

Gemeinde Niedereschach

Verkehrsuntersuchung Niedereschach

- Aktualisierung 2015/16 -

- Arbeitsprogramm und Kostenangebot -

MODUS CONSULT ULM 
GmbH

Prof. Kh. Schaechterle
Dipl.-Ing. H. Siebrand
Dipl.-Ing. (FH) R. Neumann

Neue Straße 3
89077 Ulm
0731/39 94 94-0

31. Juli 2015

Inhalt

Einleitung – Aufgabe	1
1. Bestandsaufnahme	2
1.1 Grundlagen	2
1.2 Untersuchungsgebiet	2
1.3 Verkehrserhebung	2
1.4 Verkehrsanalyse – Mängelanalyse	3
2. Verkehrsprognose – Planungsfälle – Wirkungsanalysen	3
3. Erläuterungsbericht – Sonstiges	4
4. Kosten der Untersuchung	5
4.1 Aufwand im Büro der Gutachter	5
4.2 Optionale Leistungen	7
4.3 Verkehrsrechtliche Anordnung, Beschilderung der Befragungsstellen	7
4.4 Reisekosten, Zeithonorar	7
4.5 Zählpersonal (Fremdkosten)	7
4.6 Zahlungsbedingungen	8
5. Zeitplan	8

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Bestandsaufnahme Zählstellenplan
Anlage 2	Bestandsaufnahme Zählprogramm
Anlage 3	Bestandsaufnahme Zählerkosten

Einleitung – Aufgabe

Die Gemeinde Niedereschach im Schwarzwald-Baar-Kreis ist aktuell mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Südumfahrung“ beschäftigt. Im Wesentlichen soll der B-Plan die Neuanlage einer Straßentrasse zwischen den Landstraßen L178 und L 423 planungsrechtlich absichern. Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der weiteren Untersuchungen ist ein Verkehrsgutachten mit Prognostizierung der Verkehre auf der geplanten Spange notwendig. Das Büro der Gutachter hat bereits in den Jahren 1992 und 1997 Verkehrsgutachten für die Gemeinde Niedereschach erstellt, wobei in der Aktualisierung von 1997 bereits eine mögliche Südumfahrung untersucht worden ist. Diese Verkehrsuntersuchung soll nun auf der Grundlage einer aktuellen Verkehrsdatenbasis und der aktuellen Planungsüberlegungen fortgeschrieben werden.

Zur Ermittlung des heutigen Verkehrsaufkommens wird eine Bestandsaufnahme mit Verkehrsbefragungen (Herkunft-/Zielbeziehungen) sowie Querschnitt- und Knotenpunktzählungen im Gemeindegebiet von Niedereschach (Untersuchungsgebiet) empfohlen. Auf dieser Basis kann eine Aktualisierung der Matrix der Verkehrsbeziehungen vorgenommen und der Analyse-Nullfall 2015/16 berechnet werden. Damit werden auch die seit der letzten Verkehrsuntersuchung eingetretenen Entwicklungen in der Analyse mit abgebildet und dokumentiert.

Darauf aufbauend werden unter Berücksichtigung neuer Prognoseansätze der kommunalen Siedlungs- und Gewerbeflächen und eine Verkehrsprognose für das Planjahr 2030 erstellt und die geplante Südumfahrung untersucht und bewertet. Durch Vergleich des Planungsfalles mit dem Prognose-Nullfall 2030 können die Auswirkungen der geplanten Maßnahme aufgezeigt werden.

