

Punktstreueungskarten im Wandel der Zeit – Entwicklung und Zukunft einer kartographischen Darstellungsmethode für statistische Geodaten –

GeoForum M-V 2010

Annette Hey

Universität Rostock

Professur für Geodäsie und Geoinformatik



- Einleitung
- Entwicklung der Punktmethode bis heute
- Neuer Ansatz zur Punktplatzierung
- Ausblick

- Was ist die Punktmethode?
- Wozu werden Punktstreuungskarten verwendet?



- Punktkartogramm - Punktstreuungskarte

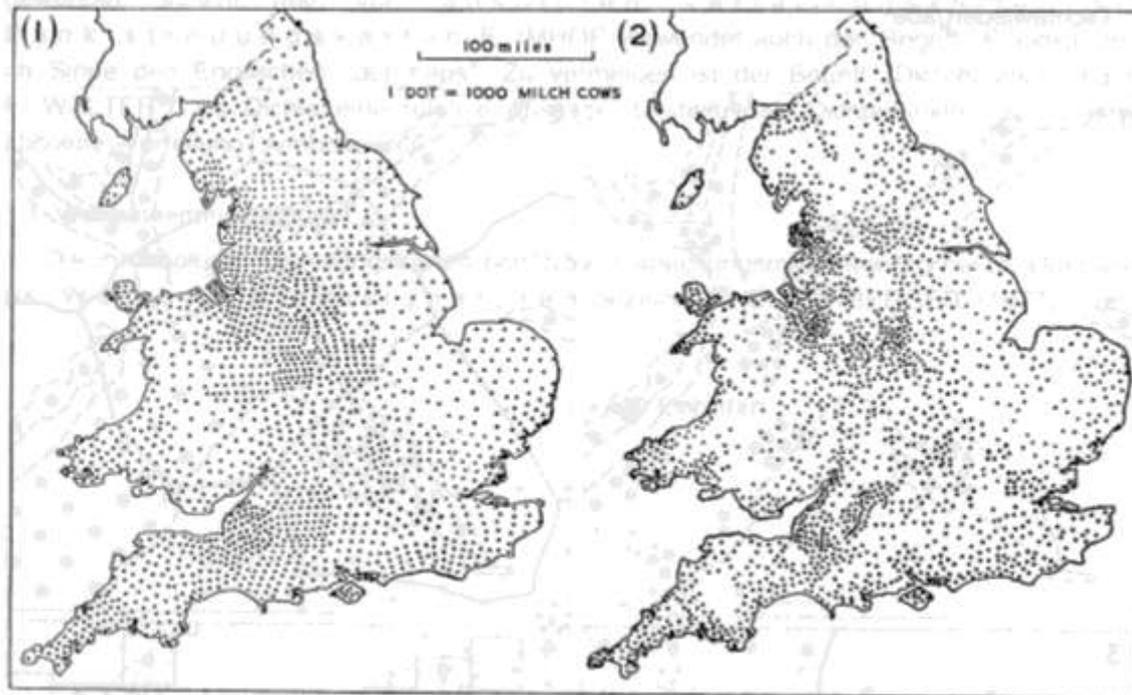


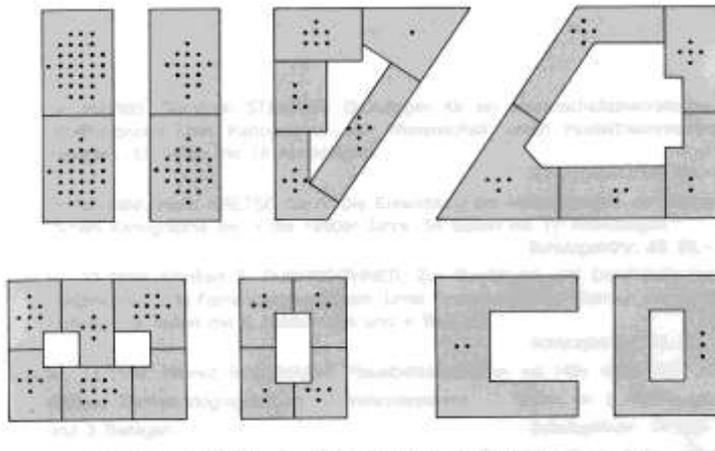
Abbildung 3: Objektive (1) und subjektive (2) Punktanordnung.
Aus: MONKHOUSE, F. J. und H. R. WILKINSON; op. cit.¹³, S. 234, Fig. 117.

