantengruppe 2 mit höhengleichem Anschluss der GVS an die St 2120 in den Kriterien Flächenverbrauch und die für die örtliche Akzeptanz der Maßnahme wichtige Möglichkeit der Tauschlandofferten bereits große Vorteile gegenüber Variantengruppe 1 mit höhenfreier Kreuzung aufweist. Hinzu kommen erhebliche Kosteneinsparungen durch den Wegfall des Brückenbauwerks, was auch für die Zukunft erhebliche betriebliche Erleichterungen und Einsparungen bei den Erhaltungskosten mit sich bringt.

3.3 Variantengruppe 3: GVS als einseitiger höhengleicher Anschluss

Da sich das Hauptproblem der Variantengruppe 2 auf die trassierungstechnischen Schwierigkeiten des von Westen (vom Ortsrand) herangeführten Anschlussarmes der GVS eingrenzen lässt, wird in einem weiteren Optimierungsschritt geprüft, ob ggf. das Weglassen eben dieses problembehafteten Anschlussarmes zu einem positiven Gesamtergebnis führen kann. Dabei würde die Kapellenstraße am Ortsende quasi als Sackgasse (mit Wendemöglichkeit) ausgebildet und die heute durchgehende Verbindung von/nach Fronlohe an dieser Stelle unterbrochen.

Als wesentlicher Nachteil liegt auf der Hand, dass sich Naherholungssuchende zunächst vom Talraum und dem gegenüberliegenden Panoramahang mit seinen für Spaziergänger landschaftlich attraktiven Fluren abgeschnitten sehen.

Für den landwirtschaftlichen Verkehr selbst erscheint das „Kappen“ der Wegeverbindung dagegen leicht verschmerzbar, zumal sich die Betriebe überwiegend im Ortskern von Kirchenthumbach befinden, und die Fahrt im Versatz über die Eschenbacher Straße und die Ortsumgehung, wenn überhaupt, so doch keine nennenswerte Umwegigkeit darstellt.

Die Anwohner der Kapellenstraße werden zum großen Teil vom Wegfall des unliebsamen und – trotz offiziellem Verbot – offensichtlich immer noch stattfindenden Durchgangsverkehrs profitieren, wie auch die wechselvolle Geschichte der o. g. Verkehrsbeschränkung erahnen lässt. Auch wurde auf diesem Hintergrund in den zurückliegenden Bürgerinformationsveranstaltungen in

Kirchenthumbach am 07.08.2019 und 12.01.2022 überwiegend Zustimmung zu dieser Umgestaltung signalisiert, wenngleich die Beschneidung der fußläufigen Verbindung allgemein durchaus bedauert wurde. Auf die religiöse und kulturelle Bedeutung eines auf der gegenüberliegenden Hangseite befindlichen kirchlichen Kreuzweges, der wohl in jährlichen Prozessionen besritten wird, wurde in diesem Zusammenhang hingewiesen.

Insofern ist beim Wegfall der unmittelbaren GVS-Verbindung in diesem Lösungsansatz auf jeden Fall eine alternative Geh- und Radwegverbindung auszuweisen. Neben verschiedenen Linienführungen der Ortsumgehung selbst werden daher in Kapitel 5 separate Untervarianten für einen Geh- und Radweg (GRW) dargelegt und bewertet.

In den nachfolgend dargelegten Untersuchungen zu dieser **Variantengruppe 3 (V3)** mit nur einseitigem Anschluss der GVS an die neue Ortsumgehung kann gezeigt werden, dass mit entsprechender Optimierung der Linienführung alle definierten Mindeststandards beim Naturschutz sowie hinsichtlich der Baukosten und der Trassierungstechnik (Verkehrssicherheit) eingehalten werden können. Bei der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen zeichnen sich gegenüber allen bisher untersuchten Varianten deutliche Vorzüge ab: So lassen sich mit diesem Ansatz Lösungen finden, mit denen jeder der drei betroffenen privaten Grundeigentümer (Fl.-Nr. 1437, 1511 u. 1514) ein vollumfängliches Tauschangebot von in der Bewirtschaftbarkeit gleichwertiger Flächen unterbreitet werden kann. Damit wird im Grunde jeder einzelne Grundeigentümer bessergestellt als in der bisherigen Planfeststellungsvariante von 2014/2015, wo vielfach nur eine – für die Betroffenen regelmäßig weniger attraktive - Entschädigung in Geld offeriert werden konnte. Außerdem zeichnet sich ab, dass zusätzliche Eingriffe in weitere Grundstücksflächen mit – gegenüber der alten Planfeststellung von 2014/2015 - neuen Betroffenheiten vermieden werden können. Dies spielt insbesondere bei Fl.-Nr. 1438 eine wichtige Rolle, die vom Eigentümer im Rahmen seines Vollerwerbsbetriebes selbst bewirtschaftet wird.

Im Vorfeld kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass ein Flächenentzug auch in kleinerer Größenordnung die Existenz dieses landwirtschaftlichen Betriebes gefährden könnte, zumal vor Ort nicht in absehbar sinnvoller Weise ein geeignetes Tauschlandangebot zur Verfügung steht. Die daraus besonders begründeten Klagerisiken stellen eine konkrete Gefahr für die Durchsetzbarkeit einer vom Ortsrand abgerückten Trassenvariante dar, so dass diesem Aspekt in der Abwägung ebenfalls ein hohes Gewicht beizumessen ist.

Ein besonderer Vorzug der Variantengruppe 3 liegt nicht zuletzt darin begründet, dass zwischen Staatsstraße und Ortsrand eine durchgehende Lärmschutz-Beugungskante ausgebildet werden kann, die nicht durch einen ortsseitigen GVS-Anschluss durchbrochen wird. Vorgesehen wird die Modellierung einer gegenüber der Gradiente der St 2120 mindestens 7 m hohen Einschnittsböschung, mit der sich eine sehr gute Reduzierung der Verkehrslärmpegel an der Wohnbebauung erzielen lässt. Gleichzeitig verschwindet der Straßenkörper einschließlich auch der größeren Fahrzeuge optisch aus dem Blickfeld, was auch gestalterisch große Vorzüge bietet.

4 Linienfindung innerhalb der Vorzugs-Variantengruppe

In der Gesamtabwägung ist aufgrund der oben dargelegten Bewertungen und vorläufigen Abschätzungen bereits erkennbar, dass Variantengruppe 3 (V3) absehbar der Vorzug einzuräumen sein wird. Die nun aufzuzeigende konkrete Vorzugslinie wird damit innerhalb des „Haupttrassenkorridors“ liegen und bezüglich der Gemeindeverbindungsstraße von/nach Fronlohe einen einseitigen höhengleichen Anschluss dieser Straße von Osten herkommend in Form einer Einmündung aufweisen.

Als zielführende Kriterien für die weitere Eingrenzung der Linienvarianten sind in der nachfolgenden Betrachtung wiederum besondere Aspekte der Bautechnik, des Natur- und Immissions-schutzes sowie der Eingriffe in landwirtschaftliche Nutzflächen zu nennen, die im Folgenden als sog. „Feinbewertungskriterien“ näher erläutert werden.

4.1 Feinbewertungskriterien

Bei der **Bautechnik** ist das Zusammenspiel aus Längsneigung der angeschlossenen GVS Fronlohe und Querneigung der übergeordneten St 2120 von durchaus zentraler Bedeutung. Eine zur GVS hin gerichtete Querneigung schafft optimale Voraussetzungen für den höhengleichen Anschluss und die höhenmäßige Entwicklung der Gemeindeverbindungsstraße. Der notwendige Straßendamm der GVS kann auf ein Minimum beschränkt werden und erlaubt flächensparsame Lösungen, mit denen Eingriffe in die im Vollerwerb eigengenutzte Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 stark reduziert oder sogar vermieden werden können. Im Gegenzug schafft eine große, von der GVS weg gerichtete Querneigung der St 2120 Probleme im Anschluss: Die GVS muss hier in der Talraumsohle in einer künstlichen Kuppe trassiert werden, was zu größeren Dammaufstandsflächen führt und das Risiko von notwendigen Eingriffen in Fl.-Nr. 1438 in sich birgt.