Die Bearbeitung der Verkehrsuntersuchung erfolgt dabei in enger Abstimmung mit der Gemeinde Niedereschach, den Straßenbaulastträgern und evtl. weiteren Projektbeteiligten. Im Einzelnen werden folgende Arbeitsschritte vorgeschlagen:

1. Bestandsaufnahme

1.1 Grundlagen

Der anstehenden Aufgabe entsprechend aufbereitet und berücksichtigt werden:

- vorliegende Verkehrsuntersuchungen
- Verkehrsdaten der staatlichen Bauverwaltung(en)
- Planungen zu Einzelmaßnahmen
- Zielvorstellungen zur Stadt- und Verkehrsplanung

Angaben über die vorhandene und künftig zu erwartende Einwohner-, Arbeitsplatz- bzw. Beschäftigtenverteilung im Untersuchungsgebiet (auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes, der Bebauungsplanung oder konkreter Einzelmaßnahmen) werden vom Auftraggeber erwartet.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Gemeinde Niedereschach und ist begrenzt durch den in **Anlage 1** definierten Befragungskordon (Zählstellen B 1 – B 6). Ein Übersichtslageplan des Untersuchungsgebietes (Zählstellenplan) ist in **Anlage 1** zu finden.

1.3 Verkehrserhebung

Die angebotene Verkehrserhebung basiert auf dem vorgeschlagenen Erhebungsprogramm (siehe **Anlagen 1 bis 3**). Die endgültige Festlegung des Erhebungsprogramms (Anzahl und Lage der Zählstellen) erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber, den Straßenverkehrsbehörden und der Polizei im Rahmen einer Zählstellenbegehung. Über diese Zählungen wird die derzeit vorhandene normalwerktägliche Verkehrsbelastung ermittelt.

1.3.1 Befragung am Außenkordon des engeren Untersuchungsgebietes

Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Verkehrsströme des Durchgangsverkehrs sowie des Ziel- und Quellverkehrs wird vorgeschlagen, das engere Untersuchungsgebiet durch einen Befragungskordon abzugrenzen (siehe **Anlage 1** - Zählstellenplan):

Zählstellen:	B 1 – B 6
Zähltag:	normaler Werktag in den Monaten März bis Oktober
Zählzeit:	6 – 10 & 15 – 18 Uhr

Die Befragung erfolgt in Fahrtrichtung auswärts, unterteilt in Halbstundenintervalle. Befragt wird nach Herkunft, Ziel und Zweck der Fahrt sowie dem Wohnort; zusätzlich werden Fahrzeugart (Krad, Pkw, Bus, Lkw < 3,5 t, Lkw > 3,5 t sowie Lastzüge und landwirtschaftliche Fahrzeuge) und Besetzung des Fahrzeuges notiert.

1.3.2 Querschnittzählung

Zählstellen:	Q 1 – Q 6 in Verbindung mit den Befragungszählstellen, zur Hochrechnung der Befragungsergebnisse (im vorliegenden Zählprogramm komplett durch Knotenpunktzählung ersetzt)
Zähltag:	gleicher Tag wie Verkehrsbefragung
Zählzeit:	06 - 20 Uhr

Die Fahrzeuge werden getrennt nach Fahrtrichtung, unterteilt in Halbstundenintervalle und unterschieden nach den Verkehrsmitteln Rad, Krad, Pkw, Bus, Lkw < 3,5 t, Lkw > 3,5 t sowie Lastzüge und landwirtschaftliche Fahrzeuge erfasst.

1.3.3 Knotenpunktzählung

Zählstellen:	K 11 – K 18
Zähltag:	normaler Werktag in den Monaten März bis Oktober
Zählzeit:	06 - 20 Uhr

Die Fahrzeuge werden getrennt nach Abbiegebeziehungen, unterteilt in Halbstundenintervalle und unterschieden nach den Verkehrsmitteln Rad, Krad, Pkw, Bus, Lkw < 3,5 t, Lkw > 3,5 t sowie Lastzüge und landwirtschaftliche Fahrzeuge erfasst.

1.3.4 Aufbereitung der Verkehrserhebungen

Alle Erhebungsergebnisse werden aufbereitet, verschlüsselt und auf Datenträger übertragen. Die Herkunft-/Ziel-Angaben werden kleinräumig, in Abstimmung auf statistische Einheiten des Untersuchungsgebietes verschlüsselt. Dabei werden auch ggf. vorliegende DTV-Erhebungen der Straßenverwaltungen (z.B. Dauerzählstellen, SVZ 2010, Verkehrsmonitoring) zum Vergleich herangezogen.

