

## hcm NEWS 3/2018



## HAUSDORFF SPECIALS

# Welt der Zahlen

Das dritte Quartal der Feierlichkeiten  
zum Bonner Universitätsjubiläum



Die Bonner Mathematik beteiligt sich von Juli bis September mit vielen Veranstaltungen an den Feierlichkeiten zum 200. Bonner Universitätsjubiläum. Im dritten Quartal „Welt der Zahlen“ dreht sich alles - um Zahlen: Zahlen in den Naturwissenschaften, aber auch in anderen Disziplinen, wie der Philosophie, der Kunst oder der Religion. Die mathematische Dimension darf hier natürlich nicht fehlen. Kulturgeschichte, Chipdesign, Unendlichkeit, Spieltheorie, digitales Filmstudio, Musik und Malerei - in einer Reihe von Vorträgen vermitteln Bonner Mathematikerinnen und Mathematiker Interessierten vielleicht auch überraschende Erkenntnisse aus ihrem Metier. Beim Tag der offenen Tür im Max-Planck-Institut (am 14.09.) und beim Aktionstag Mathematik im Mathematikzentrum (am 15.09.) kommt man miteinander ins Gespräch, und die Gäste können am interaktiven Programm teilnehmen und Mathematik vielfältig erleben.

Auch unsere SchülerInnenwoche und das Bonner Mathematikturnier fallen in das dritte Quartal und geben Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit sich abseits der Schule gemeinsam mit Mathematik zu beschäftigen.

Von einer anderen Seite wird sich die Welt der Zahlen auch bei einem weiteren großen Event präsentieren, dem

Exzellenz-Slam (am 27.08.). Der Exzellenz-Slam ist ein Science Slam, bei dem die Exzellenzcluster Hausdorff Center for Mathematics und Immunosensation unterstützt von der studentischen Initiative iGEM Team Bonn jeweils drei Slammer aus den mathematik- und immunologienahen Bereichen gegeneinander antreten lassen.

Über das Quartal hinaus widmen wir uns im November unserem Namensgeber, Felix Hausdorff. Unter seinem Pseudonym Paul Mongré schrieb er das Theaterstück „Der Arzt seiner Ehre“, das anlässlich seines 150. Geburtstags am 8. November von der Theatergruppe der Evangelischen Studierendengemeinde Bonn aufgeführt wird (am 03./04.11.).

Passend zur Fußball-WM begann das Quartal mit der Auftaktveranstaltung „**Das Spiel dauert 90 Minuten – wer rechnet da-mit?**“ (am 09.07.), in der es um Zahlen im Spitzensport ging.

