



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

MATH

FAKULTÄT FÜR
MATHEMATIK

Forschungsbericht 2019

Institut für Algebra und Geometrie

INSTITUT FÜR ALGEBRA UND GEOMETRIE

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 58713 Fax 49 (0)391 67 41213
jeannette.polte@ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. Thomas Kahle
Prof. Dr. Benjamin Nill (Institutsleiter)
Prof. Dr. Alexander Pott
Prof. Dr. Stefanie Rach
Prof. Dr. Petra Schwer

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. Thomas Kahle
Prof. Dr. Benjamin Nill
Prof. Dr. Alexander Pott
Prof. Dr. Stefanie Rach
Prof. Dr. Petra Nora Schwer
im Ruhestand
Prof. Dr. Herbert Henning
Prof. Dr. Wolfgang Willems

3. FORSCHUNGSPROFIL

Algebra

Kommutative Algebra
Mathematische Methoden in der Biologie
Algebraische Statistik
Algebraische Kombinatorik

Didaktik der Mathematik

Analyse von Bildungsentscheidungen und Bildungsübergängen beim Wechsel von Institutionen
Beschreibungen von Lehr-Lern-Prozessen und von Entwicklungsverläufen
Identifizierung von Bedingungsfaktoren für erfolgreiche Lehr-Lern-Prozesse
Untersuchungen zur Methode der Aufgabenvariation im Mathematikunterricht unter Beachtung verschiedener mathematikdidaktischer Aspekte

Diskrete Mathematik

Differenzmengen
Endliche Körper
Äquivalenz von Funktion
Permutationspolynome
Projektive Ebenen und Designs

Geometrie

Metrische Räume nicht-positiver Krümmung

geometrische Gruppentheorie
Gebäude und deren Anwendungen
geometrische Darstellungstheorie
algebraische Kombinatorik

Reine Mathematik

Theorie und Klassifikation von Gitterpolytopen
Ehrhart-Theorie
Geometrie der Zahlen
Geometrische Kombinatorik
Torische Varietäten

Mitarbeit in Editorial Boards

- Prof. Dr. Thomas Kahle (Hrsg.): Journal of Algebraic Statistics
- Prof. Dr. Thomas Kahle (Mitglied Editorial Board): Journal of Software for Algebra and Geometry
- Prof. Dr. Alexander Pott: Advances in Mathematics of Communications
- Prof. Dr. Alexander Pott: International Journal of Information and Coding Theory
- Prof. Dr. Alexander Pott: Designs, Codes and Cryptography
- Prof. Dr. Alexander Pott: Journal of Combinatorial Designs
- Prof. Dr. Alexander Pott: Cryptography and Communications
- Prof. Dr. Wolfgang Willems: Bulletin of the Belarus State University
- Prof. Dr. Wolfgang Willems: Advances in Mathematics of Communications

4. KOOPERATIONEN

- Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (G. Averkov, B. Nill)
- CODES, INRIA (P. Charpin, A. Pott)
- Freie Universität Berlin (A. Constantinescu, Ch. Haase, Th. Kahle, B. Nill)
- Haverford College (E. Milicevic, P. Schwer)
- HTW Berlin (C. Conradi, Th. Kahle)
- Karlsruher Institut für Technologie (A. Karrer, P. Schwer, A. Voigt)
- KTH Stockholm (S. Di Rocco, B. Nill, L. Solus)
- LMU München (T. Kosiol, St. Rach, D. Sommerhoff, St. Ufer)
- Middle East Technical University, Ankara (F. Özbudak, A. Pott)
- Osaka University (A. Higashitani, B. Nill)
- Philipps-Universität Marburg (Th. Bauer, St. Rach)
- RICAM Linz (W. Meidl, A. Pott, A. Winterhof)
- Sabanci University Istanbul (N. Anbar, A. Pott)
- Simon Fraser University, Vancouver (J. Jedwab, A. Pott, Sh. Li)
- Technische Universität Berlin
- Universidad de Cantabria (B. Nill, F. Santos)
- University of Gent (A. Pott, L. Storme)
- University of Koper (E. Pasalic, A. Pott)
- University of Nottingham (J. Hofschneider, A. Kasprzyk, B. Nill)
- University of Sydney (Y. Naqvi, P. Schwer, A. Thomas)
- Universität Genua (A. Conca, Th. Kahle, M. Varbaro)
- Universität Hamburg (St. Rach, J. Retelsdorf)