1.4 Verkehrsanalyse – Mängelanalyse

Anhand der Zählergebnisse erfolgt die Eichung eines für den Untersuchungsraum vorliegenden und an den Ist-Zustand anzupassenden MIV-Modells. Durch Umlegung der Matrix der Analyse-Verkehrsbeziehungen auf das derzeit vorhandene Straßennetz erfolgt die Berechnung des Analyse-Nullfalls mit Darstellung der Straßenbelastungen in Kfz/24 h und Anteil Güterschwerverkehr (mit Verkehrsmodellen nachvollzogener Ist-Zustand). Dabei erfolgt in einem iterativen Prozess die Eichung der Verkehrs- und Straßennetzdaten anhand der Zählwerte.

2. Verkehrsprognose – Planungsfälle – Wirkungsanalysen

Aufbauend auf den Analysedaten wird – unter Berücksichtigung der siedlungsstrukturellen Entwicklung gemäß vorbereitender und konkreter Bauleitplanung sowie der voraussichtlichen Motorisierungs- und Mobilitätsentwicklung – das zukünftig zu erwartende Verkehrs-

aufkommen für das Planjahr ermittelt. Durch Umlegung der Prognoseverkehrsmatrizen auf das vorhandene Straßennetz wird der Prognose-Nullfall erstellt, der den Bezugsfall für zu bewertende Planungsmaßnahmen darstellt.

In alternativen Planungsfällen (netzergänzende Maßnahmen) werden die zu erwartenden Prognoseverkehrsbelastungen berechnet und in Belastungsplänen dargestellt. Die verkehrlichen Auswirkungen geplanter Maßnahmen im nachgeordneten Straßennetz werden quantitativ ermittelt und die Differenzen zum Prognose-Nullfall dargestellt.

Berechnet und dargestellt werden:

- Umlegung der Prognose-Verkehrsmatrix mit Darstellung der Verkehrsbelastungen in Kfz/24 h und Anteilen des Güterschwerverkehrs (> 3,5 t) für verschiedene Planungsfälle,
- Differenzen zum Bezugsfall mit Verdeutlichung der zu erwartenden Verkehrsveränderungen,
- Knotenstrombelastungen maßgebender Verkehrsknoten als Grundlage für die Gestaltung und Dimensionierung sowie für Leistungsfähigkeitsnachweise und
- ggf. Belastungsspinnen mit Stromverfolgungen (soweit als Einzelnachweis von Bündelungs- und Entlastungswirkungen erforderlich).

3. Erläuterungsbericht – Sonstiges

Je nach Arbeitsfortschritt werden die Ergebnisse dem Auftraggeber vorgelegt. Die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung werden in einem Erläuterungsbericht mit Plänen, Diagrammen, Tabellen u. a. m. zusammengefasst und bewertet.

Dem Auftraggeber wird vor Abschluss der Untersuchung eine Prüffertigung zur Verfügung gestellt (PDF-Format). Die Abgabe des Abschlussberichtes erfolgt 2-fach in gedruckter/gebundener Form und als EDV-Datei im PDF-Format, die Anfertigung weiterer Untersuchungsexemplare erfolgt auf Nachweis.

Die Verkehrsdaten werden auf EDV gespeichert und können jederzeit für eventuelle weitere Bearbeitungen (u. a. Berechnungen von Lärm- und Abgasemissionen) oder spätere Fortschreibungen herangezogen werden.

4. Kosten der Untersuchung

Die Honorarermittlung erfolgt auf der Grundlage der HOAI 2013, § 3, da eine Einordnung in entsprechende Leistungsbilder gemäß HOAI nicht möglich ist. Die angebotenen Leistungen werden entsprechend dem kalkulierten Zeitaufwand (Dipl.-Ing. mit Einsatz spezieller EDV-Programme) pauschal angeboten. Die allgemeinen Sachkosten werden gemäß § 14 HOAI pauschal mit 5 % des Nett Honorars in Ansatz gebracht.

