

Theoretische Informatik 2

Sabine Kuske

Linzer Str. 9a, OAS 3005

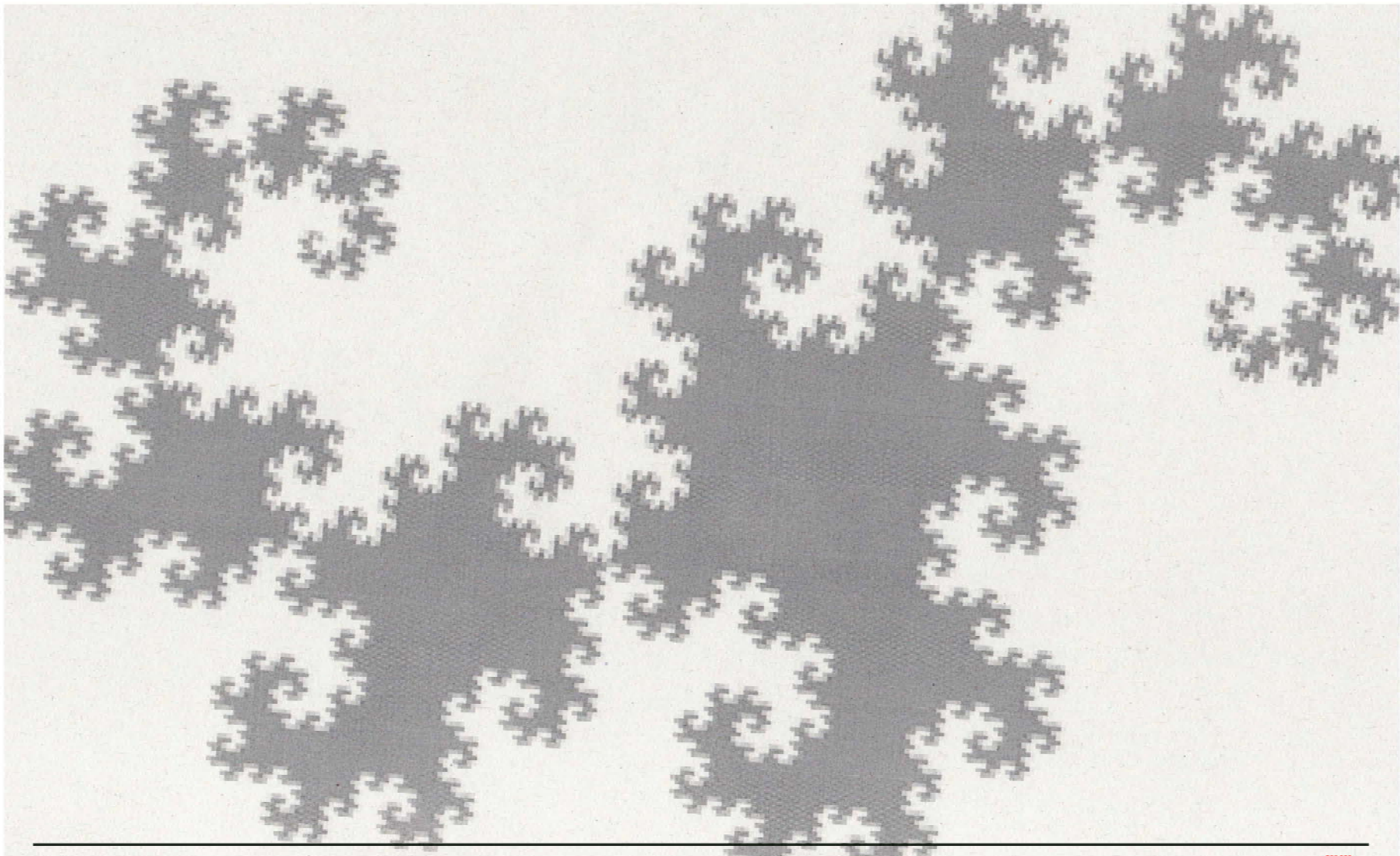
Tel.: 2335, 8794

kuske@informatik.uni-bremen.de

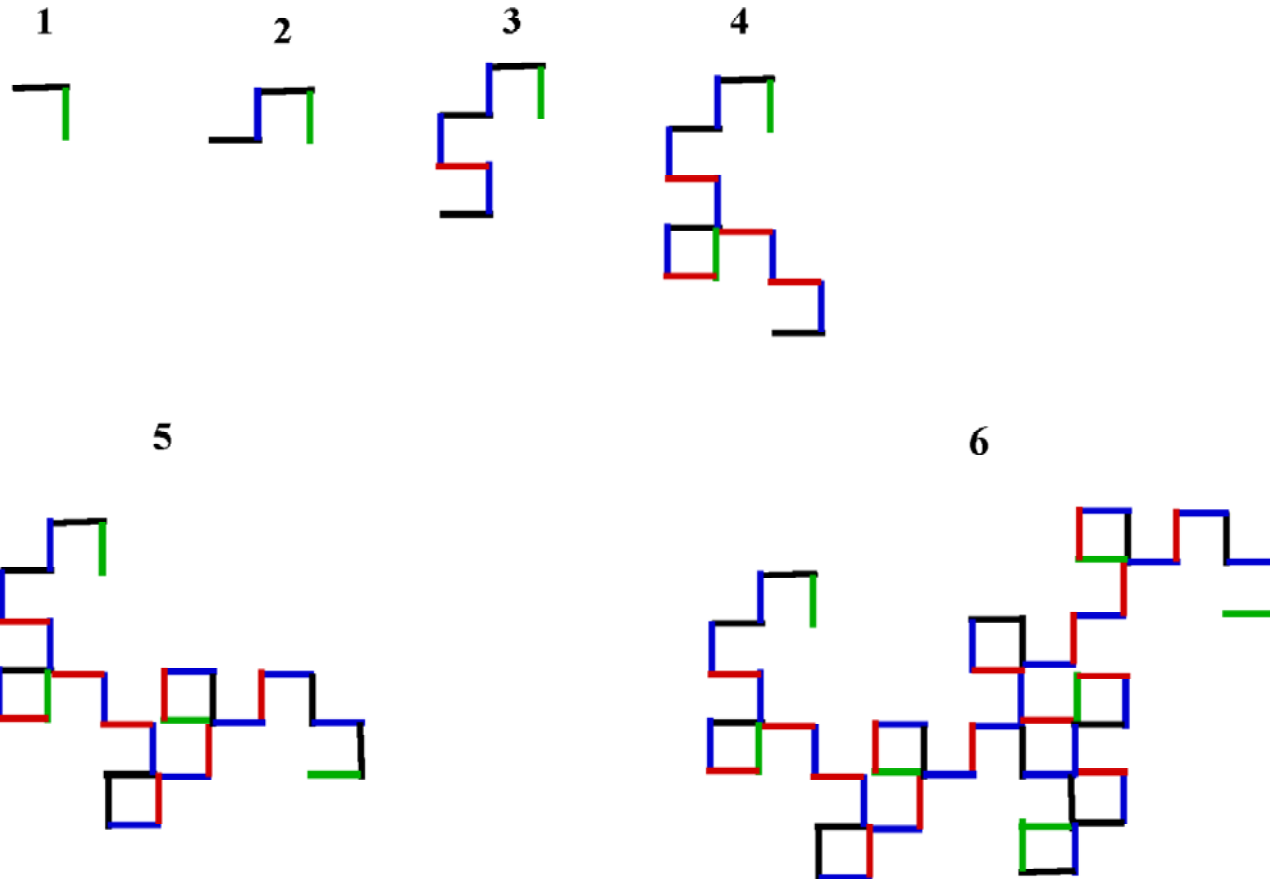
www.informatik.uni-bremen.de/theorie

7. April 2008





Die Approximationen 1 bis 6



Erzeugung der 4. Approximation aus der 3.

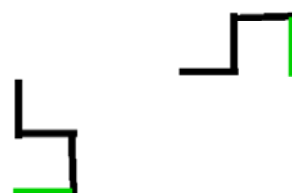
- ▶ 3. Aproximation



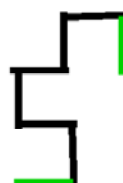
- ▶ Kopieren



- ▶ Im Uhrzeigersinn drehen (90 Grad)

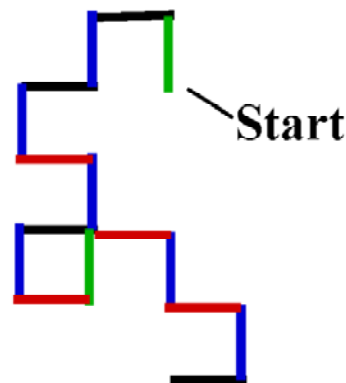


- ▶ Endpunkte zusammenfügen



Formale Beschreibung der Drachenkurve

- ▶ **Alphabet:** $Comp = \{N, O, S, W\}$
- ▶ sogenannte Kettencodes zur Beschreibung der Liniensequenzen: $u \in Comp^*$
- ▶ z.B. $NW SW SOSW SON OSOSW$



dragoncurve

Name der Spezifikation

opns: $dc: \mathbb{N} \rightarrow \text{Comp}^*$
 $ctb: \text{Comp}^* \rightarrow \text{Comp}^*$

Deklaration von Operationen
(Name, Argument- und Wertebereiche)

vars: $n \in \mathbb{N}$
 $u \in \text{Comp}^*$

Deklaration von Variablen
(Name, Typ)