Größe und Richtung der Querneigung auf der Ortsumfahrung richten sich in engen Grenzen nach den jeweils gewählten Trassierungselementen und ergeben sich aus RAL Bild 24. Die Querneigung verläuft aus fahrdynamischen Gründen im Regelfall immer zur Kurveninnenseite und sorgt dafür, dass den Fliehkräften des Fahrzeugs die sog. „Hangabtriebskräfte“ entgegenwirken. Dies ist besonders bei nasser oder reifglatter Fahrbahn von entscheidender Bedeutung, um ein Abkommen des Fahrzeugs von der Fahrbahn zu verhindern. Eine Mindestquerneigung von 2,5 % ist durchgehend immer - auch in gestreckten Straßenabschnitten - einzuhalten, um das Abfließen des Regenwassers von der Fahrbahn sicherzustellen und die Entstehung größerer Wasserfilmdicken zu verhindern.

Bei engeren Kurvenradien ist zur Kompensation der höheren Fliehkräfte eine größere Querneigung zu wählen. Diese wiederum beeinflusst nach Ausrichtung und Größe die Randbedingungen für den Anschluss einmündender Straßen, denen in der Gesamtabwägung eine durchaus entscheidende-Bedeutung zukommen kann:

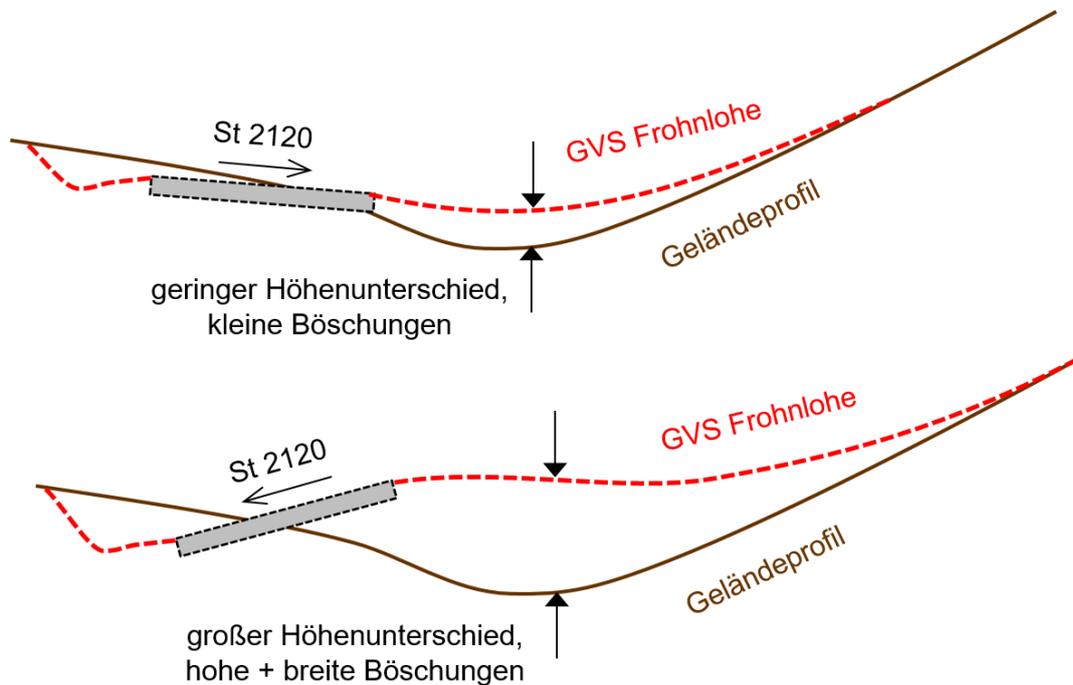


Bild 24: Einfluss der Querneigung auf die Gestaltung der Einmündung (Flächenverbrauch)

Der von der Querneigung der Staatsstraße gesteuerte Gradientenverlauf (= Höhenabwicklung der Straßenachse) der GVS Fronlohe hat – wie eingangs erläutert und auf obenstehender Skizze erkennbar – unmittelbaren Einfluss auf die erforderlichen Dammschüttungshöhen und Böschungsbreiten des Straßenkörpers. Gerade nordöstlich der St 2120 wird die GVS Fronlohe von sensiblen Flächen flankiert, in die nach den o. g. Grundsätzen Eingriffe nach Möglichkeit vermieden werden müssen: Auf der einen Seite begrenzt der Lohweiher mit seiner biotopartigen Bedeutung die mögliche Ausdehnung des Straßenkörpers der GVS ebenso sehr wie die gegenüberliegende Vollerwerb-Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438, in die aus Gründen der Existenzsicherung nach Möglichkeit ebenfalls nicht dauerhaft eingegriffen werden soll.

Die herausgearbeitete Variantengruppe 3 sieht vor, Eingriffe in den Lohweiher prinzipiell zu vermeiden. Beim **Naturschutz** geht es daher vorwiegend um den Schutz des als Biotop kartierten Heckenraines an der Geländeböschung zwischen Fl.-Nr. 1437 und 1438, der offenkundig auch maßgebend für die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes war. Außerdem wird auch das artenschutzrechtlich nicht unbedeutende Einzelbiotop am südöstlichen Ende dieses Heckenraines betrachtet. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist hier ein randlicher Eingriff zwar unvermeidbar. Die Eingriffstiefe stellt jedoch ggf. einen abwägungsrelevanten Belang dar.

Beim **Immissionsschutz** wird nochmals das Maß der Abrückung vom Ortsrand mitbewertet, da sich auch hier die einzelnen Varianten noch maßgeblich voneinander unterscheiden können. Neben der ansonsten einheitlich vorgesehenen Höhe der Beugungskante über der Fahrbahn stellt der Abstand zwischen Straße und Wohnbebauung das wichtigste Qualitätskriterium dar. Die nochmalige Bewertung in dieser Phase wird auch dem Grundsatz der räumlichen Trennung von Straße und Wohngebieten als besonderem Abwägungsbelang gerecht.

Ein weiteres sehr wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Einzelvarianten stellen die jeweils verursachten **Eingriffe in privates Grundeigentum bzw. landwirtschaftliche Flächen** dar. Auch hier geht es um den Aspekt, die Akzeptanz der von der Maßnahme Betroffenen (hier: Grundeigentümer und Landwirte) zu gewinnen, und so die Projektrisiken durch mögliche Klagen so weit wie möglich zu reduzieren. Als Maßstab kann dafür zunächst die Situation der alten Planfeststellung von 2014/2015 herangezogen werden. So waren die randlichen Eingriffe in die landwirtschaftlichen Flächen der Fl.-Nr. 1437, 1511 und 1514 in der entsprechenden Größe von den Grundeigentümern akzeptiert worden.

Für die nun vorgelegten modifizierten Planungen (vom Ortsrand abgerückte Straßentrasse) gelten daher als wichtige Zielrichtungen hinsichtlich der Beanspruchung von Fremdgrund, dass

- a) nach Möglichkeit keine neuen Grundstücksbetroffenheiten entstehen und
- b) sich für die bislang schon betroffenen Grundeigentümer keine (wesentliche) Verschlechterung oder im Idealfall sogar eine Verbesserung ergibt

Im Zusammenhang mit der Eingriffsbewertung ist auch dem Gesichtspunkt von (möglicherweise verbleibenden) unwirtschaftlichen Restflächen Rechnung zu tragen.

Um trotz des größeren grunderwerblichen Eingriffs in ihre Flächen die Situation der Eigentümer gegenüber der ursprünglichen Planfeststellung von 2014/2015 nicht zu verschlechtern bietet sich die Bereitstellung von geeignetem Ersatzland an, welches in möglichst gleicher Größe in gut bewirtschaftbarer Form durch den Vorhabenträger im Tausch angeboten wird. Im Idealfall kann im Rahmen dieser Flächenkompensation für den Grundstücksbetroffenen sogar eine Verbesserung gegenüber der alten Planfeststellungslösung erreicht werden.

Das Einbeziehen einschlägiger Flächentauschoptionen in den Abwägungsprozess zum Flächenverbrauch stellt nach den Urteilen des Bayerischen Verwaltungsgerichts Regensburg vom 07.06.2018 (z. B. Az. RO 2 K 15.2213, s. S. 26 ff.) ausdrücklich einen relevanten Belang dar, wengleich über die konkreten Modalitäten des Grunderwerbs naturgemäß nicht in der Planfeststellung, sondern in den Grunderwerbsverhandlungen und ggf. im Rahmen gesonderter Entschädigungsverfahren zu entscheiden ist. Doch allein die (theoretische) Option, seitens des Vorhabenträgers Tauschflächen anbieten zu können, wird hier als Möglichkeit zur wirksamen Kompensation von Eingriffen in Privateigentum gesehen.