4.1 Aufwand im Büro der Gutachter

Pos. 1.1: Bestandsaufnahme - Vorbereitung

- Vorbereitung der Erhebungen einschließlich erforderlicher Reisen (Ortsbesichtigung, Zählstellenbegehung, Behördenabsprachen vor Ort);
 - Erstellen der Unterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung (die Antragstellung erfolgt durch den AG);
 - Akquirierung des Zählpersonals;
 - Druck der Zählformulare und Fertigung der Zählblöcke.
- € 3.700,00

Pos. 1.2: Bestandsaufnahme - Durchführung

- Durchführung der Erhebungen einschließlich erforderlicher Reisen (Organisation und Einweisung des Zählpersonals, Aufsicht bei der Durchführung der Zählungen).
- € 3.300,00

Pos. 1.3: Bestandsaufnahme - Auswertung

- Aufbereitung (Verschlüsselung der Befragungsergebnisse) und Übernahme der Erhebungsdaten in die EDV;
 - Plausibilitätsprüfung;
 - Auswertung und Darstellung der Knoten- und Querschnittszählungen;
 - Auswertung und Darstellung der Befragungsergebnisse für Durchgangs-, Ziel- und Quellverkehr.
- € 4.300,00

Pos. 2: Verkehrsanalyse - Mängelanalyse

- Erarbeitung Analyse-Matrix 2015/16;
 - Aktualisierung (ggf. Ergänzung) und Eichung des vorhandenen MIV-Netzmodells;
 - Berechnung des Analyse-Nullfall 2015/16 durch Umlegung der Analyse-Matrix;
 - Darstellung der Straßenbelastungen für Gesamtverkehr und Anteil Güterschwerverkehr;
 - Mängelanalyse.
- € 2.500,00

Pos. 3.1: Verkehrsprognose

- Erarbeitung Prognose-Matrix 2030 unter Berücksichtigung neuer Prognosezahlen der kommunalen Siedlungs- und Gewerbeflächen;
- Berechnung des Prognose-Nullfall 2030 durch Umliegung der Prognose-Matrix;
- Darstellung der Straßenbelastungen für Gesamtverkehr und Anteil Güterschwerverkehr.

€ 2.000,00

Pos. 3.2: Planungsfälle - Wirkungsanalysen

- Bearbeitung von einem Planungsszenario „Südumfahrung“ auf der Grundlage der Prognoseverkehrsmatrix 2030;
- Darstellung der Straßenbelastungen für Gesamtverkehr und Anteil Güterschwerverkehr, Differenzen zum Prognose-Nullfall, ggf. Stromverfolgungen;
- Darstellung der Knotenpunktbelastungen (Innenfrequenzen) der Anschlussstellen der Neubaumaßnahmen an das Bestandsstraßennetz.

€ 2.000,00

weiterer Planungsfall *psch. € 2.000,-*
weitere Planungsfallvariante *psch. € 1.500,-*

Pos. 4: Erläuterungsbericht

- Abstimmung mit AG, Prüffertigung (als PDF-Dokument), Abschlussbericht mit Plänen und Anlagen, 2-fach gedruckt und gebunden sowie als PDF-Dokument.

€ 1.500,00

Aufwand Positionen 1 – 4 netto	€ 19.300,00
zzgl. 5 % allgemeine Sachkosten	€ 965,00
Nettobetrag	€ 20.265,00
zzgl. gesetzlicher MwSt. (derzeit 19 %)	€ 3.850,35
Bruttobetrag	€ 24.115,35

4.2 Optionale Leistungen

Pos. 5 (Bedarfsposition): Leistungsfähigkeitsbetrachtung

- *Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS (Verkehrsqualitäten, Kapazitätsreserven) der wesentlichen Anschlussknotenpunkte der netzergänzenden Maßnahmen an das Hauptverkehrsstraßennetz;*
- *ggf. Ausbauempfehlungen.*

je Knotenpunkt und Planungsfall psch. € 750,- (netto)

4.3 Verkehrsrechtliche Anordnung, Beschilderung der Befragungsstellen

Soweit Kosten für die verkehrsrechtliche Anordnung (Verkehrsbehörde) und die Beschilderung der Befragungszählstellen (Straßenmeistereien) anfallen, sind die anfallenden Aufwendungen der Behörden direkt dem Auftraggeber in Rechnung zu stellen.