**Überblick über  
das Programm  
der Bonner  
Mathematik**

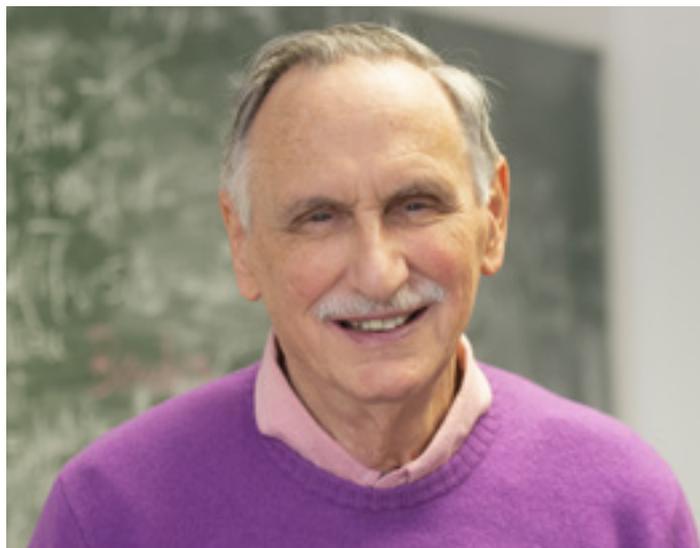
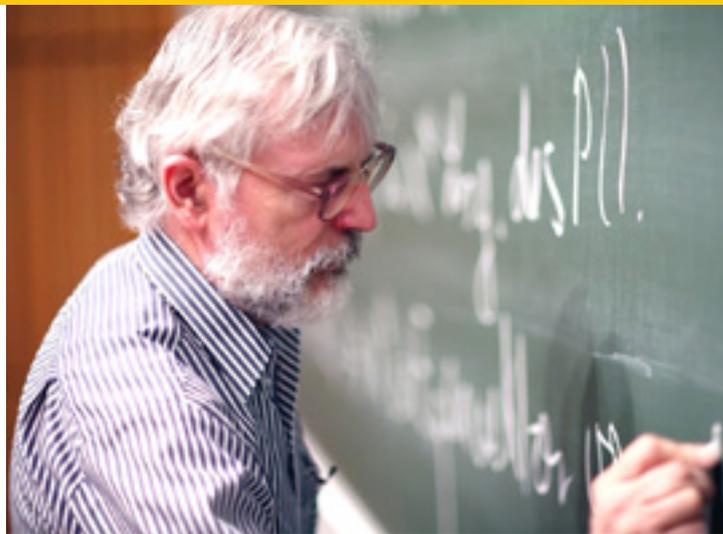
**Programm  
des Quartals  
der Universität  
Bonn**



## HAUSDORFF SPECIALS

## Jens Frehse erhält Golden Commemorative Medal

Prof. Dr. (em.) Jens Frehse hat die Golden Commemorative Medal der Fakultät für Mathematik und Physik der Karls-Universität Prag für sein außerordentliches wissenschaftliches Lebenswerk sowie für seine bedeutenden Beiträge zur Analysis Partieller Differentialgleichungen erhalten.



## Ehrendoktorwürde für Sergio Albeverio

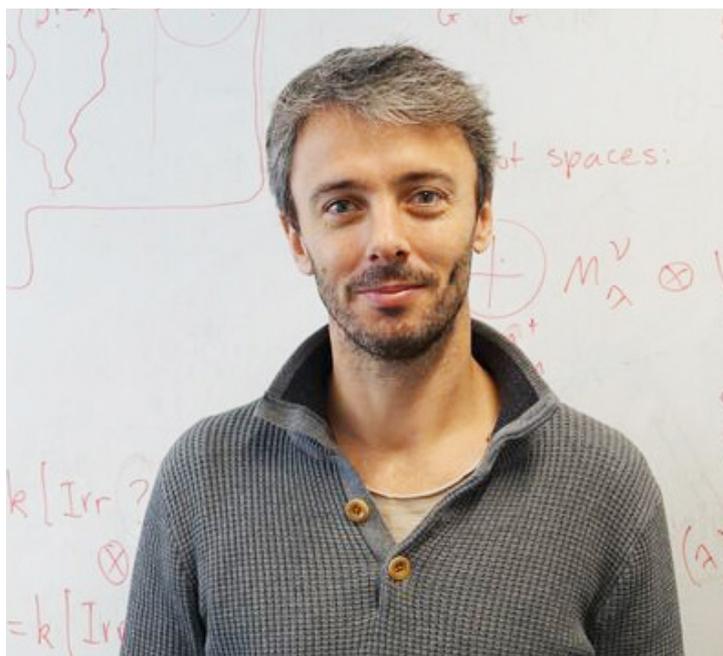
Die Universität Stockholm verleiht Prof. Dr. (em.) Sergio Albeverio die Ehrendoktorwürde „Doctorate of Philosophy honoris causa“. Dieser Titel wurde seit der Gründung der Universität nur an acht weitere Mathematiker verliehen: P. Painlevé, E. Lindelöf, P. Myrberg, A. Kolmogorov, H. Cartan, J.-P. Serre, H. Langer und G. van der Geer. Die Verleihung findet am 28. September in Stockholm statt.

