



Geotechnische Stellungnahme

Nr. 1

Peter Hack
Geotechnik & Konfliktmanagement
Straße zum Neuhof 5
66399 Mandelbachtal

Tel.: 06804 / 91133
Fax: 06804 / 91135
Mobil: 0173 / 9098930
E-Mail: peterhack@t-online.de

AZ : 2016-229-gst01.doc

Ausbau von Straßen in Altleiningen

1. Ausgangssituation - Aufgabenstellung

In der Gemeinde Altleiningen, die Teil der Verbandsgemeinde Hettenleidelheim ist, befasst man sich mit dem Ausbau von insgesamt 7 Straßen eines Wohngebietes, das in den 60/70-er Jahren entstand.

Das Alter der Straßen ist damit ebenso definiert wie der sichtbare Umstand, dass seit dem Bau der Straßen, diese für das Verlegen von Ver- und Entsorgungseinrichtung häufig geöffnet und verschlossen worden sind. An den Oberflächen der Straßen ist die Folge dieser Arbeiten in Form unterschiedlich gefärbter und gekörnter Asphaltdecken sichtbar.

Aussagen einiger Anlieger folgend fand bereits eine Begehung der besagten Straßen mit der finalen fachlichen Einschätzung eines Planers statt, alle Straßen seien *grundhaft zu erneuern*.

Neben den Beeinträchtigungen infolge einer mehrjährigen Bauzeit werden die Bewohner bei Ausführung eines *Grundhaften Ausbaus* auch finanziell extrem stark belastet.

Nun stellt sich die Frage, auf welcher Basis, d.h. aus welcher Erkenntnis heraus der Planer die Notwendigkeit eines Grundhaften Ausbaus als einzige fachliche Lösung benennt. Die Kostenverteilung darf für ihn bei der fachlichen Bewertung keine Rolle spielen, denn sie ist letztendlich das Ergebnis seiner fachlichen Bewertung.

