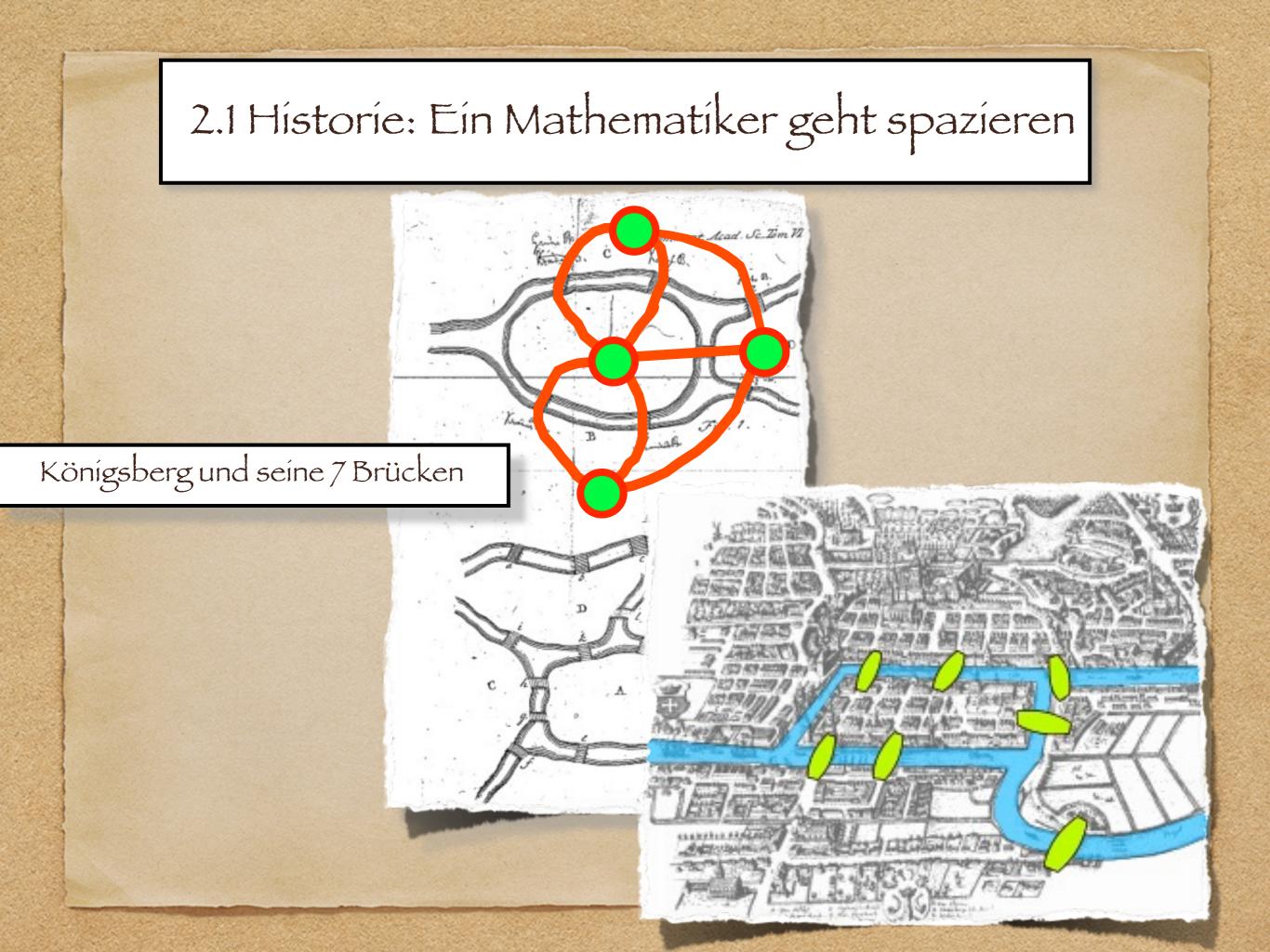


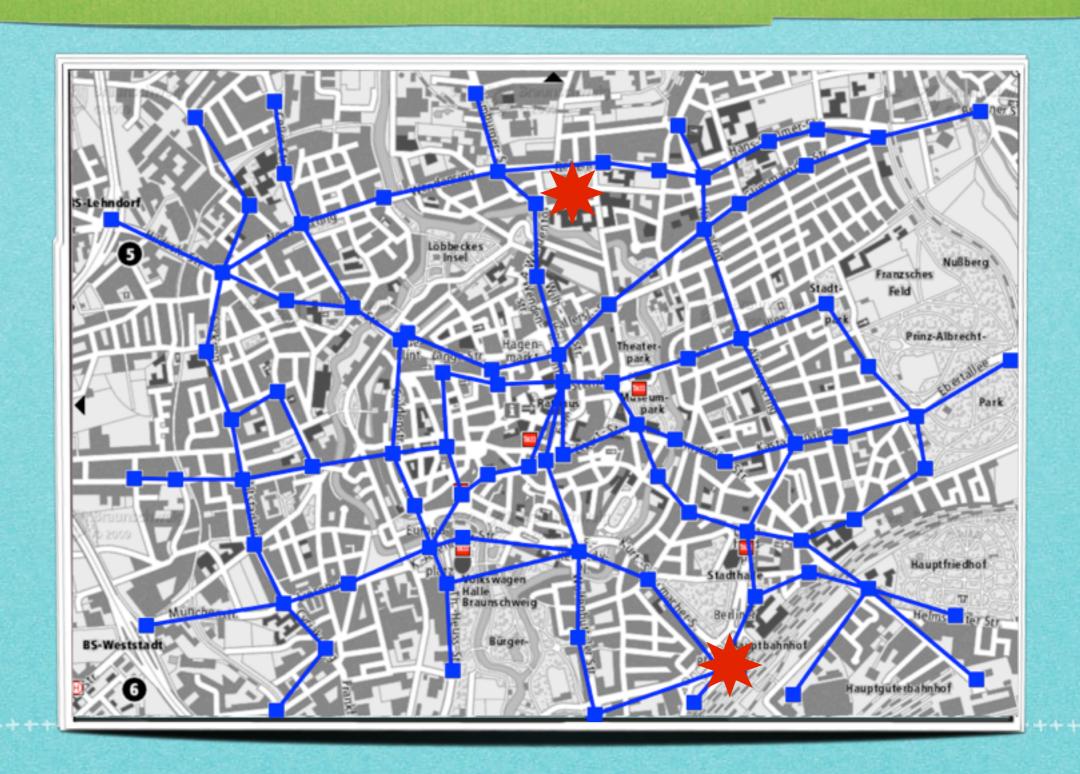
Kapitel 2: Graphen

Algorithmen und Datenstrukturen WS 2012/13

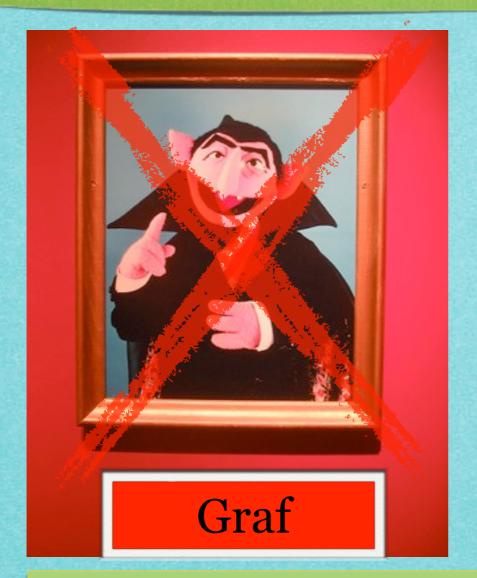
Prof. Dr. Sándor Fekete

