

Vortrag im Stadtentwicklungsausschuss

Wesentliche technische Aspekte eines
Straßenaufbaues
(mit Anmerkungen zur Hoffeldstraße)



Fachliche Grundlage

RSTO

Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen

- ▶ Bundesweite Anwendung
- ▶ Allgemein anerkannte Regel der Technik
- ▶ Aufgestellt durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- ▶ Bundesweite Nutzung für Straßenbauverträge
- ▶ Anwendung für Autobahnen wie auch Wohnstraßen

Wesentliche RSTO Inhalte

- 1. Neubau von Fahrbahnen und Erneuerung von Fahrbahnen im Tiefeinbau**
- 2. Erneuerung von Fahrbahnen im Hocheinbau**
- 3. Neubau und Erneuerung von sonstigen Verkehrsflächen**

Standardaufbau einer Stadtstraße

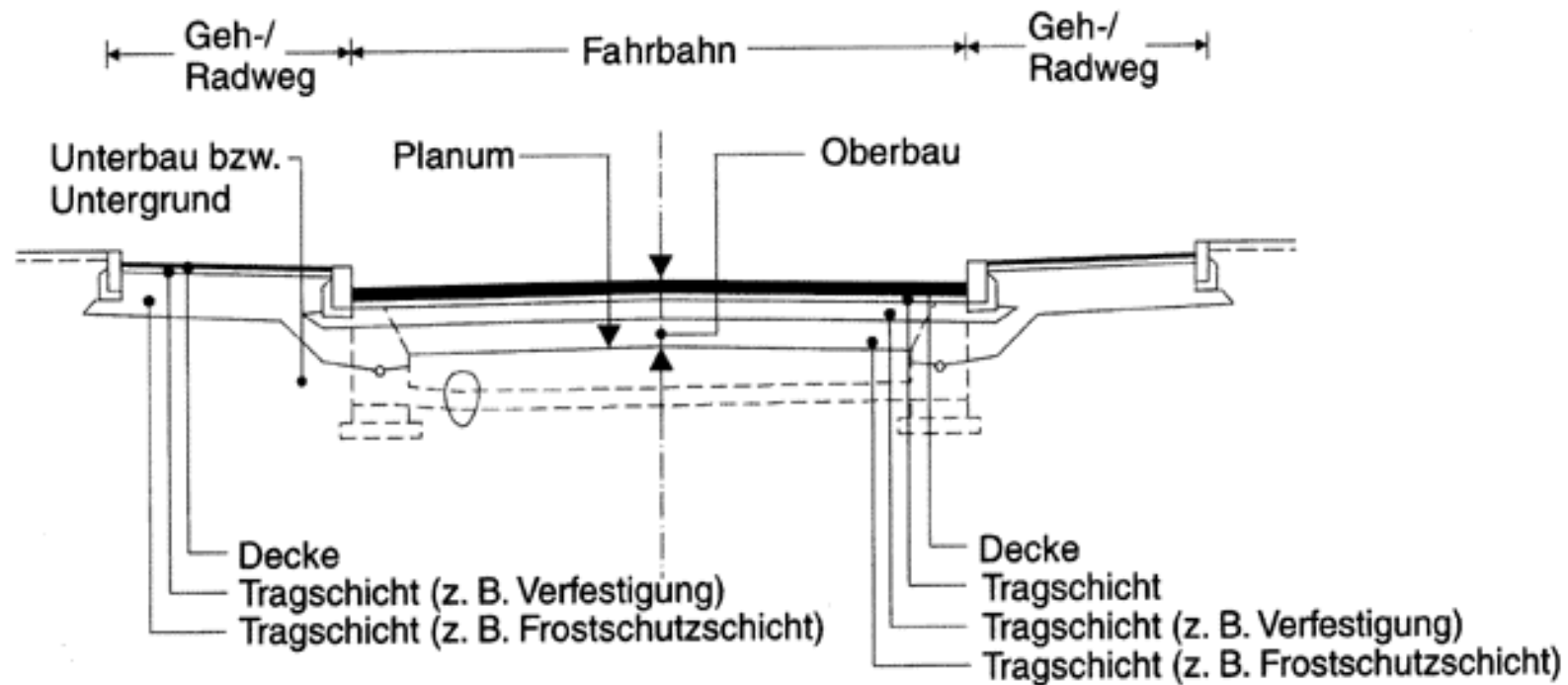


Bild 2: Beispielhafter Aufbau einer Befestigung in geschlossener Ortslage mit teilweise wasserundurchlässigen Randbereichen sowie mit Entwässerungseinrichtungen

Erläuterung des Aufbaues (Oberbau)

■ Oberbau

Alle Schichten, die zur Sicherstellung der Befahrbarkeit, Tragfähigkeit und Frostsicherheit nötig sind

- ▶ Deckschicht (Asphalt, Beton, Pflaster, Platten)
- ▶ Tragschichten (Asphalt, Schotter, Kies, Recyclingbaustoffe)

Wesentliche erforderliche Eigenschaften der Schichten

- Deckschicht
witterungsbeständig, wasserdicht, eben
- Asphalttragschicht
standfest, lastverteilungsfähig
- Trag-/Frostschutzschicht
lastverteilungsfähig, frostunempfindlich

Dicke des Oberbaues

Gefordert werden:

- ▶ ausreichende Tragfähigkeit
- ▶ ausreichende Frostsicherheit der Gesamtkonstruktion

Bestimmende Faktoren der Dicke (1)

■ Verkehrsbelastung

Einteilung in Bauklassen nach Straßenarten

Bauklasse SV

- ▶ höchste Belastung => größte Oberbaudicke

Bauklasse VI

- ▶ kleinste Belastung => geringste Oberbaudicke



Straßenart	Bauklasse
Schnellverkehrsstraße, Industriesammelstraße	SV / I / II
Hauptverkehrsstraße, Industriestraße, Straße im Gewerbegebiet	II / III
Wohnsammelstraße, Fußgängerzone mit Ladeverkehr	III / IV
Anliegerstraße, befahrbarer Wohnweg, Fußgängerzone (ohne Kfz)	V / VI

- ▶ **Hoffeldstraße: Bauklasse V (Anliegerstraße)**

Bestimmende Faktoren der Dicke (2)

■ Frostsicherheit

abhängig von:

▶ Frostepfindlichkeit des Bodens

F1= nicht frostepfindlich

F2= gering bis mittel frostepfindlich

F3= sehr frostepfindlich

Hoffeldstraße

Gutachter IG ▶ F1/F2

Gutachter Stadt ▶ F2

▶ Frosteinwirkungszone (Lage in Deutschland)

▶ örtliche Lage (Bebauungssituation)

▶ Wasserverhältnisse

Frostepfindlichkeit	Dicke des Oberbaues (cm) je nach Bauklasse		
	SV / I / II	III / IV	V / VI
F 2	55	50	40
F 3	65	60	50

Hoffeldstraße 40 cm

Ergebnis mangelnder Frostsicherheit

- Beispiel für Schäden durch fehlenden frostsicheren Aufbau



Bauweisen mit Asphaltdecke

Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau (Bauweisen auf F1-Böden s. Abschnitt 3.1.2)

(Dickenangaben in cm; E_{v2} - Mindestwerte in MN/m²)

Zeile	Bauklasse Äquivalente 10-t-Achsenübergänge in 100m	B	SV > 32	I > 10 - 32	II > 3 - 10	III > 0,8 - 3	IV > 0,3 - 0,8	V > 0,1 - 0,3	VI ≤ 0,1
Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht									
1	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht Frostschuttschicht								
Dicke der Frostschuttschicht									
Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material									
2.1	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT) Frostschuttschicht								
Dicke der Frostschuttschicht									
2.2	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Verfestigung Schicht aus frostunempfindlichem Material - we- oder intermittierend gestuft gemäß DIN 18196 -								
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material									
2.3	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Verfestigung Schicht aus frostunempfindlichem Material - enggestuft gemäß DIN 18196 -								
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material									
Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschuttschicht									
3	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht Schottertragschicht ¹⁾ Frostschuttschicht								
Dicke der Frostschuttschicht									
Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschuttschicht									
4	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht Kiestragschicht Frostschuttschicht								
Dicke der Frostschuttschicht									
Asphalttragschicht und Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material									
5	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht Schotter- oder Kiestragschicht ¹⁾ Schicht aus frostunempfindlichem Material								
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material									

Ab 12 cm aus frostunempfindlichem Material, geringere Restdicke ist mit dem darüber liegenden Material auszugleichen

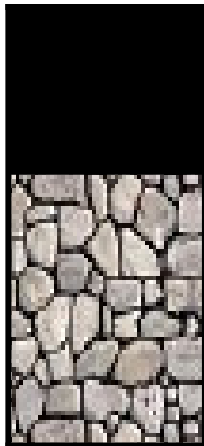
Bauweise Hoffeldstraße

¹⁾ Bei abweichenden Werten sind die Dicken der Frostschuttschicht bzw. des frostunempfindlichen Materials durch Differenzbildung zu bestimmen, siehe auch Tabelle 8.
²⁾ Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewehrung anwendbar.
³⁾ Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewehrung anwendbar.
⁴⁾ Nur auszuführen, wenn das frostunempfindliche Material und das zu verfestigende Material als eine Schicht eingebaut werden.

⁵⁾ Bei Kiestragschicht in Bauklassen SV und I bis IV in 40 cm Dicke, in Bauklassen V und VI in 30 cm Dicke.
⁶⁾ Tragschicht, siehe auch Abschnitt 3.3.3.
⁷⁾ siehe Abschnitt 3.3.2.

Vorhandener Aufbau Hoffeldstraße

- Sehr heterogener Aufbau mit bereichsweise stark wechselnden Schichtstärken und Materialzusammensetzungen



≥ 3cm Asphalt (Deckschicht)

▶ Deckschicht hat nicht die Mindeststärke von 4cm und es fehlt die Asphalttragschicht von 10cm

≥ 40cm F1/F2-Material (Schotter, Sand, Ziegel, Schlacke etc., aber bereichsweise starke, nicht nutzbare, Überkornschicht)

▶ auch die ungebundene Tragschicht erfüllt die Anforderungen nicht durchgehend

- ▶ **vorhandener Straßenaufbau Hoffeldstraße erfüllt nicht die Anforderungen der RSTO und entspricht damit nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik**

Bauweise Sanierung Hoffeldstraße

- Bauklasse **V**
- Dicke des frostsicheren Oberbaues **40cm**
- Aufbau nach RSTO **Tafel 1 Zeile 1**