## Geordie Williamson zum Fellow der Royal Society gewählt

Der Bonn Research Fellow Prof. Dr. Geordie Williamson wurde zum Mitglied der Royal Society gewählt. Er ist der jüngste Wissenschaftler, dem diese Ehre je zu Teil wurde. Von 2011 bis 2016 war er Advanced Researcher am Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn und HCM-Mitglied. Seit 2017 ist er Professor für Mathematik an der University of Sydney und seit 2018 Bonn Research Fellow am HCM.

Geordie Williamson erhielt für seine bahnbrechende Forschung in der Darstellungstheorie unter anderem auch den Chevalley Prize der American Mathematical Society, den European Mathematics Society Prize, den Clay Research Award und den New Horizons Prize in Mathematics (mit Ben Elias). In diesem Jahr wird er als Plenary Speaker beim International Congress of Mathematicians in Rio, Brasilien, sprechen.

Die Royal Society ist die älteste wissenschaftliche Institution ihrer Art der Welt. Sie wurde 1660 in Großbritannien gegründet und hat um die 1.600 Fellows und Foreign Members aus Großbritannien und dem Commonwealth. Jedes Jahr wählen



die Mitglieder bis zu 52 Fellows und bis zu 10 Foreign Members aus einer Gruppe von ungefähr 700 Kandidaten, die ebenfalls von ihnen vorgeschlagen werden.

Quellen: Royal Society und Max-Planck-Institut für Mathematik

## HAUSDORFF EVENTS

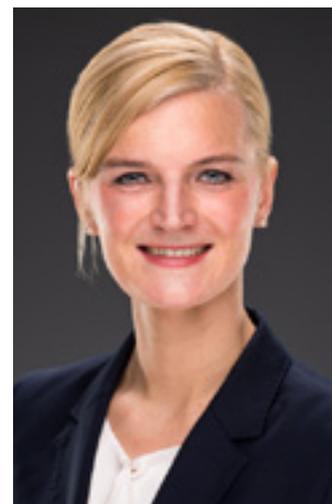
## Girls' Day 2018 – Ein Einblick in die Welt der Verschlüsselung

26. April 2018



E-Mails und Nachrichten, die mit dem Smartphone verschickt werden, sollen nicht von jedem mitgelesen werden können. Aus diesem Grund werden sie meist verschlüsselt übertragen. Die rund 30 Teilnehmerinnen des Girls' Day lernten verschiedene Verschlüsselungsmethoden kennen und wie sie selbst Nachrichten chiffrieren können. Sie hatten außerdem die Möglichkeit, sich mit Studierenden und Dozentinnen auszutauschen und ihnen all ihre Fragen zu stellen.

## HAUSDORFF PEOPLE



Seit 1. Juni ist **Dr. Christina Lienstromberg** Postdoktorandin in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Stefan Müller und im SFB 1060. Zuvor arbeitete sie als Postdoktorandin an der Leibniz Universität Hannover. Dort und an der Université Paris-Saclay/École Normale Supérieure in Cachan promovierte sie im Rahmen einer Cotutelle-Promotion bei Prof. Dr. Joachim Escher (Hannover) und Dr. Pierre Gosselet (Cachan). Sie untersuchte in ihrer Doktorarbeit gekoppelte Systeme Partieller Differentialgleichungen zur Beschreibung der Dynamik mikroelektromechanischer Systeme. Danach begann sie außerdem an dünnen Filmen nicht-newtonscher Flüssigkeiten zu arbeiten.