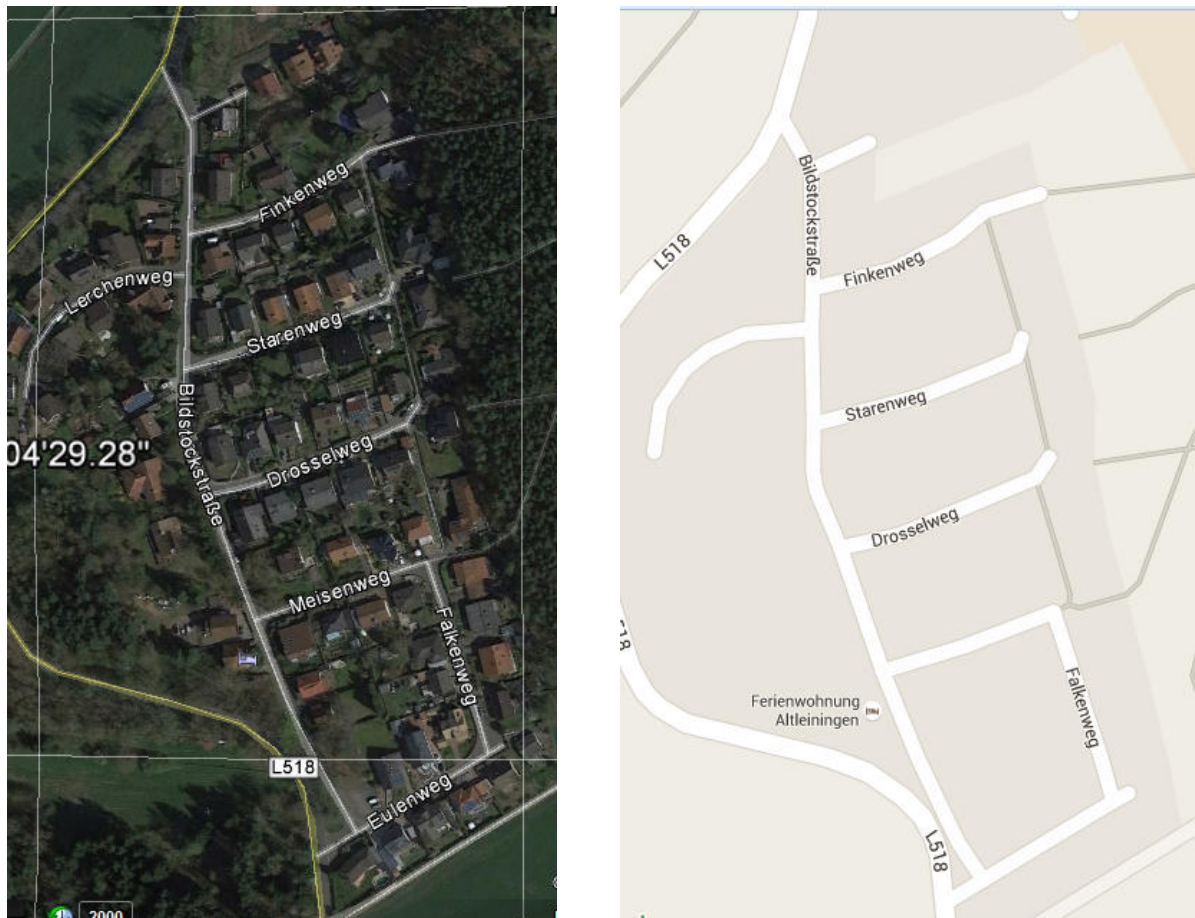


Abb. 1: Luftbild und Straßenkarte

Ziel der nachfolgenden Betrachtungen ist die Bewertung der Situation vor Ort aus Sicht eines **Sachverständigen für Geotechnik**, also für **Bodenmechanik, Erd- und Grundbau** mit vertiefter Erfahrung speziell im **Verkehrswegebau**.

Die Beurteilung erfolgte auf der Basis einer intensiven Begehung der Situation vor Ort und im Auftrage betroffenen Anlieger.

2. Fachliche Erläuterungen

Der Straßenbau, so profan er aussieht, ist ein komplexes Gebilde und erfordert vertiefte Kenntnisse über die Wirkungsweise des Verkehrs und über die Vorgänge im Oberbau, die diese Verkehrslasten als Hauptträger aufnehmen müssen. Abgesehen von *bituminös gebundenen Trag- und Deckschichten* besteht der **Oberbau** in der Regel aus Erdstoffen, ebenso der **Untergrund** oder **Unterbau**, auf dem er aufliegt. Alle diese nichtgebundenen Schichten betreffenden Fragen sind bodenmechanischer und erdbautechnischer Natur, erfordern für die Beurteilung wie bereits erwähnt, Spezialwissen.



Abb. 2: Fachbegriffe – Termini im Straßenbau

Regelwerke wie DIN-Normen sind keine Gesetze sondern Anwendungsrichtlinien, die das Ingenieurdenken keineswegs ersetzen können, auch nicht sollen. Sie sind für den **Regelfall** nicht für den Sonderfall gemacht. Ihre Anwendung erfordert keinen vertieften Sachverstand in der Geotechnik. Der jedoch ist bei der Bearbeitung und Beurteilung von **Sonderfällen** erforderlich, und ein solcher liegt mit den 7 Straßen eindeutig vor.

Äußere Beanspruchungen (Verkehr) erzeugen im Untergrund Reaktionen, Widerstände, deren Größe und Folgen nicht nur vom Untergrund selber, sondern von der Größe der Beanspruchung abhängen. Daher sind bei allen Betrachtungen der vorhandenen Situation und einer möglichen Sanierung oder gar eines Grundhaften Ausbaus die Beanspruchungen zu berücksichtigen. Beides wohl aufeinander abgestimmt berücksichtigend, erzeugt intelligente und kostengünstige Ingenieurösungen.

Die erste Frage muss also lauten:

Genügt die **vorhandene Situation** den bisherigen und künftigen **Beanspruchungen**? Ob sie aktuellen DIN-Normen entspricht, ist eine ganz andere Frage.

Die vorhandenen Straßen unterliegen folgenden **Beanspruchungen**:

- ⇒ Der **Finken-, Staren- und Drosselweg** sind Sackgassen, enden jeweils mit einem Wendehammer, von dem aus im Finkenweg eine Zufahrt zu Tennisplätzen abzweigt, die mitunter von schweren Langholztransportern (bis 40 t) befahren wird, die dann naturgemäß auch über den Finkenweg und über die Bildstockstraße fahren.



Abb. 3: Langholztransporter im Finkenweg

Der **Meisen-, Falken- und Eulenweg** bilden mit einem Teil der **Bildstockstraße** ein Karree. Über die Bildstockstraße werden alle genannten Wege erschlossen.

Gelegentlich langsam fahrender PKW-Verkehr bildet also den wesentlich Anteil der Beanspruchung in den genannten Wegen.

Fahrten von Ver- und Entsorgungsfahrzeugen (Müllentsorgung) sind demgegenüber deutlich seltener.

