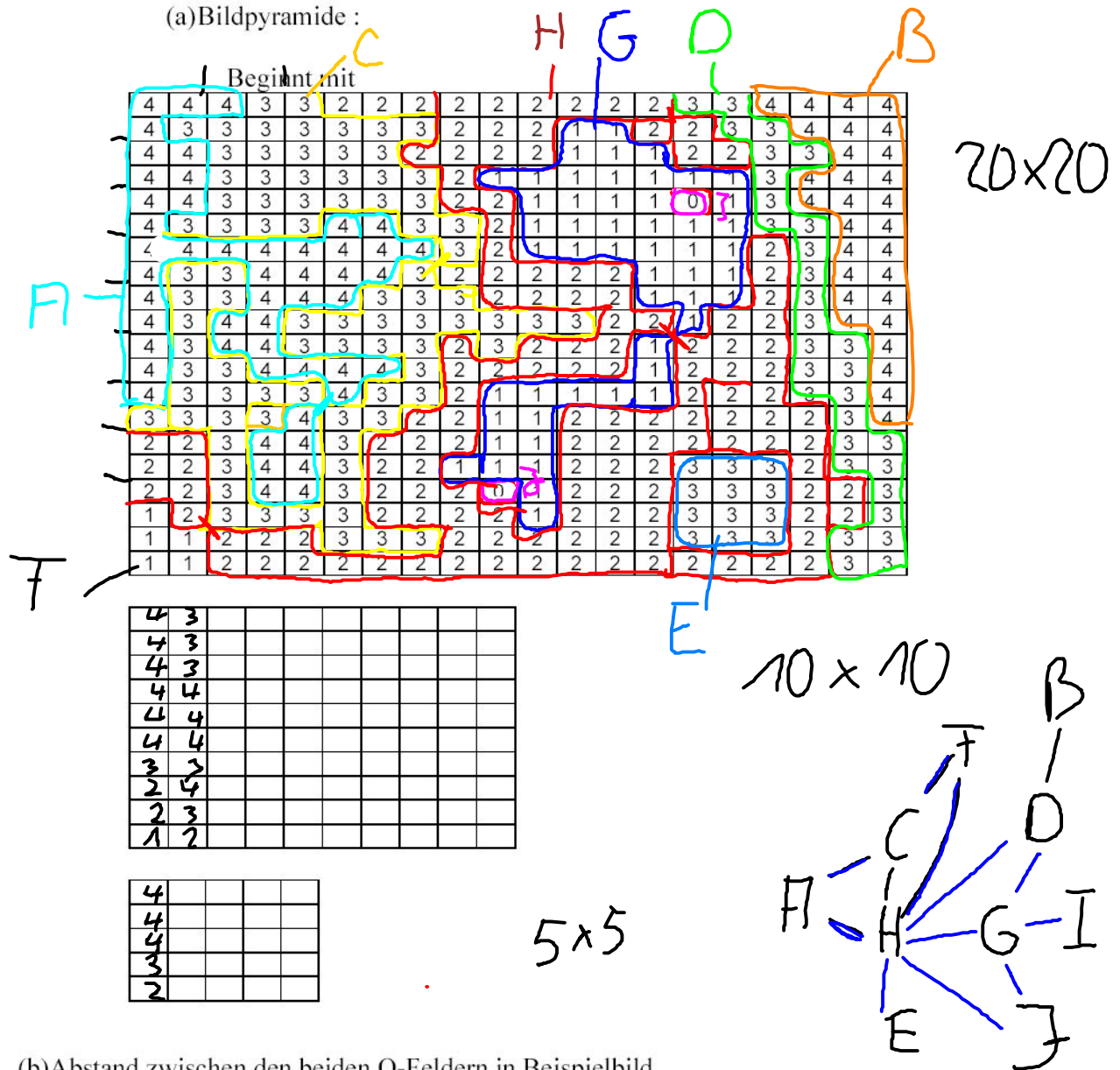


Lösung zu Aufgabe U3

(a) Bildpyramide :



(b) Abstand zwischen den beiden O-Feldern in Beispielbild

- euklidisch : $X_2 - X_1 = -5$
 $Y_3 - Y_1 = 12$

Also $d_2(x, y) = \sqrt{25 + 144} = 13$

- Straßenblock – (Manhattans) Metrik :
 $d_1(x, y) = |X_2 - X_1| + |Y_2 - Y_1| = 5 + 12 = 17$

- Schachbrett (Maximen-) Metrik :
 $d_{\infty}(x, y) = \max(|X_2 - X_1|, |Y_2 - Y_1|) = 12$

↓
 man darf sich nur wie Turm + Läufer bewegen !

(c) Regionen bzgl. 8 – Nachbarschaft : 10 Regionen

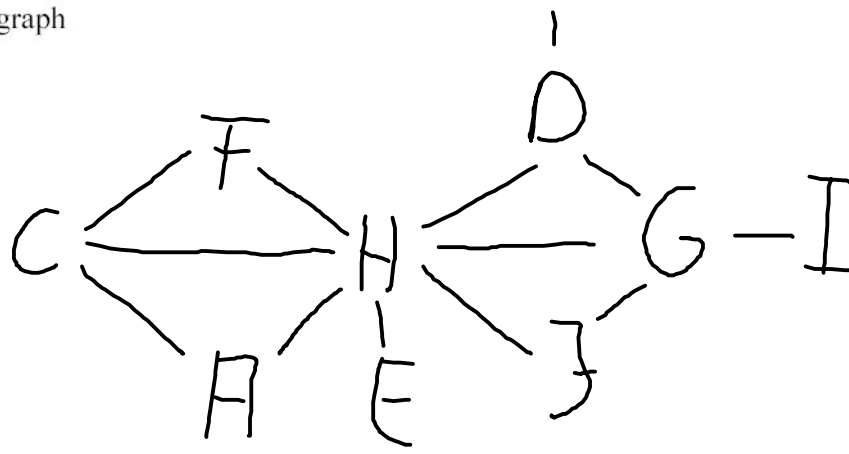
(2 mit Intensität ____, 3 mit ____, 1 mit ____, 2 mit ____, 2 mit __)

[Bzgl. 4- Nachbarschaft : je eine der 4er, 3er, 2er und 1er zerfällt in 2 Teile

→ 14 Regionen]

B

(d) Adjazenzgraph



(e) Kettencode für die Region begl. 4-Nachb. ;

Startelement = unterste 1:

(i) 2 2 4 4 10 30; 3 0 0 0 0 2 2

(ii) differenzieller Kettencode (Richtungsänderungscode) :

2 0, 2, 0, -3, -1, 3, -3, 3, 3
0, 0, 0, 2, 0

(f) Lauflängencodierung mit Anfangs – und Endposition pro Zeile :

(10, 13, 13) (11, 13, 13) (12, 9, 13) (13, 9, 10)
(14, 9, 10) (15, 8, 10) (16, 10, 10) (17, 10, 10)

[Zum Vergleich : Region A(4) in Zeile 11 : (10, 0, 0, 3, 6) 1

4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4
4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4
4	4	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	1	3	4	4	4	4
4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	4
4	3	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	4	4	4
4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	3	4	4
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	3	4	4	4
4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4	4
4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4
4	3	3	3	3	4	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4
3	3	3	3	4	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4
2	2	3	4	4	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4
2	2	3	4	4	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3
2	2	3	4	4	3	2	2	2	0	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3
1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3
1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3

3 2 1
4 x=0 →
5 6 7