## Summer School on Types, Sets and Constructions

Hausdorff School und Trimesterprogramm Aktivität

3. bis 9. Mai 2018

## Dies Academicus

16. Mai 2018

Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät lud zu den öffentlichen Antrittsvorlesungen in der Mathematik zur Vollziehung der Habilitation von Dr. Philipp Lücke und Dr. Diogo Teixeira de Oliveira e Silva ein. Dr. Philipp Lücke hielt seine Antrittsvorlesung zum Thema „Turing-Maschinen und Grenzen der Berechenbarkeit“. Er beschäftigte sich mit der Frage, ob jedes mathematische Problem von Computern gelöst werden kann, und zeigte unter anderem, dass mit Hilfe des von Alan Turing entwickelten Konzepts der Turingmaschine die Grenzen von Computern konkret aufgezeigt werden können. Dr. Diogo Teixeira de Oliveira e Silva erklärte in seinem Vortrag „How to turn it?“, was das kleinste Gebiet ist, das man benötigt, um ein einzelnes Liniensegment in der Ebene darin um 180 Grad zu drehen. Im Jahr 1927 fand man die Antwort: Ein beliebig kleines Gebiet. Diese Lösung des Problems hatte weitreichende Auswirkungen auf verschiedene Bereiche der Mathematik, von der Theorie der Partiiellen Differentialgleichungen bis hin zu Zahlentheorie und



Kombinatorik. Beiden Vortragenden wurde die Bezeichnung Privatdozent verliehen.

Anlässlich des 100. Todestags von Georg Cantor sprach Prof. Dr. Walter Purkert in einem öffentlichen Vortrag im Internationalen Zentrum für Philosophie NRW über die Quantifizierung des Unendlichen.



## 11. Bonner Wissenschaftsnacht und Wissenschaftszelt

17. bis 18. Mai 2018

Wie findet man den kürzesten Rundreiseweg zwischen verschiedenen Städten? Am Stand des HCM konnten die Besucherinnen und Besucher des Wissenschaftszelts auf dem Münsterplatz an interaktiven Exponaten selbst ausprobieren wie weit sie mit der Lösung kamen. Die zu lösenden Aufgaben basieren auf dem „Problem des Handlungsreisenden“, das zum Thema der Wissenschaftsnacht „Kreisläufe“ aufgegriffen wurde. Neben dem Schulteam war auch die Doktorandin Vera Traub vom Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik vor Ort, um Interessierten ihre neuesten Forschungsergebnisse auf dem Gebiet zu erläutern, für die sie gemeinsam mit Prof. Dr. Jens Vygen vor kurzem einen Preis für die beste Veröffentlichung („Best Paper Award“) erhalten hatte.

## HAUSDORFF EVENTS

## Mathematischer Salon

24. Mai 2018

**„Wittgenstein und Gödel: Der größte Philosoph und der größte Logiker des 20. Jahrhunderts hören in Wien einen Vortrag“**

Prof. Dr. Rudolf Taschner von der Technischen Universität Wien und Gründer des Projekts „math.space“ erzählte - ohne Vortragsfolien und mit nur einem einzigen Tafelanschrieb - eine mathematische Geschichte, wie man sie sich für einen



„mathematischen Salon“ wünscht. Er berichtete äußerst unterhaltsam von einer denkwürdigen Vorlesung im Jahr 1926, an der Wittgenstein und Gödel teilnahmen und die große Auswirkungen auf die weitere Entwicklung der Mathematik nehmen sollte. Musikalisch begleitet wurde der Abend von dem Piano Quartett in variabler Formation, bestehend aus Lilian Steinhäuser (Violine), Susanne Hilger (Viola), Kristian Hess (Violoncello) und Benjamin Hilger (Piano).