- Universität Osnabrück (L. Katthän, B. Nill)
- Universität Paderborn (R. Biehler, St. Rach)
- Universität Rostock (E. Müller-Hill, St. Rach)
- Université Jean Monnet Saint-Etienne (St. Gaussent, P. Schwer)
- WWU Münster (L. Kramer, St. Rach, St. Schukajlow, P. Schwer)

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Dr. Alessandro Oneto
Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung - 01.04.2019 - 31.03.2021

Algebraic Geometry, Tensors, and Machine Learning

Statisticians usually look at a set of data over some population and try to provide models describing the data-generating process. In the last decades, algebraic geometers got involved. Algebraic geometry is the branch of mathematics studying sets of solutions to polynomial equations, called varieties, and, in some case, statistical models can be described by polynomial equations. In this project we look at Hadamard–Waring decompositions of algebraic statistical models arising in data analysis.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Do Trong, Dr. Dr. Hoang
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD) - 14.04.2019 - 13.07.2019

Combinatorics of (parity) binomial edge ideals

A binomial ideal is an ideal of a polynomial ring generated by binomials. It appears in various areas of commutative algebra and combinatorics as well as in statistics. Recently, one is especially interested in two classes of binomial ideals arising from graphs: the binomial edge ideal and the parity binomial edge ideal. A popular theme is how the combinatorial properties of a graph are encoded in the Cohen-Macaulayness of these ideals. In the case of bipartite graph, this problem is solved in work of Bolognini, Macchia, and Strazzant. The goal of this project is to study the problem for non-bipartite graphs.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Iosif
Kooperationen: HTW Berlin
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.03.2016 - 28.02.2019

Mehrfache Ruhelagen in Reaktionsnetzwerken mit Massenwirkungskinetik

In diesem Projekt untersuchen wir strukturelle Bedingungen für die Existenz mehrerer Ruhelagen eines Massenwirkungsnetzwerkes. Diese Eigenschaft ist in der Modellierung von hoher Bedeutung, da mit ihr biologische Schaltprozesse, etwa bei der Zellteilung oder beim programmierten Zelltod, abgebildet werden. Es ist mathematisch schwierig die Existenz mehrerer Ruhelagen zu entscheiden, insbesondere hängt dieses Verhalten von den unbekannt Parametern des Systems ab. Die Existenz mehrerer Ruhelagen ist äquivalent zur Existenz mehrerer strikt positiver Lösungen eines polynomiellen Gleichungssystems. Trotz seiner reel-algebraischen Natur ist dieses Problem bisher hauptsächlich in der Verfahrenstechnik und mathematischen Biologie betrachtet worden. In diesem Projekt nutzen wir unsere komplementäre Expertise in mathematischer Biologie und algebraischer Geometrie um Fortschritte beim Verständnis mehrfache Ruhelagen zu machen.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Lamprini Ananiadi
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2017 - 30.04.2020

Symmetric Limit Objects in Polyhedral and Toric Geometry

Binomideale sind wichtige Objekte der algebraischen Statistik. Eine häufige Fragestellung ist, ob eine gegebene Familie von Binomidealen bis auf Symmetrie stabilisiert, wenn einige der Parameter gegen unendlich laufen. In diesem Fall kann Symmetrie zur Vereinfachung von Berechnungen ausgenutzt werden.

In diesem Projekt wird die Stabilisierung bis auf Symmetrie für torische Varietäten und die zugehörigen konvexen und kombinatorischen Objekte untersucht.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Tobias Boege
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2018 - 30.09.2021

Theorie der Gaussoide

Gaussoide sind kombinatorische Strukturen, die die bedingte Unabhängigkeit normalverteilter Zufallsvariablen abstrahieren. Dies steht in Analogie zur Theorie der Matroide, welche lineare Unabhängigkeit abstrahieren. In diesem Projekt wird die Theorie der Gaussoide systematisch und parallel zur Matroidtheorie entwickelt.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Dr. Philipp Korell
Förderer: Haushalt - 01.10.2018 - 30.09.2021

Algebra und ihre Anwendungen in Mathematik, Statistik, und Biologie

Algebra ist eines der Kerngebiete der Mathematik. Hier werden die wichtigsten diskreten Strukturen wie Gruppen, Ringe und Körper erforscht. Diese Strukturen sind schon immer aus Anwendungen abstrahiert worden, wobei das Lösen nicht-linearer Polynomgleichungen vielleicht die wichtigste, aber lange nicht einzige, Quelle dieser Anwendungen ist.