Wie frühzeitige Kontaktaufnahmen mit dem Grundeigentümer der Ackerfläche Fl.-Nr. 1437 zeigten, bestand bzw. besteht von dessen Seite grundsätzlich großes Interesse, den Trassenverlauf der Ortsumfahrung vom westlichen (alte Planfeststellung 2014/2015) an den östlichen Grundstückrand zu verschieben, wenn im Gegenzug Grundstücksteile des sog. „Alttrassengrundstücks“ der Fl.-Nr. 1436, welches sich bereits seit den 1960er Jahren im Eigentum des Vorhabenträgers befindet, als Tauschland angeboten werden.

Bei den Fl.-Nrn. 1511 und 1514 erscheinen die Möglichkeiten zum ortsnahen Flächentausch zunächst schwieriger. Hier zeichnet sich ab, dass die zwischen der Ortsumfahrung der St 2120 und dem Ortsrand verbleibenden Flächen für eine Verschmelzung mit dem Restgrundstück der o. g. Fl.-Nr. 1437 wesentlich besser geeignet sind und über den dort benötigten Ausgleichsbedarf hinaus keine weiterhin verwertbaren Flächenüberschüsse verbleiben.

Ebenfalls wenig zielführend erscheint, vergleichsweise kleine Eingriffsflächen an anderer Stelle – d. h. ohne direkten Anschluss an das Eingriffsgrundstück – durch flächengleiches Tauschland auszugleichen, wenn das isoliert liegende Ersatzgrundstück keine in sich sinnvoll bewirtschaftbare Größe aufweist. Naheliegend erscheint hier also, den (vergleichsweise geringeren) Flächenbedarf der Fl.-Nr. 1514 über zusätzlichen Grunderwerb aus Fl.-Nr. 1511 auszugleichen. Damit wird der Gesamteingriff bei Fl.-Nr. 1511 so groß, dass das erforderliche Tauschgrundstück eine für sich gesehen gut bewirtschaftbare Größe erreicht und durchaus auch als eigenständiges Grundstück an anderer – freilich angemessen erreichbarer – Stelle liegen kann. Eigentümer von Fl.-Nr. 1511 ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts, welche die Flächen nicht selbst bewirtschaftet, durch ihre Stiftungssatzung jedoch zum Erhalt des verpachteten Grundvermögens verpflichtet ist. Aus diesem Grund erscheint hier auch die weitergehende Inanspruchnahme zusätzlicher Flächenteile zum Zweck der Bereitstellung von Tauschlandflächen für Dritte durchaus statthaft, soweit die örtlichen Eingriffe in das Stiftungsvermögen – wie beschrieben – an anderer Stelle in geeigneter und betriebswirtschaftlich sinnvoller Weise ausgeglichen werden können. Aus Sicht des Vorhabenträgers bietet hier das rund 1,8 km entfernt liegende landwirtschaftliche Grundstück Fl.-Nr. 1397 (ebenfalls Gemarkung Kirchenthumbach) gute Voraussetzungen für das Herausschneiden einer entsprechend großen Tauschlandfläche, die nicht für einen naturschutzrechtlich nachzuweisenden Ausgleich benötigt wird. Mögliche Unterschiede in Bodenwertigkeit würden im Rahmen der weiteren Grunderwerbsverhandlungen oder eines gesonderten Entschädigungsverfahrens ermittelt und ausgeglichen.

Anhand der oben im Einzelnen erläuterten Abwägungskriterien der Bautechnik, des Natur- und Immissionsschutzes sowie der Eingriffe in landwirtschaftliche Nutzflächen wird im Folgenden ein Vergleich der in die nähere Auswahl kommenden Einzellinien geführt. Diese einzelnen Trassen werden dabei systematisch hinsichtlich ihrer charakteristischen Merkmale vorgestellt und mit dem verfeinerten Prüfschema untersucht und bewertet. Dabei werden stets nur solche Linien in die Betrachtung einbezogen, welche die Voraussetzungen an eine richtlinienkonforme und ver-

kehrssichere Trassierung erfüllen. „Fantasielinien“ mit beispielsweise außerhalb des brauchbaren Bereichs liegender Radienrelation werden so per se aussortiert und wegen Verfehlung des Mindeststandards nicht in die weitere Betrachtung einbezogen.

4.2 Vergleich der Einzellinien

Nach starker Abrückung der Trasse im Südosten sieht **Variante V3.1** (siehe Anlage 1b bzw. 2) im Nordwesten zum geplanten Kreisverkehr hin eine rasche Rückkehr in die Nähe der Linie aus dem ursprünglichen Planfeststellungsverfahren von 2014/2015 vor. Der Vorteil liegt hier in einer Begrenzung der zusätzlichen Eingriffe in die landwirtschaftlichen Grundstücke Fl.-Nr. 1511 und 1514. Auch lässt sich dabei der Wendepunkt der gegensinnig ausgerichteten Kreisbögen der St 2120 so legen, dass die Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von/nach Fronlohe genau an dieser Stelle angeschlossen und eine negative Querneigungstangente vermieden werden kann. Das rasche Zurückschwenken der Staatsstraße erzeugt jedoch im Bereich der Ackerfläche Fl.-Nr. 1437 gegenüber dem Lohweiher größere Restflächen, die aufgrund ihres spitzen Zuschnitts für den bisherigen Eigentümer nicht mehr sinnvoll bewirtschaftet werden können und damit voraussichtlich vom Vorhabenträger mit erworben und im Rahmen des Tauschflächenkonzepts zusätzlich ausgeglichen werden müssten.

Um dies zu verbessern wird mit **Variante V3.2** (siehe Anlage 1b bzw. 2) eine allmählichere Rückkehr der Trasse im Nordwesten auf die Linie der alten Planfeststellung untersucht. Um das „innere Gleichgewicht“ der Trassierungsparameter zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit zu gewährleisten, ist bei dieser Lösung ein Ausschwenken der Linie im Südosten auf Kirchenthumbach zu notwendig. Daraus ergeben sich leider Nachteile im Restflächenzuschnitt im südöstlichen Bereich der Fl.-Nr. 1437, die jedoch weniger gewichtig ausfallen als in der vorherigen Variante V3.1 im nordöstlichen Grundstücksteil. Allerdings ist anzumerken, dass der bautechnische Anschluss der GVS Fronlohe durch die zwangsweise abseits gerichtet Querneigung der St 2120 bei dieser Linie wesentlich erschwert wird. Die durch die notwendige Einschaltung einer Kuppe entstehende Dammlage im Zuge der Gemeindeverbindungsstraße benötigt gerade im kritischen Zwischenbereich von Lohweiher und der im Vollerwerb eigengenutzten Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 besonders viel Platz. Da auch die auf Höhe der Bebauung der Lindenstraße geringere Abrückung gegenüber der Vorgängervariante einen weiteren Vorteilsverlust beim Immissionsschutz aufweist, kann dieser Variante kein Vorzug eingeräumt werden.

In einem weiteren Optimierungsschritt wird versucht, eine durchgängig große Abrückung der Trasse vom Ortsrand – sowohl im Bereich der Lindenstraße als auch der Kapellenstraße – anzustreben, und auch den Anschluss der GVS Fronlohe bautechnisch günstig zu gestalten. Mit **Variante V3.3** (siehe Anlage 1b bzw. 2) kann so zumindest der Immissionsschutz gegenüber Variante V3.1 verbessert werden. Ansonsten bleiben auch hier zunächst noch Defizite beim Restflächenzuschnitt der Fl.-Nr. 1437 im nordöstlichen Bereich (gegenüber Lohweiher).

Mit **Variante V3.4** (siehe Anlage 1b bzw. 2) wird angestrebt, die Situation der unwirtschaftlichen Restflächen für Fl.-Nr. 1437 maßgeblich zu verbessern und gleichzeitig eine starke Abrückung der Trasse vom Ortsrand beizubehalten. Die Zwänge der trassierungstechnischen Vorgaben führen hier jedoch zu einem so weiten Abrücken nach Osten, dass die Anlage eines straßenbegleitenden Geh- und Radweges (GRW) als Ersatz für die entfallene direkte GVS-Verbindung nicht ohne Eingriffe in das Heckenrainbiotop zwischen Fl.-Nr. 1437 und 1438 möglich wäre. An dieser Stelle muss bereits vorweggenommen werden, dass sich die hier angedeutete Ersatzwegführung des GRW aus verschiedenen Gründen, die unten näher erläutert werden, gegenüber anderen Alternativen durchsetzen wird und damit vorliegend auch zu einem mitbestimmenden Faktor in der Abwägung der St 2120 – Linie wird. Da auch beim artenschutzrechtlich relevanten Einzelbiotop am neuen Absetzbecken größere Eingriffe als bei den Vorgängervarianten zu verzeichnen sind, kann auch dieser Variante kein uneingeschränkter Vorzug eingeräumt werden.

