

# Beratung als Sicherheitsauditor

mit Erarbeitung von Lösungsansätzen



## Zusammenfassung

Stand: 09.12.2015

**Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K. Langenbach GmbH**

Beratende Ingenieure VBI

72488 Sigmaringen, In der Au 11

Tel. 07571 / 7445-0, Fax: 7445-66

Email: [info@langenbach.de](mailto:info@langenbach.de)

Internet: [www.langenbach.de](http://www.langenbach.de)

**Beratung als Sicherheitsauditor**  
mit Erarbeitung von Lösungsansätzen

**AUFTRAGGEBER:**           **Stadt Biberach**  
                                  **Stadtplanungsamt**  
                                  **Museumstr. 2**  
                                  **88400 Biberach**

**AUFTRAGNEHMER:**       **INGENIEURBÜRO**  
                                  **Dipl.-Ing. K. Langenbach GmbH**  
                                  Beratende Ingenieure VBI  
                                  72488 Sigmaringen, In der Au 11  
                                  Tel. 07571 / 7445-0, Fax: 7445-66  
                                  Email: [info@langenbach.de](mailto:info@langenbach.de)  
                                  Internet: [www.langenbach.de](http://www.langenbach.de)

**BEARBEITER:**             Dipl.-Ing. (FH) Hans Teuteberg  
                                  von der BASt zertifizierter Sicherheitsauditor

**Zusammenfassung**

Sigmaringen, den 09.12.2015

## **1. Veranlassung und Methodik**

### **1.1 Veranlassung**

Die Stadt Biberach hat beschlossen, für die Beurteilung einzelner Unfallschwerpunkte und problematischer Stellen im Stadtgebiet einen Verkehrssicherheitsexperten hinzuzuziehen. Ziel ist u. a. die Aufstellung einer Priorisierung für künftige Umbaumaßnahmen. Für 2015 waren ursprünglich 2 Kreuzungsbereiche und 4 Fußgängerüberwege zur Beurteilung vorgesehen:

Beurteilung von Kreuzungen:

1. Minikreisel Gaisentalstraße (Unfallschwerpunkt)  
Beurteilung der Dringlichkeit eines Umbaus und Beurteilung vorhandener alternativer Vorentwürfe.
2. Kreuzungsbereich B 312 "Waldseer Straße/Rißegger Straße/Schlierenbachstraße"  
Unfallhäufungen vor allem von Radfahrern am freien Rechtseinbieger und Einschätzung der Situation mit Aufzeigen von Lösungsansätzen

Beurteilung von 4 Fußgängerüberwegen:

3. FGÜ Zeppelinring - Zeppelinapotheke
4. FGÜ Zeppelinring - Viehmarktplatz
5. FGÜ Zeppelinring - Kreissparkasse
6. FGÜ Birkendorfer Straße - Alleenstraße

Nach Erstbehandlung im Bauausschuss wurden weitere Erweiterungsbereiche zur Ergänzung vorgeschlagen:

7. Kreuzung am Berliner Platz (Valenceallee/Astialeer/Mittelbergstraße/Schlierenbachstraße)  
Mit Beurteilung einer Vorplanung für einen Kreisverkehrsplatz
8. Wohnsammelstraße "Telawiallee"  
Einschätzung des Sicherheitsrisikos bei der bestehenden Straße bei Tempo 50 km/h wie bisher und Beurteilung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h.
9. FGÜ Bergerhauser Straße

### **1.2 Methodik**

An einem vorbereiteten Abstimmungstermin mit dem AG wurden Unterlagen zu allen zu auditierenden Bereichen übergeben und das allgemeine Vorgehen abgestimmt.

Anschließend wurden alle Bereiche einer intensiven Ortsbesichtigung mit Foto- und Videodokumentation unterzogen.

Darauf aufbauend wurde auf Grundlage der Ortsbesichtigungen und der übergebenen Unterlagen zu jedem ausgewählten Punkt ein Bericht verfasst.

Die Ergebnisse wurden zusammengefasst und werden hier vorgestellt.

