

1 Modelle

Lattice	$f(x) = 3 - x$	$L(2, 1)$		$f(x) = 4 - x$	$L(3, 2, 1)$
Hexagonal	6.41699 1.74 sec	5 0.08 sec		16.6243 2089.44 sec	9 0.3 sec
Triangular	9.78029 11.07 sec	8 0.35 sec		21.0968 106155 sec	18 168.39 sec
Square	8.63494 5.01 sec	6 0.21 sec		19.9067 28186.3 sec	11 0.73 sec

Tabelle 1: Ergebnisse für $L(2,1)$, $L(3,2,1)$ im klassischen Fall und Funktion $f(x) = 3 - x$, $f(x) = 4 - x$ im Fall der reelwertigen Labeling.

2 Treppenfunktion

Lattice	$f(x) = 3 - x$	$L(2, 1)$		$f(x) = 4 - x$	$L(3, 2, 1)$
Hexagonal	5 0.65 sec	5 0.08 sec		9 1.62 sec	9 0.3 sec
Triangular	8 8.01 sec	8 0.35 sec		18 1790.31 sec	18 168.39 sec
Square	6 6.56 sec	6 0.21 sec		11 68.88 sec	11 0.73 sec

Tabelle 2: Ergebnisse für $L(2,1)$, $L(3,2,1)$ im klassischen Fall und Treppenfunktion im Fall der reelwertigen Labeling.

3 Verbessern der Laufzeit

3.1 Beschränkung der Konstanten M

Lattice	$f(x) = 3 - x(\text{new})$	$f(x) = 3 - x(\text{old})$	$f(x) = 4 - x(\text{new})$	$f(x) = 4 - x(\text{old})$
Hexagonal	6.41699 1.88 sec	6.41699 1.74 sec	16.6243 1599.84 sec	16.6243 2089.44
Triangular	9.78029 9.08 sec	9.78029 11.07 sec	21.0968 61499.6 sec	21.0968 106155 sec
Square	8.63494 7.35 sec	8.63494 5.01 sec	19.9067 21571 sec	19.9067 28186.3 sec

Tabelle 3: Der Vergleich der Laufzeit des vorherigen Modells und des Modells mit den zusätzlichen Beschränkungen auf die Konstanten M

3.2 Beschränkung von α

Lattice	$f(x) = 3 - x(\text{new})$	$f(x) = 3 - x(\text{old})$	$f(x) = 4 - x(\text{new})$	$f(x) = 4 - x(\text{old})$
Hexagonal	6.41699 $5.26 + 21.79 =$ 27.05 sec	6.41699 1.74 sec	16.6243 $88014 + 109604 =$ 197618 sec	16.6243 2089.44 sec
Triangular	9.78029 $117.21 + 281.43 =$ 398.64 sec	9.78029 11.07 sec	21.0968	21.0968 106155 sec
Square	8.63494 $34.2 + 55.65 =$ 89.85 sec	8.63494 5.01 sec	19.9067	19.9067 28186.3 sec

Tabelle 4: Ansatz der binären Suche für die Bestimmung oberer und unterer Schranken für α

3.3 Teilgraphen

Hexagonal Lattice	$d(x) = 3 - x$	$d(x) = 4 - x$	nConstraints
Der ganze Graph	6.41699 1.74 sec	16.6243 2089.44 sec	601
Teilgraphen			
Sechsecke mit der Seitenlänge 1	1.7 sec	4337.39 sec	608
Sechsecke mit der Seitenlänge 1, 2	1.86sec	2460.81 sec	609
Trapez	2.66 sec	1538.48 sec	614

Tabelle 5: Untersuchung der Teilgraphen, Fall der Gridgraphen aus der Sechsecken.

Triangular Lattice	$d(x) = 3 - x$	$d(x) = 4 - x$	nConstraints
Der ganze Graph	9.78029 11.07 sec	21.9068 106155 sec	553
Teilgraphen			
Dreiecke mit der Seitenlänge 1	6.59 sec	74723.1 sec	581
Dreiecke mit der Seitenlänge 1,2,3	10.58 sec	137848 sec	589
Sechsecke mit der Seitenlänge 1	10.93 sec	43701.4 sec	560

Tabelle 6: Untersuchung der Teilgraphen, Fall der Gridgraphen aus der Dreiecken.

Square Lattice	$d(x) = 3 - x$	$d(x) = 4 - x$	nConstraints
Der ganze Graph	8.63494 5.01 sec	19.9067 28186.3 sec	651
Teilgraphen			
Vierecke mit der Seitenlänge 1	7.23sec	58860.2 sec	667
Vierecke mit der Seitenlänge 1,2,3 ohne Überlappen	7.4 sec	72471.5 sec	672
Vierecke 1×2	9.46 sec	27057.9 sec	659

Tabelle 7: Untersuchung der Teilgraphen, Fall der Gridgraphen aus der Vierecken.