Wie eingangs erläutert lassen die trassierungstechnischen Vorgaben zur Sicherstellung einer verkehrssicheren Linie nicht jede beliebige Trassenführung zu. Mit **Variante V3.5** (siehe Anlage 1b bzw. 2) wird eine weitere Möglichkeit geprüft, bei der nun wieder auf den Schutz der genannten Biotope besonders Rücksicht genommen wird. Die geringere Abrückung auf Höhe der Lindenstraße schmilzt hier die zuvor erreichten immissionstechnischen Vorteile leider wieder etwas ab. Die Situation der unwirtschaftlichen Restflächen sowie generell die Möglichkeiten des Tauschflächenangebotes für Fl.-Nr. 1437 gestalten sich überdies so nachteilhaft, dass auch hier weitere Optimierungsschritte bei der Variantengestaltung angezeigt sind.

Die Situation wird durch **Variante V3.6** (siehe Anlage 1b bzw. 2) mit etwa gleichmäßig starker Abrückung vom Ortsrand zunächst etwas verbessert. In der Linienführung wird dabei die übliche Wendelinie durch einen einheitlichen, gestreckten Kreisbogen ersetzt. Allerdings verbleiben auch hier immer noch gewisse Defizite beim Restflächenzuschnitt auf Fl.-Nr. 1437 und auch das sich ergebende Tauschflächenkonzept muss in der Gesamtschau als suboptimal bezeichnet werden.

Diese Defizite werden schließlich mit **Variante V3.7** (siehe Anlage 1b bzw. 2) ausgeglichen, bei der wiederum eine Wendelinie anstelle des großen Kreisbogens im nordwestlichen Teilabschnitt der St 2120 eingeschaltet wird. Die Lösung garantiert ein optimiertes Tauschflächenkonzept mit minimierten unwirtschaftlichen Restflächen. Als Wermutstropfen bleibt allerdings der Umstand, dass durch eine stark nach Süden gerichtete Querneigung der Ortsumfahrung auf Höhe der Einmündung der Anschluss der GVS Fronlohe an dieser Stelle deutlich erschwert wird. Die stark von der GVS weg gerichtete Querneigung der St 2120 führt wie oben erläutert dazu, dass die Gradienten der GVS zunächst entgegen dem natürlichen Geländeverlauf nach oben erfolgen muss um unzulässige Anschlusswinkel zu vermeiden. Der dadurch entstehende hohe Straßendamm (S. Bild 24) benötigt eine große Aufstandsweite und wirkt sich negativ auf den Lohweiher bzw. die im Vollerwerb eigengenutzten Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 aus.

Mit nochmaliger Anpassung der Linienführung in den trassierungstechnisch zulässigen Grenzen kann mit **Variante V3.8** (siehe Anlage 1b bzw. 2) erreicht werden, dass sich die abseits gerichtete Querneigung der St 2120 am Anschluss der GVS Fronlohe wenigstens auf den Mindestwert von 2,5% reduziert, und so noch ein zumindest passabler Anschluss mit noch verträglichen Dammaufstandsbreiten der Gemeindeverbindungsstraße hergestellt werden kann. Eingriffe sowohl in den Lohweiher wie auch in das kritische, da im Vollerwerb eigengenutzte landwirtschaftliche Grundstück Fl.-Nr. 1438 können damit vermieden werden. In den Kategorien des Natur- und Immissionsschutzes liegt die Variante im guten mittleren Bereich. Sehr gute Ergebnisse werden in der Rubrik der Flächeninanspruchnahme und der Tauschkonzeptmöglichkeiten erzielt.

4.3 Gewählte Linie

Wie die Variantenuntersuchung gezeigt hat, sind weitere Optimierungen des bautechnischen Anschlusses der Gemeindeverbindungsstraße Fronlohe an die St 2120 (Drehen der Querneigung der Staatsstraße zur GVS) nicht möglich, ohne dabei markante Einbußen bei den anderen Kategorien des Natur- und Immissionsschutzes bzw. der berechtigten Interessen der betroffenen Grundeigentümer hinnehmen zu müssen. Da trotz der komplexeren Anschlusssituation die Integrität der kritischen Grundstücks Fl.-Nr. 1438 (s. o.) gewahrt werden kann, ist Variante V3.8 als die in allen Belangen optimierte Vorzugsvariante zu bezeichnen und wird daher als neue Planfeststellungslinie zugrunde gelegt.

5 Ersatzwegeführung für Fußgänger und Radfahrer

Die Vorzugsvariante der neuen, vom Ortsrand von Kirchenthumbach abgerückten Linie der St 2120 sieht den unmittelbaren höhengleichen Anschluss der Gemeindeverbindungsstraße (GVS) von/nach Fronlohe an die St 2120 in Form einer Einmündung vor. Die Abtrennung von der nun am Ortsrand endenden Kapellenstraße erweist sich für den motorisierten – insbesondere den landwirtschaftlichen – Verkehr als unproblematisch, weil die Verbindung zum Ortskern von Kirchenthumbach über die Ortsumgehung und die Eschenbacher Straße praktisch keinen Umweg darstellt.

Für Fußgänger und Radfahrer, welche die GVS heute zum Zweck der Naherholung nutzen, stellt das „Abhängen“ der GVS von der Bebauung jedoch zunächst einen markanten Nachteil dar. Vor Ort zu beobachten sind regelmäßige Nutzungen des Weges durch Spaziergänger, die dort zu kleinen Runden aufbrechen, sowie Radfahrer auf dem Weg in die ländlich geprägten Strukturen und Waldbereiche des gegenüberliegenden Höhenzuges. Nach örtlichen Auskünften finden dort auch jährlich kirchliche Kreuzweg-Prozessionen statt. Auch die im Seitenraum aufgestellten Schautafeln eines Imkerlehrpfades belegen die Bedeutung und häufigere Frequentierung des Weges durch nichtmotorisierten Freizeitverkehr und Erholungssuchende.

Aus diesem Grund besteht die Anforderung an den Vorhabenträger, im Rahmen seiner Straßenausbaumaßnahme eine adäquate Ersatzwegeführung für die Naherholungssuchenden zu schaffen. Aufgrund der beschriebenen Umfeldmerkmale soll dieser Ersatzweg für Fußgänger und Radfahrer im Freizeitverkehr nutzbar sein. Für die trassierungstechnische Gestaltung werden daher die *Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen* (ERA) herangezogen, in denen u. a. Vorgaben für noch vertretbare Längsneigungen und Mindeststradien etc. gegeben werden. Den allgemeinen Empfehlungen folgend wird eine Wegbreite von 2,50 m zur gemeinsamen Nutzung durch Fußgänger und Radfahrer vorgesehen.

Für eine Ersatzwegeführung bieten sich zunächst 5 unterschiedliche Varianten an, die ebenfalls tabellarisch in der Anlage bewertet und nachfolgend kurz erläutert werden. Zur Kennzeichnung der grundsätzlichen Zugehörigkeit zur vorausgewählten Straßentrassenvariante der Ortsumfahrung der St 2120 tragen auch alle Varianten des Geh- und Radweges (GRW) am Anfang die Kurzbezeichnung „V3.8“ und werden jeweils durch den **Index A bis E** unterschieden.

Zunächst bietet sich die Überlegung an, den Geh- und Radweg höhenfrei mit einem Brückenbauwerk über die St 2120 in der Ortsumfahrung zu führen. Waren traditionelle Straßenüberführungen der GVS (Variantengruppe 1) zwar im Vorfeld ausgeschieden worden, so stand dies in mehreren Fällen unmittelbar oder mittelbar im Zusammenhang mit den trassierungstechnischen Vorgaben für die Gemeindeverbindungsstraße, deren Einhaltung zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit notwendig war. Für einen Geh- und Radweg ergeben sich nachvollziehbar in vielen Punkten weniger strenge technische Vorgaben als für Straßen des motorisierten Verkehrs.

So kann beispielsweise auf deutlich kleinere Kreisbögen zurückgegriffen und auf Übergangsbögen (Klothoiden) verzichtet werden. Bei den Längsneigungen bestehen jedoch längenabhängig beim GRW durchaus sogar strengere Anforderungen. Einerseits ist in Gefällebereichen der Umstand der häufig nicht vorhandenen hydraulischen Bremskraftunterstützung zu berücksichtigen, während gleichzeitig im Steigungsbereich nach den *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* (ERA, Ausgabe 2010) eine Befahrbarkeit auch für wenig geübte Radfahrer gewährleistet sein soll. Weiterhin spielen auch Gesichtspunkte der Barrierefreiheit für die Nutzung durch mobilitätseingeschränkte Personen eine nicht unwesentliche Rolle.