## **2. Kurzzusammenfassung der Ergebnisse**

### **2.1 Knoten Waldseer Straße/Rißegger Straße/Schlierenbachstraße**

#### **Ergebnis**

Grundsätzlich kann der Knotenpunktskomplex in 3 unfallauffällige und mit Defiziten behaftete Teilbereiche eingeteilt werden:

- Bereich Zufahrt Tankstelle und Getränkemarkt an der Waldseer Straße
- Zufahrt zum Parkplatz am Geschäftshaus westlich der Waldseer Straße mit Teil-LZA an der Zufahrt zu den Parkplätzen Berufsschulzentrum/Einkaufsmarkt
- Einmündung Schlierenbachstraße/abzweigender Rechtseinbieger von Rißegger in Waldseer Straße

#### **Zufahrt Tankstelle und Getränkemarkt**

Die Zufahrt zur Tankstelle als überbreite gemeinsame Zu- und Ausfahrt Tankstelle/Getränkemarkt ist unübersichtlich und bei dem Charakter der Waldseer Straße an dieser Stelle grundsätzlich zu vermeiden.

#### **Zufahrt zum Parkplatz am Geschäftshaus**

Für die Ausfahrt vom Parkplatz am Geschäftshaus westlich der Waldseer Straße ist der Markierung nach das Linkseinbiegen in die Waldseer Straße nicht zulässig. Bei der Ortsbesichtigung wurde festgestellt, dass diese Regelung häufig missachtet wird.

#### **Einmündung Schlierenbachstraße**

Die Einmündung der Schlierenbachstraße in die Rißegger Straße ist für den Verkehrsteilnehmer, insbesondere in Verbindung mit dem Rechtseinbieger von der Rißegger Straße in die Waldseer Straße zu komplex, um die verkehrliche Situation jederzeit in der zur Verfügung stehenden Zeitspanne zu begreifen. Dies dokumentiert sich u.a. im Unfallgeschehen. Die Hälfte der 56 Unfälle am gesamten Knotenpunktskomplex entfallen auf die Einmündung der Schlierenbachstraße. Hier ist daher dringender Handlungsbedarf geboten.

#### **Lösungsvorschläge**

#### **Zufahrt Tankstelle und Getränkemarkt**

Es wird dringend empfohlen, die Zufahrt/Ausfahrt zum/vom Getränkemarkt baulich von der Tankstellenzufahrt zu trennen. Wünschenswert wäre auch eine Schließung der Zufahrt zur Tankstelle.

### Zufahrt zum Parkplatz am Geschäftshaus

Für die Ausfahrt vom Parkplatz am Geschäftshaus westlich der Waldseer Straße ist der Markierung nach das Linkseinbiegen in die Waldseer Straße nicht zulässig. Bei der Ortsbesichtigung wurde festgestellt, dass diese Regelung häufig missachtet wird.

### Einmündung Schlierenbachstraße

Die Einmündung der Schlierenbachstraße in die Reißegger Straße ist für den Verkehrsteilnehmer, insbesondere in Verbindung mit dem Rechtseinbieger von der Reißegger Straße in die Waldseer Straße zu komplex, um die verkehrliche Situation jederzeit in der zur Verfügung stehenden Zeitspanne zu begreifen. Dies dokumentiert sich u.a. im Unfallgeschehen. Die Hälfte der 56 Unfälle am gesamten Knotenpunktskomplex entfallen auf die Einmündung der Schlierenbachstraße. Hier ist daher dringender Handlungsbedarf geboten.

### Lösungsvorschläge

#### Zufahrt Tankstelle und Getränkemarkt

Es wird dringend empfohlen, die Zufahrt/Ausfahrt zum/vom Getränkemarkt baulich von der Tankstellenzufahrt zu trennen. Wünschenswert wäre auch eine Schließung der Zufahrt zur Tankstelle.

#### Zufahrt zum Parkplatz am Geschäftshaus

Es sollte geprüft werden, ob ein Linksabbiegen und -einbiegen von/in die Waldseer Straße durch eine bauliche Trennung im Bereich der ohnehin zur Verfügung stehenden Fläche der Linksabbiegespur verhindert werden kann. Eine vereinfachte Ausführung kann, auch übergangsweise zu Testzwecken, mit aufklebbaren oder aufdübelbaren Bordsteinen und Grobkiesfüllung in der Mittelinsel erfolgen. Die vorhandene Insel an der Fußgänger-/Radfahrerfurt kann zu diesem Zweck verlängert und verbreitert werden. Damit stünde auch dem Radfahrer mehr Platz in der Mittelinsel zur Verfügung.

### Einmündung Schlierenbachstraße

An der Einmündung Schlierenbachstraße sind weitergehende Maßnahmen erforderlich, um eine Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erreichen.

