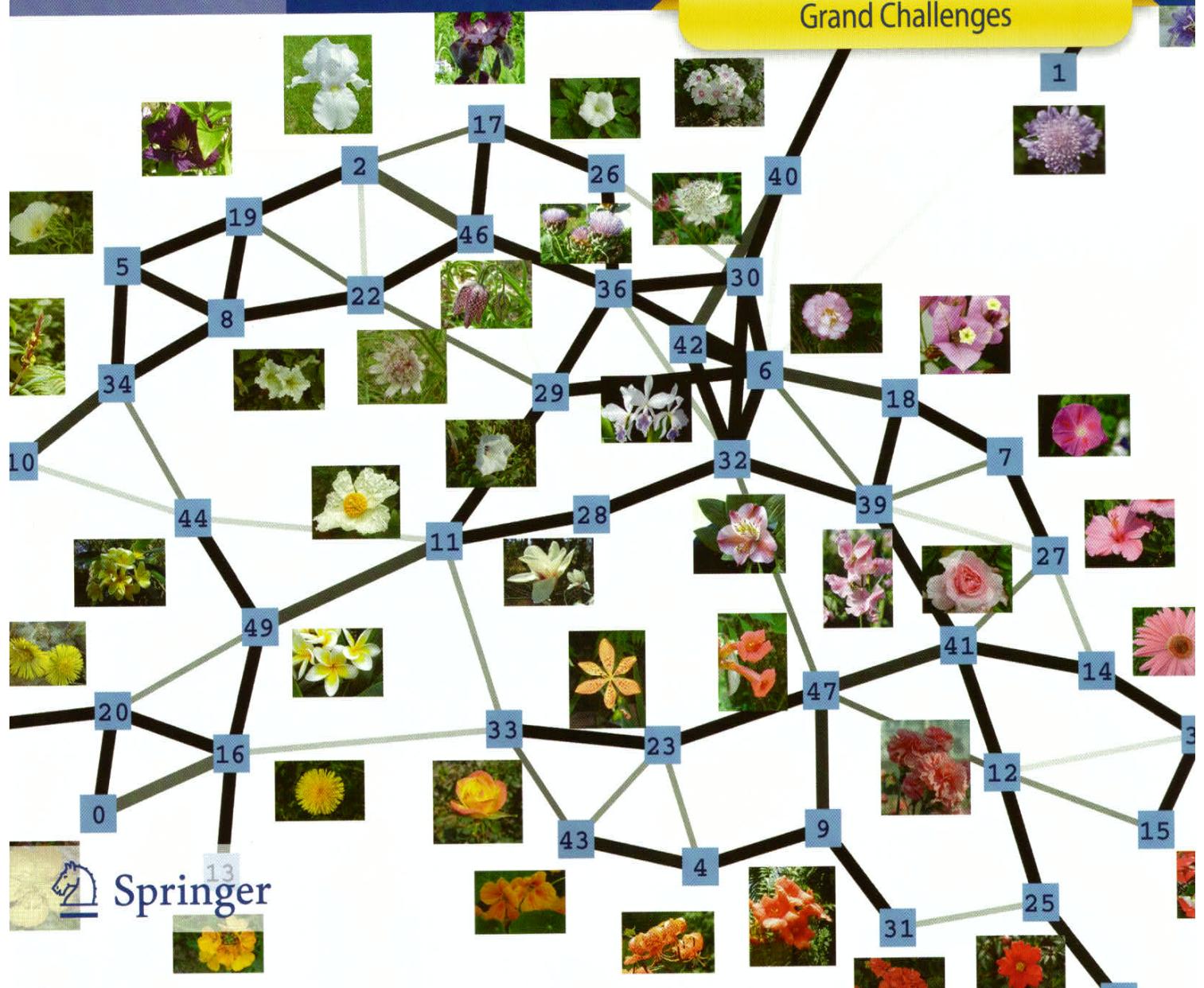


# Informatik Spektrum

Grand Challenges



# Informatik Spektrum

Band 38 | Heft 4 | August 2015

Organ der Gesellschaft für Informatik e.V. und mit ihr assoziierter Organisationen