4.4 Reisekosten, Zeithonorar

Reisekosten für die Vorbereitung und Durchführung der Verkehrserhebung sind im Angebot enthalten. Falls weitere Besprechungen oder Vortragstermine bzw. Mitwirken an Terminen zur Bürgerbeteiligung gewünscht werden, erfolgt die Abrechnung zzgl. des erforderlichen Zeitaufwandes für die Terminvorbereitung auf Nachweis. Zur Verrechnung kommen:

■ Geschäftsführer, Projektleiter	€ 75,--/Stunde
■ Dipl.-Ing.	€ 65,--/Stunde
■ Technisches Personal	€ 40,--/Stunde
■ Hilfspersonal	€ 25,--/Stunde
■ Aufwandsentschädigung	€ 0,35/km plus Reisespesen

4.5 Zählpersonal (Fremdkosten)

4.5.1 Auszahlung durch den Auftraggeber

Für das vorgeschlagene Zählprogramm (siehe **Anlage 2**) mit einem überschlägig ermittelten Einsatz von 68 Schülerinnen und Schülern und einer Vergütung von € 7,- pro Stunde (evtl. Anpassung an örtliche Verhältnisse) ergeben sich Zählerkosten von rund € 3.300,- (netto).

Es wird unterstellt, dass diese Vergütung und die notwendige Unfall- und Haftpflichtversicherung des Erhebungspersonals direkt vom Auftraggeber übernommen werden. Die exakte Abrechnung der Zählerkosten und eventuell anfallender Transportkosten erfolgt auf Nachweis.

4.5.2 Auszahlung durch Modus Consult Ulm GmbH

Bei Vergütung und Versicherung des Erhebungspersonals über das beauftragte Ingenieurbüro kommen zur o. gen. Zählervergütung Lohnsteuer, Kirchensteuer und Solidaritätszuschlag, Zählerversicherung (Unfall- und Haftpflichtversicherung) sowie die gesetzliche Mehrwertsteuer hinzu - insgesamt ist dann mit Zählerkosten von rund € 5.100,- (brutto) zu rechnen (siehe **Anlage 3**). Die exakte Abrechnung der Zählerkosten und eventuell anfallender Transportkosten erfolgt auf Nachweis.

Ist die Vergütung und Versicherung des Erhebungspersonals über das beauftragte Ingenieurbüro vorzunehmen, kommt zusätzlich zum unter Punkt 4.1 angebotenen Honorar der dafür erforderliche Arbeitsaufwand mit pauschal 750,- Euro (netto) in Pos. 1.2 zur Verrechnung.

4.6 Zahlungsbedingungen

- Abschlagsrechnungen: 14 Tage nach Rechnungserhalt ohne Abzug
- Schlussrechnungen: 30 Tage nach Rechnungserhalt ohne Abzug

5. Zeitplan

Mit der Bearbeitung der angebotenen verkehrsplanerischen Leistungen kann unmittelbar nach Auftragserteilung und nach vollständigem Vorliegen der vom Auftraggeber zu liefernden Unterlagen und Planungsvorgaben begonnen werden.

Die erforderlichen Zählungen und Befragungen können nur zu normalwerktäglichen Zeiten (außerhalb der Ferien) durchgeführt werden. In Frage kommen in der Regel Normalwerktage (Di, Mi, Do) in den Monaten März bis Oktober, welche durch keine im Vorfeld bekannten Verkehrsbehinderungen (Baustellen, Sperrungen, Umleitungen, etc.) oder besondere Veranstaltungen beeinflusst sind.

Bei rechtzeitiger Beauftragung können die notwendigen Erhebungen noch im Herbst 2015, ansonsten im Frühjahr 2016 durchgeführt werden.