Vorgeschlagen werden 4 Möglichkeiten:

1. Aufteilung der Kreuzung in 2 getrennte Bereiche:
  - a) T-Einmündung an Waldseer Straße mit LZA wie Bestand
  - b) Kleiner Kreisverkehr mit Durchmesser 28 m zur Verknüpfung Schlierenbachstraße / Reißegger Straße / untergeordnete Zufahrt nach Vorschlag Tiefbauamt Biberach.

Auch bei dieser Lösung dürfte der Rückstau von der LZA an der Waldseer Straße in den Spitzenzeiten bis in den KVP und über diesen hinausreichen. Die Auswirkungen müssen im Detail untersucht werden.

2. LZA an der Einmündung Schlierenbachstraße  
Die Einmündung muss vollständig in die LZA des Knotens an der Waldseer Straße integriert werden einschließlich Radweg von Rißegg, z.B. durch eine Überleitung des durch Grünstreifen abgetrennten Radweges auf einen Radfahrstreifen entlang der Rißegger Straße.
3. Großer Kreisverkehr  
zur Verknüpfung aller beteiligten Knotenpunktsäste an einem Kreisverkehr. Diese Lösung dürfte wegen der Verteilung der beteiligten Knotenpunktsäste und der ansteigenden Höhenlage in der Rißegger Straße sowie dem erforderlichen Grunderwerb ausscheiden.
4. Nur kleine Lösungen
  - Zufahrt zur Tankstelle verbessern
  - Zufahrt Waldseer Straße 118 schließen
  - freien Rechtseinbieger in LZA integrieren usw.

Für eine abschließende Aussage sind weitergehende Untersuchungen und signaltechnische Berechnungen einschl. verkehrstechnischer Nachweise erforderlich.

Es wird empfohlen, für alle vier Lösungen eine qualifizierte Planung einschließlich signaltechnischer Berechnung und verkehrstechnischer Nachweise zu erarbeiten.

## **2.2 FGÜ Zeppelinring - Zeppelinapotheke**

### **Ergebnis**

Nach VwV-StVO zu § 26 StVO ist der Fußgängerüberweg an dieser Stelle wegen der abknickenden Vorfahrtstraße unzulässig.

Weitere Merkmale (zu breite zu querende Fahrbahn, unzureichende Sicht auf dem FGÜ und unmittelbare Nähe zu einem weiteren FGÜ) sprechen ebenfalls gegen die Anordnung eines Fußgängerüberweges.

Dafür spricht die Fußgängerhauptausrichtung entlang Waldseer Straße/Hindenburgstraße. Die relativ geringe Unfallzahl lässt annehmen, dass dieser Fußgängerüberweg von allen Verkehrsteilnehmern beachtet wird.

Unabhängig davon ist allein wegen der rechtlichen Unzulässigkeit des FGÜ Handlungsbedarf geboten.

### **Lösungsmöglichkeiten**

Bei den gegebenen Verhältnissen ist der Fußgängerüberweg rechtlich nicht zulässig und sollte vollständig aufgehoben werden. Als Ersatz steht der vorhandene Fußgängerüberweg ca. 40 m südlich in der Waldseer Straße zur Verfügung. Fußgängerströme sollten auf die Westseite der Waldseer Straße zu diesem Fußgängerüberweg gelenkt werden.

Wenn sowohl Fußgängerquerung als auch abknickende Vorfahrt beibehalten werden sollen, kommt zum Schutz der Fußgänger nach den EFA 2002 die Regelung des Knotenpunktes mit einer Lichtsignalanlage oder die Anlage eines Kreisverkehrs in Frage. Ein Kreisverkehr scheidet im vorliegenden Fall wegen Platzmangel aus.

Verbleiben folgende Möglichkeiten:

- Lichtsignalanlage, auch als Bedarfsfußgänger-LSA  
→ problematisch wegen Hindenburgstraße und der eingeschränkten Sichtverhältnisse
- Aufhebung des FGÜ,  
stattdessen Einbau einer Mittelinsel als Querungshilfe  
→ scheidet wegen fehlender Platzverhältnisse aus

Als praktikable und rechtssichere Lösung verbleibt nur die Aufhebung des FGÜ. Für diesen Fall ist eine Erneuerung des Asphaltbelages im gesamten Kurvenbereich erforderlich um eine sogenannte „blinde Markierung“ zu vermeiden. Außerdem sollte der Fahrbahnrand im Bereich des seitherigen Überweges zumindest zeitweise mit einer Kette abgesperrt werden.

