



# Gemeinde Aurach bei Kitzbühel

## Verkehrstechnische Untersuchung zu geplanten Umwidmungen im Ortsteil „Einathen“

### Verkehrstechnische Begutachtung

Auftraggeber:

Gemeinde Aurach bei Kitzbühel

Hall i.T., 26.08.2022



Ingenieurbüro für Verkehrswesen  
Hirschhuber und Einsiedler OG

A-6060 Hall i. T.  
Erlersstraße 3

Tel. 05223 204545

[j.einsiedler@he-ing.at](mailto:j.einsiedler@he-ing.at)  
[h.hirschhuber@he-ing.at](mailto:h.hirschhuber@he-ing.at)

## Inhalt

1	Auftrag und Zielsetzung .....	3
1.1	Bestandteil der Beurteilung.....	3
2	Grundlagen der Bearbeitung .....	3
2.1	Auszug aus dem Tiroler Raumordnungsgesetz.....	3
2.2	Zur Verfügung stehende Unterlagen.....	3
3	Befund .....	4
3.1	Lage im Ortsraum und Straßenumfeld.....	4
3.2	Vorhandene Raumordnung und Flächenwidmung .....	6
3.3	Vorhandenes Verkehrsaufkommen.....	7
4	Verkehrstechnische Beurteilung.....	9
4.1	Geplante Baumaßnahmen.....	9
4.2	Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens .....	10
4.3	Zu erwartendes Verkehrsaufkommen unter Berücksichtigung der Umwidmung .....	10
4.4	Verkehrstechnische Beurteilung .....	11
4.4.1	Anforderungen aufgrund facheinschlägiger Literatur .....	11
4.4.2	Wann ist das Mischungsprinzip sinnvoll anwendbar? .....	12
4.4.3	Verkehrstechnische Beurteilung und erforderliche Maßnahmen.....	13
5	Zusammenfassende Ausführungen .....	13

# Gemeinde Aurach bei Kitzbühel

## Umwidmungen im Ortsteil „Einathen“

### Verkehrstechnische Begutachtung

---

## 1 Auftrag und Zielsetzung

Das Ingenieurbüro Hirschhuber und Einsiedler OG, Erlenstraße 3 in Hall in Tirol, wurde von der Gemeinde Aurach bei Kitzbühel per E-Mail vom 4.7.2022 beauftragt, im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung die Geeignetheit der Zufahrtsstraße zum geplanten Umwidmungsgebiet zu beurteilen.

### 1.1 Bestandteil der Beurteilung

Mit der gegenständlichen Bearbeitung werden folgende Fragen behandelt:

- Durch geplante Umwidmungen ist ein Anstieg der Verkehrsbelastung auf der Gemeindefstraße „Einathweg“ zu erwarten. Welche zukünftigen Verkehrsbelastungen sind zu erwarten und sind Maßnahmen erforderlich, um das steigende Verkehrsaufkommen ohne Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit aller Verkehrsteilnehmer zu bewältigen?

## 2 Grundlagen der Bearbeitung

### 2.1 Auszug aus dem Tiroler Raumordnungsgesetz

*§ 27 Aufgaben und Ziele der örtlichen Raumordnung:*

- a) die Erhaltung und Entwicklung des Siedlungsraumes und die Verhinderung der Zersiedelung durch die bestmögliche Anordnung und Gliederung der Bebauung, insbesondere des Baulandes im Hinblick auf die Erfordernisse des Schutzes des Landschaftsbildes, der Sicherung vor Naturgefahren, der verkehrsmäßigen Erschließung, insbesondere auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln, der Erschließung mit Einrichtungen zur Wasser-, Löschwasser- und Energieversorgung, zur Abwasserbeseitigung und Abfallentsorgung sowie der Schaffung sonstiger infrastruktureller Einrichtungen, wie Kindergärten, Schulen und dergleichen,*
- f) die Vorsorge für eine zweckmäßige und Boden sparende verkehrsmäßige Erschließung der bebauten und zu bebauenden Gebiete unter Berücksichtigung auch der Erfordernisse des öffentlichen Verkehrs sowie des Fußgänger- und Radverkehrs,*

### 2.2 Zur Verfügung stehende Unterlagen

Folgende Grunddaten wurden für die Bearbeitung herangezogen:

- Tiroler Raumordnungsgesetz TROG 2016, aktuelle Fassung
- Daten aus dem GIS-System des Landes Tirol, tirismaps
- Erster Ortsaugenschein am 19.07.2022 mit Erstsichtung und Fotodokumentation; Helmut Hirschhuber
- Durchführung von automatischen Verkehrsdatenerfassungen im Zeitraum Juli 2022

- Teilungsentwurf des Vermessungsbüros Rieser Bauer, GzI. 42891/15 D, vom 23.11.2015
- Bebauungsstudie Einathen, Arch. Obermoser, Plandatei 201013\_Einathen:BM\_6\_.pin
- Zweiter Ortsaugenschein mit Breitenaufmaß am 20,7,2022

### 3 Befund

#### 3.1 Lage im Ortsraum und Straßenumfeld

Die Gemeindestraße „Einathweg“ zweigt bei ca. Strkm. 22,25 von der B 161 Paß-Thurn-Straße nach Osten ab und führt dem Einathgraben folgend zu einer bestehenden Siedlung. Der Beginn des dicht bebauten Gebietes wird nach einer Wegstrecke von ca. 390m erreicht.

