

Fachrichtung  
Bauzeichner

52.3.1.18  
1 - 4

Datum:

1. **Titel der L.E.** : Entwurfselemente im Straßenbau
2. **Fach / Klasse** : Practical Training, 3. Ausbildungsjahr
3. **Themen der  
Unterrichts-  
abschnitte** : Trassenkonstruktionen

	Fachrichtung Bauzeichner	Lehrer 52.3.1.18 1 - 12
		Datum:
<p><b>1. Titel der L.E.</b> : Entwurfselemente im Straßenbau</p> <p><b>2. Fach / Klasse</b> : Practical Training, 3. Ausbildungsjahr</p> <p><b>3. Themen der Unterrichtsabschnitte</b> : Trassenkonstruktionen</p>		
<p><b>4. Vorkenntnisse</b> : Absteckverfahren Bogenabsteckung</p> <p><b>5. Einführung</b> : Zum Zeichnen einer einfachen Trasse, bei der sich die Elemente Gerade, Kreisbogen und Klotoide abwechseln, werden die ungeraden Teile jeweils mit Kreisbogen- und Klotoidenlinealen gezeichnet.</p>		
<b>Bestimmte Lernziele</b>		
<b>Anforderungsstufen</b>		<b>Zielklassen</b>
Der Schüler sollte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Trassen zeichnen und Kreisbogen- und Klotoidenlineale anwenden können</li> </ul>		Können
<b>Erfordernisse</b>		
<b>Zeit:</b>	<b>Lehrhilfsmittel:</b>	
19 Stunden	Muster-Lagepläne, Kreisbogen- und Klotoidenlineale	

## 1. Trassenkonstruktion

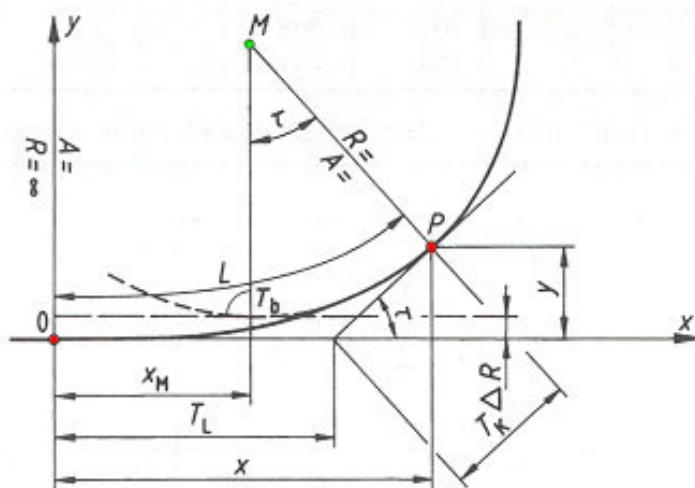
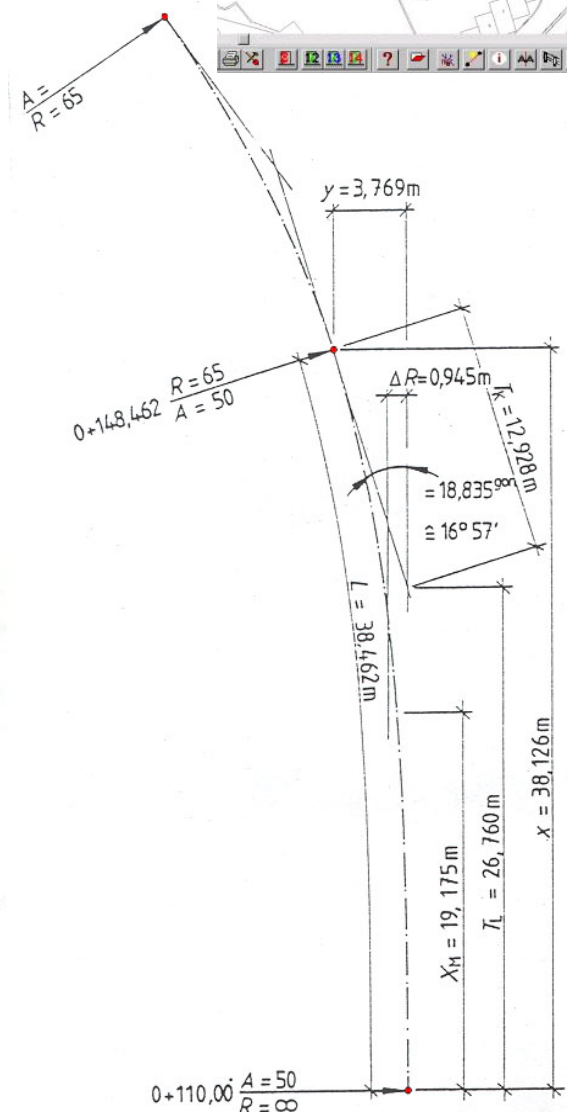
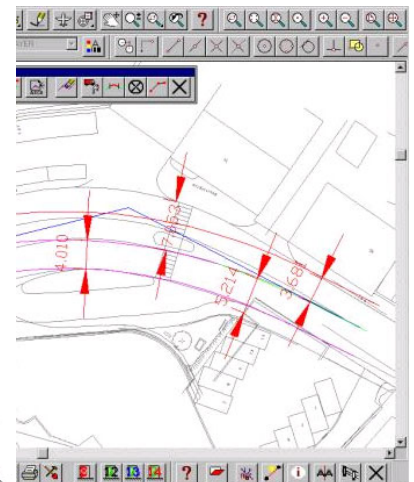
Trassen für Verkehrswege sind in Lageplänen unterschiedlicher Maßstäbe dargestellt. Die einzelnen Bestandteile des Regelquerschnittes werden als Parallelen zur Trassenachse gezeichnet.