GRW-Variante V3.8A geht von einer höhenfreien Kreuzung der St 2120 mit einem Brückenbauwerk aus. Dabei drängen sich verschiedene Formen der Linienführung auf. Schnell wird klar, dass eine geradlinige Führung des GRW zur GVS Fronlohe nicht in Betracht kommt, da hier entweder eine nicht annehmbare Längsneigung entsteht, oder auf großer Länge so breite Dammaufstandsflächen erzeugt werden, die unweigerlich zu Konflikten mit der im Vollerwerb eigen genutzten Landwirtschaftsfläche Fl.-Nr. 1438 und/oder dem ökologisch sensiblen Lohweiher führen würde. Die besondere Problematik dieser Eingriffe ist in den Kapiteln 1.2 und 1.3 eingehend erläutert.

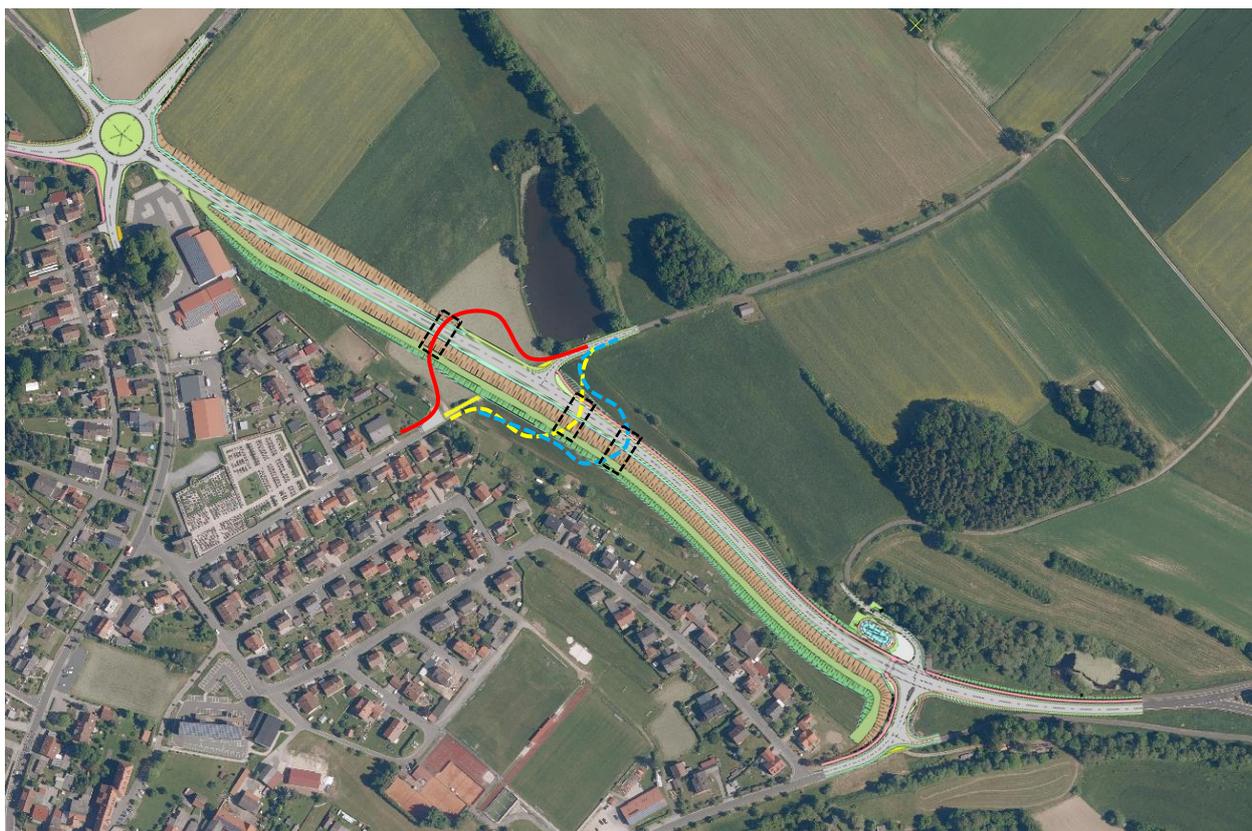


Bild 25: GRW-Variante V3.8A: verschiedene Trassierungsmöglichkeiten

Doch auch eine (zunächst überschlägig geführte) Analyse der anderweitig in Betracht kommenden Linienführungen des GRW macht die erheblichen Nachteile dieser Lösungsformen deutlich: Zur Vermeidung der oben angesprochenen kritischen Eingriffe in Privatgrund und Naturraum

sind Längsneigungen von mindestens 6,5 % im Zuge des GRW (rote Linie im Bild) erforderlich, die bereits deutlich über den nach ERA empfohlenem Höchstwert von 5 % (auf max. 120 m Länge) liegen. Bei den im Bild gelb und blau gestrichelt dargestellten Varianten liegen die maximalen Längsneigungen noch deutlich höher. So sehr über den Gesichtspunkt der (empfohlenen) Längsneigungen beim Radverkehr auch diskutiert werden könnte, so erscheinen doch die erheblichen Mehrkosten von rd. 1,2 Mio. Euro für das Überführungsbauwerk in Relation zu den sonstigen Kosten des Ausbauvorhabens so erheblich, dass auch hier weitere Alternativen geprüft werden müssen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Brücken einen dauerhaft hohen Erhaltungsaufwand nach sich ziehen, was im Sinne der Nachhaltigkeit nach Möglichkeit vermieden werden sollte. Nach Überzeugung des Vorhabenträgers rechtfertigen jedenfalls die Vorteile einer höhenfreien Kreuzung des nichtmotorisierten Freizeitverkehrs die erheblichen Mehrkosten in Neubau und Erhaltung nicht in ausreichendem Maße.

Mit **GRW-Variante V3.8B** wird daher eine ebenfalls naheliegende höhengleiche Straßenquerung untersucht. Dabei wird der Geh- und Radweg vom Ortsrand bzw. dem Ende der Kapellenstraße in kurzer Distanz ohne zusätzliche Umwege nach unten zur St 2120 in der Ortsumgehung geführt. Zur Einhaltung der maximalen Längsneigungen sowie zur Verbesserung der Verkehrssicherheit wird der GRW tangential an die St 2120 herangeführt und dort im Bereich einer für den benachbarten Linksabbiegestreifen ohnehin geplanten Fahrbahnaufweitung mit einer baulichen Trenninsel überführt.

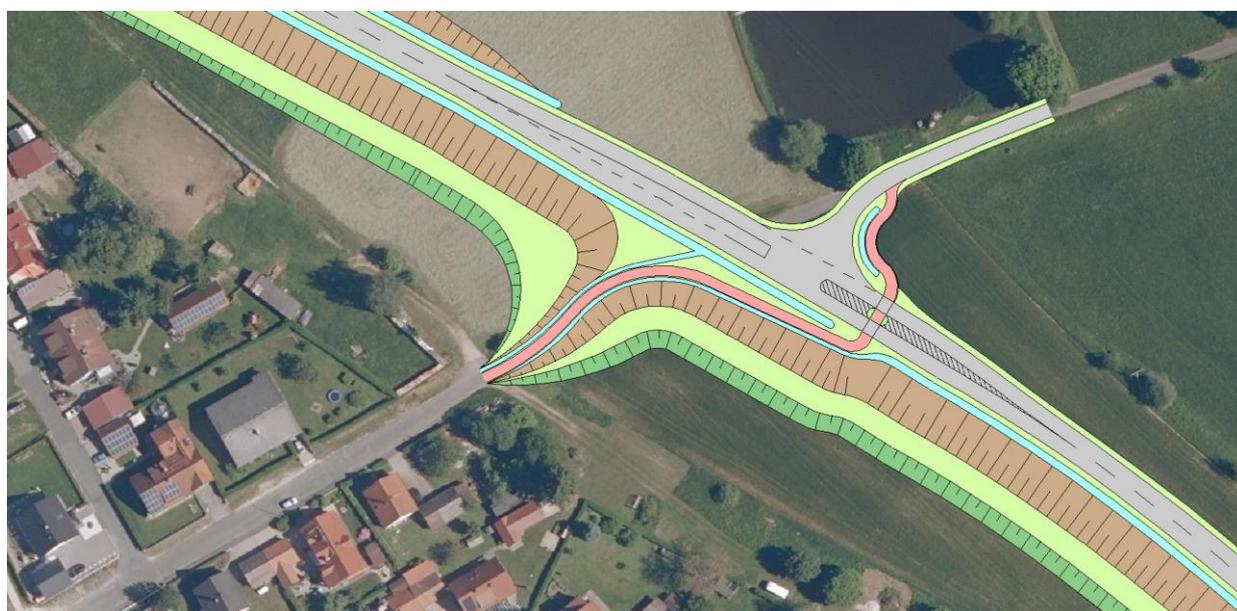


Bild 26: GRW-Variante V3.8B: höhengleiche Kreuzung des GRW mit geringer Umwegigkeit