Die Verkehrsbeanspruchung der Bildstockstraße hingegen ist deutlich höher und nicht alleine auf den Quell- und Zielverkehr begründet.

- ⇒ Straßen unterliegen desweiteren den **Einflüssen aus der Witterung**. So wechseln sich im Laufe der Jahre Perioden mit ausgeprägter Trockenheit mit solchen intensiver und anhaltender Niederschläge ab.

Im Winter kann es zusätzliche zu Beanspruchungen aus Frost- und Tauwechsel kommen.

- ⇒ Die dritte Komponente setzt sich aus dem **Verlegen neuer Ver- und Entsorgungseinrichtungen** sowie **Reparaturen an schadhafte Straßenbelägen** zusammen.

Die dritte Komponente ist am deutlichsten sichtbar, weil ihr Resultat an der Oberfläche in Form unterschiedlicher Deckschichten deutlich erkennbar ist.

Verkehrsbeanspruchungen oder -überbeanspruchungen führen in der Regel zu sicht- und spürbaren Verformungen im Oberbau und/oder Unterbau mit der Folge von Spurrillen und Rissbildungen, Absackungen oder Absätzen in der Fahrbahn.

Frost- und Tauwechsel führen per se nicht zwangsläufig zu Schäden. Hierfür sind Beanspruchungen erforderlich. Schäden sind umso höher, je größer die Beanspruchung (Gewicht) und je höher die Geschwindigkeit ist und je häufiger beide auftreten.

Als letztes ist die Alterung von Baustoffen zu nennen, insbesondere der Schichten, die ungeschützt ständig allen o.g. Beanspruchungen ausgesetzt sind. Dabei ist die Qualität der bituminös gebundenen Deckschicht eine Funktion deren Zusammensetzung (Bindemittel) und des korrekten Einbaus (Witterung beim Einbau, Verdichtung).

Nicht zuletzt ergibt sich als Folge der vielen Öffnungen der ursprünglichen Fahrbahndecke die Problematik der jeweilig fachgerechten Anschlüsse geöffneter Bereiche an den Bestand, insbesondere in den bituminös gebundenen Schichten. Hierfür gibt es klare Richtlinien.

3. Situationsbeschreibung

3.1 Finkenweg, Starenweg, Drosselweg

Diese drei Stichstraßen enden jeweils mit einem Wendehammer. Sie verlaufen mit Steigungen daher deutlichem Längsgefälle von Ost nach West. Die unterschiedlich gestalteten Gehwege sind mit einem Hochbord von der Fahrbahn getrennt.

Straßensanierung in Altleitungen



Abb. 4: Einfahrt Finkenweg



Abb. 5: Einfahrt Starenweg



Abb. 6: Wendehammer Starenweg



Abb. 7: Einfahrt Drosselweg



Abb. 8: Mittelteil Drosselweg



Abb. 9: Wendehammer Drosselweg

Die Straßen zeigen unterschiedliche „Flickenteppiche“ aus der Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen sowohl in Längs- als auch Querrichtung. Abgesehen von örtlichen Bereichen im Drosselweg sind keine nennenswerten Schäden in der Fahrbahn erkennbar. Sowohl die Originaldecke als auch die Decke der vielen spätere Öffnungen liegen plan eben, z.T. mit vergossenen Fugen voneinander getrennt. Spurrillen- oder Rissbildungen dergestalt, dass klare Indizien für Tragfähigkeitsdefizite, in welchem Horizont auch immer, aus der bisherigen Beanspruchung vorhanden sind, fehlen.

Sowohl Originalboden als auch Grabenfüllungen verhalten sich offenkundig verformungsfrei, was für eine fachgerechte Verfüllung und Verdichtung der Leitungsgräben spricht ebenso wie für einen tragfähigen Oberbau in Bereichen ohne Eingriffe (Originalboden).

Auch im Umfeld der vielen Schächte in den Wegen sind keine Verformungen auszumachen. Im direkten Hinterfüllbereich von Schächten wird nicht selten wenig fachgerecht verdichtet, was häufig zu Setzungen des Erdreiches unmittelbar um Schächte führt. Dies umso mehr, wenn die Schächte auf felsähnlichem Untergrund abgesetzt sind, wie hier vermutlich der Fall.