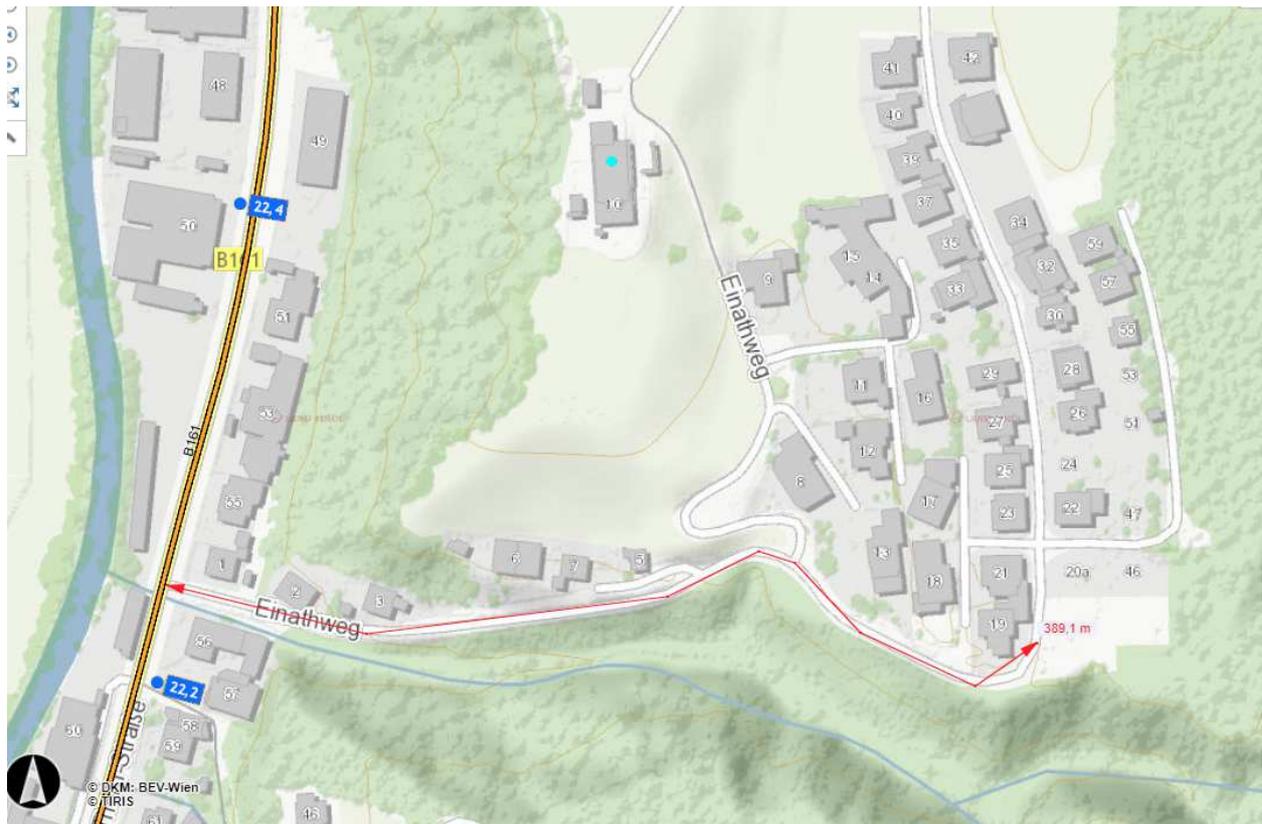


Abb. 1: Übersichtsdarstellung; Quelle: tirismaps

Die Gemeindestraße ist mit einer 30km/h Zonenbeschränkung versehen und gegenüber der B 161 mit dem Vorrangzeichen „Halt“ abgewertet. Hin zum Einathgraben ist durchgehend eine Stahlgleitschiene vorhanden, mit Ausnahme eines kurzen Abschnittes, dort wo eine ebene Grünfläche zum Graben hin anschließt. Die Verkehrsführung erfolgt im Mischsystem<sup>1</sup>, die Fahrbahnbreiten deuten auf eine Einspurigkeit hin, wobei die Begegnung zweier Pkw mit reduzierter Geschwindigkeit meist möglich ist, vor allem am oberen Abschnitt, die Begegnung zweier mehrspuriger Fahrzeuge, wobei eines ein Schwerlastfahrzeug ist, meist in vorhandenen Ausweichstellen erfolgen kann.