### **2.3 FGÜ Zeppelinring - Viehmarktplatz**

#### **Ergebnis**

Grundsätzlich wird nach Tabelle 2 der R-FGÜ 2001 bei der vorhandenen Kombination von Fußgängerverkehrsstärken und Kraftverkehrsstärken ein FGÜ empfohlen.

Nach VwV-StVO zu § 26 StVO ist dagegen der Fußgängerüberweg an dieser Stelle wegen der in unmittelbarer Nähe befindlichen Lichtzeichenanlage unzulässig.

#### **Lösungsmöglichkeiten**

Es sollte versucht werden, den westlichen Signalgeber weiter vom FGÜ abzusetzen. Die Einmündung der Danzigstraße ist dabei zu berücksichtigen. Zu prüfen wäre daher die Anordnung direkt über der Einfahrt des Linienbusses in den Zeppelinring.

Kommt ein Versetzten der LZA nicht in Betracht, sollte der FGÜ aufgehoben werden, zumal durch die Mittelinsel ein gewisser Schutz der Fußgänger gegeben ist. Aus Sicherheitsgründen könnte auch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf  $V_{zul} = 30 \text{ km/h}$  geprüft werden.

### **2.4 FGÜ Zeppelinring - Kreissparkasse**

#### **Ergebnis**

Grundsätzlich wird nach Tabelle 2 der R-FGÜ 2001 bei der vorhandenen Kombination von Fußgängerverkehrsstärken und Kraftverkehrsstärken ein FGÜ empfohlen.

Die Erkennbarkeit des FGÜ ist durch eine Vielzahl von anderen Schildern (vor allem Werbeschilder), die Skulptur vor der KSK, die stark gegliederte Fassade der KSK und die S-förmige Linienführung des Zeppelinringes beeinträchtigt.

Auffällig ist die hohe Beteiligung von Radfahrern an den Unfällen, die auf eine inkonsequente Führung des Radverkehrs hindeuten.

### **Lösungsmöglichkeiten**

Die Erkennbarkeit des Fußgängerüberweges sollte verbessert werden. Die Sicht auf die Zeichen 350 ist teilweise verdeckt, teilweise irritiert die Vielzahl sonstiger Schilder im Bereich des FGÜ.

Die Führung des Radverkehrs sollte überprüft werden.

Aus Sicherheitsgründen könnte auch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf  $V_{zul} = 30 \text{ km/h}$  geprüft werden.

## **2.5 FGÜ Birkendorfer Straße - Alleenstraße**

### **Ergebnis**

Nach Tabelle 2 der R-FGÜ 2001 ist bei der vorhandenen Kombination von Fußgängerverkehrsstärken und Kraftverkehrsstärken ein FGÜ nicht zu empfehlen.

Abschnitt (3) zu Ziff. 2.3 der R-FGÜ 2001 lässt aber zu, dass außerhalb des für FGÜ möglichen/empfohlenen Einsatzbereiche FGÜ in begründeten Ausnahmefällen angeordnet werden können. In den EFA 2002 ist in Kapitel 3.3.2 wird im Zusammenhang mit Querungsanlagen allgemein darauf hingewiesen, dass unabhängig von den Belastungen Querungsanlagen zweckmäßig sind, wenn regelmäßig mit schutzbedürftigen Fußgängern zu rechnen ist, z.B. mit Kinder oder älteren Menschen.

Der Kindergarten in der Alleenstraße kann einen Ausnahmefall begründen.

### **Lösungsmöglichkeiten**

Weil der FGÜ bisher unauffällig ist, und eine Begründung für einen Ausnahmefall vorliegt, kann eine Empfehlung zur Beibehaltung des FGÜ gegeben werden.

Ergänzend werden Maßnahmen zur besseren Erkennbarkeit und Geschwindigkeitsdämpfung vorgeschlagen. Denkbar ist z.B. eine Fahrbahneinengung an der Querungsstelle auf  $B = 5,00 \text{ m}$  zur Geschwindigkeitsreduzierung, zur noch besseren Erkennbarkeit der Querungsstelle für den Fahrzeugverkehr und zur besseren Übersicht des Fußgängers auf den Straßenverlauf. Die Breite von  $5,00 \text{ m}$  lässt einen ungehinderten Begegnungsfall Pkw/Pkw und einen Begegnungsfall Lkw/Pkw bei umsichtiger Fahrweise zu.

Die beiden Gebäude direkt südlich des FGÜ stehen sehr dicht an der Straße und bewirken bereits eine Art „Torwirkung“, durch die die Engstelle betont wird.



