

Ruhr-Universität Bochum

Lehrstuhl für Verkehrswegebau

Prof. Dr.-Ing. M. Radenberg

Modulprüfung WP-C2 (PO21)

Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Straßenbau

Masterstudiengang Umweltingenieurwesen

Freitag, den 16.09.2022 8:30 – 10:00 Uhr

Zugelassene Hilfsmittel:

Skripte und Mitschriften, Fachliteratur, Taschenrechner

Hinweis: Die Klausuren können nach einer zweijährigen Aufbewahrungsfrist nach Voranmeldung am Lehrstuhl abgeholt werden. Andernfalls werden sie vernichtet.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	Σ	%	
Punkte	20	10	13	15	12	5	15	90	100	Note
erreicht										

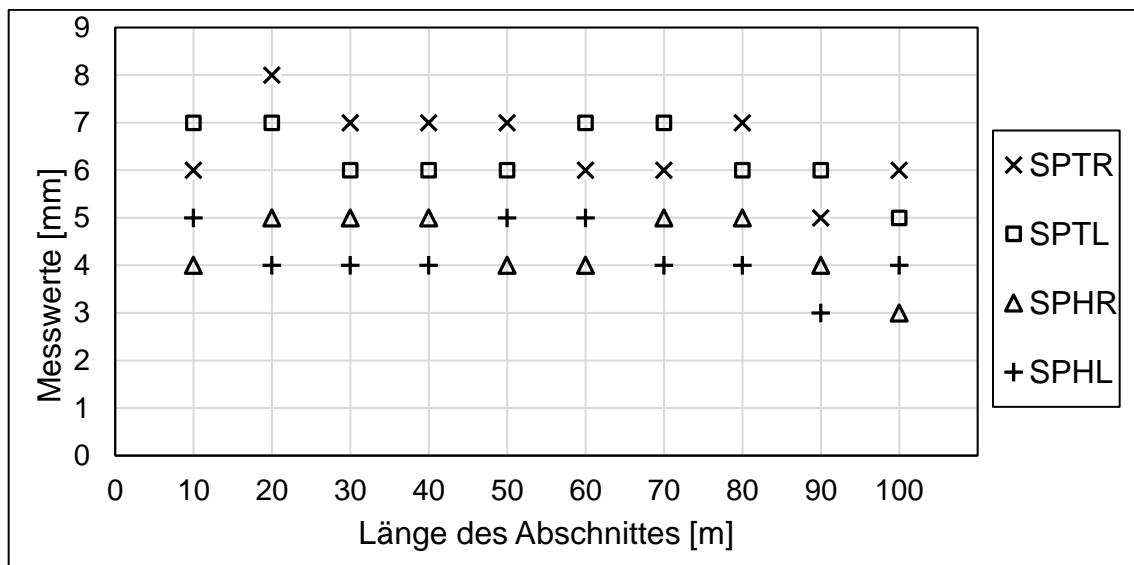
Name:

Matr. Nr.:

Auf freier Strecke der B226 liegt die letzte Erhaltungsmaßnahme schon eine Weile zurück (letzte Maßnahme: 2012), weshalb im Jahr 2019 eine Zustandserfassung durchgeführt wurde. Mit den einzelnen Messsystemen wurden für den vorliegenden Abschnitt die folgenden Zustandsgrößen ermittelt:

- Griffigkeit: 0,51 μ_{SKM}
- Allgemeine Unebenheit: 1,63 cm^3
- Risse: 2,00 %
- Restschadensfläche Asphalt: 5,33 %

a) Die Messungen des Abschnittes für die Spurrinntiefe und die Fiktive Wassertiefe liegen im folgenden Diagramm vor. Ermitteln Sie die Werte MSPT und MSPH.