Entsprechend den Angaben des tiris-Geländemodells wird eine Höhendifferenz von der B 161 bis HNr. 49 von ca. 48m überwunden, was einer durchschnittlichen Steigung von ca. 12,3% entspricht.

<sup>1</sup> Alle Verkehrsteilnehmer bewegen sich auf derselben Verkehrsfläche, es ist kein Gehsteig vorhanden

Die Fahrbahnbreiten variieren und liegen im unteren Bereich (bis HNr. 8) bei ca. 4,2-4,9m, im oberen Bereich bei ca. 4,4-5,2m mit Aufweitungen für Ausweichen in Zwischenbereichen.

Die Süd-Nordverbindung im bereits bebauten Siedlungsgebiet weist Fahrbahnbreite von ca. 4,1-4,7m auf, die Parzellenbreite beträgt 5,0m.



Beginn der 30er Zone



Vorhandene Ausweichmöglichkeit auf Höhe Gp. 928/4



Zufahrt zur Gp. 926/3 kann als Ausweiche genützt werden, mit Verkehrsspiegel zur Verbesserung der Anfahrtsichtweite



Abzweigung der untersten Erschließungsstraße, auch dieser Einmündungsbereich kann aus Ausweiche verwendet werden



Bestehende Ausweiche auf Höhe Gp. 927/2



Linksbogen, Zufahrt in das vorhandene Siedlungsgebiet

### 3.2 Vorhandene Raumordnung und Flächenwidmung

Nachfolgende Abbildungen entstammen dem Tiroler Raumordnungssystem tirismaps.

