

$$L_k = \frac{L_k}{LF}$$

LF: Umwegf.  
v: Gehgeschw.

$$l_k = t_k \cdot v$$

$t_k$ : Abstand d. Isochronen

maßstäblich:

$$x \cdot \text{Maßstab} = x_{\text{klein}}$$

$$A = 0,2 \cdot EW_k \cdot t_{k\text{Mitte}}$$

20% nutzen S-Bahn

## Übung Raum- und Verkehrsplanung

### Übungsblatt 3 – Analyse der Verkehrsnetzstruktur/Isochronen

#### - Isochronenuntersuchung zur Standortfestlegung eines S-Bahn-Haltepunktes -

Der Neubau eines S-Bahn-Streckenabschnittes führt unter anderem auch durch ein Wohngebiet. Für die Lage des neu zu errichtenden Haltepunktes kommen die beiden Standorte HP1 und HP2 in Frage.

Mit Hilfe einer Isochronenuntersuchung ist zu überprüfen, mit welchem Standort eine höhere Erschließungsqualität (geringster Gesamtgeheitaufwand) für das Wohngebiet erreicht werden kann, wenn 20 Prozent der Einwohner die S-Bahn benutzen.

Der Ziel- bzw. Ausgangspunkt der zurückzulegenden Wege ist jeweils Mitte der S-Bahn-Unterführung (im Lageplan durch + gekennzeichnet).

Die Isochronen sind **vereinfacht als Zeitkreise** für jede zweite Minute darzustellen, d. h.  $t_0 = 0$ ,  $t_1 = 2$  min,  $t_2 = 4$  min,  $t_3 = 6$  min,  $t_4 = \dots$  usw.

Der Verlängerungsfaktor beträgt 1,20.

Die Gehgeschwindigkeit ist mit 75 m/min anzusetzen.

#### *Hinweis:*

Der Geheitaufwand innerhalb der einzelnen Zeitklassen  $k$  kann nach der Beziehung

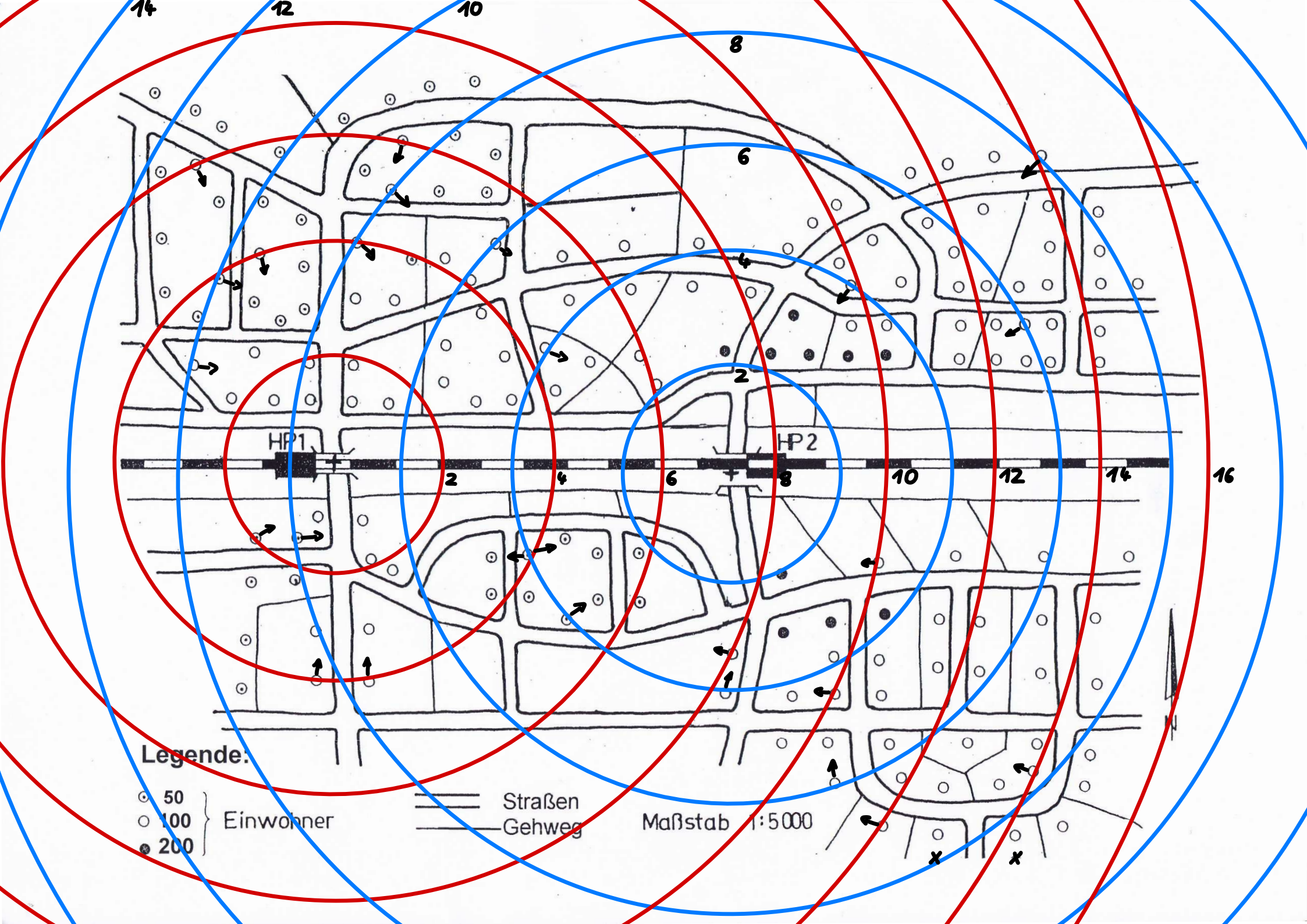
$$A_{\text{Gezeit } k} = 0,2 * EW_k * t_{k \text{ Mitte}}$$

in [ Pers \* min] mit

$$t_{k \text{ Mitte}} = \frac{t_k + t_{k-1}}{2}$$

berechnet werden.

- EW - Anzahl der Einwohner
- 0,2 - Abminderungsfaktor für Anteil der S-Bahn-Benutzer
- $t_{k \text{ Mitte}}$  - Zeitklassenmitte als vereinfachte Annahme



**Legende:**

- 50
  - 100
  - 200
- } Einwohner

- == Straßen
- Gehweg

Maßstab 1:5000

HP1

HP2

2

4

6

8

10

12

14

16

8

6

2

14

12

10

x

x

$$L_k = \frac{t_k \cdot v}{LF} = \frac{2 \text{ min} \cdot 75 \frac{\text{m}}{\text{min}}}{1,20} = 125 \text{ m}$$

$$\text{maßstäblich: } 125 \text{ m} \cdot \text{Maßstab} = 125 \text{ m} \cdot 1:5000 = 25 \text{ mm}$$

	HP1	HP2	$t_k$ (mm)	(HP1)	(HP2)
<2	1000	200	1	200	40
<4	2450	3650	3	1470	2190
<6	1900	4350	5	1900	4350
<8	1350	4650	7	1890	6510
<10	2600	2000	9	4680	3600
<12	2400	450	11	5280	990
<14	2600	50	13	6760	130
<16	1300	0	15	3900	0

$$\text{HP1 } \Sigma \quad 26080$$

$$\text{HP2 } \Sigma \quad 17810$$

→ geringerer Weg-Zeit-Aufwand als HP1  
 ↳ es empfiehlt sich HP2 zu errichten