## MITTEILUNGEN

- 261 Mitteilungen der Gesellschaft für Informatik 234. Folge**

## VORSTANDSPERSPEKTIVE

S. Rehm

- 262 The Big Five**

## HAUPTBEITRÄGE

P. Mertens, D. Barbian

- 264 Grand Challenges – Wesen und Abgrenzungen**

M. Eibl, J.-M. Loebel, H. Reiterer

- 269 Grand Challenge „Erhalt des digitalen Kulturerbes“**

H. Federrath, J. Desel, A. Endres, P. Stoll

- 277 Internet der Zukunft – sicher, schnell, vertrauenswürdig**

P. Mertens, D. Barbian

- 283 Beherrschung systemischer Risiken in weltweiten Netzen**

M. Herczeg, M. Koch

- 290 Allgegenwärtige Mensch-Computer-Interaktion**

## ZUR DISKUSSION GESTELLT

C. Leng, J.-M. Loebel, M. Nagl, L. Porada, A. Rabe, S. Rehm,

K. Zweig

- 296 Die GI soll wachsen: Zustand und Ideen für ihre Stärkung**

L. M. Hilty

- 302 Was leisten Wissenschaftsverlage heute eigentlich noch?**

## AKTUELLES SCHLAGWORT

G. Sandhaus, P. Knott, B. Berg

- 306 Hybride Softwareentwicklung**

## DUECK-β-INSIDE

G. Dueck

- 310 Krieg oder Frieden um die Standards**

## FORUM

- 314 GI wird Netzwerkpartner der BMWi-Begleitforschung „Smart Data“/Dagstuhl Manifesto/**

Friedrich L. Bauer (1924–2015)/Klaus Tschira (1940–2015)/FinTech und Recht/

Der Arbeitsmarkt für IT-Fachleute in Deutschland/Gewissensbits – wie würden Sie urteilen?/

Hinweis in eigener Sache/Rezension/Leserbrief/Zum Titelbild

## MITTEILUNGEN

- 336 Mitteilungen der Gesellschaft für Informatik 234. Folge**

Aus Vorstand und Präsidium/Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der GI/

Aus den GI-Gliederungen/Tagungsankündigungen/Tagungsberichte/

Bundeswettbewerb Informatik/GI-Veranstaltungskalender

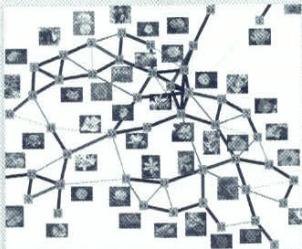
- 343 SI-Mitteilungen**

335



Clustering hochdimensionaler Daten





## Clustering hochdimensionaler Daten

Jochen Kerdels und Gabriele Peters

Beschreibung: In [1] wurde eine Erweiterung des Growing Neural Gas-Algorithmus (GNG) vorgestellt, die lokale Charakteristiken des Eingaberaumes erfasst („local input space histograms“). Diese Erweiterung er-

laubt es beispielsweise, unsichere Kanten des wachsenden neuronalen Gases zu verwerfen, wodurch sich ein Clustering mithilfe eines GNG verbessern lässt. Die Anwendbarkeit dieses Ansatzes wurde in [1] für zweidimensionale Datensätze gezeigt. In [2] wird der Nutzen der vorgeschlagenen Erweiterung für ein Clustering auf hochdimensionalen Eingaberaümen untersucht. Auch hier ergibt sich eine Verbesserung von Clustering-Ergebnissen und Daten-Visualisierungen. Die Abbildung zeigt die Visualisierung eines Clusterings auf hochdimensionalen Farbhistogrammen von Bildern mit Blumen, die in Großbritannien vorkommen. Die Visualisierung basiert hierbei auf einem kräfteba-

sierenden Graphzeichnungsalgorithmus, bei dem die Stärken der Kanten mittels der vorgestellten GNG-Erweiterung bestimmt wurden. Die Bilder stammen aus der Oxfordner Bilddatenbank [3].

### Literatur

1. Jochen Kerdels and Gabriele Peters, Supporting GNG-based Clustering with Local Input Space Histograms, Proceedings of the 22nd European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning (ESANN 2014), pp 559–564, 2014
2. Jochen Kerdels and Gabriele Peters, Analysis of High-Dimensional Data Using Local Input Space Histograms, Neurocomputing, 2015, DOI: 10.1016/j.neucom.2014.12.094
3. Maria-Elena Nilsback and Andrew Zisserman, 102 Category Flower Dataset, <http://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/data/flowers/102/>

Vorschläge für Titelbilder  
bitte an Prof. Deussen  
(Oliver.Deussen@uni-konstanz.de)