- **Sten de Geer 1917**
- Schwerpunkt auf Punktplatzierung

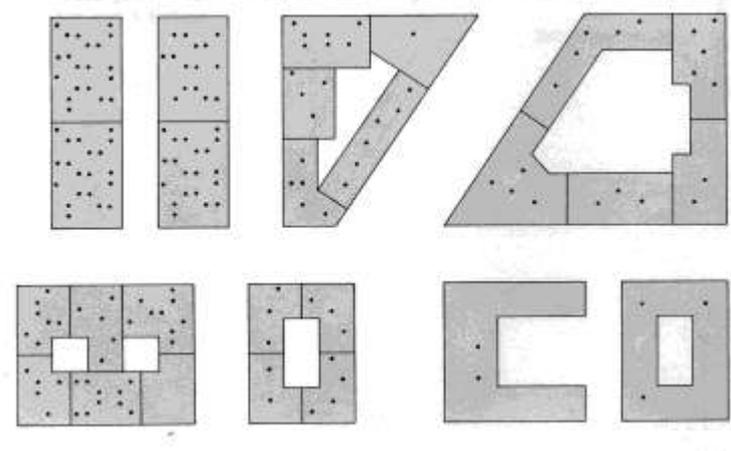


Quelle: de Geer, S.: A Map of the Distribution of Population in Sweden: Method of Preparation and General Results.
in: The Geographical Review, Vol. XII, No. 1, 1922, S. 72-83