Für die Vorbereitung der Verkehrserhebungen (Organisation Zählpersonal, Zählstellenbegehung, Einsatzplanung Polizei, verkehrsrechtliche Anordnung, Organisation Beschilderung, Anfertigung und Druck der Zählblöcke) ist erfahrungsgemäß ein Zeitraum von mindestens 4 - 6 Wochen notwendig!

Nach Durchführung der notwendigen Erhebungen liegen die wesentlichen Untersuchungsergebnisse nach ca. 5 bis 6 Monaten vor. Für die gesamte Untersuchung ist mit einem Zeitaufwand von etwa einem $\frac{3}{4}$ Jahr zu rechnen.

Ulm/Donau, 31. Juli 2015

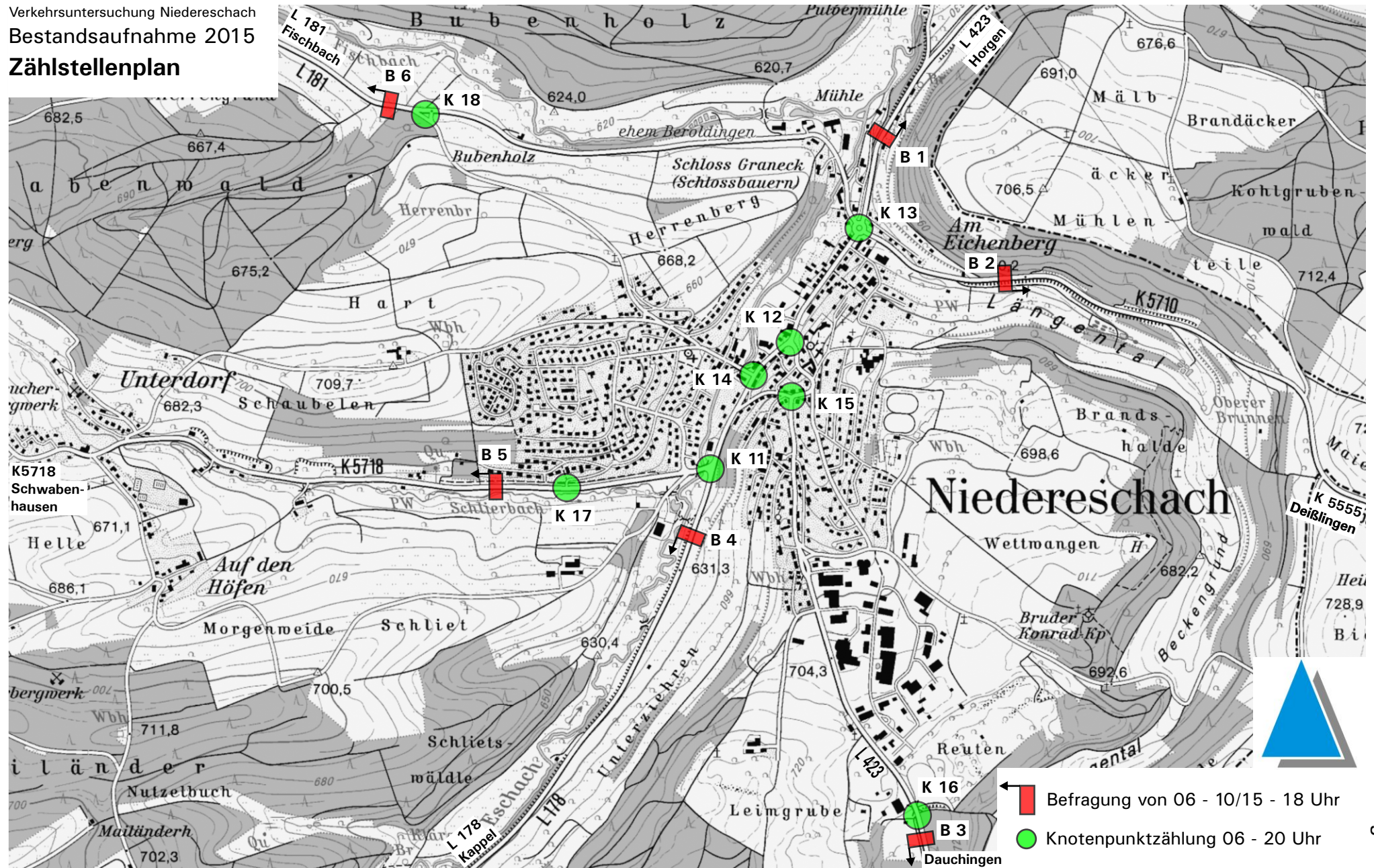


Reiner Neumann
(Geschäftsführer)