Die lineare Algebra ist heutzutage in praktisch jedem technischen Gerät eingeflossen. Die komplexen Strukturen, die z.B. in der Modellierung von Zellen oder im maschinellen Lernen auftreten, erlauben jedoch oft keine gute lineare Approximation. Die nicht-lineare Algebra wird in einigen Jahrzehnten einen ähnlichen Einfluss haben wird, wie heutzutage die lineare Algebra.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Frank Röttger
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2017 - 30.04.2020

Geometry of optimal designs for nonlinear models in statistics

In diesem Projekt werden Optimalitätsregionen von statistischen Designs mit Werkzeugen aus der algebraischen Geometrie und reellen Algebra untersucht. Wichtige Beispielklassen in denen die Optimalitätsregionen semi-algebraisch beschrieben werden können sind Poissonregression und das Bradley-Terry Modell für paarweise Vergleiche.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Kahle
Projektbearbeitung: Marco Lotz, Prof. Dr. Petra Schwer
Förderer: Haushalt - 01.11.2019 - 31.10.2022

Kombinatorik hyperbolischer Coxetergruppen

Coxetergruppen sind abstrakte Spiegelungsgruppen. Sie können in 3 Arten klassifiziert werden: sphärische, affine, und hyperbolische. Der hyperbolische Fall ist der interessanteste und schwierigste. Viele Eigenschaften, die im sphärischen Fall einfach und im affinen Fall lösbar sind bleiben im hyperbolischen Fall mysteriös. Um diese Komplexität zu beherrschen werden kombinatorische, algebraische, und geometrische Methoden kombiniert.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: Irem Portakal
Förderer: Haushalt - 01.11.2018 - 31.08.2020

Reflexive Polytope gerichteter Graphen

Reflexive Polytope sind geometrische Objekte, die von großem Interesse in der diskreten, konvexen und torischen Geometrie sind. In diesem Projekt untersuchen wir offene Fragen für die kombinatorische Klasse von reflexiven Polytopen, die durch gerichtete Graphen definiert sind.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: University of Nottingham; Universidad de Cantabria; Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
Förderer: Haushalt - 01.09.2018 - 31.08.2020

Verallgemeinerte Flatnesskonstanten von Gitterpolytopen

Die fundamentale Flatnesskonstante ist die maximale Gitterweite eines konvexen Körpers ohne innere Gitterpunkte. Wir untersuchen Verallgemeinerung dieses Begriffes, motiviert durch Anwendungen auf spanning Gitterpolytope und in der symplektischen Geometrie.

Projektleitung: Prof. Dr. Benjamin Nill
Kooperationen: Christopher Borger (OvGU Magdeburg)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.05.2017 - 30.04.2020

Komplexitätsreduktion für Familien von Gitterpolytopen

Die Untersuchung von Familien von Gitterpolytopen und ihre assoziierten polynomiellen Gleichungssystemen ist ein interdisziplinäres Forschungsgebiet zwischen algebraischer und diskreter Geometrie. Zusätzliche Motivation kommt auch aus Beziehungen zur Optimierung und mirror symmetry.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Christian Kaspers
Förderer: Haushalt - 01.04.2017 - 31.03.2021

Kombinatorik über Galoisringen

Galoisringe sind sehr interessante Ringe, die in vielen Aspekten ähnliche Eigenschaften aufweisen wie endliche Körper. Es ist demnach naheliegend, Konstruktionen kombinatorischer Objekte (beispielsweise Designs) aus endlichen Körpern analog in Galoisringen durchzuführen. Dieses Projekt widmet sich den Fragen, ob diese analogen Konstruktionen zu nicht-isomorphen Objekten führen, und ob weitere Konstruktionen aus endlichen Körpern genutzt werden können, um beispielsweise nicht-isomorphe Sequenzen in Galoisringen zu konstruieren.

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Daniel Gerike
Förderer: Haushalt - 01.04.2017 - 30.09.2020

Die Zyklenstruktur von Permutationspolynomen

Ziel des Projektes ist es, die Zyklenstruktur von Permutationen von endlichen Körpern zu bestimmen, die als Polynome gegeben sind.
Kooperation mit Prof.in Dr. Gohar Kyureghyan (Universität Rostock).