*Abb. 10:
 Schacht und Umfeld im Starenweg*

Die drei Wege zeigen keinerlei Schlaglochbildung, die typisch für fehlende Frostsicherheit des Oberbaus wäre, wenn z.B. Eislinsen überfahren wurden und sowohl die Schwarzdecke als auch der Schotter darunter herausgearbeitet wird. Über solche offenen Stellen dringt dann vermehrt Wasser in den Untergrund, d.h. die Schlaglöcher „vergrößern und vermehren sich“. Indizien für solche Vorgänge fehlen in den drei genannten Wegen völlig.

Einzig Auffälligkeit bilden Schäden in der Deckschicht insbesondere im Bereich des Drosselweges und dort auch nur im Randbereich einer begrenzten Ausbesserungsstrecke.

Während die Deckschicht des Originalbelages augenscheinlich von hervorragender Struktur ist (Bindemittelgehalt und Korngröße einer Deckschicht entsprechend), sind die schadhafte Stellen Folge einer deutlich schlechterer Deckschichtstruktur.

Zu grobkörniges Korngerüst und damit verbunden zu wenig Bindemittel und vermutlich eine nicht ordnungsgemäße Verdichtung bzw. ein nicht fachgerechter Einbau haben zu Infiltration von Wasser geführt. Infolge von Frost und Verkehrsbeanspruchung kam und kommt es zwangsläufig zum Herauslösen der Zuschlagsstoffe. Die Schäden blieben allerdings in den oberen Zentimetern der Schwarzdecke, reichen nicht bis in den ungebundenen Oberbau (Schotter), sind daher nicht auf einen Mangel im ungebundenen Oberbau zurück zu führen.



Abb. 11: Drosselweg – Eingangsbereich rechts

3.2 Meisenweg, Falkenweg, Eulenweg

Diese drei Wege sind mit einem Teil der Bildstockstraße zu einem Karree verbunden. Abgesehen von den auch hier vorhandenen unterschiedlichen Deckschichten infolge nach Fertigstellung der Fahrbahndeckschichten verlegter Ver- und Entsorgungseinrichtungen befinden sich diese drei Wege in Anbetracht des Alters in einem außerordentlich guten Zustand. Keinerlei belastungsbedingte Verformungen sind zu erkennen, weder im Originalbelag noch im Bereich der Leitungsgräben, keine Frostschäden deuten auf fehlende Frostsicherheit hin. Auch fehlen Anzeigen auf in Kürze oder mittelfristig zu erwartende Schäden (Ankündigungen).



Abb. 12: Einfahrt Meisenweg

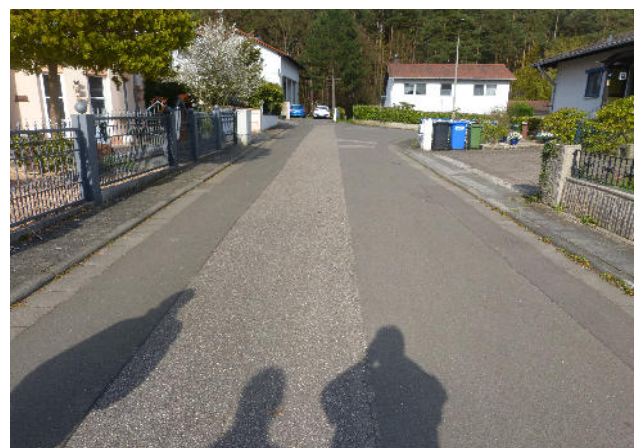


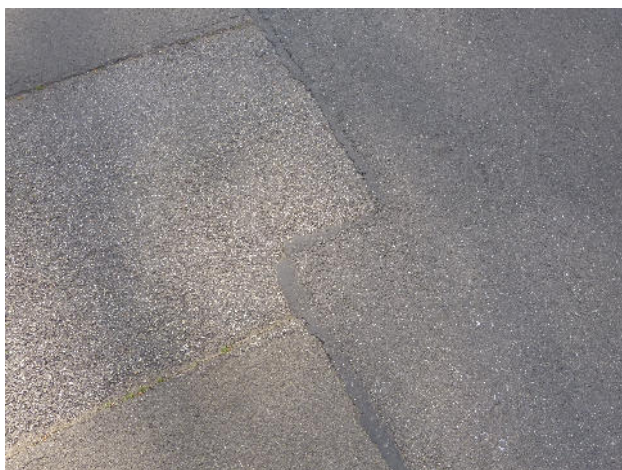
Abb. 13: Endbereich Meisenweg



Abb. 14: Falkenweg



Abb. 15: Eulenweg



Die Fugentrennung zwischen dem Originalbelag und den Bereichen, die für das Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen geöffnet und wieder verschlossen worden sind, ist in diesen drei Wegen außerordentlich gut und fachgerecht hergestellt, also auch wasserdicht.