- **J. Aschenbrenner 1989**
- Vektor- und rasterbasierte Lösungen



Mengenbild

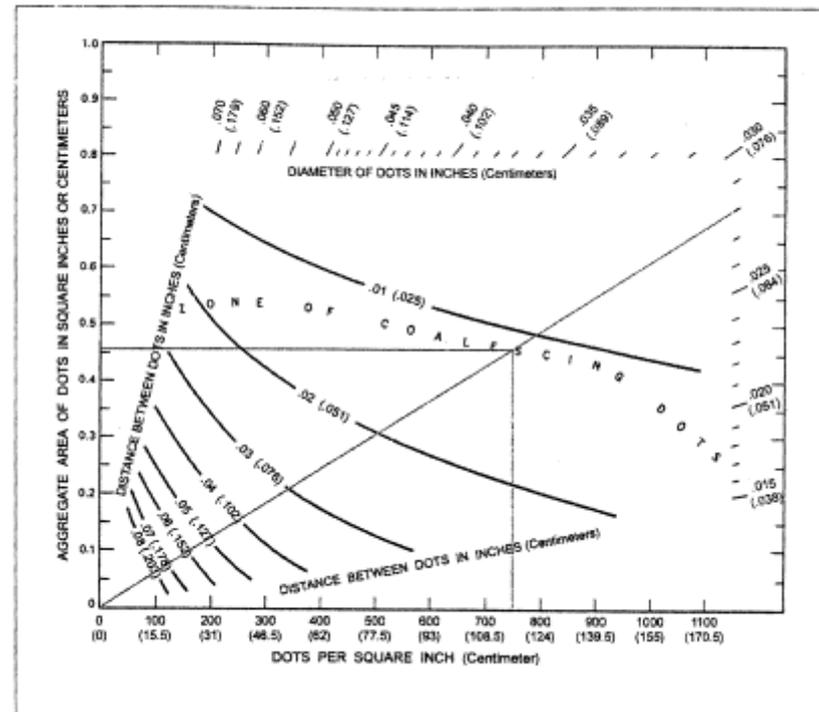


Punktstreuungsdarstellung

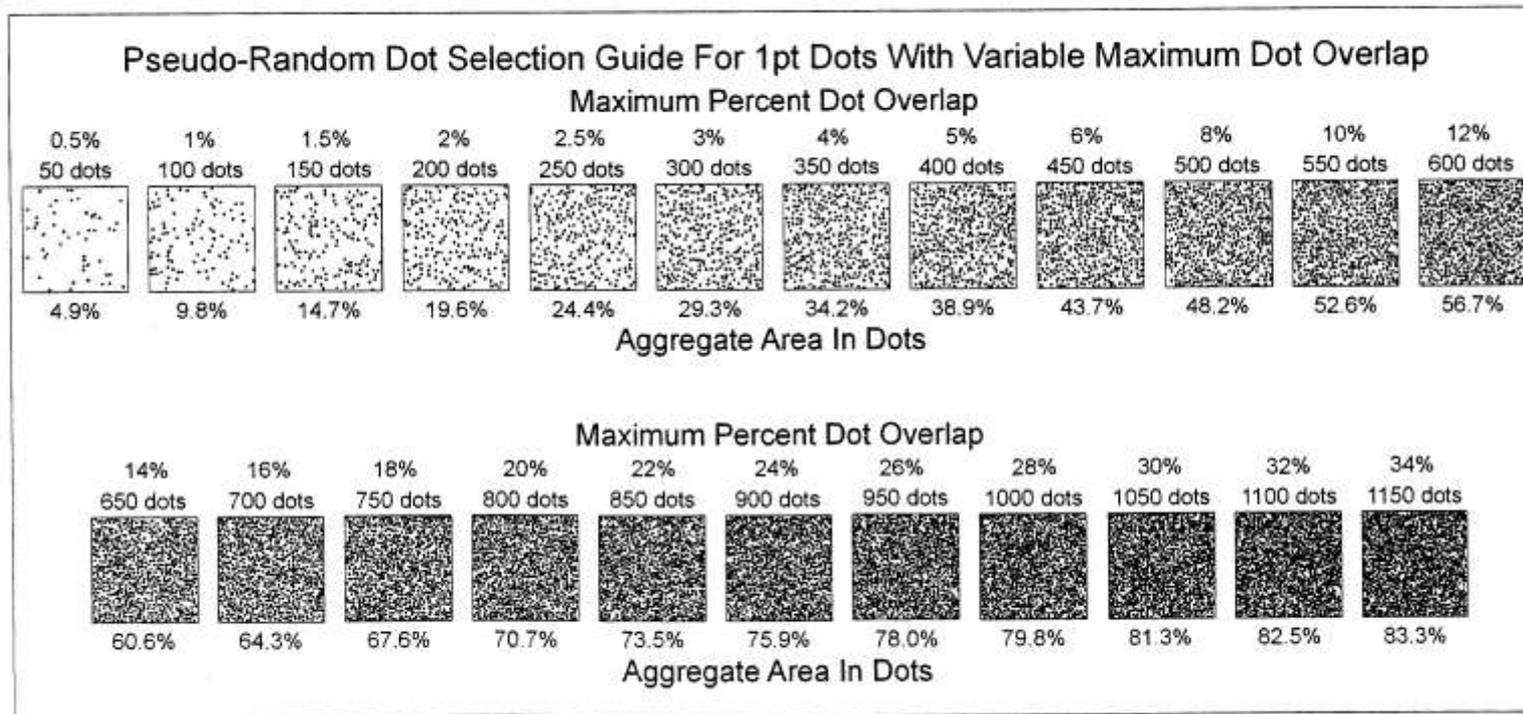
- **A.J. Kimerling 2009**