## Sommerfest auf dem Campus Poppelsdorf

9. Juni 2018



Der Andrang war groß bei diesem Sommerfest der Universität Bonn auf dem Campus Poppelsdorf. Insgesamt kamen mehr als 15.000 Gäste, um mit der Uni zu feiern, und viele von ihnen besuchten auch den Stand des Hausdorff Center. Interaktive Exponate wie Seifenhäute, um die kürzesten Wege zwischen Punkten zu ermitteln, Parkettierung mit Holztäfelchen und das Haus vom Nikolaus luden zum Mitmachen ein, und Klein und Groß konnten in sommerlicher Atmosphäre mit viel Spaß mathematische Probleme lösen. Gleich zu Beginn des Sommerfestes unterhielt Dr. Thoralf Räsch die Besucherinnen und Besucher mit einem „Exzellenz-Slömchen“, das schon einen Vorgeschmack auf den „großen“ Exzellenz-Slam im August bot.

## Tag der offenen Tür in der Villa Hammerschmidt

24. Juni 2018



Das Problem des Handlungsreisenden, Fraktale, Graphentheorie und Wahrscheinlichkeit - in all diese Themen erhielten die Besucherinnen und Besucher des Zeltes des Hausdorff Center am Tag der offenen Tür in der Villa, zu dem der Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier und seine Ehefrau Elke Büdenbender in den Park der Villa Hammerschmidt eingeladen hatten, einen Einblick. Studierende der Mathematik brachten ihnen mathematische Fragestellungen auf ungewöhnliche Art und Weise näher: Jung und Alt konnten sich am Haus des Nikolaus versuchen, kürzeste Wege mit einer Schnur auf einer Landkarte suchen oder Fraktale mit Nagellack gestalten. Auch der Oberbürgermeister der



Stadt Bonn, Ashok Sridharan, löste mathematische Probleme mit den Studierenden.

Eine Stunde lang präsentierte sich das HCM zusätzlich im Forschungszelt der Universität Bonn. Dort standen Prof. Dr. Sergio Conti und Vera Traub den Besucherinnen und Besuchern Rede und Antwort.

## HAUSDORFF CALENDAR

**Workshop: Proofs and Computation**

Trimesterprogramm Aktivität

**2. bis 6. Juli****Toeplitz Kolloquium 2018***Johan Deprez (Löwen)***2. Juli, 16 bis 18 Uhr****BIGS Poster Exhibition 2018****5. bis 6. Juli****Growth in Topology and Number Theory:****Volumes, Entropy, and L2-torsion****9. bis 13. Juli****Der Zauber der Zahlen***Prof. Dr. Don Zagier***10. Juli, 19 bis 20 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Hausdorff Kolloquium 2018***Ana Vargas (Universidad Autónoma de Madrid)**Peter Koellner (Harvard University)***11. Juli****Alles was zählt –****Kulturgeschichte des Rechnens***Prof. Dr. Ina Prinz***11. Juli, 19 bis 21 Uhr**\* *Welt der Zahlen***7 Nanometer and beyond –****Mathematik des Chipdesigns***Prof. Dr. Dr. h.c. Bernhard Korte***18. Juli, 19 bis 21 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Optimal Transport meets Economic Theory**

Hausdorff School

**23. bis 27. Juli****Workshop: Constructive Mathematics**

Trimesterprogramm Aktivität

**6. bis 10. August****Mathematische Theorien unendlicher Zahlen***Prof. Dr. Peter Koepke***6. August, 19 bis 20 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Combinatorial Optimization**

Hausdorff School

**20. bis 24. August****Follow-up Workshop zum Trimesterprogramm****„Combinatorial Optimization“****27. bis 31. August****Mathematik in Entwicklung 2018**

LehrerInnenfortbildung

**27. bis 31. August****Exzellenz-Slam****27. August**\* *Welt der Zahlen***Unique continuation and inverse problems**

Summer School

**2. bis 7. September****Logic and Algorithms in Group Theory**

Trimesterprogramm

**3. September bis 20. Dezember****SchülerInnenwoche 2018****5. bis 8. September****Hinterm Komma geht's weiter***Prof. Dr. Rainer Kaenders***6. September, 19 bis 20 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Summer School on Logic and Algorithms  
in Group Theory**