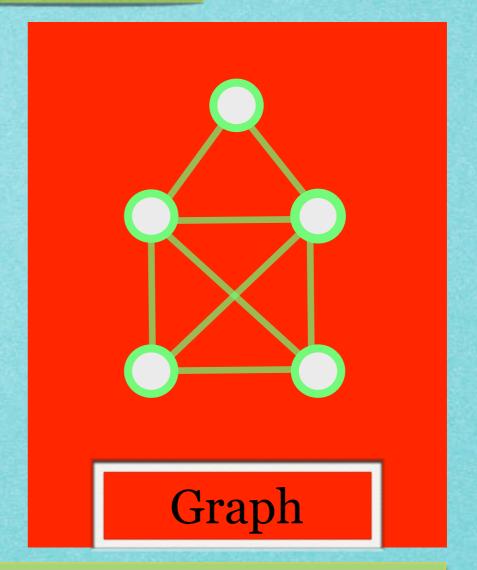


Wie kommt man zur TU?



Gestatten, Graph!



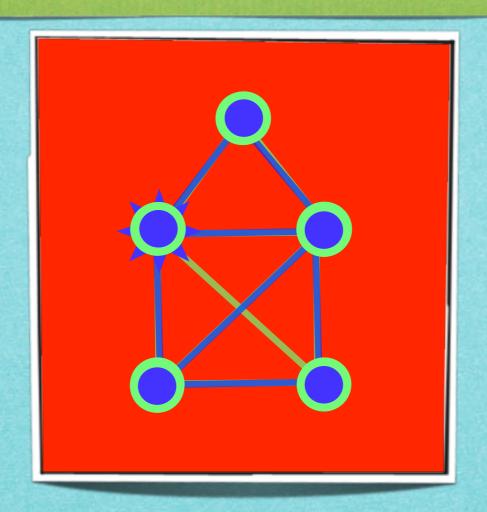


Graph: Ein Gebilde aus Knoten (Haltestellen) und Kanten (Verbindungen)