- Punktanordnung in traditionellen Punktstreuungskarten

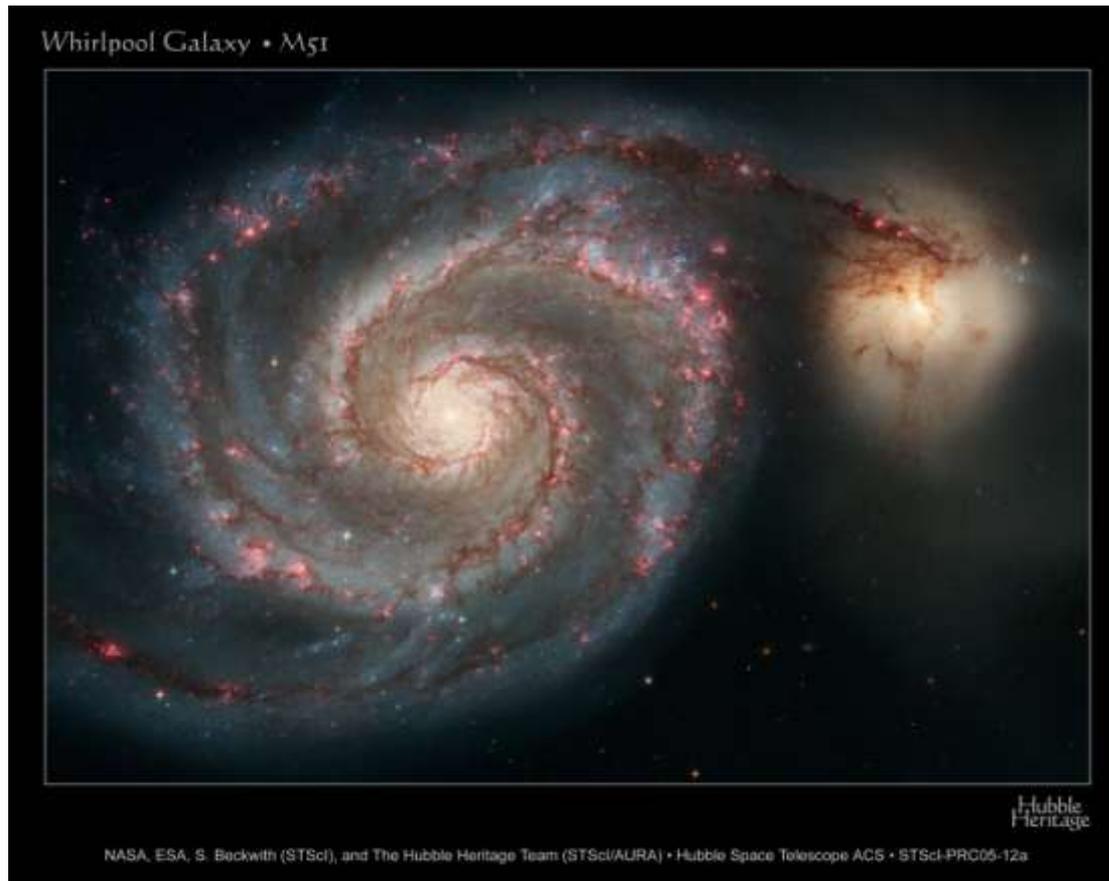
- Hilfsmittel:
Mackay-Nomogramm 1949



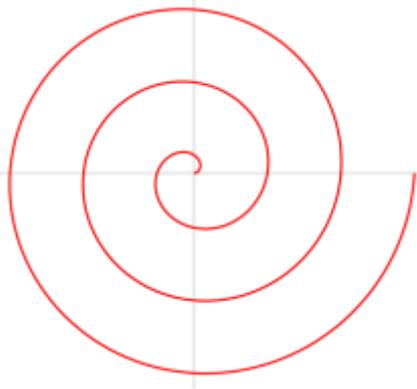
- **A.J. Kimerling 2009**
- Ergebnis: Auswahlhilfe