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Wilfried Meidl
Kooperationen: RICAM Linz (Österreich)
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.10.2015 - 31.12.2020

Verallgemeinerte Bent Funktionen

In diesem Projekt soll das Studium von verallgemeinerten bent Funktionen fortgesetzt werden. Das Projekt läuft unter enger Zusammenarbeit mit Prof. Wilfried Meidl vom Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM) Linz (Österreich) sowie Nurdagül Anbar (Sabanci University) und Pantelimon Stanica (Monterey, Naval Research Institute).

Projektleitung: Prof. Dr. Alexander Pott
Projektbearbeitung: Shuxing Li
Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung - 01.10.2017 - 30.09.2019

Kombinatorische Design Theorie

Das Studium von nicht linearen Funktionen umfasst bent Funktionen, APN Funktionen, PN Funktionen und viele mehr, die vor dem Hintergrund kryptographischer Anwendungen entstanden sind. Viele dieser Funktionen korrespondieren mit interessanten kombinatorischen Objekten aus der Design Theorie. Ziel ist es, diesen Zusammenhang weiter zu untersuchen. Wir erwarten, dass die kombinatorischen Strukturen bei der Untersuchung der nicht linearen Funktion nützlich sind.
Mitarbeiter in diesem Projekt ist Shuxing Lie.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Förderer: Stiftungen - Sonstige - 01.08.2018 - 31.07.2020

PaMInA: Passendes MINT-Studium durch Informationen zu zukünftigen Anforderungen

Die Förderung der Studienfachwahl für ein MINT-Studium steht in diesem Projekt im Zentrum. Für die Förderung werden Workshops für Studieninteressierte konzipiert und evaluiert. Diese Workshops zielen darauf ab, die Erwartungen der Studieninteressierten mit den realen Anforderungen eines MINT-Studiums in Kongruenz zu bringen.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: Universität Hamburg, Jan Retelsdorf; WWU Münster, Stanislaw Schukajlow
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.12.2018 - 30.11.2020

Situationales Interesse im Mathematikstudium

Die Bedeutung von situationalem Interesse für erfolgreiche Lernprozesse im Mathematikstudium wird analysiert. Zudem werden Maßnahmen zur Steigerung des situationalen Interesses konzipiert und empirisch überprüft. Das Projekt wird unter der Leitung von Prof. Stefanie Rach in Zusammenarbeit mit Stanislaw Schukajlow (WWU Münster) und Jan Retelsdorf (Universität Hamburg) bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Projektbearbeitung: Silke Neuhaus
Kooperationen: Universität Rostock, Eva Müller-Hill; Universität Marburg, Thomas Bauer
Förderer: Haushalt - 01.08.2018 - 31.07.2020

Beweisverständnis: Bedingungsfaktoren und Unterstützungsansätze

Das Konstrukt "Beweisverständnis" wird theoretisch und empirisch geklärt. Ansätze zur Unterstützung des Beweisverständnisses, z. B. graphische Darstellungen, werden untersucht. Das Projekt wird bearbeitet von Prof. Stefanie Rach und Silke Neuhaus in Zusammenarbeit mit Thomas Bauer (Universität Marburg) und Eva Müller-Hill (Universität Rostock).

Projektleitung: Prof. Dr. Stefanie Rach
Kooperationen: LMU München, Daniel Sommerhoff und Stefan Ufer
Förderer: Haushalt - 01.08.2018 - 31.01.2021

Mathematisches Wissen zu Studienbeginn

Es wird untersucht, welches Fachwissen Studierende in ein Mathematikstudium mitbringen und welches Fachwissen (z. B. welcher Typ von Wissen) prädiktiv für den Studienerfolg ist. Das Projekt wird unter der Leitung von Prof. Stefanie Rach in Zusammenarbeit mit Daniel Sommerhoff und Stefan Ufer von der LMU München bearbeitet.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Kooperationen: Haverford College; University of Sydney
Förderer: Sonstige - 01.04.2016 - 30.09.2020

Dimensions and non-emptiness of affine Deligne Lusztig varieties

In diesem Projekt werden geometrische Methoden entwickelt um Dimensionen affiner Deligne-Lusztig Varietäten zu berechnen. Hierbei handelt es sich um Untervarietäten affiner Fahnenvarietäten.

Die Fragestellung stammt aus der arithmetischen Geometrie und wird hier mit neuen Methoden aus der geometrischen Gruppentheorie untersucht.