Abb. 16: Fugenausbildung zwischen unterschiedlichen Bereichen – Aufnahme aus dem Meisenweg

Ähnlich der größeren Stelle im Drosselweg befinden sich auch im Eulenweg Bereiche, in denen eine nachträgliche Öffnung in der Fahrbahn mit einer Schwarzdecke verschlossen wurde, deren Zuschlagstoffe zu grob und daher für eine Deckschicht ungeeignet sind und die eine nicht ausreichende Verdichtung erfuhren.

Bezogen auf die Fläche der Fahrbahn liegt das Vorkommen solcher Fehlstellen deutlich unter 5 %.

Abb. 17: Fehlstelle im Eulenweg



Alle drei Wege, insbesondere der Falkenweg, besitzen erkennbare Längsgefälle. Die Ausbildung der Gehwege ähnelt der in den zuvor genannten Wegen.

3.3 Bildstockstraße

Diese Straße ist gesondert zu betrachten, da alle übrigen über sie erschlossen sind und sie einen deutlichen Höhenunterschied im nördlichen Bereich aufweist und auf der westlichen Straßenseite z.T. ohne Bebauung ist.

Die Struktur der Fahrbahn der Bildstockstraße weicht deutlich von der in den übrigen Straßen ab. Vorwiegend die westliche Fahrbahn liegt im Einflussbereich eines nach Fertigstellung, als nachträglich verlegten Kanals.



Abb. 18 und 19: Blick in die Bildstockstraße von Süden nach Norden



Abb. 20 und 21: Mittelbereich der Bildstockstraße



Abb. 22 und 23: Nördlicher Bereich der Bildstockstraße

Der Anschluss an die vorhandene Fahrbahn ist z.T. offenfugig und vermutlich stumpf gestoßen ausgeführt worden, was zu zahlreichen Ausbrüchen führte. Die Schwarzdecke über der Kanalstrecke ist wellig, die Struktur zeigt an, dass nicht eine unsachgemäße Verdichtung der Grabenfüllung darunter ursächlich heranzuziehen ist sondern die Verdichtung und Struktur der abschließenden Schwarzdecke selber.

Die Bildstockstraße zeigt örtlich Schlaglöcher, die bei genauem Hinsehen allerdings nicht bis auf den ungebundenen Oberbau reichen sondern häufig Folge einer Schwachstelle in der Schwarzdecke sind. Mitunter handelt es sich um dünne Ausbesserungsbeläge, die sich in Folge fehlenden Verbundes zur darunter liegenden Schwarzdecke ablösen.

Insgesamt ist das Erscheinungsbild der Bildstockstraße negativer als das in den bereits beurteilten 6 Wegen. Das unterschiedliche, z.T. deutliche Längsgefälle der Bildstockstraße wurde bereits angesprochen.



Abb. 24: Fehlstelle in der Schwarzdecke



Abb. 25: Unsachgemäße Arbeitsfuge



Abb. 26: Ausmagerungsstelle



Abb. 27: Fehlmateriale wie im Drosselweg

4. Fachliche Beurteilung, Konsequenzen

4.1 Allgemeines

Im Finkenweg konnte im Bereich eines bereits verfüllten Leitungsgrabens punktuell Einsicht in die oberen Dezimeter des Fahrbahnrandes gewonnen werden. Sie zeigen eine rd. 10 cm dicke Schwarzdecke auf wenig Schotter und darunter liegendem, äußerst dicht gelagerten Buntsandsteinsand. Nicht bekannt ist natürlich, ob eine Übertragbarkeit auf den gesamten Finkenweg oder gar die 6 anderen Straßen möglich ist.

Bei den vielen unterschiedlichen Fahrbahnbelägen wäre eine Geotechnische Erkundung an hohe Aufwendungen gebunden, weil eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Bereiche zu untersuchen wäre. Dies nicht nur im Hinblick auf die Feststellung des Oberbaus allein, sondern auch im Hinblick auf den erheblichen Aushub bei einem Grundhaften Ausbau, d.h. der klar zu definierenden Massen in geotechnischen und abfalltechnischer Sicht.

Diese Erkundung ist allerdings nur dann erforderlich, wenn der Grundhafte Ausbau, aus welchen Gründen auch immer, ausgeführt werden sollte.

Die nachfolgenden Ausführungen werden belegen, dass aus geotechnischer Sicht für einen Grundhaften Ausbau keine zwingende Notwendigkeit besteht.