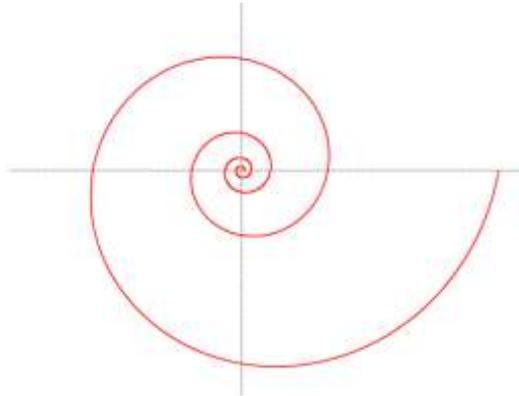
- Inspiration



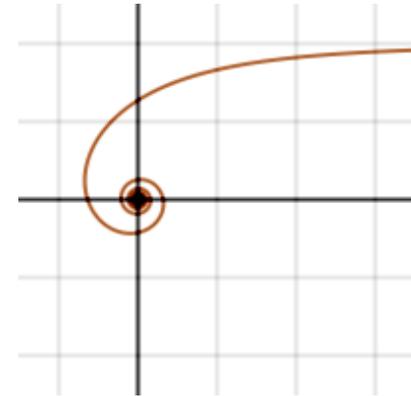
- Spiralenformen



Archimedische Spirale



Logarithmische Spirale



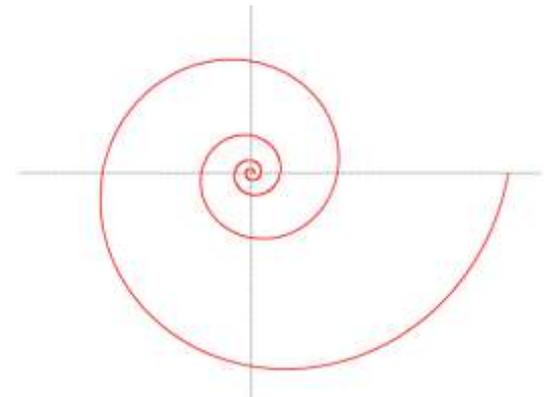
Hyperbolische Spirale

- Eigenschaften der logarithmischen Spirale ($a > 0$)

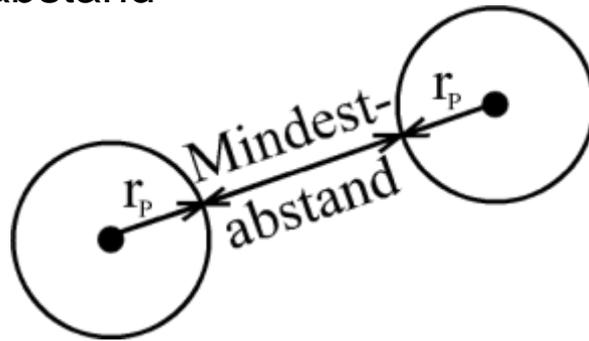
- Polarkoordinaten: $r = e^{a \cdot \varphi}$