Der Vorteil dieser Lösung liegt in der relativ direkten Linienführung des GRW ohne zusätzliche Umwegigkeiten. Auch erweisen sich hier Eingriffstiefe in Natur und Landschaft sowie der Umfang der zusätzlichen Flächenversiegelung als vergleichsweise gering. Dem stehen in der Abwägung jedoch auch eine Reihe von sehr gewichtigen Nachteilen gegenüber:

Zum einen müsste die zulässige Geschwindigkeit der St 2120 außerorts in diesem Bereich aus Sicherheitsgründen auf 70 km/h beschränkt werden. Abhängig von der Frequentierung der Geh- und Radwegverbindung in Zeiten von Dämmerung und Dunkelheit wäre u. U. auch die Anordnung einer Beleuchtung angezeigt, die – neben den Kosten für die Querungshilfe in Höhe von rd. 250 T€ - zusätzliche Investitions- und Unterhaltungskosten nach sich zieht.

Ein weiterer Nachteil von besonderer Bedeutung liegt in der bei dieser Lösung unvermeidbaren Einkerbung der ansonsten durchlaufend geplanten Einschnittsböschung, deren Oberkante eine starke lärmtechnische und optische Abschirmung bietet. Wie eine genauere Untersuchung zeigt, würden dadurch im Bereich der Kapellenstraße und nordwestlichen Lindenstraße um bis zu 2 Dezibel höhere Lärmpegel erreicht, was einerseits bereits im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt und zusätzlich den Effekt von sog. „Pegelsprüngen“ begünstigt: Das kurzzeitige und plötzliche Hervortreten von Fahrzeugen aus einem Abschirmungsbereich wird – über die reine Veränderung des Mittelungspegels hinaus - vom menschlichen Gehör als besonders lästig empfunden und sollte nach Möglichkeit vermieden werden.

Bei der dennoch im Planungsteam intensiv diskutierten Variante wurden letztlich auch nicht unerhebliche Risiken für spielende Kinder gesehen, die unbeaufsichtigt über den im Gefälle vom Ortsrand geführten Weg in den Verkehrsraum der stark und schnell befahrenen Staatsstraße geraten könnten.

In der Gesamtabwägung erscheint auch hier die Summe der einzelnen Nachteile als so gewichtig, dass diese Lösung nicht ausreichend annehmbar bzw. vorzugswürdig erscheint.

Dabei bietet sich mit **GRW-Variante V3.8C** zunächst an, vom Ende der Kapellenstraße eine Ersatzwegeführung nach Nordwesten zum geplanten Kreisverkehr zu führen. Eine Querung über die dort ohnehin geplanten baulichen Trenninsel wäre kostengünstig und könnte im Bereich einer natürlichen Geschwindigkeitsdämpfung der St 2120 vollzogen werden. Auch eine Verbindung dieses Weges mit dem vorhandenen Geh- und Radweg entlang der Kreisstraße NEW 43 nach Westen über eine weitere Trenninsel des Kreisverkehrs wäre denkbar und grundsätzlich begrüßenswert. Die Umwegigkeit der Ersatzwegeverbindung liegt hier bei 600 m und erscheint damit zunächst angesichts des Zeitbedarfs von ≤ 10 Gehminuten in durchaus vertretbarer Größe.

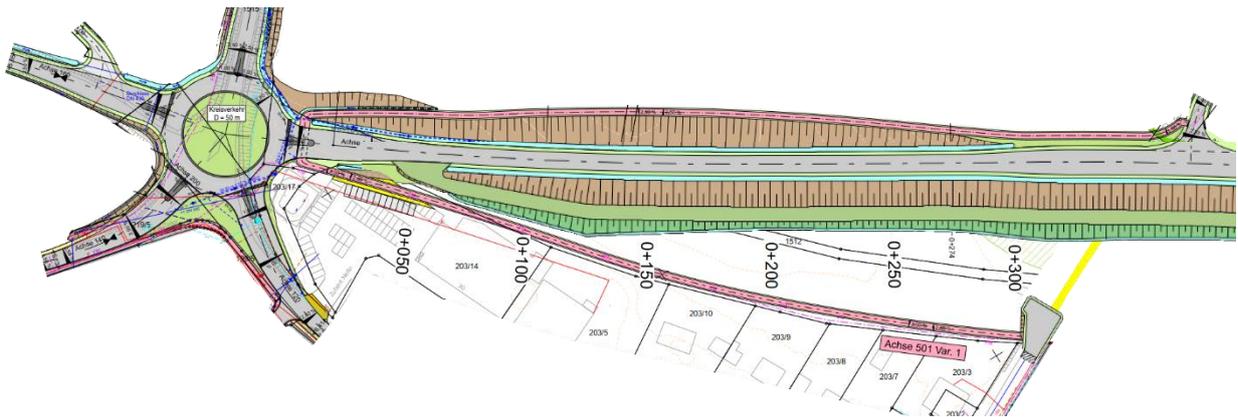


Bild 27: GRW-Variante V3.8C: Ersatzwegführung nach Nordwesten, Querung d. St 2120 a. Kreisverkehr

Diese sehr attraktive Ersatzwegführung weist allerdings leider das Problem auf, dass sich die Platzverhältnisse zwischen St 2120 und dem Einkaufsmarkt-Parkplatz neben dem neuen Kreisverkehrsplatz äußerst schwierig gestalten und sich für eine Regellösung als nicht ausreichend erweisen. Auch die intensive Suche nach verträglicheren Detailvarianten mit angepasster Geh- und Radwegführung machen deutlich, dass bauliche Eingriffe in den Parkplatz leider unvermeidbar wären.

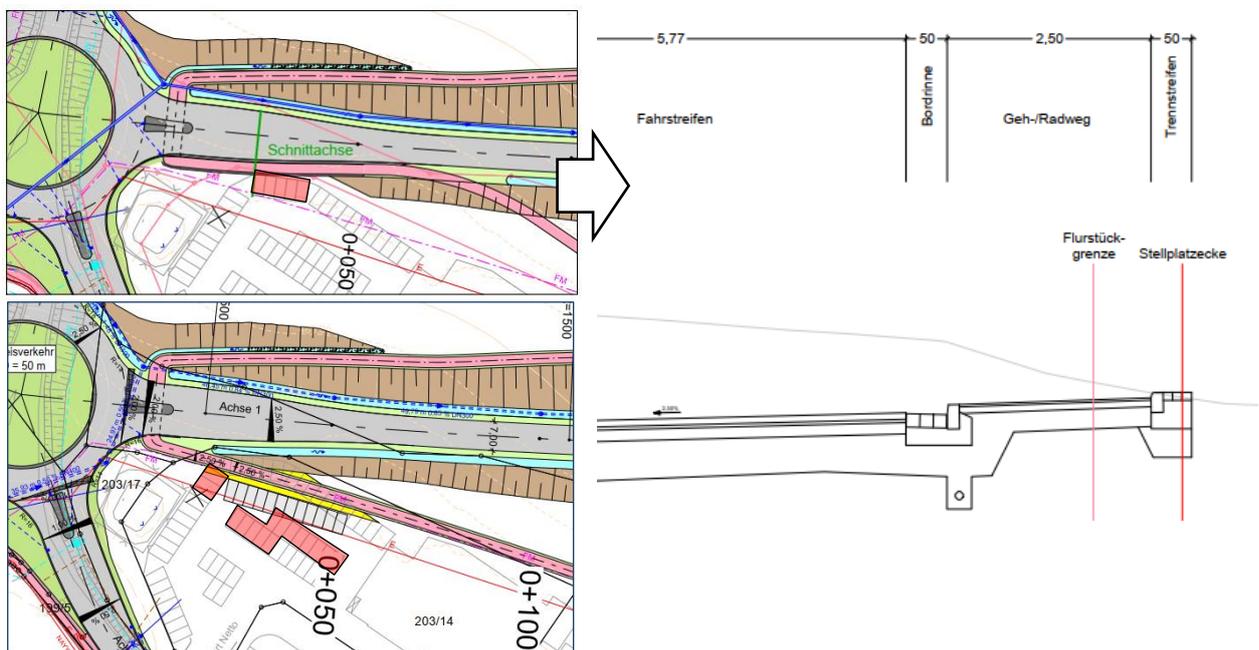


Bild 28: Eingriffe i. d. Einkaufsmarkt-Parkplatz b. GRW-Variante V3.8C (m. verschied. Planungsansätzen)

Die heutigen Parkstände sind so angeordnet, dass die maximale Anzahl an Stellplätzen aus dem vorhandenen Platzangebot erzielt wurde, was auf einen hohen Bedarf hinweist, der sich aus den örtlichen Eindrücken auch bestätigt. Selbst die bei minimalem Flächenbedarf benötigte Eingriffstiefe von rd. 1,5 m würde unweigerlich zum Verlust von 5 Parkplätzen führen, was bereits knapp 10 % der heute verfügbaren Stellflächen ausmacht. Ein ausreichendes Parkplatzangebot ist heute jedoch für viele Einkaufsmärkte existenzsichernd. Entsprechend stark müssen

unvermeidbare Eingriffe in das bestehende Parkflächenkonzept im Sinne der Projektakzeptanz und die Vermeidung von Klagerisiken bewertet werden.