4.2 Finken-, Staren-, Drossel-, Meisen-, Falken- und Eulenweg

4.2.1 Beurteilung der Tragfähigkeit

Für diese 6 Wege liegen in der Fahrbahn keinerlei äußere Hinweise hin zur Notwendigkeit eines Grundhaften Ausbaus vor. Wie beschrieben fehlen Anzeichen darauf, dass die Tragfähigkeit des Oberbaus oder die des Untergrundes oder Unterbaus nicht gegeben ist. Bereits aus der Kuppenlage des betrachteten Bereiches und aus den Kenntnissen der geologischen Verhältnisse ist mit hoher Sicherheit anzunehmen, dass hier sandiger Boden in Form von Verwitterungsschichten des Buntsandsteins anstehen wird.

In den beiden im Finkenweg einsehbaren Gruben ist sehr dicht gelagerter Buntsandsteinsand erkennbar. Er ist infolge seiner Entstehungsgeschichte im ungestörten Zustand hochtragfähig. Die Sande kamen offensichtlich auch als Verfüllboden in den vielen Leitungsgräben zum Einsatz. Sie wurden dort, so der Augenschein, mit hoher Verdichtung eingebaut.

Weder Spurrillen noch großflächige Absackungen oder Risse, Absätze und dergleichen lassen auf Defizite in der Tragfähigkeit schließen.

Somit ist zusammenfassend festzuhalten, dass alle Bereiche der 6 Wege den bisherigen Beanspruchungen ohne jedwede Anzeichen auf negative Reaktionen im Untergrund infolge nicht ausreichender Tragfähigkeit standhielten. Örtliche Fehlstellen in der Schwarzdecke sind dem dort eingebauten Material, nicht dem gesamten Oberbau geschuldet.

4.2.2 Beurteilung der Frostsicherheit

Ähnlich verhält es sich mit der Einschätzung der Frostsicherheit. Auch hier fehlen jegliche Anzeichen hin zu Defiziten im ungebundenen Oberbau, die einen Grundhaften Ausbau, also eine Erneuerung des gesamten Oberbaus rechtfertigen würden.

Die Fehlstellen im Drosselweg sind durch einen Austausch der zu grobkörnigen Decke über dem dort verlaufenden Leitungsgraben behebbbar. Ein Grundhafter Ausbau ist auch hier nicht erforderlich.

Betrachtet man das Herstellungsdatum der Wege ist nicht davon auszugehen, dass alle in allen Bereichen den heute gültigen Normen entsprechen, die beim Bau einer neuen Straße zu berücksichtigen wären. Dieser Umstand ist allerdings nicht mit einem Defizit oder gar mit einem Mangel und somit einem Schaden gleichzusetzen.

Gerade im Erdbau, in der Geotechnik, sind Langzeitbeobachtungen ein wichtiger Bestandteil der Entwicklung und Forschung. Und im hier gegebenen konkreten Fall stehen über 40 Jahre Beobachtungszeitraum zur Verfügung. Die Verkehrsbeanspruchung ist in dieser Zeit, selbst in einer Wohnstraße, sicherlich eher größer als geringer geworden.

Sie wird in den kommenden Jahren indes vermutlich nicht oder nicht wesentlich zunehmen, ebenso ist eine Zunahme der Geschwindigkeiten und daraus eine neue Beanspruchungsart nicht zu diskutieren.

Bei der vertieften Betrachtung der Sicherheit gegen Frostschäden sind zwei Begriffe zu unterscheiden: Die **Frostempfindlichkeit** definiert die Eigenschaften eines Materials und ist im Wesentlichen von dessen Körnungslinie abhängig. Je größer der Anteil an Luftporen, desto mehr Wasser kann aufgenommen und rasch wieder abgegeben werden.

Trag- und Frostschutzschichten dürfen vor deren Einbau einen Anteil abschlämmbarer Bestandteile ($\leq 0,063$ mm Korndurchmesser) von 5 % nicht überschreiten, im eingebauten Zustand ist dieser Anteil auf 7 % begrenzt. Eingebaut bedeutet, bevor die bituminöse Tragschicht aufgebracht wird. Wo keine hohen Lasten und Geschwindigkeiten wirken wie in den betroffenen Wegen, wird sich der Gehalt der abschlämmbaren Bestandteile ohne Fremdzufuhr nicht signifikant erhöhen (\Rightarrow keine Kornzertrümmerung zu erwarten).