Das Projekt wird in Kooperation mit Elizabeth Milicevic (Haverford, USA) und Anne Thomas (Sydney, Australien) durchgeführt und durch ein ARC Discovery project gefördert.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Kooperationen: Saint Étienne
Förderer: Haushalt - 01.04.2018 - 31.12.2021

Kombinatorik von Schubertvarietäten

Dieses Projekt untersucht sogenannte Schubertvarietäten und hat zum Ziel ein kombinatorisches framework zu entwickeln um deren Tangentialräume zu verstehen und klassifizieren zu können.

Schubertvarietäten sind Untervarietäten von Fahnenvarietäten und spielen eine wichtige Rolle in der Darstellungstheorie.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2017 - 30.09.2020

Compactifications and Local-to-Global Structure for Bruhat-Tits Buildings

The project is concerned with rigidity, compactifications and local-to-global principles in $CAT(0)$ geometry. One aim is to give a uniform construction of compactifications of euclidean buildings, using Gromov's embedding into spaces of continuous functions.

The ultimate goal is to study the dynamics of discrete group actions on the building, using the compactification.

The project also intends to investigate LG-rigidity and non-rigidity for the 1-skeletons and chamber graphs of general Bruhat-Tits buildings.

Bruhat Tits buildings are simplicial analogs of symmetric spaces and are a fundamental tool to study algebraic groups over non-archimedean local fields. Their combinatorial structure encodes a lot of information about flag varieties and Grassmannians.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Projektbearbeitung: Annette Karrer
Kooperationen: KIT, Annette Karrer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.10.2016 - 19.02.2020

Contracting boundaries of CAT(0) spaces

Kontraktionsränder sind Ränder metrischer Räume mit nichtpositiver Krümmung, sogenannte CAT(0) Räume, die invariant unter Quasi-Isometrie sind. Daher eignen sie sich gut um das grobe Verhalten der metrischen Räume zu untersuchen.

Dieses Dissertationsprojekt hat zum Ziel für geeignete Klassen von CAT(0) Räume ebensolche Ränder zu berechnen.

Projektleitung: Prof. Dr. Petra Schwer
Förderer: Sonstige - 01.09.2019 - 31.08.2020

The Geometry of Big Data Clouds

This project establishes a surprising connection between high-resolution climate modeling and geometric group theory.

We aim to address the need for fundamentally new strategies in analyzing the big-data output from next-generation climate models. The new German-community climate model ICON is a next-generation model (Zängl et al., 2015). Thanks to its triangular grid, ICON runs effectively on tens of thousands of CPUs and harvests advances in supercomputing.

In contrast to previous climate models this new model is based on a triangular grid. To provide fast computing algorithms one can thus no longer work with a cube-grid structure.

The main idea of this project is to use a technique from geometric group theory to translate the triangle structure into a parallel grid and back and thus to provide a methods to integrate existing fast algorithms into the new model.

This project won the "Best grant proposal award 2018" by the YIN@KIT

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- Workshop "Theorie-Praxis-Transfer in der Lehrerbildung", 10. - 11.01.2019 in Magdeburg (Organisation Stefanie Rach)
- Reinhold-Baer-Kolloquium, 19.01.2019 in Magdeburg (Organisation Thomas Kahle, Benjamin Nill, Alexander Pott)
- Konferenz "Lucia Geometrica", 09. - 13.12.2019 an der Universität Stockholm (Organisation Alexander Kasprzyk, Benjamin Nill, Boris Shapiro)

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Cardinali, Ilaria; Lavrauw, Michel; Metsch, Klaus; Pott, Alexander

Preface to the special issue on finite geometries

Designs, codes and cryptography - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 87.2019, 4, S. 715-716;

[Imp.fact.: 1.224]

Conradi, Carsten; Iosif, Alexandru; Kahle, Thomas

Multistationarity in the space of total concentrations for systems that admit a monomial parametrization

Bulletin of mathematical biology - New York, NY: Springer, Bd. 81.2019, 10, S. 4174-4209;

[Imp.fact.: 1.643]

Constantinescu, Alexandru; Kahle, Thomas; Varbaro, Matteo

Linear syzygies, hyperbolic Coxeter groups and regularity

Compositio mathematica - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 155.2019, 1, S. 1076-1097;

[Imp.fact.: 1.301]

Di Rocco, Sandra; Haase, Christian; Nill, Benjamin

A note on discrete mixed volume and Hodge-Deligne numbers

Advances in applied mathematics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 104.2019, S. 1-13;

[Imp.fact.: 1.008]

Kahle, Thomas; Stump, Christian

Counting inversions and descents of random elements in finite Coxeter groups

Mathematics of computation - Providence, RI: Soc., Bd. 89.2019, 321, S. 437-464;