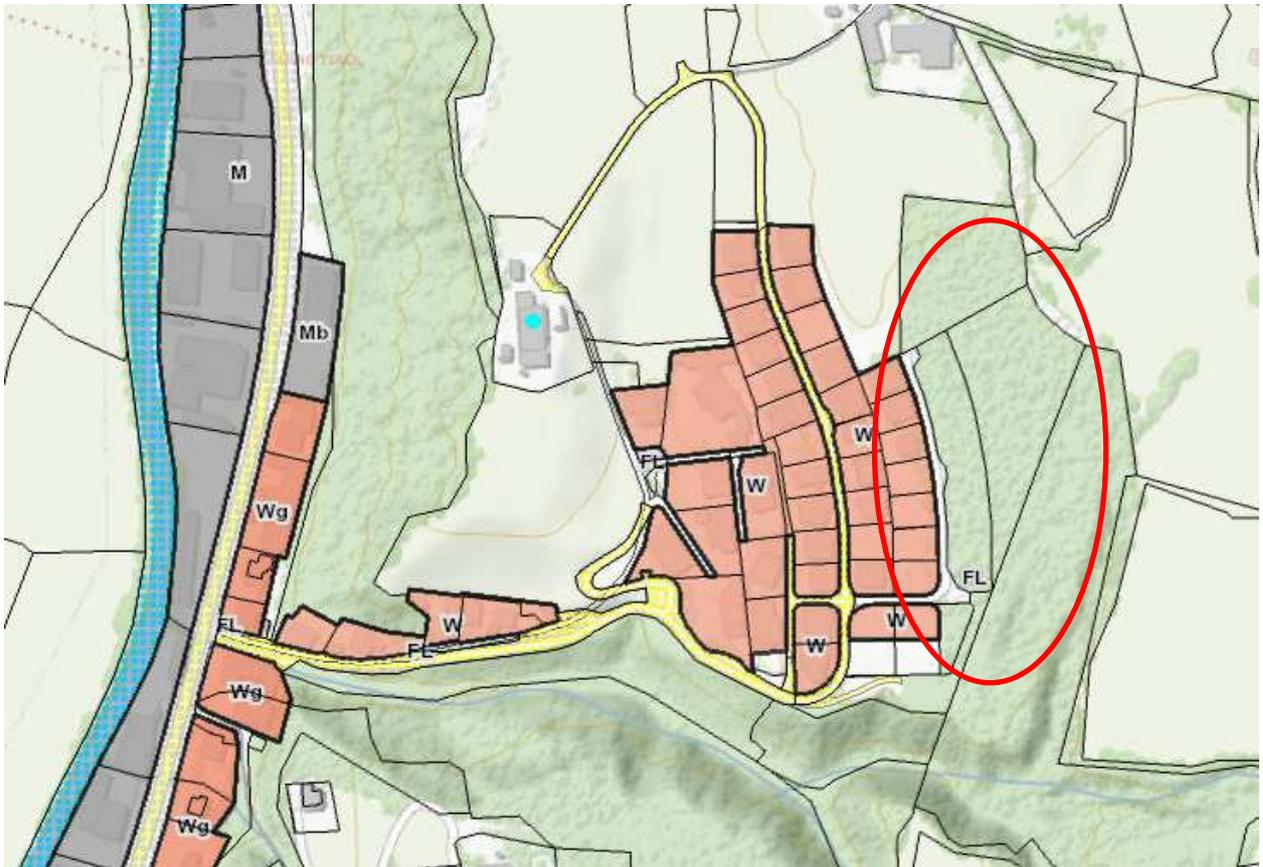


Abb. 2: Auszug aus dem Flächenwidmungsplan, Stand 1.6.2017; Quelle: tirismaps

Der Auszug aus dem Flächenwidmungsplan zeigt, dass meist gewidmetes Wohngebiet oder Freilandflächen an die Erschließungsstraße anschließt.

Im Gebiet rechts der bestehenden Siedlung, welches mit einer roten Ellipse gekennzeichneten ist, ist die gegenständliche Siedlungserweiterung geplant.

### 3.3 Vorhandenes Verkehrsaufkommen

Zur Beurteilung des vorhandenen Verkehrsaufkommens wurde entlang des Straßenzuges eine automatische Verkehrsdatenerfassung zwischen Donnerstag 14.7. und Dienstag 19.7.2022 durchgeführt, um eine Aussage über die Geeignetheit dieser Gemeindestraße im Hinblick auf eine Verkehrszunahme abgeben zu können.

Folgendes zeigen die Auswertungen der automatischen Verkehrsdatenerfassungen:

- Zählstelle **Einathweg HNr. 6:**
  - Der durchschnittliche Tagesverkehr betrug ca. 300 Fahrzeuge,
  - die höchste Frequenz wurde am Donnerstag, 14.7.2022 mit ca. 360 Fahrzeugen ermittelt.
  - Die erfassten Stundenwerte lagen im Zeitraum zwischen 8 und 18Uhr bei ca. 25 bis maximal 40 Fahrzeugen (=Summe beider Richtungen)
  - Die höchste Stundenfrequenz betrug ca. 40 Fahrzeuge (Summe beider Richtungen), Donnerstag 14.7. ca. 8Uhr.
  - Die Geschwindigkeit V85<sup>2</sup> der Klasse Pkw betrug ca. 46-48km/h.



Abb. 3: Lage des Messquerschnittes der Verkehrsdatenerfassung (Einathweg HNr. 6)

---

<sup>2</sup> V85... jene Geschwindigkeit, welche von 85% der gemessenen Fahrzeuge nicht überschritten wurde