Grobkörnige Böden der Bodengruppen GW, GI, GE, SW, SI, SE erfüllen die Anforderungen deshalb, weil ihr Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen $\leq 5\%$ beträgt. Böden mit bis zu 15 % dieser abschlämmbaren Bestandteile können, abhängig vom Ungleichförmigkeitsgrad U, ebenfalls noch als nicht frostempfindlich eingestuft werden. Ohne genaue Kornverteilungsanalyse sind Entscheidungen über die Frostempfindlichkeit also nicht möglich.

Der Begriff **Frostsicherheit** bezieht sich auf die Geometrie und besagt, dass bis in eine Tiefe, in der mit Frost zu rechnen ist, Material vorhanden sein muss, das nicht frostempfindlich ist.

Die Sicherheit kann auf zweierlei Weise hergestellt werden: Einbau nicht frostempfindlichen Bodens der sicherstellt, dass er kein Wasser zurückhält. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass eindringendes Wasser rasch wieder austreten kann (\Rightarrow Gefälle), gesammelt und abgeleitet wird (\Rightarrow Dränagen, Vorflut).

Die Frostsicherheit kann natürlich auch durch die Herstellung eines vollgebundenen Oberbaus, also durch das Verhindern des Eindringens von Wasser in eine Schicht, hergestellt werden. Das kann durch eine chemische Verfestigung erfolgen (Bindemittel) oder durch Druck (Natur, Verdichtung).

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass als Folge der sehr dichten Lagerung, des Längsgefälles der Fahrbahnen und der guten Fahrbahnabschlüsse dem ungebundenen Oberbau kein Wasser zugeführt wird. Wo kein Wasser ist, kann bei Frost auch keines gefrieren.

Das Auftreten von Frostschäden ist an *wasserspeichernde Böden gebunden, an Wasserzufuhr und gleichzeitig auftretendem Frost sowie Beanspruchung durch Verkehr*. Im Fall der 6 Wege sind diese Parameter offensichtlich nicht oder nicht vollständig gegeben.

Ungeachtet der Konformität gegenüber DIN-Normen ist festzuhalten, dass, abgesehen von ein paar Fehlstellen in der Schwarzdecke, keine Schäden zu verzeichnen sind, die auf fehlende Frostsicherheit zurückzuführen wären. Die Wege bzw. Stichstraßen haben also über 40 Jahre lang alle Frost- und Tauperioden unbeschadet überstanden. Einen besseren Großversuch kann man sich nicht wünschen. Fehlende Frostsicherheit ist infolgedessen kein Argument für einen Grundhaften Ausbau.

4.3 Bildstockstraße

4.3.1 Beurteilung der Tragfähigkeit und Frostsicherheit

Im Bereich der Bildstockstraße bildet die schlechte Schwarzdecke, die im Kanalgraben vorliegt, ebenso einen Problempunkt wie einige Fehlstellen in der Schwarzdecke in den Einmündungsbereichen der Finken-, Staren- und Drosselstraße. Alle Schäden sind allerdings klar fehlerhafter Schwarzdecken und nicht Trag- oder Frostsicherheitsdefiziten im ungebundenen Oberbau zuzuschreiben. Trotz der in der Bildstockstraße höheren Verkehrsbelastung sind in dieser keine Spuren einer Ermüdung der Straße zu erkennen oder gar Fehler im ungebundenen Oberbau, die auf der Basis einer bloßen Begehung einen Grundhaften Ausbau rechtfertigen.

4.3.2 Sanierungsmöglichkeiten

Die vorhandenen Fehlstellen in der Schwarzdecke, insbesondere an den Nahtstellen der Schwarzdecke im Kanalgraben mit der Originaldecke, können durch fachgerechtes Verschließen und Verfugen saniert werden.

Größere Fehlstellen (s. Abb. 26 und 27) sind gesondert zu sanieren, z.B. durch Austausch der Schwarzdecken.

Die Ausbesserungsarbeiten werden das optische Erscheinungsbild der Straße nicht verbessern, wohl aber deren Funktionstüchtigkeit bzw. Gebrauchsfähigkeit.

Durch Abfräsen von 4 – 5 cm der vorhandenen Schwarzdecke und das Aufbringen einer gänzlich neuen bituminös gebundenen Deckschicht auf der gesamten Fahrbahnbreite – natürlich nach dem Ausbessern von Fehlstellen – kann eine einheitliche Ansicht geschaffen werden. Selbstverständlich sind dabei alle technischen Vorgaben zu erfüllen, einschl. eines kraftschlüssigen Haftverbundes zum Bestand (Stichstraßen).