[Imp.fact.: 2.087]

Kaspers, Christian; Pott, Alexander

Solving isomorphism problems about 2designs from disjoint difference families

Journal of combinatorial designs - New York, NY: Wiley, Bd. 27.2019, 5, S. 277-294;

[Imp.fact.: 0.844]

Li, Shuxing; Pott, Alexander

A direct construction of primitive formally dual pairs having subsets with unequal sizes

Cryptography and communications - New York, NY: Springer, 2019;

[Online first]

[Imp.fact.: 1.099]

Meidl, Wilfried; Pott, Alexander

Generalized bent functions into \mathbb{Z}_k from the partial spread and the Maiorana-McFarland class

Cryptography and communications - New York, NY: Springer, Bd. 11.2019, 8, S. 1233-1245;

[Imp.fact.: 1.099]

Pott, Alexander; Li, Shuxing; Schüler, Robert

Formal duality in finite abelian groups

Journal of combinatorial theory / A - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 162.2019, S. 354-405;

[Imp.fact.: 0.93]

Rach, Stefanie; Engelmann, L.

Passung zwischen Erwartungen an und Anforderungen in einem Mathematikstudium

Der Mathematikunterricht - Seelze: Friedrich Verlag GmbH, Bd. 65.2019, 2, S. 39-46

Schwer, Petra; Weniger, David

A structure theorem for euclidean buildings

Journal of geometry - Cham: Springer International Publishing AG, 2019;

[Online first]

NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Ananiadi, Lamprini; Duarte, Eliana

Gröbner bases for staged trees

De.arxiv.org - [S.l.]: Arxiv.org, 2019, article 1910.02721, insgesamt 17 Seiten

Duarte, Eliana; Marigliano, Orlando; Sturmfels, Bernd

Discrete statistical models with rational maximum likelihood estimator

De.arxiv.org - [S.l.]: Arxiv.org, 2019, article 1903.06110, insgesamt 19 Seiten

Duarte, Eliana; Seceleanu, Alexandra

Implicitization of tensor product surfaces via virtual projective resolutions

De.arxiv.org - [S.l.]: Arxiv.org, 2019, article 1908.02086, insgesamt 30 Seiten

Kahle, Thomas; Röttger, Frank; Schwabe, Rainer

The semi-algebraic geometry of optimal designs for the Bradley-Terry model

De.arxiv.org - [S.l.]: Arxiv.org, 2019, Artikel 1901.02375, insgesamt 18 Seiten

Leneke, Brigitte; Soumaya, Moudar

Größen und ihre Einheiten - Masse, Zeit und Speicherkapazität

RAAbits - Stuttgart: Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH, Ausgabe 44 (2019), Beitrag 61, insgesamt 36 Seiten

BEGUTACHTETE BUCHBEITRäge

Cesmelioglu, Ayca; Meidl, Wilfried; Pott, Alexander

A survey on bent functions and their duals

Combinatorics and Finite Fields - Berlin: De Gruyter; Schmidt, Kai-Uwe, S. 39-56, 2019 - (Radon Series on Computational and Applied Mathematics; Volume 23);

Rach, Stefanie

Lehramtsstudierende im Fach Mathematik - wie hilft uns die Analyse von Lernvoraussetzungen für eine kohärente Lehrerbildung

Kohärenz in der Lehrerbildung - Wiesbaden: Springer VS, S. 69-84, 2019;

Rach, Stefanie; Neuhaus, Silke

Situationales Interesse von Lehramtsstudierenden für hochschulmathematische Themen steigern

Hanse-Kolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik 2018 - Münster: WTM, Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien, S. 149-156, 2019 - (Schriften zur Hochschuldidaktik Mathematik; Band 6);

[Kolloquium: Hanse-Kolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik 2018, Essen]

HERAUSGEBERSCHAFTEN

Cardinali, Ilaria; Lavrauw, Michel; Metsch, Klaus; Pott, Alexander

Special issue: Finite geometries

New York: Springer, 2019 - (Designs, codes and cryptography; volume 87, numbers 4)

DISSERTATIONEN

Iosif, Alexandru; Kahle, Thomas [AkademischeR BetreuerIn]

Algebraic methods for the study of multistationarity in mass-action networks

Magdeburg, 2019, 68 Seiten, Diagramme, 30 cm;

[Literaturverzeichnis: Seite 65-68]