Aurach - Einathweg 6 + Fahrrichtung zur B161, - Fahrrichtung bergwärts

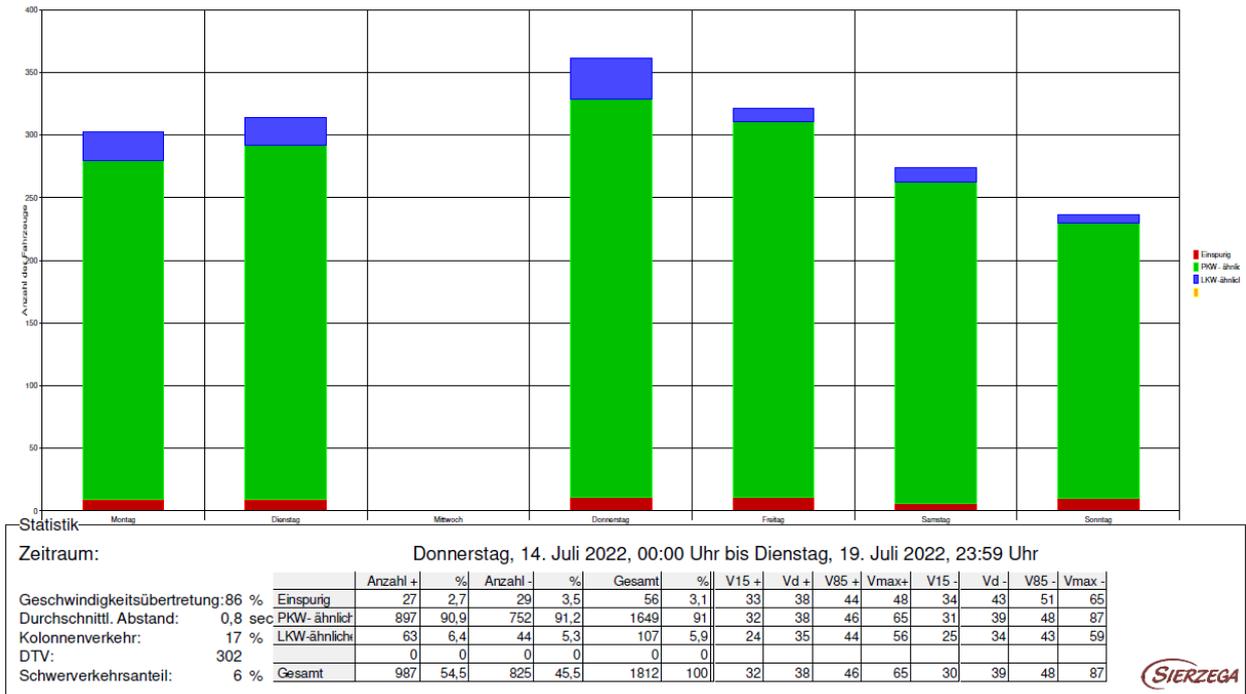


Abb. 4: Fahrzeuge nach Kategorie und Wochentag

Aurach - Einathweg 6 + Fahrrichtung zur B161, - Fahrrichtung bergwärts

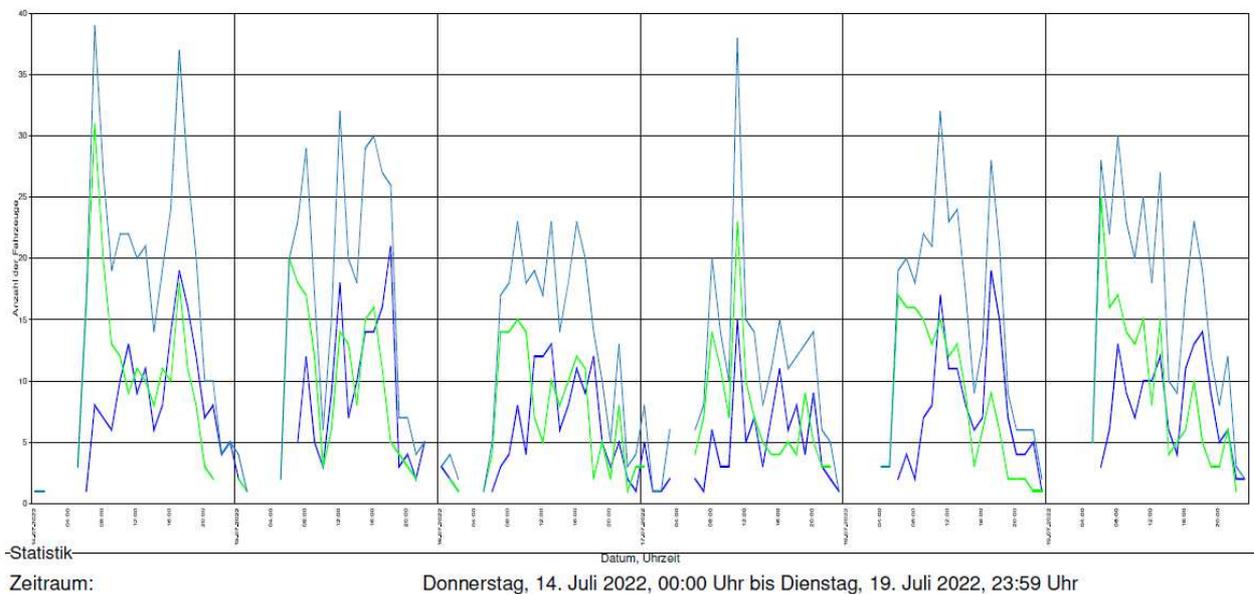


Abb. 5: Gesamtverkehr pro Stunde, grün Fahrrichtung talwärts, dunkelblau bergwärts und hellblau die Summe

## 4 Verkehrstechnische Beurteilung

### 4.1 Geplante Baumaßnahmen

Entsprechend den zur Verfügung gestellten Unterlagen der Gemeinde Aurach bei Kitzbühel bzw. aufgrund der Bebauungsstudie der Architekten Obermoser ist folgendes geplant, was zu einer maßgeblichen Veränderung des Verkehrsaufkommens führen wird und daher zu beurteilen ist:

Siedlungserweiterung auf Gp. 929/47 und 929/48, geplant sind:

- 13 Einfamilienhäuser und
- eine Wohnhausanlage

Die nachfolgende Abbildung zeigt die derzeit geplante Bebauungsstruktur.