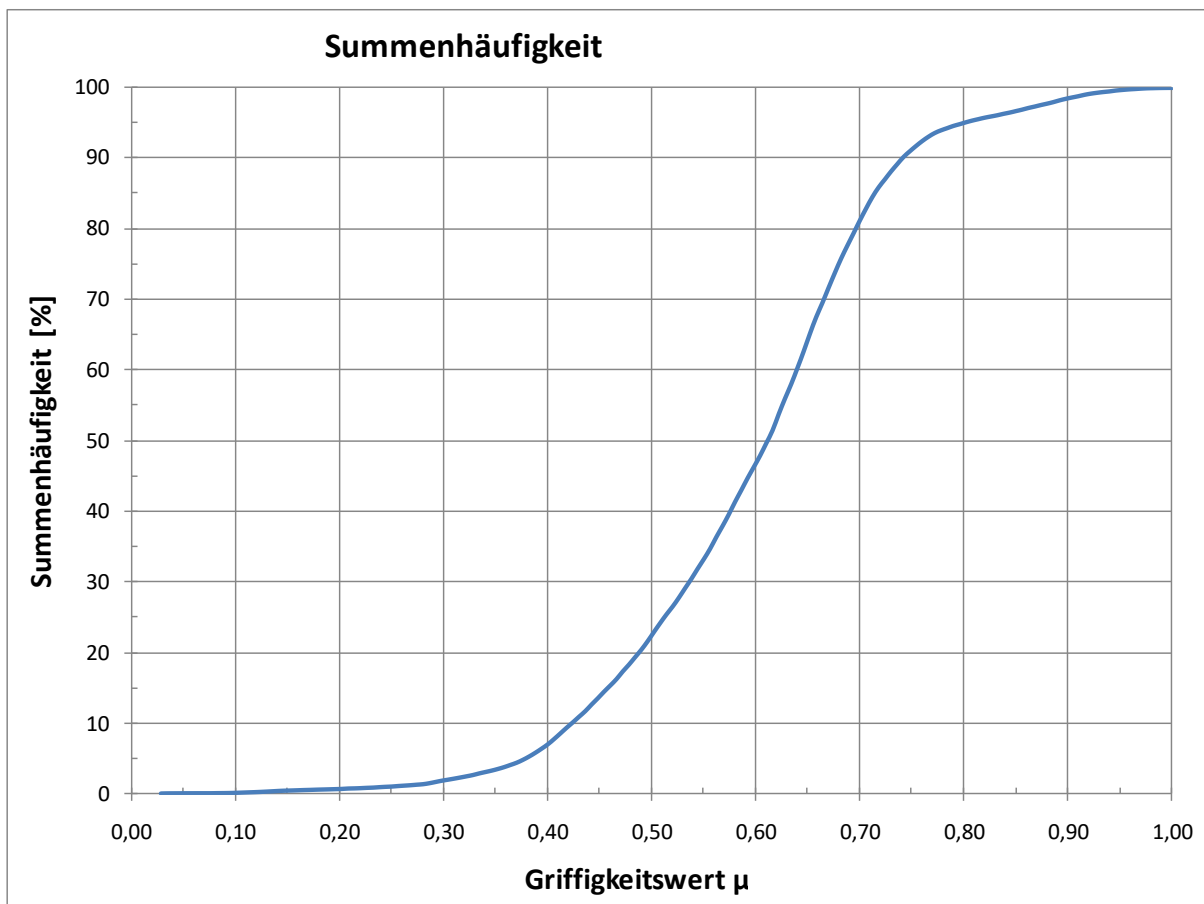
b) Berechnen Sie die Zustandswerte!

c) Prognostizieren Sie den Zustandswert für die Allgemeine Unebenheit für das Jahr 2024. Wie wird sich die Zustandsklasse des Zustandswertes ZWAUN seit der letzten Erhaltungsmaßnahme bis zum Prognosejahr verändern?

In einem Landkreis wird die Einordnung der gemessenen Griffigkeitswerte in die Zustandsbewertung auf statistischer Basis durchgeführt. Nach ausführlichen Zustandserhebungen werden die Anforderungen an Warn-, Schwell- und Zielwerte anhand einer Häufigkeitsverteilung wie folgt festgelegt:

- 10 % aller Straßenabschnitte sollen den Schwellenwert unterschreiten
- 20 % aller Straßenabschnitte sollen den Warnwert unterschreiten
- 55 % aller Straßenabschnitte sollen den Zielwert erreichen

- a) Legen Sie die Zustandsgrößen der Griffigkeit (Schwell-, Warn- und Zielwert) anhand untenstehender Häufigkeitsverteilung fest.
- b) Konstruieren Sie ein Normierungsdiagramm für die Griffigkeit anhand der ermittelten Werte. Nehmen Sie dafür an, dass der Verlauf zwischen Warn-, Schwell- und Zielwert entsprechend der generalisierten Normierungsfunktion verläuft.



Die Klausuraufgaben von „Umweltaspekte und Nachhaltigkeit im Straßenbau“ werden nicht veröffentlicht. Zur Orientierung der Punkteverteilung wurden die leeren Seiten nicht entfernt.

Die Klausuraufgaben von „Digitalisierung in den Planungsprozessen der Straßeninfrastruktur“ werden nicht veröffentlicht. Zur Orientierung der Punkteverteilung wurden die leeren Seiten nicht entfernt.