Auch für die oben bereits angedeutete Möglichkeit, eine zusätzliche Querverbindung zum GRW entlang der NEW 43 nach Westen zu schaffen, erweisen sich in der praktischen Umsetzung als sehr problematisch. Es wären hier ebenfalls massive Eingriffe in das vorhandene Regenrückhaltebecken des Einkaufsmarktes vorzunehmen. Die örtlichen Verhältnisse und geometrischen Randbedingungen lassen erwarten, dass eine bauliche Umgestaltung des Beckens selbst mit Zustimmung des Eigentümers erhebliche hydraulische und genehmigungsrechtliche Probleme mit sich brächte.

Auch wenn diese alternative Geh- und Radwegführung durchaus eine Reihe an Vorzügen aufweist, wiegt die Problematik der Parkflächeneingriffe am Einkaufsmarkt so schwer, dass auch diese Lösung bei Auffinden insgesamt verträglicherer Lösungen zurückgestellt werden muss.

Mit **GRW-Variante V3.8D** wird zunächst eine Ersatzwegführung vom Ende der Kapellenstraße nach Südosten untersucht.

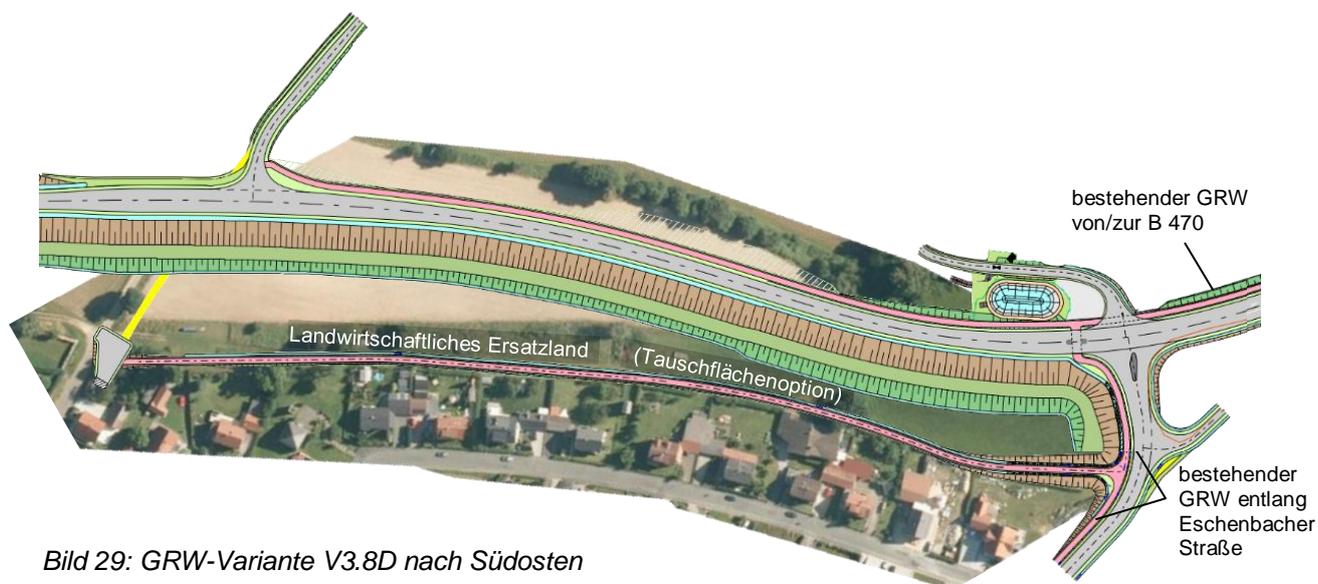


Bild 29: GRW-Variante V3.8D nach Südosten

Bei dieser Lösung ist eine Vereinigung der Ersatzwegführung mit dem schon bestehenden Geh- und Radweg entlang der Eschenbacher Straße vorgesehen. Dieser führt im weiteren Verlauf entlang der B 470 Richtung Weiden und wäre auch im Zuge der bisherigen Planungen (Planfeststellung von 2014/2015) schon mit einer Querungshilfe über eine bauliche Trenninsel über die St 2120 geführt worden. Da dieser Aspekt grundsätzlich auch in der vorliegenden Planfeststellung beibehalten werden soll, bietet sich hier ein Synergieeffekt mit der diskutierten Ersatzwegführung an, da keine zusätzliche Querung im Zuge der St 2120 angeordnet werden muss. Die Frage der zulässigen Fahrgeschwindigkeit auf der St 2120 im Bereich der Einmündung der Eschenbacher Straße und einer möglicherweise sinnvollen Beleuchtung der Querungsstelle bleibt von der Frage der Zusammenführung beider Wege zunächst unberührt.

Die Mehrlänge der Umwegigkeit beträgt hier rd. 850 m und ist damit nur geringfügig größer als bei der nordwestlich geführten GRW-Variante V3.8C. Der Zeitbedarf für Fußgänger liegt bei etwa 14 Minuten und kann auch hier als noch verträglich angesehen werden.

Als wesentlicher Nachteil ist hier eine markante Minderung der Tauschflächenoption zu nennen.

Trotzdem war diese Lösung zunächst vom Vorhabenträger favorisiert und den Unterlagen zur Kostenfortschreibung zugrunde gelegt worden.

Im Rahmen seiner aufsichtlichen Prüftätigkeit hatte daraufhin der Bayerische Oberste Rechnungshof (ORH) diesen Planungsansatz mit Schreiben vom 14.09.2022 abgelehnt und geltend gemacht, dass das am Ortsrand entlang verlaufende Teilstück des Geh- und Radweges aus seiner Sicht redundant sei. Um die Querungsstelle über die St 2120 bei Bau-km 0+470 zu erreichen, könnten Fußgänger und Radfahrer alternativ auch das gemeindliche Wegenetz (Nickelseestraße und Lindenstraße) nutzen. Der ORH führt an, dass mit dem Wegfall dieses Teilstücks des Geh- und Radweges Baukosten eingespart und gleichzeitig der Anteil an neu versiegelter Fläche gemäß den Anforderungen aus Art. 9 Abs. 2 BayStrWG reduziert werden könnten.

Nach nochmaliger intensiver Prüfung der Verhältnisse kommt der Vorhabenträger zu dem Schluss, dass sich die Hinweise des ORH als durchaus stichhaltig erweisen und daher in der Planung berücksichtigt werden sollten.

Mit **GRW-Variante V3.8E** wird daher auf einen eigenständigen Geh- und Radweg entlang des Ortsrandes verzichtet.

Ein Vergleich zeigt, dass zumindest ab der Abzweigung der Kapellenstraße aus der Lindenstraße die Weglängen bis zur Querungsstelle über die St 2120 nahezu gleich ausfallen (s. Bild). Während sich zwar für eine begrenzte Zahl von Anwohnern im nordöstlichen Bereich der Kapellenstraße ein gewisser Umweg ergibt, stellt der Weg über das gemeindliche Straßennetz für Anwohner der Bürgermeister-Prüschenk-Straße und der Lindenstraße ohnehin die kürzere Alternative dar. Da das geplante „Abhängen“ der GVS Fronlohe vom Ortsrand den unerwünschten Durchgangsverkehr auf der Kapellenstraße wirksam unterbindet, kann dieser Vorteil für die Anlieger in diesem Bereich möglicherweise gegengerechnet werden zu dem Umstand, dass in der fußläufigen Verbindung künftig ein überschaubarer zusätzlicher Mehrweg auf sich genommen werden muss. Letztlich addiert sich diese maximale Mehrlänge gegenüber einer Lösung mit GRW-Abschnitt entlang des Ortsrandes (Variante 3.8D) auf maximal 340 m (gerechnet ab Kapellenstraße 7 bzw. 9), was angesichts der Gesamtumstände noch für zumutbar gehalten wird.