- Kartesische Koordinaten: $x = e^{a \cdot \varphi} \cdot \cos \varphi$

$$y = e^{a \cdot \varphi} \cdot \sin \varphi$$

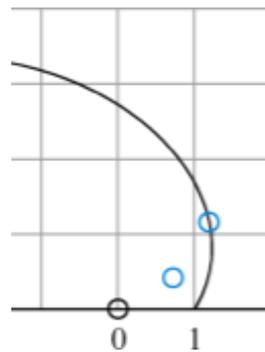


- Parameter R
 - Minimalabstand

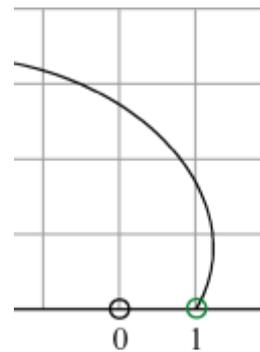


$$R = r_p + \frac{\text{Minimalabst.}}{2}$$

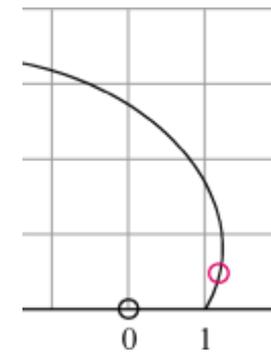
- Szenarien



$R < 0,5\text{mm}$

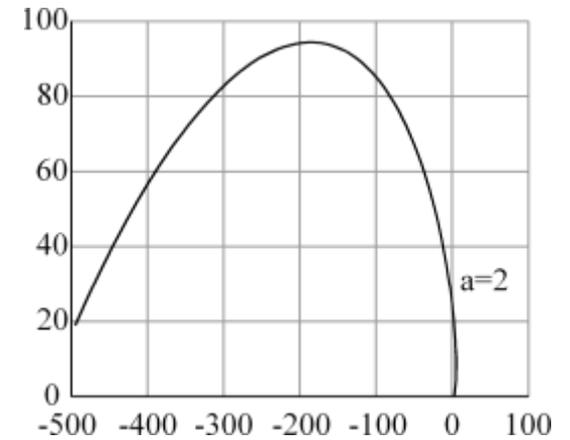
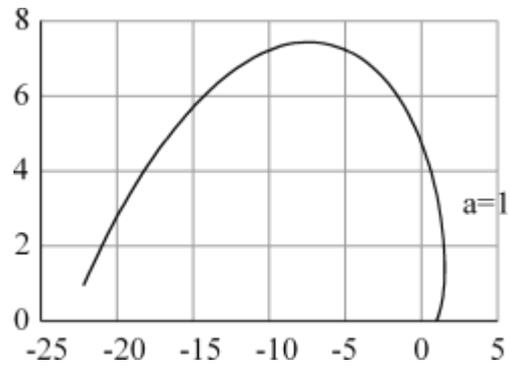
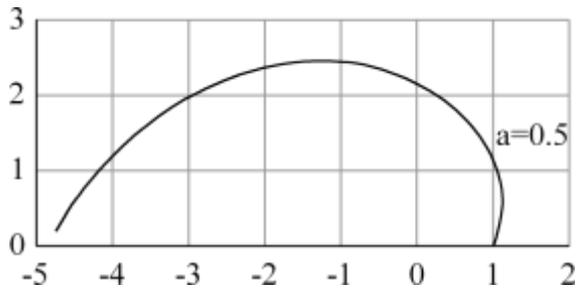