Das Haus des Nikolaus

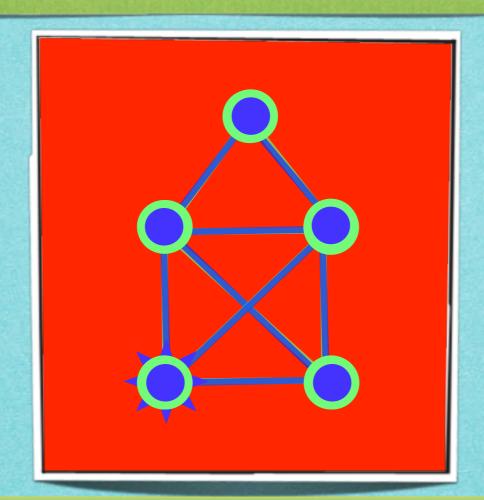


Das Haus des Nikolaus

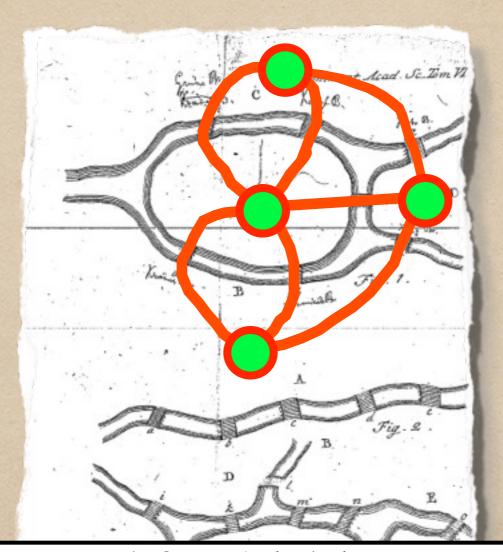


Wieder nichts...

Das Haus des Nikolaus



Wichtig: An einem der Knoten mit drei Kanten anfangen, weil man sonst irgendwann dort nicht mehr weg kommt!



- Alle Knoten sind ungerade?!
- Man müsste an allen anfangen oder aufhören!
- Das geht nicht an einem Stück!

Euler: (1) Das gilt für jede beliebige Instanz: Mit mehr als zwei ungeraden Knoten gibt es keinen solchen Weg.

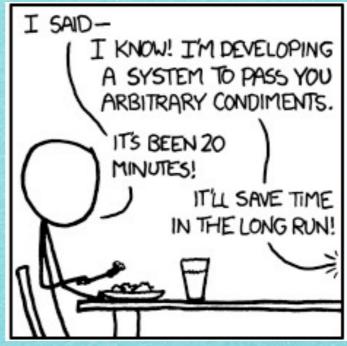
(2) Man kann auch charakterisieren, unter welchen Bedingungen es einen Weg tatsächlich gibt.



1.1 Historie







Euler hat:

- eine Instanz betrachtet
- ein Problem gelöst
- · ein Gebiet begründet

1.1 Historie

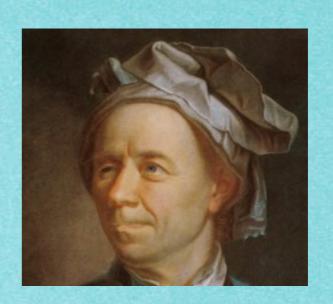
Leonhard Euler:

1707 Geboren in Basel

1720 Studienbeginn in Basel

1723 Magister

1727 Berufung an Petersburger Akademie 1731 Professur für Physik



Erik Demaine:

1981 Geboren in Halifax

1993 Studienbeginn in Halifax

1995 Bachelor

1996 Master

2001 Ph.D.

2001 Assistenzprofessor am MIT 2005 Full Professor am MIT



One Tile to Rule Them All: Simulating Any Turing Machine, Tile Assembly System, or Tiling System with One Puzzle Piece

Erik D. Demaine*
CSAIL
MIT
Cambridge, MA 02139, USA
edemaine@mit.edu

Matthew J. Patitz†
Computer Science and
Computer Engineering
U. of Arkansas
Fayetteville, AR, 72701, USA
patitz@uark.edu

Martin L. Demaine*
CSAIL
MIT
Cambridge, MA 02139, USA
mdemaine@mit.edu

Robert T. Schweller[†]
Computer Science
U. of Texas-Pan American
Edinburg, TX, 78539, USA
schwellerr@cs.panam.edu

Sándor P. Fekete Computer Science TU Braunschweig Germany s.fekete@tu-bs.de

Andrew Winslow[‡]
Computer Science
Tufts University
Medford, MA 02155, USA.
awinslow@cs.tufts.edu

Damien Woods

Computer Science
California Institute of
Technology
Pasadena, CA 91125, USA
woods@caltech.edu

02.11.2012

Categories and Subject Descriptors

F.1.1 [Computation by abstract devices]: Models of ComputationComputability theory simulated by a single intrinsically universal aTAM system at temperature $\tau=2$. We then show that any temperature $\tau=2$ aTAM system can be simulated by a temperature $\tau=2$ aTAM system within a hex grid that has the prop-

Jetzt wird's genauer!



s.fekete@tu-bs.de