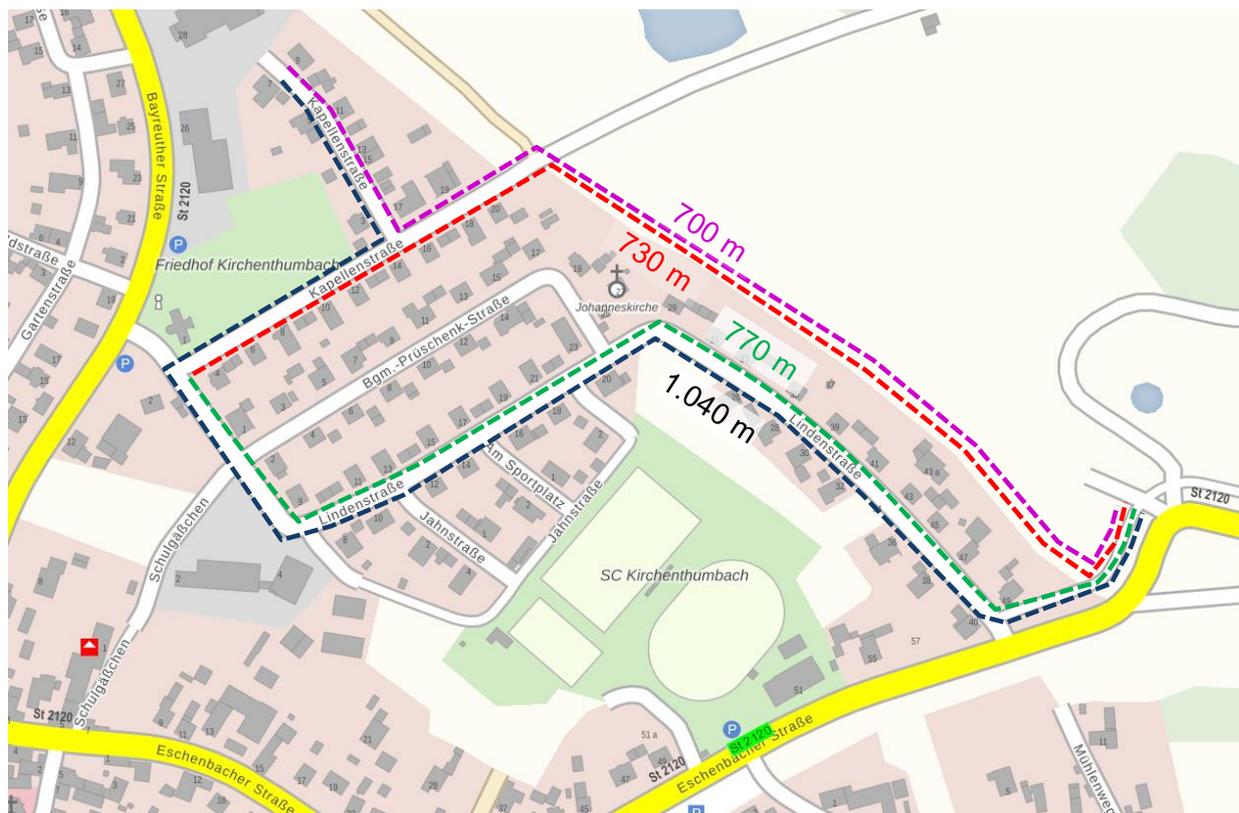


Bild 30: Weglängenvergleich

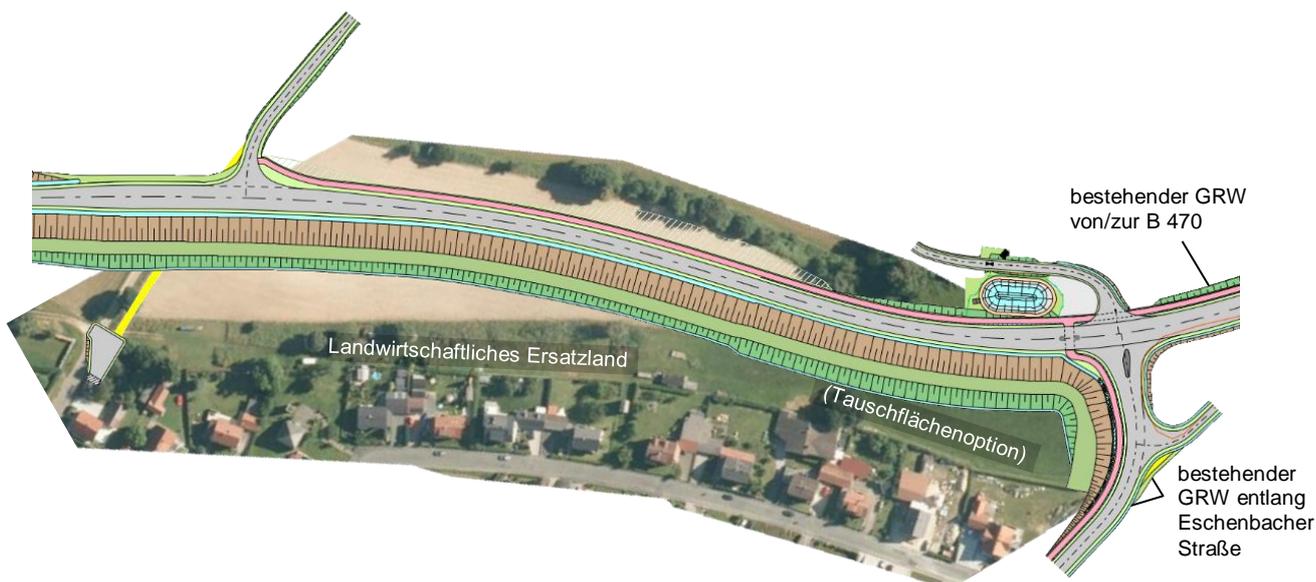


Bild 31: GRW-Variante V3.8E

In Anbetracht der abzuwägenden Kriterien (s. a. Tab. 2) stellt **Variante V3.8E** die für das Ausbaurvorhaben vorzugswürdigste Planungslösung dar und wird im Weiteren dieser Planfeststellung zugrunde gelegt.

Geh- und Radweg-Variante	Naturschutz *	Grundeigentum **	Landwirtschaft ***	Umwegigkeit ****	Verkehrssicherheit *****	Baukosten	Gesamtbewertung
V3.8A	0	0	+	+	--	---	---
V3.8B	+	0	+	+	---	-	---
V3.8C	0	---	0	0	+	0	---
V3.8D	-	0	-	0	0	0	--
V3.8E	-	0	+	-	0	+	0

Tab. 2: Bewertungsmatrix der Geh- und Radwegalternativen

- * zu den Belangen des Naturschutzes zählen neben der Überbauung ökosensibler Flächen auch ein ungünstiges Heranrücken von Trassenbestandteilen an naturschutzfachlich wertvolle Bereiche
- ** zu den Belangen des Grundeigentums werden hier insbesondere Eingriffen in besonders genutzte Privatflächen wie z. B. den Parkplatz bzw. das Regenrückhaltebecken des Einkaufsmarktes am Ortsausgang der Bayreuther Straße gezählt;
- *** zu den Belangen der Landwirtschaft gerechnet wird die Frage, ob im Gesamtkonzept noch in ausreichendem Maße landwirtschaftliche Ersatzflächen angeboten werden können
- **** Umwegigkeit für Fußgänger und Radfahrer nach Länge und Zeitbedarf
- ***** Verkehrssicherheit bezieht sich auf die Belange der Fußgänger und Radfahrer. Betrachtet werden Längsneigungen, Übergänge, Querungsstellen etc.

Die Klassifizierung --- stellt durch die Verletzung von Mindeststandards ein (zumindest vorläufiges) Ausschlusskriterium dar, soweit anderweitige zumutbare Lösungen gefunden werden können. In der Gesamtbewertung kann damit zunächst keine positivere Klassifizierung erzielt werden

Die sich aus der Gesamtbewertung ergebende Vorzugsvariante wird mit grüner Feldhinterlegung gekennzeichnet