$R = 0,5\text{mm}$

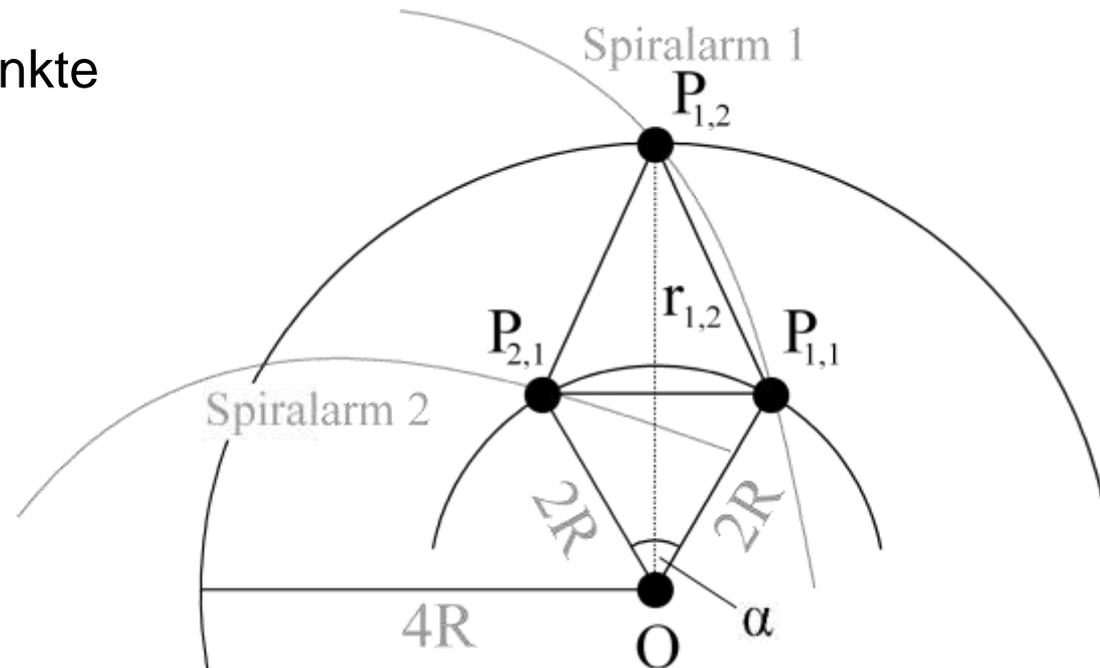


$R > 0,5\text{mm}$

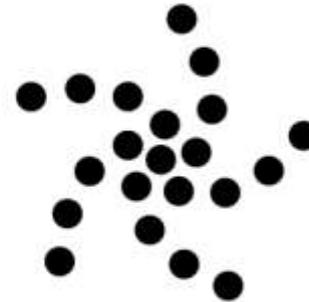
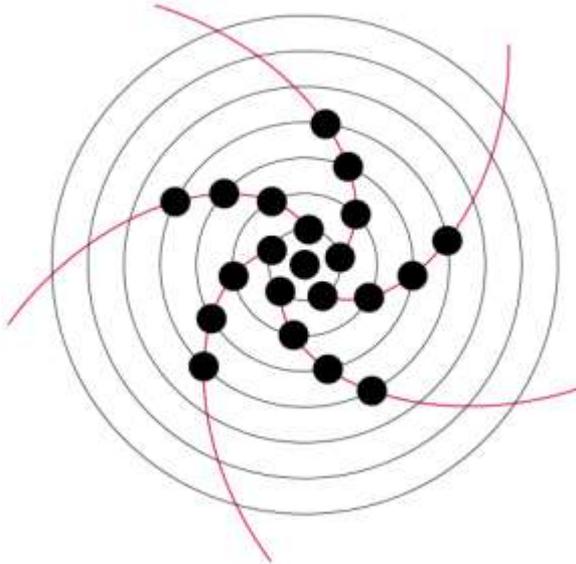
- Parameter a



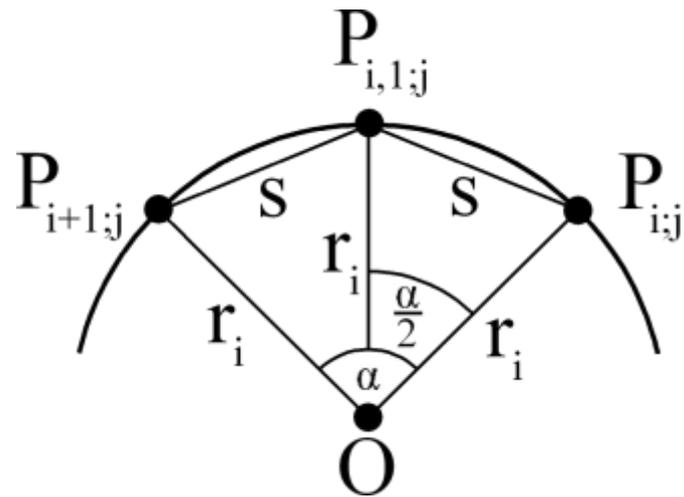
- Bestimmung des Parameters a
- Platzierung der Punkte