Außerdem sind darzustellen:  
 Fahrbahnen, Seitenstreifen, Kronenrand, Kronenbreiten, Entwässerungseinrichtungen, Dämme, Böschungen, Sonderbauwerke, Trassierungselemente.

Während die Darstellung der Gerade und der Kreisbogenteile leicht möglich ist, bestehen beim Konstruieren einer Klotoide wegen des stetig wechselnden Radiuses Probleme.

Die einzelnen Parameter für die Konstruktion und die Absteckung einer Klotoide sind in Klotoidentafeln aufgeschrieben.

Zur Anwendung und Konstruktion der Klotoide sind außer dem Winkel weitere mathematische Größen erforderlich, die den üblichen Klotoidentafeln entnommen werden.



Konstruktionselement der Klotoide



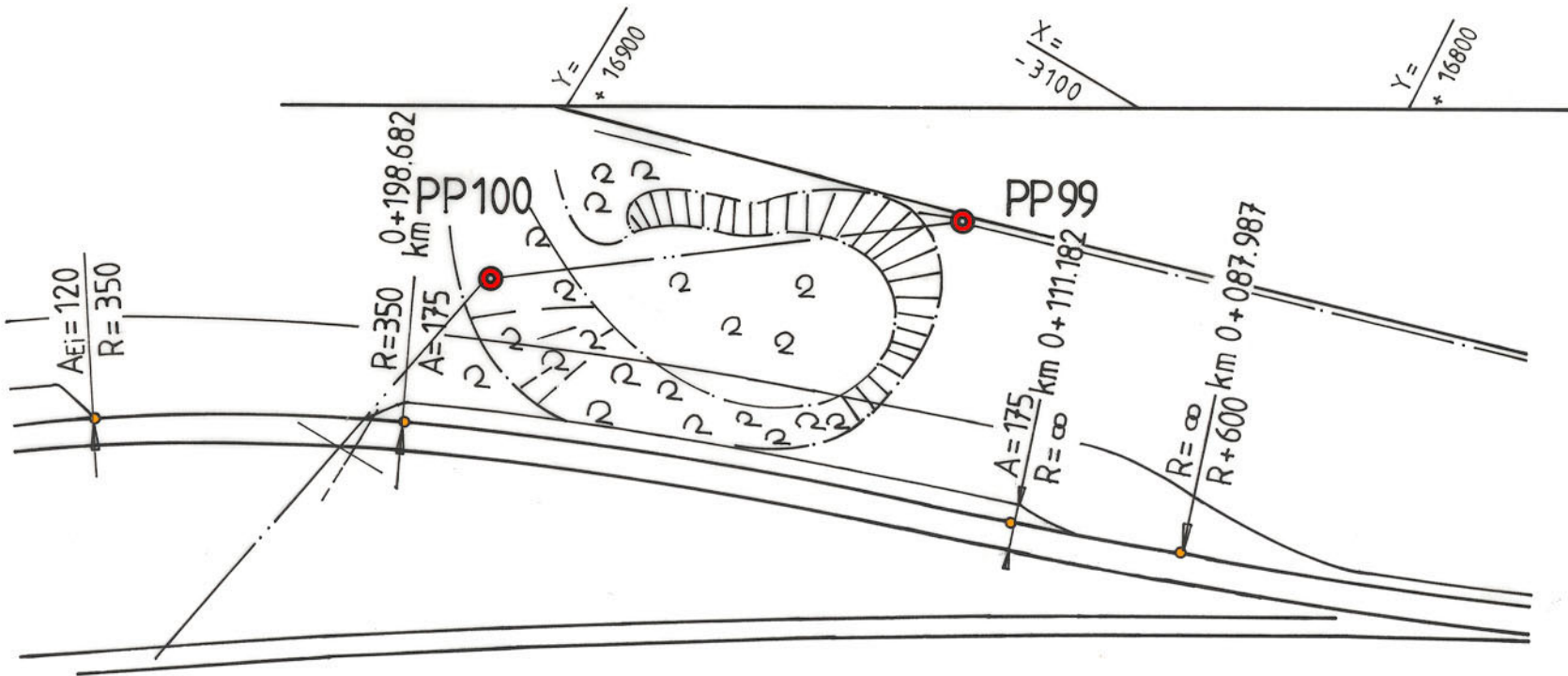
Beispiel für die Abfolge

Kreisbogen  $R = 350$

Klotoide  $A = 175$

Gerade

Kreisbogen  $R = 600$



Titel der L. E.:  
Entwurfselemente im Straßenbau

52.3.1.18  
4

Lehrer | Schüler

**Schüler - Arbeitsblatt**

Name des Schülers:

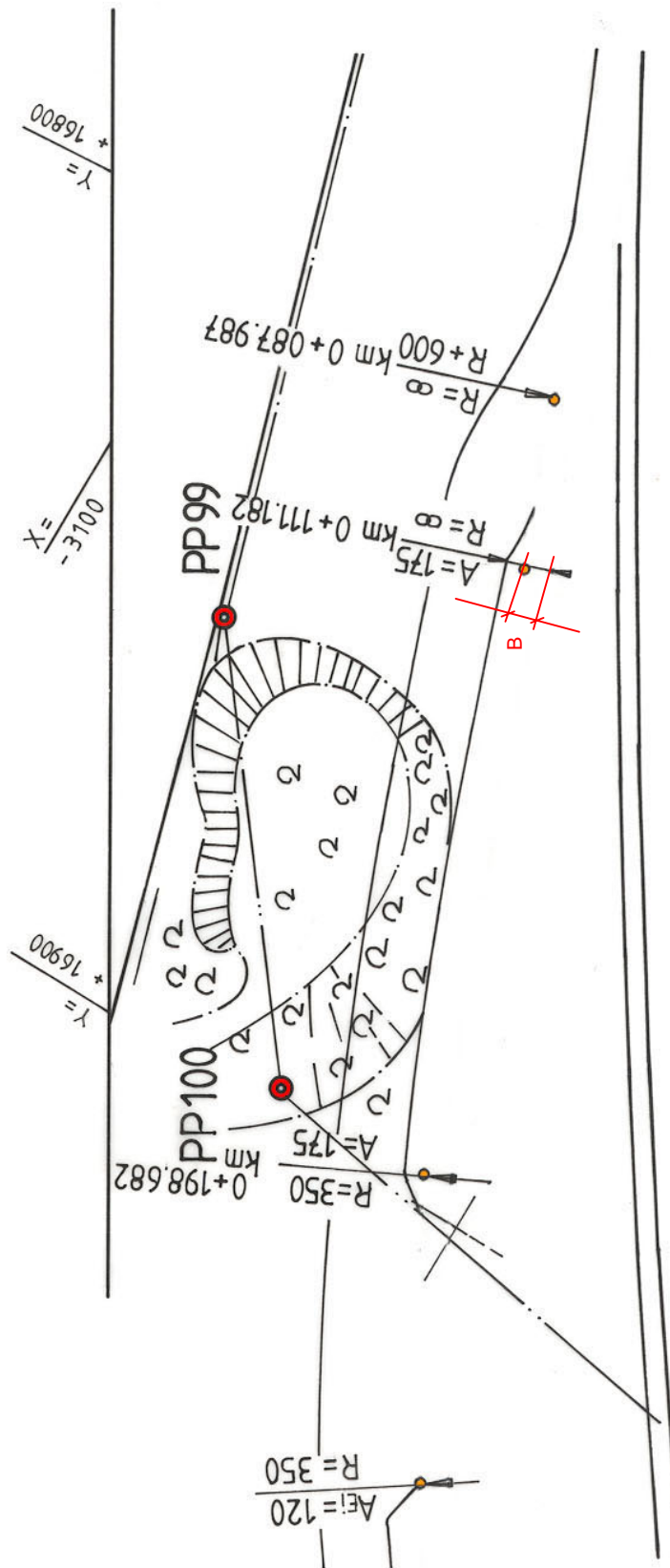
Zeitvorgabe:

Erreichbare Punktzahl:

Punkt-  
zahl**Aufgabe 1**

Zeichnen Sie den dargestellten Lageplan auf ein DIN A3 Blatt, Querlage. Die Straßenbreite  $B$  ist 10,00 m. Der Maßstab ist festzulegen.

Kreisbogen  $R = 350$   
Klotoide  $A = 175$   
Kreisbogen  $R = 600$



Titel der L. E.:  
Entwurfselemente im Straßenbau

52.3.1.18  
6

**Schüler - Arbeitsblatt**

Name des Schülers:

Zeitvorgabe:

Erreichbare Punktzahl:

Punkt-  
zahl

## Aufgabe 2

Zeichnen Sie im Maßstab 1 : 100 den Fahrbahnrand mit der 4 Meter breiten Standspur.  
Geben Sie die Stationierung und die Entwurfparameter an.

Beginn	R = 600		km	0 + 234,904
	R = $\infty$	bis	km	0 + 250,878
	A = 175	bis	km	0 + 327,441
	R = 400	bis	km	0 + 339,498
	A = 125	bis	km	0 + 378,560
Ende	R = 200	bis	km	0 + 417,018

Lehrer

Titel der L. E.:  
Entwurfselemente im Straßenbau

52.3.1.18  
7

**Schüler - Arbeitsblatt**

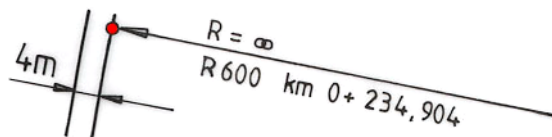
Name des Schülers:

Zeitvorgabe:

Erreichbare Punktzahl:

Punkt-  
zahl

Arbeitsskizze Aufgabe 2



**Schüler - Arbeitsblatt**

Name des Schülers:

Zeitvorgabe:

Erreichbare Punktzahl:

Punkt-  
zahl

## Aufgabe 3

Zeichnen Sie im M 1 : 1000 einen Lageplan nach folgenden Angaben:

Hauptstraße: von km 5 + 330 und dem km 5 + 460

Fahrbahnbreite einschließlich Randstreifen 10,00 m

Seitenstreifen links, unbefestigt 1,50 m

Mulde rechts 2,00 m

Gehweg rechts 2,00 m

Querneigung von links nach rechts 2,5 %

Dammböschung 1 : 2

Bushaldebucht in der Hauptstraße rechts 3 m nach Ausrundung der Einmündung der Nebenstraße

Breite der Bucht 3,00 m

Länge der Bucht 56,50 m

Ausrunden mit  $R = 40$  m (Skizze unten)

Nebenstraße:

Länge 200 m

Bauanfang ist der Achsschnittpunkt km 5 + 341

Fahrbahnbreite 8,00 m

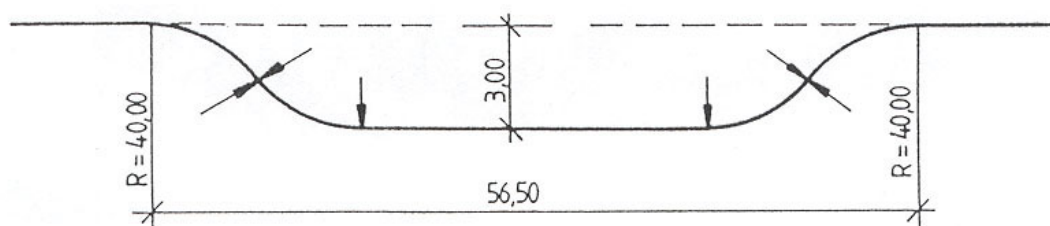
Gehweg, beidseits 2,00 m

Querneigung von rechts nach links 2,5 %

Der Tangentenschnittpunkt ist mit  $R = 100$  auszurundenFormel für T :  $T = R \cdot \tan \alpha \cdot 0,5$ Formel für b :  $b = R \cdot \pi \cdot \alpha : 180^\circ$ Einmündung zur Hauptstraße mit  $R = 20$  m auszurunden

Dammböschung 1 : 2

BUSHALTEBUCHT (Skizze)



## Schüler - Arbeitsblatt

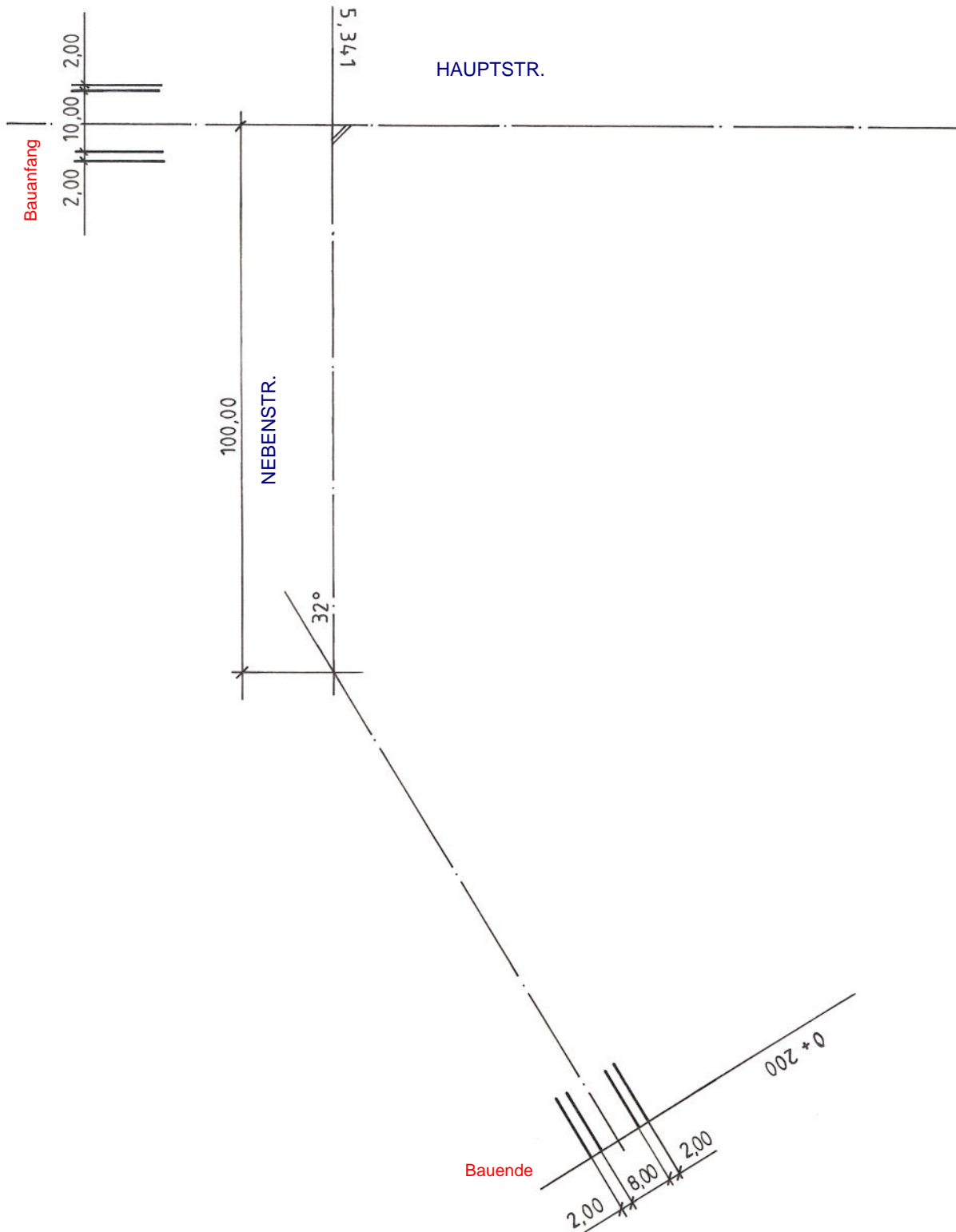
Name des Schülers:

Zeitvorgabe:

Erreichbare Punktzahl:

Punkt-  
zahl

Arbeitsskizze ohne Maßstab für Aufgabe 3



**Schüler - Arbeitsblatt**

**Lehrerausgabe**

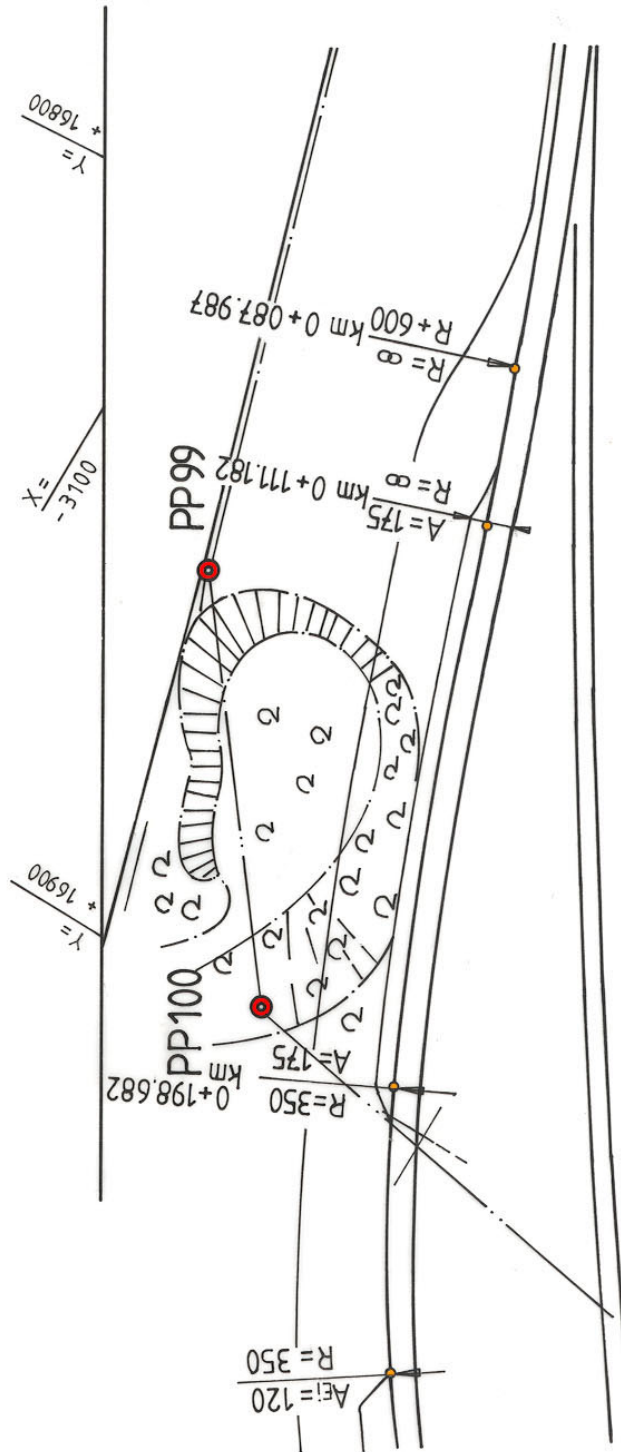
Name des Schülers:

Zeitvorgabe: 4 Stunden

Erreichbare Punktzahl: 100

Punkt-  
zahl

Lösung Aufgabe 1: Lageplan



## Schüler - Arbeitsblatt

## Lehrerausgabe

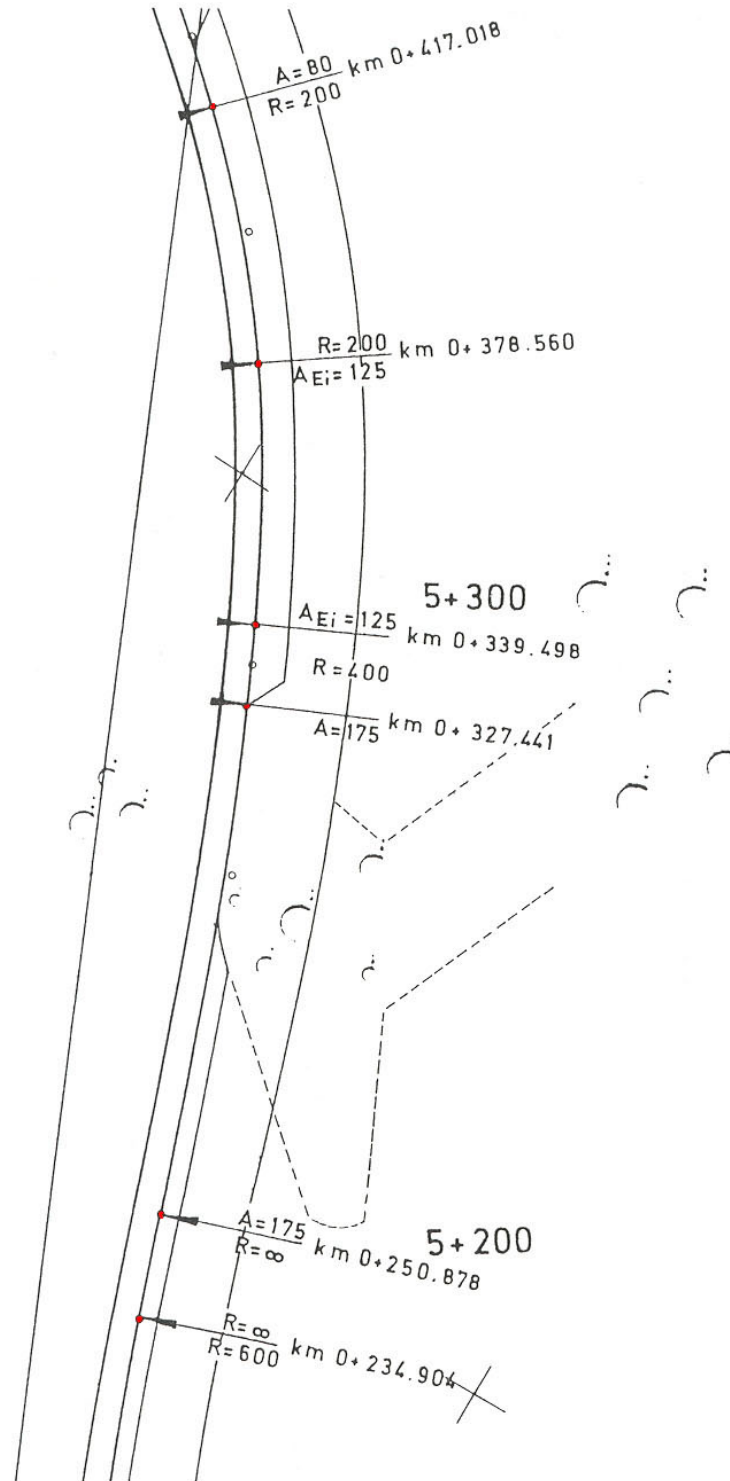
Name des Schülers:

Zeitvorgabe: 4 Stunden

Erreichbare Punktzahl: 100

Punkt-  
zahl

## Lösung Aufgabe 2: Lageplan Fahrbahnrand mit Standspur



**Schüler - Arbeitsblatt**

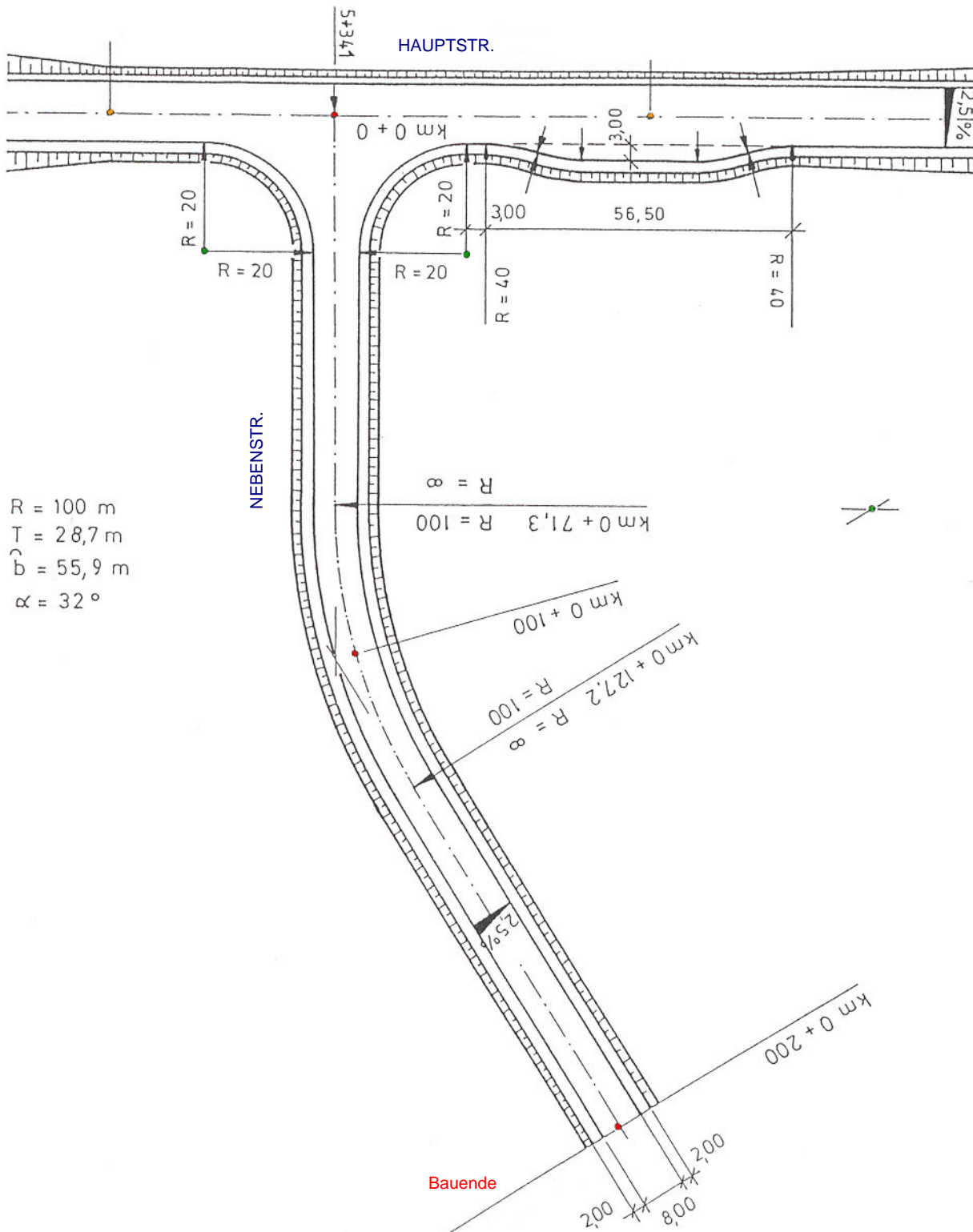
**Lehrerausgabe**

Name des Schülers:  
 Zeitvorgabe: 8 Stunden

Erreichbare Punktzahl: 100

Punkt-  
 zahl

**Lösung Aufgabe 3: Lageplan Haupt- und Nebenstraße**



$R = 100\ m$   
 $T = 28,7\ m$   
 $b = 55,9\ m$   
 $\alpha = 32^\circ$