

Computergenerierte Stadtstrukturen

R. König und C. Bauriedel

Wie kommt es in den Städten zu bestimmten Strukturbildungen und welche Kräfte spielen dabei eine Rolle?

Auf welche Elemente lassen sich die Phänomene reduzieren, um die jeweiligen Kombinationsregeln zu finden?

Wie müssen allgemeingültige Prinzipien formuliert sein, um die urbanen Prozesse beschreiben zu können, damit unterschiedliche strukturelle Eigenschaften erzeugt werden können?

Unter Zuhilfenahme mathematischer Verfahren werden im Rahmen von vier Grundebenen Modelle im Computer erstellt, wodurch die Zusammenhänge zwischen den Elementen und den Regeln ihres Zusammenwirkens untersucht werden können. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf die Funktionsweise von Entstehungsprozessen und die zukünftige Entwicklung von Städten ableiten.

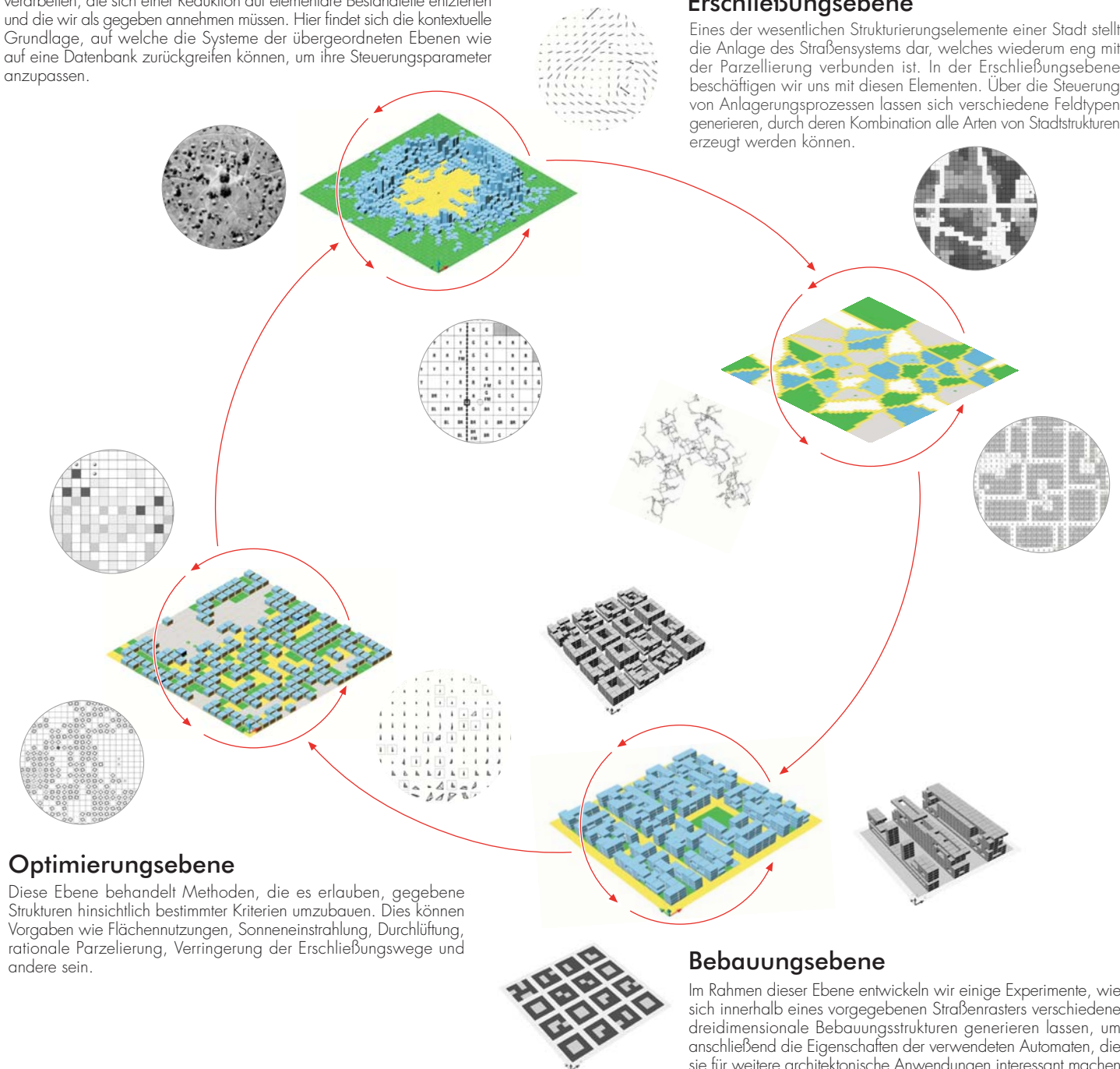
Den direkten oder indirekten Nutzen der Arbeit sehen wir darin, zu erforschen, wie die Parameter, welche die bestehenden Stadtstrukturen erzeugt haben, in mathematische Steuerungsparameter für ein Programm übersetzt werden können, um daraus ein entsprechend neues Verständnis für die Stadtentwicklung zu erlangen. Die Ergebnisse stellen die Grundlage für ein Experimentieren mit den strukturellen Eigenschaften bereit. Ferner werden das einfache und effiziente Herstellen alternativer Lösungen ermöglicht und gültige rechnerische Modelle geschaffen, anhand derer sich Stadtentwicklungsprozesse simulieren, deuten und prognostizieren lassen.

Informationsebene

Die Informationsebene dient als Möglichkeit, jene Informationen zu verarbeiten, die sich einer Reduktion auf elementare Bestandteile entziehen und die wir als gegeben annehmen müssen. Hier findet sich die kontextuelle Grundlage, auf welche die Systeme der übergeordneten Ebenen wie auf eine Datenbank zurückgreifen können, um ihre Steuerungsparameter anzupassen.

Erschließungsebene

Eines der wesentlichen Strukturierungselemente einer Stadt stellt die Anlage des Straßensystems dar, welches wiederum eng mit der Parzellierung verbunden ist. In der Erschließungsebene beschäftigen wir uns mit diesen Elementen. Über die Steuerung von Anlagerungsprozessen lassen sich verschiedene Feldtypen generieren, durch deren Kombination alle Arten von Stadtstrukturen erzeugt werden können.



Optimierungsebene

Diese Ebene behandelt Methoden, die es erlauben, gegebene Strukturen hinsichtlich bestimmter Kriterien umzubauen. Dies können Vorgaben wie Flächennutzungen, Sonneneinstrahlung, Durchlüftung, rationale Parzellierung, Verringerung der Erschließungswege und andere sein.

Bebauungsebene

Im Rahmen dieser Ebene entwickeln wir einige Experimente, wie sich innerhalb eines vorgegebenen Straßennetzes verschiedene dreidimensionale Bebauungsstrukturen generieren lassen, um anschließend die Eigenschaften der verwendeten Automaten, die sie für weitere architektonische Anwendungen interessant machen, näher zu beleuchten.