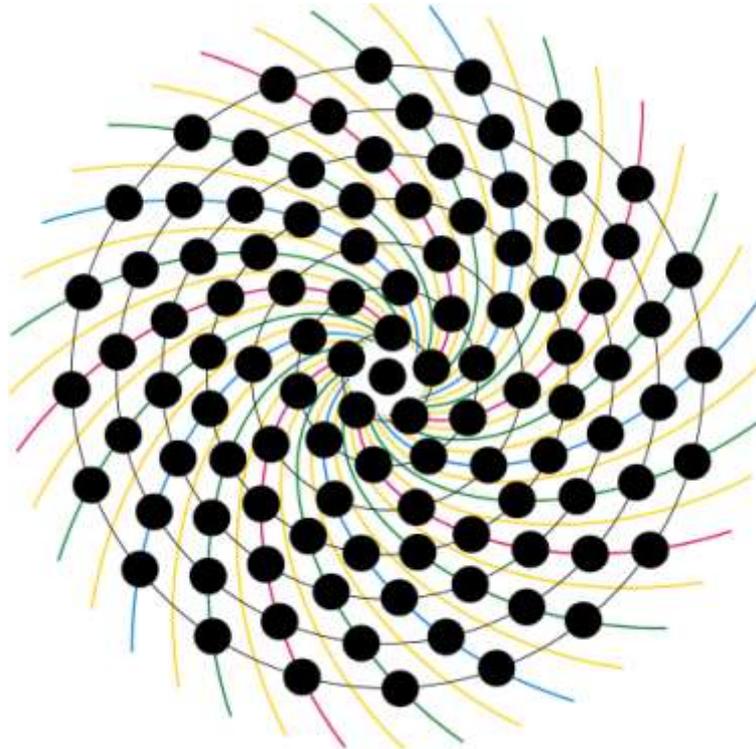
- Platzierung der Punkte
 - Hauptarme



- Nebenarme einfügen



- Platzierung der Punkte
 - Einbindung von Nebenarmen verschiedener Ausbaustufen

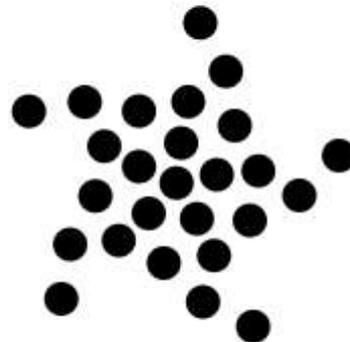


Hauptarme
Ausbaustufe I
Ausbaustufe II
Ausbaustufe III

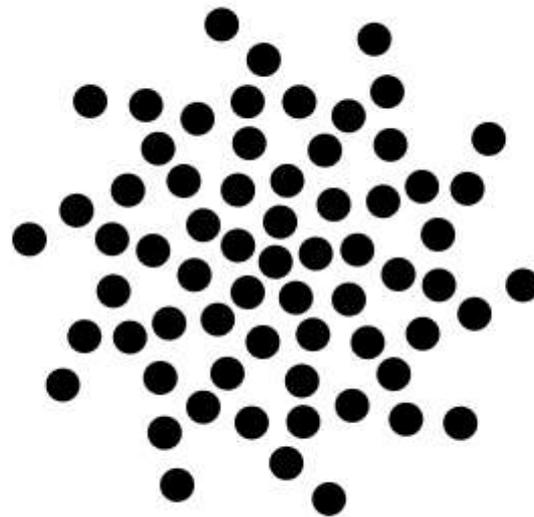
- Platzierungsreihenfolge Punktwolke mit 86 Punkten
 - Punkte 1 bis 6 (nur Hauptarme)



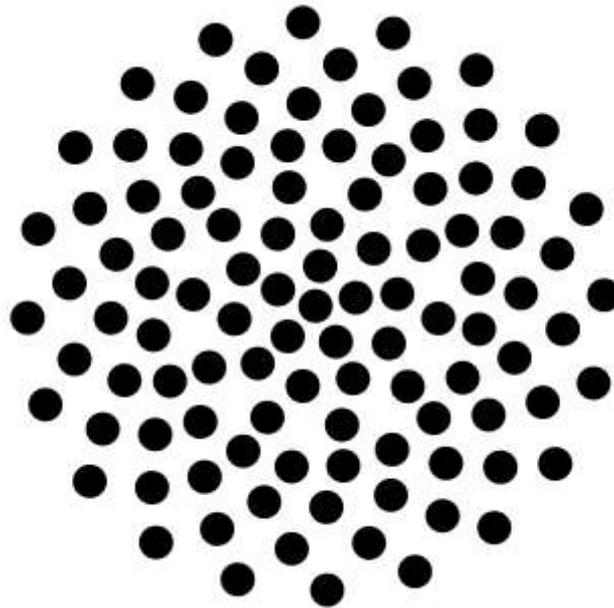
- Platzierungsreihenfolge Punktwolke mit 86 Punkten
 - Punkte 21 bis 26 (Nebenarme der Ausbaustufe I)



- Platzierungsreihenfolge Punktwolke mit 86 Punkten
 - Punkte 56 bis 66 (Nebenarme der Ausbaustufe II)



- Platzierungsreihenfolge Punktwolke mit 86 Punkten
 - Hauptarme und Nebenarme bis Ausbaustufe II mit maximal 7 Punkten besetzt



- Stärkere Verwischung der Symmetrie
- Korrelation Punktzahl-Punktgröße-Gesamtplatzbedarf
- Automatisierte Herstellung einer Punktstreuungskarte

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Fragen?



Kontakt: annette.hey@uni-rostock.de