**Bild:** Vorschlag zur Verbesserung der Erkennbarkeit des FGÜ durch Einengung (siehe auch Anlage zu diesem Bericht)

## 2.6 Kreuzung am Berliner Platz (Valenceallee/Astiallee/Mittelbergstraße/Schlierenbachstraße)

### Ergebnis

Insbesondere in der Valence- und Astiallee empfiehlt sich, den breiten Straßenraum durch auflockernde Elemente zu gliedern, z. B. Mittelinseln oder Kreisverkehrsplätze anstelle Kreuzungen. Dadurch wird eine Abschnittsbildung erzeugt, die hohen Geschwindigkeiten entgegenwirkt.

Auch wenn der Knoten bisher kein Unfallschwerpunkt ist, kann die im Bebauungsplan bereits vorgeschlagene Umgestaltung zu einem Kreisverkehrsplatz aus Sicherheitsgründen nur empfohlen werden.

Die Radwegführung in der Valenceallee ist in diesem Zusammenhang zu überprüfen und sollte den Vorgaben der ERA 2010 entsprechend geändert werden.

### Vorplanung für einen KVP aus dem Bebauungsplan „Berliner Platz“

Im Bebauungsplanentwurf der Stadt Biberach für den Bebauungsplan "Berliner Platz", Stand 02.10.2013, ist die Umgestaltung der Kreuzung zu einem Kreisverkehrsplatz dargestellt. Die dargestellte Lösung entspricht grundsätzlich den Vorgaben des Merkblattes.

Bei der weiteren Ausarbeitung der Entwurfsplanung sind insbesondere folgende Vorgaben zu beachten:

- Der Außendurchmesser des KVP sollte mindestens 28 m betragen.
- Die Breiten der Zu- und Ausfahrten müssen nach Merkblatt festgelegt und durch Schleppkurven überprüft werden.
- Die Radfahrerführung, insbesondere in der Valenceallee sollte nach den Vorgaben des Merkblattes auf der Fahrbahn durch den Kreisverkehr geführt werden. Die beiden Busbuchten in der Valenceallee sollten im Zusammenhang mit der Planung des KVP umgestaltet oder zu Haltestellen am Fahrbahnrand zurückgebaut werden. Die Radwegführung ist entsprechend anzupassen.

Insgesamt dürfte sich durch einen Kreisverkehrsplatz anstelle der Kreuzung eine deutliche Verbesserung der Verkehrssicherheit am Knotenpunkt und deutlich eine bessere Abschnittsbildung der Valence-/Astiallee ergeben.

## **2.7 Wohnsammelstraße "Telawiallee"**

### **Ergebnis**

Grundsätzlich kann keine Verkehrsgefährdung bei  $V_{zul} = 50 \text{ km/h}$  gesehen werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung kommt daher nach VwV-StVO nicht in Betracht.

Die Ausweisung einer Zone-30-Beschränkung kommt ebenfalls nicht in Betracht, da es sich um eine Hauptsammelstraße mit Anschluss an das überörtliche Netz handelt und die Straße einen eher anbaufreien Charakter hat (es fehlen Grundstückszufahrten).

Zu prüfen wäre die Anordnung von Längsparkplätzen auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Längsparkplätze, damit in Fahrtrichtung geparkt werden kann. Gleichzeitig sind die Längsparkplätze ein wirksames Mittel zur Geschwindigkeitsreduzierung.

Je nach Fahrgastaufkommen des ÖV sollten Querungshilfen im Bereich der Haltestellen geprüft werden.

## **2.8 FGÜ Bergerhauser Straße**

### **Ergebnis**

Nach Tabelle 2 der R-FGÜ 2001 ist bei der vorhandenen Kombination von Fußgängerverkehrsstärken und Kraftverkehrsstärken und wegen der eingeschränkten Sichtbeziehungen vom Kfz-Verkehr auf wartende Fußgänger ein FGÜ nicht zu empfehlen und kann nur in begründeten Ausnahmefällen angeordnet werden. Gründe für mögliche Ausnahmefälle liegen hier nicht vor.

### **Lösungsmöglichkeiten**

Zum Schutz des Fußgängers kann hier nur eine Bedarfs-Lichtzeichenanlage oder eine Querungshilfe in Form einer Mittelinsel empfohlen werden. In diesem Fall ist auf frühzeitige Erkennbarkeit zu achten und die erforderlichen verkehrsrechtlichen Hinweise sind anzuordnen.