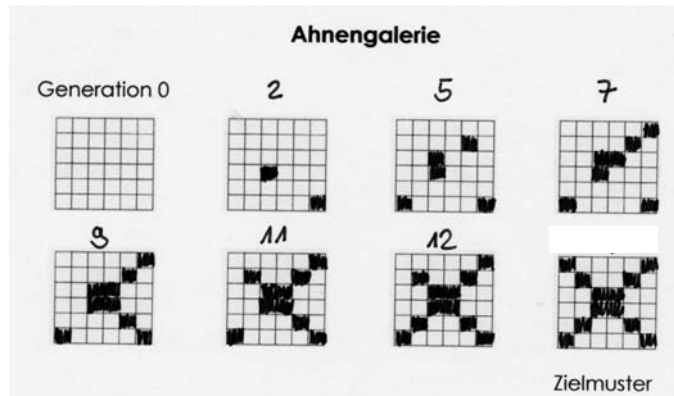




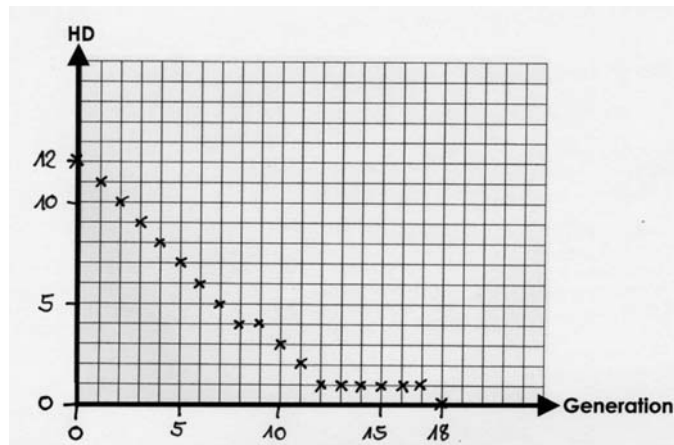
Das Mimikry-Problem

- Individuelle Lösung -

1)



2)



Beschreibung: Bis zur 8. Generation verbessert sich die Hamming-Distanz kontinuierlich um eine Einheit, so dass sich Nachahmer- und Vorbildmuster in der 8. Generation nur noch in 4 Feldern unterscheiden. Während in der 9. Generation kein Fortschritt erzielt wird, fällt die Hamming-Distanz bis zur 12. Generation erneut linear ab um anschließend zwischen der 12. und 17. Generation zu stagnieren (Vorbild- und Nachahmermuster unterscheiden sich nur noch in einem Feld!). Das Zielmuster war nach 18 Generationen erreicht.

Begründung: Das rasante Voranschreiten zu Beginn der Optimierung bzw. die Stagnation kurz vor dem Ziel lässt sich damit erklären, dass es anfangs wahrscheinlicher ist ein „richtiges“ Feld zu treffen als gegen Ende. So beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schüler in der ersten Generation ein „richtiges“ Feld trifft $12/36$ (Vorbild- und Nachahmermuster unterscheiden sich beim Start in 12 von 36 Kästchen). Unterscheiden sich Nachahmer- und Vorbildmuster aber nur noch in einem Feld, so wird dieses lediglich mit einer Wahrscheinlichkeit von $1/36$ getroffen.

Mathematische Anmerkung: Die Ergebnisse des Optimierungslaufes dürfen nur als einzelne Punkte eingezeichnet und nicht miteinander zu einer Kurve verbunden werden. Schließlich gibt es keine Generation 5,3 und keine Hamming-Distanz 6,7.

Info

Versuch

Auswertung

Lösung