Claus Kiener
(Geschäftsführer)

Verkehrsuntersuchung Niedereschach
Bestandsaufnahme 2015
Zählstellenplan



Verkehrsuntersuchung Niedereschach
Bestandsaufnahme 2015
Zählprogramm
(Zählstellen, Zählerbedarf)

Zählstelle Nr.	Lage der Zählstelle	Bef		K		
		06 - 10 + 15 - 18		06 - 13 + 13 - 20		
B 1	L 423 Rottweiler Straße	3		K 13		
B 2	K 5710 Deißlinger Straße	3		K 13		
B 3	L 423 Dauchinger Straße	3		K 16		
B 4	L 178 Villinginger Straße	3		K 11		
B 5	K 5718 Niedereschacher Straße	3		K 17		
B 6	L 181 Fischbacher Straße	3		K 18		
Zwischensumme		18				18
K 11	L 178 Villinginger Straße / K 5718 Niedereschacher Straße			3 + 3		
K 12	L 423 Rottweiler Str. / L 178 Villinginger Str. / L 423 Dauchinger Str.			3 + 3		
K 13	KV L 423 Rottweiler Str. / K 5710 Deißlinger Str. / L 181 Fischbacher Str.			4 + 4		
K 14	L 178 Villinginger Straße / Steigstraße			3 + 3		
K 15	L 423 Dauchinger Straße / Untere-Lehr-Straße			3 + 3		
K 16	L 423 Dauchinger Straße / Gewerbegebiet			3 + 3		
K 17	K 5718 Niedereschacher Straße / Schöffnerstraße			3 + 3		
K 18	L 181 Fischbacher Straße / Steigstraße			3 + 3		
Zwischensumme				25 + 25		50
	Befragung					
	Zählerbedarf i.d.Zeit : 06 - 10 und 15 - 18 Uhr					18
	Knotenpunktzählung					
	Zählerbedarf 1. Schicht 06 - 13 Uhr					25
	Zählerbedarf 2. Schicht 13 - 20 Uhr					25
Gesamtsumme						68

Verkehrsuntersuchung Niedereschach
Bestandsaufnahme 2015

Zählerkosten

(Fremdkosten)

a) Zählerkosten bei Vergütung und Bereitstellung der notwendigen Unfall- und Haftpflichtversicherung durch den Auftraggeber

	Zähler	h/Zähler	Zählstunden	€/h*	Gesamtbetrag €**
B	18	7,0	126,0	7,00	882,00 €
K	25	7,0	175,0	7,00	1.225,00 €
K	25	7,0	175,0	7,00	1.225,00 €
	68				3.332,00 €

* Kalkulationsansatz, evtl. Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich

** Die exakte Abrechnung und eventuell anfallende Transportkosten erfolgt auf Nachweis

b) Zählerkosten bei Vergütung und Versicherung über das beauftragte Ingenieurbüro:

Vergütung Erhebungspersonal		3.332,00 €
+ Lohnsteuer	20%	666,40 €
+ Kirchensteuer	6,5% auf Lohnsteuer	43,32 €
+ Solidaritätszuschlag	5,5% auf Lohnsteuer	36,65 €
Zwischensumme:		4.078,37 €
+ Unfall-/Haftpflichtversicherung	2,50 € pro Zähler	170,00 €
= Zählerkosten (netto)		4.248,37 €
+ MWSt.	19%	807,19 €
= Zählerkosten (brutto)		5.055,56 €