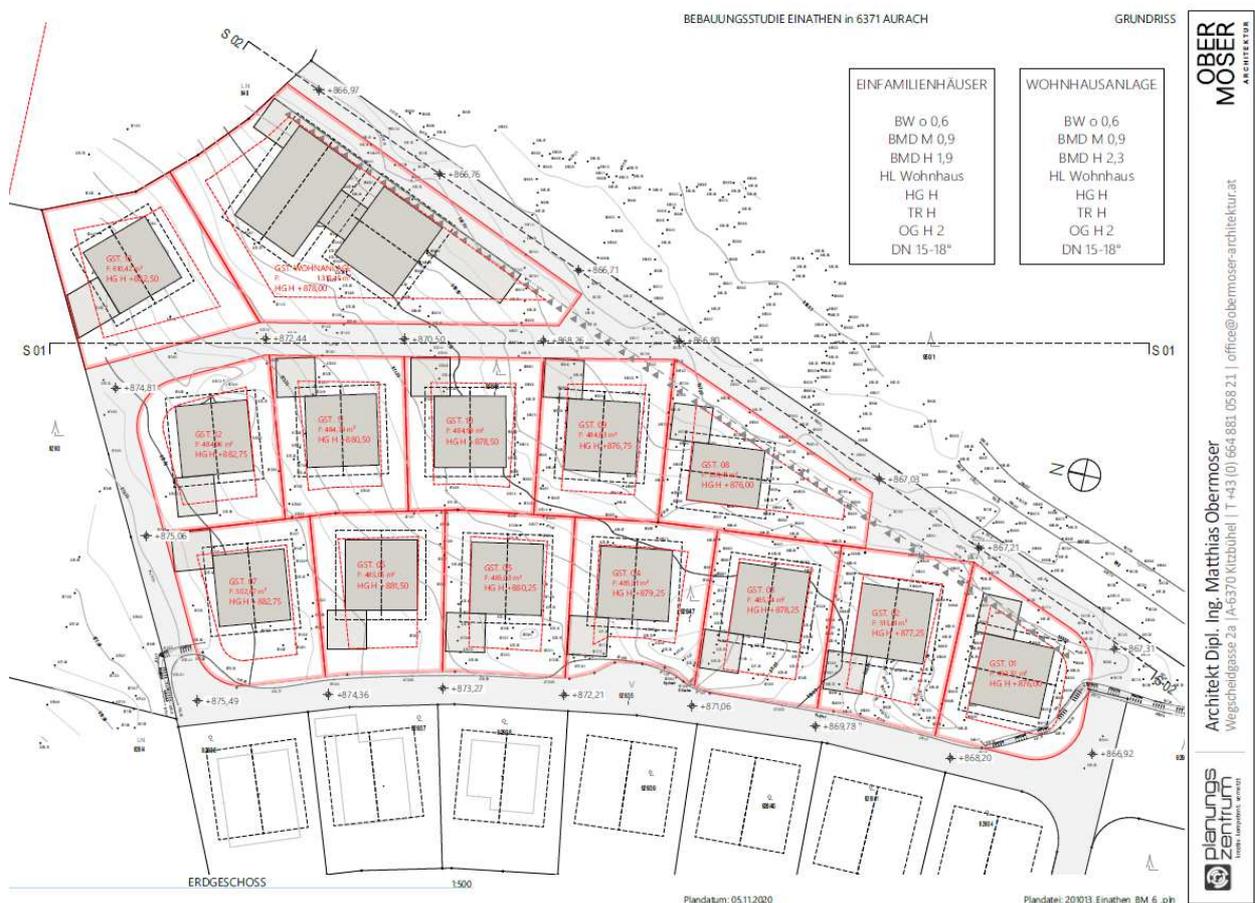


Abb. 6: Bebauungsstudie; Quelle: Obermoser Architektur, zur Verfügung gestellt von der Gemeinde Aurach bei Kitzbühel

## 4.2 Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens

Die nachfolgende Abschätzung des zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommens erfolgt mit dem Programm „Ver\_Bau“, entsprechend der Vorgehensweise nach FGSV. Dabei wird aufbauend auf Bezugsgrößen, wie z.B. Bruttogeschoßfläche der Baumaßnahme, Art der Bebauung, Mitarbeiteranzahl und unter Beachtung weiterer Kenngrößen das Verkehrsaufkommen abgeschätzt.

Folgende Eingangsgrößen werden nach der Literatur (Bossert, 2017) angesetzt, bzw. die Beschäftigungszahlen zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber:

Folgende Ansätze werden angenommen:

- In den geplanten 13 Einfamilienhäuser werden 20 bis 45 Bewohner Platz finden,
- in der Wohnhausanlage 25 bis 35 Bewohner.
- Pro Einwohner werden 3,5-4,0 Wege pro Tag gerechnet (auch nicht motorisierte Wege)
- 15% dieser Wege werden außerhalb des Gebietes angesetzt
- Der Anteil der im motorisierten Individualverkehr zurückgelegten Wege wird mit 50-70% angesetzt, der Besetzungsgrad mit 1,5 angenommen.
- Besucherverkehr und Wirtschaftsverkehr (Zustellungen...) werden berücksichtigt

In Summe ergibt sich ein **zusätzliches Verkehrsaufkommen im Mittel** von ca. 50 Kfz/24h und Richtung bzw. ca. 100 Kfz/24h (=Summe beider Richtungen), das **maximale zusätzliche Verkehrsaufkommen** ist mit ca. 75 Kfz/24h und Richtung bzw. ca. 150 Kfz/24h (=Summe beider Richtungen) zu erwarten.

**Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung**

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Wirtschafts-Verkehr Kfz			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Einzelhä		10	36	1	3	1	3							12	42
Wohnan		13	28	1	2	2	2							16	32
<b>Summe</b>		23	64	2	5	3	5							28	74
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
<b>Summe</b>		44		4		4		0		0		0		51	

Die **mittleren Stundenwerte** zeigen ein zu erwartendes Verkehrsaufkommen von **zusätzlich ca. 10 Kfz-Fahrten/h** (=Summe beider Richtungen) am Morgen zwischen 6 und 7 Uhr und am Abend zwischen 16 und 18Uhr.

## 4.3 Zu erwartendes Verkehrsaufkommen unter Berücksichtigung der Umwidmung

Die vorigen Absätze behandeln das vorhandene und das durch die geplante Umwidmung zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen.

Die Zusammenführung des vorhandenen und des zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommens lässt an der Zählstelle „Einathweg HNr. 6“ folgendes Verkehrsaufkommen erwarten:

- das **mittlere stündliche Verkehrsaufkommen** im Zeitraum von 7Uhr morgens bis 19 Uhr abends würde nach Umsetzung der geplanten Bauvorhaben zwischen **30 und 35 Kfz/h** betragen.

- Das **maximale stündliche Verkehrsaufkommen** ist mit ca. **60 Kfz/h** zu erwarten (40Kfz/h aus Bestand plus zusätzlich ca. 20 Kfz/h aus der Siedlungserweiterung).



Abb. 7: Summe des Ziel- und Quellverkehrs (Mittelwerte); Bestand und Neuerkehr

## 4.4 Verkehrstechnische Beurteilung

### 4.4.1 Anforderungen aufgrund facheinschlägiger Literatur

Die facheinschlägige Literatur RVS 3.04.12<sup>3</sup> zeigt die erforderlichen Fahrflächenbreiten in Abhängigkeit vom Begegnungsfall.

Für die gegenständliche Straße „Einathweg“ werden folgende Begegnungsfälle abgeleitet, um die Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs zu gewährleisten:

- Begegnungsfall Pkw/einspuriges Fahrzeug über die gesamte Länge des Straßenabschnittes, mit einer Begegnungsgeschwindigkeit von 30km/h, erfordert eine Breite der Fahrfläche von 3,70m. Der Verkehrsraum (=Fahrfläche zzgl. beidseitiger Lichtraumzuschlag von 30cm) ergibt sich somit mit 4,3m.
- Begegnungsfall Pkw/Pkw über die gesamte Länge des Straßenabschnittes, mit einer Begegnungsgeschwindigkeit von 10km/h, erfordert eine Breite der Fahrfläche von 4,20m. Der Verkehrsraum (=Fahrfläche zzgl. beidseitiger Lichtraumzuschlag von 30cm) ergibt sich somit mit 5,0m.
- Begegnungsfall Lkw/Pkw zumindest in Ausweichstellen auf Sichtweite, mit einer Begegnungsgeschwindigkeit von 10km/h, erfordert eine Breite der Fahrfläche von 4,60m. Der Verkehrsraum (=Fahrfläche zzgl. beidseitiger Lichtraumzuschlag von 30cm) ergibt sich somit mit 5,2m.
- Begegnungsfall Lkw/Lkw zumindest in Ausweichstellen auf Sichtweite, mit einer Begegnungsgeschwindigkeit von 10km/h, erfordert eine Breite der Fahrfläche von 5,50m. Der Verkehrsraum (=Fahrfläche zzgl. beidseitiger Lichtraumzuschlag von 30cm) ergibt sich somit mit 6,1m.