eqns: $dc(0) = N$

$$dc(n + 1) = ctb(dc(n))$$

$$ctb(\lambda) = \lambda$$

$$ctb(Nu) = Nctb(u)W$$

$$ctb(Ou) = Octb(u)N$$

$$ctb(Su) = Sctb(u)O$$

$$ctb(Wu) = Wctb(u)S$$

Definition der Operationen
durch Gleichungen;
Festlegung des Effekts
von einzelnen Rechen-
schritten mit Rekursion
über den induktiven
Aufbau natürlicher
Zahlen und Zeichenketten

Wesentliche Elemente zur Ermittlung des Aufwands von Algorithmen

- ▶ Modellierung von Algorithmen
- ▶ einschließlich ihrer Berechnung (Ausführung)
- ▶ Quantitative Erfassung als Zahlen der Berechnungsschritte
- ▶ Nachweisbarkeit der dafür erforderlichen Eigenschaften
- ▶ Geeigneter Ansatz: **CE-S**

CE-S (Conditional Equations on Strings)

- ▶ Algorithmenmodellierungssprache
- ▶ Algorithmen als Operationen mit Argument- und Wertebereichen
- ▶ Modellierung (Spezifikation, Definition) durch bedingte Gleichungen

Syntaxschema

spec

Name

opns: $decl_1, \dots, decl_k$ Operationsdeklarationen

vars: tv_1, \dots, tv_p Variablendeklarationen

eqns: ce_1, \dots, ce_l Bedingte Gleichungen