Vor einer solchen Maßnahme muss an mehreren Stelle die Dicke der vorhandenen Schicht erkundet und somit geklärt werden, ob das Abfräsen von 4 – 5 cm durchgängig möglich ist.

5. Abschlussbemerkungen

Auf der Grundlage einer Begehung wurde die Qualität der Fahrbahnen von 7 Straßen dokumentiert und bewertet. Schädstellen wurden lokalisiert und identifiziert. Sie sind ausnahmslos dem gebundenen Oberbau, also den jeweiligen Schwarzdecken zuzuordnen und nicht eine Folge mangelhafter Tragfähigkeit oder Frostsicherheit im ungebundenen Oberbau.

Vielmehr sind die vorhandenen Schäden mangelhaft durchgeführter Herstellung nachträglicher Fahrbahnabschlüsse (Schwarzdecken) im Zuge der Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen geschuldet. Beim Vergleich des Meisenweges mit der Bildstockstraße ist die unterschiedliche Herstellungsqualität evident.

Die Schäden sind ebenso wenig die Folge eines natürlichen Alterungsprozesses oder eine Folge der Beanspruchung alleine (Ermüdung).

Grundhafter Ausbau ist nur dann eine Option, wenn flächendeckend Schäden vorliegen, deren Ursache eindeutig als Mängel oder Defizite im ungebundenen Oberbau oder/und im Untergrund identifiziert worden sind. Ein solcher Nachweis liegt nicht vor.

Im vorliegenden Falle würde mit einem Grundhaften Ausbau ein nachweislich über mehr als 40 Jahre funktionsfähiger, wenngleich vermutlich nicht zwangsläufig DIN-konformer ungebundener Oberbau durch einen neuen, dann DIN-konformen ersetzt, der seine Qualität (auch Herstellungsqualität) erst noch unter Beweis stellen muss.

Weiterhin stellt sich die Frage, nach welchen Richtlinien der ungebundene Oberbau im Bereich nachträglich verlegter Ver- und Entsorgungsleitungen hergestellt worden ist? Wurde nur Vorhandenes wieder ersetzt? Wurden also Mängel und Defizite „gleichwertig“ ersetzt?

Oder sind diese Stellen unter Berücksichtigung aller Regelwerke für die Herstellung des Oberbaus hergestellt worden?

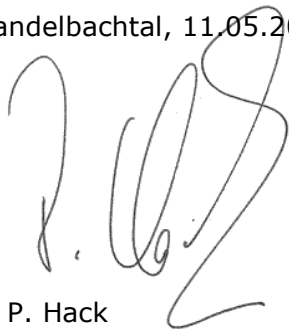
Darüber hinaus stellt sich die Frage, warum Defizite im ungebundenen Oberbau aus der Ersterstellung nicht bereits im Zuge der späteren Leitungsverlegungen behoben worden sind? Die mit dem jetzt in Rede stehenden Grundhaften Ausbau erneute Aufnahme des Oberbaus in den Bereichen der Ver- und Entsorgungsleitungen würde entfallen. Wie aus den Fotos ersichtlich, machen diese Gräben z.T. 50 % der Fahrbahn aus.

Insofern war die Gemeinde bereits bei den Arbeiten im Zuge der Verlegung neuer Ver- und Entsorgungsleitungen als Baulastträger und Unterhaltspflichtiger in der Pflicht, Abwägungen hinsichtlich einer Behebung von Defiziten im gesamten Fahrbahnbereich anzustellen. Die Vermutung liegt nahe, dass fehlende Fahrbahnschäden diese Überlegungen erübrigten.

Der geplante Grundhafte Ausbau erzeugt hohe Kosten und Beeinträchtigungen (Nutzungseinschränkungen und Emissionen) während der Bauzeit.

Aus Sicht eines Geotechnischen Sachverständigen gibt es aus der Summe aller Betrachtungen, also unter Berücksichtigung der Liegedauer der Straßen, deren bisheriger und künftiger Beanspruchung sowie deren äußeren Erscheinungsbildes (keine Schäden, die auf Tragfähigkeits- oder Frostsicherheitsdefizite hindeuten) **keine sachlichen Argumente für einen Grundhaften Ausbau**, also für ein komplettes Ersetzen der Schichten des ungebundenen Oberbaus, die augenscheinlich bis dato alle an sie gestellten Anforderungen in ausreichendem Maße erfüllten.

Mandelbachtal, 11.05.2016



P. Hack