<sup>3</sup> RVS 3.04.12...Richtlinie für die Beurteilung von Straßenquerschnitten, FSV Wien 2001

#### 4.4.2 Wann ist das Mischungsprinzip sinnvoll anwendbar?

- Die deutsche Literatur RASt 06 beschreibt unter:
  - Pkt. 5.1.2, dass Mischverkehrsflächen also Fahrbahnen, auf denen alle Verkehrsteilnehmer geführt werden, ohne Trennung, bis zu 400 Kfz/h eingesetzt werden können, bei einer gleichzeitigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30km/h.
  - Pkt. 6.1.1.2, dass die Fahrbahnbreite von Erschließungsstraßen im Regelfall 4,5-5,5m betragen soll
  - Pkt. 6.1.1.10, dass bei schmalen Zweirichtungsfahrbahnen mit Ausweichstellen
    - Fahrbahnbreiten von 4,75m (bis mind. 4,5m) bei weniger als 30 Lkw/h solche Abschnitte mit 50-100m Länge ausgeführt werden können
    - Fahrbahnbreiten von 3,5m (bis mind. 3m) bei weniger als 70 Kfz/h und geringem Lkw-Verkehr solche Abschnitte mit 50m Länge ausgeführt werden können
- Eine schweizerische Studie für Langsamverkehrsverantwortliche der Gemeinden der Region Solothurn zeigt, dass:
  - Auf Straßen im Siedlungsraum mit Verkehrsdichten von maximal 200 Kfz pro Spitzenstunde bzw. mehr als 2.000 Kfz pro Tag und gefahrenen Geschwindigkeiten von weniger als 25 km/h ist eine gemischte Führung unbestritten.
  - Sobald die gefahrene Geschwindigkeit über 35 km/h liegt und die Verkehrsbelastung spürbar über 50 - 70 Kfz pro Spitzenstunde bzw. mehr als 500 Kfz pro Tag beträgt, ist die Zweckmäßigkeit eines Mischsystems fraglich und es ist zu prüfen, ob ein Gehsteig angeboten werden muss.
  - Ein weiteres Kriterium für die Abgrenzung von Fußgängerbereichen ergibt sich aus den Bedürfnissen behinderter Personen. Diese sind in der VSS-Norm SN 240 075 festgehalten und sagen zur Notwendigkeit der Abgrenzung von Fußgängerbereichen folgendes aus:
    - Bei geringem Verkehr (< 2.000 Fz / Tag) ist eine Abgrenzung (=Gehsteig, Anmerkung des Verfassers) nicht notwendig
    - Bei mittlerem Verkehr (2.000 – 4.000 Fz / Tag) besteht ein erhöhtes Schutzbedürfnis für Menschen mit Behinderung.

#### 4.4.3 Verkehrstechnische Beurteilung und erforderliche Maßnahmen

Die verkehrstechnische Beurteilung hat einerseits die Aspekte der Leichtigkeit und Flüssigkeit zu behandeln, andererseits die der Verkehrssicherheit.

Im Hinblick auf die Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs gelangt der Ansatz der Beurteilung von Begegnungsfällen zum Einsatz. Wie unter dem Pkt. 4.4.1 beschrieben, zeigt die Gegenüberstellung der vorhandenen Straßenraumbreiten mit den maßgeblichen Begegnungsfällen und das zu erwartende Verkehrsaufkommen folgendes:

- Entsprechend der Voraussetzungen im Hinblick auf
  - die Geschwindigkeitsverhältnisse (V85 46-48km/h lt. Messung),
  - das sehr geringe zu erwartende Gesamtverkehrsaufkommen von bis zu 35 Kfz/h (mittlere stündliche Verkehrsaufkommen) und 60 Kfz/h (maximaler stündlicher Verkehr) und
  - der vorhandenen Ausweichstellen für die Begegnung mit Schwerlastverkehr
- kann festgestellt werden, dass die vorhandene Straßeninfrastruktur geeignet ist, das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen ohne maßgebliche Beeinträchtigung der Schutzinteressen „Leichtigkeit, Flüssigkeit und Verkehrssicherheit“ abzuführen.

## 5 Zusammenfassende Ausführungen

Die geplante Siedlungserweiterung um 13 Einfamilienhäuser und eine Wohnhausanlage lässt eine **Verkehrszunahme** der **mittleren stündlichen Verkehrsmenge von derzeit ca. 20-25 Kfz auf 30-35 Kfz** im Bereich der Messstelle Einathweg HNr. 6 erwarten.

Dieses zu erwartende Verkehrsaufkommen kann aufgrund einschlägiger Fachliteratur als sehr gering bezeichnet werden, dieser Umstand erlaubt den Hinweis darauf, dass **keine maßgeblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen** zu erwarten sind.

Die im Zuge der Verkehrsdatenerfassung ermittelten Geschwindigkeitskennwerte in der 30km/h Zone sollen jedoch um Anlass genommen werden, mittels geeigneter Hilfsmittel wie z.B. 30km/h Piktogramm auf der Fahrbahn, Anzeigetafel „sie fahren...“, die Betriebsgeschwindigkeit nach unten zu korrigieren.

Hall i. T., im August 2022

Ing. Helmut Hirschhuber

Dl Joachim Einsiedler