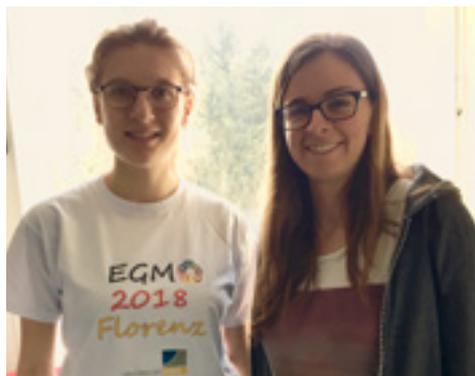
Hausdorff School und Trimesterprogramm Aktivität

**10. bis 14. September****Das Spiel mit der Zahl - Spieltheorie***Prof. Dr. Dezső Szalay***10. September, 19 bis 20 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Titel: T.B.A.***Prof. Dr. Sergio Conti***12. September, 19 bis 20 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Tag der offenen Tür****am MPI für Mathematik****14. September, 10 bis 18 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Aktionstag Mathematik am HCM****15. September, 10 bis 18 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Mathematik im digitalen Filmstudio***Prof. Dr. Martin Rumpf***19. September, 19 bis 20 Uhr**\* *Welt der Zahlen***Bonner Mathematikturnier 2018****21. September****Young Women in Mathematical Physics****24. bis 26. September**

Vorträge und Veranstaltungen für die Öffentlichkeit im Quartal „Welt der Zahlen“ des Jubiläumsjahrs 2018 der Uni Bonn sind gekennzeichnet durch: \* *Welt der Zahlen*



## HAUSDORFF MIXED



## HCM fördert gemeinsam mit IBM das deutsche Mädchenteam

### Erste Teilnahme Deutschlands bei der Europäischen Mädchen-Mathematikolympiade

Seit 2012 gibt es die Europäische Mädchen-Mathematikolympiade (European Girls' Mathematical Olympiad, EGMO). Bei der diesjährigen siebten Auflage, die vom 9. bis 15. April 2018 in Florenz stattfand, war erstmals ein deutsches Team dabei. Unter der Leitung von Teamchefin Susanne Armbruster und ihrer Vertreterin Luise Puhlmann gingen die Schülerinnen Kerrin Bielser, Katharina Albert, Annegret Seibt und Carmen Brannath für Deutschland an den Start. In den Jahren zuvor war eine Teilnahme Deutschlands an fehlender finanzieller Unterstützung gescheitert.

Für das HCM sind die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ebenso wie eine Erhöhung des Frauenanteils in der Mathematik sehr wichtige Anliegen. Zudem weist Bonn eine lange Wettbewerbstradition auf und ist bei ehemaligen TeilnehmerInnen der Internationalen Mathematik-Olympiade (IMO) als Studienort extrem beliebt: Über 58 % (!) der deutschen IMO-TeilnehmerInnen der letzten 10 Jahre, die ihre Schulzeit beendet haben, studieren in Bonn oder haben in Bonn studiert, darunter die jetzige deutsche Teamchefin. Daher war es für das Hausdorff-Zentrum selbstverständlich, der Bitte des deutschen Teams um Unterstützung für die Teilnahme an dem Teamwettbewerb nachzukommen. Vom 23. bis 25. März fand in Bonn ein abschließendes Vorbereitungstraining statt, das vom HCM finanziell gefördert und

**links:** Luise Puhlmann und Susanne Armbruster führten das deutsche Team an. **oben:** Drei der vier Mitglieder des deutschen Teams zusammen mit „Mathematikerin“, dem deutschen Maskottchen, beim Vorbereitungsseminar in Bonn.

von Bonner Studierenden und Promovierenden geleitet wurde, unter anderem vom jetzigen BIGS-Doktoranden und früheren IMO-Teilnehmer Malte Lackmann. Das HCM half dem deutschen Team auch bei der Suche nach externen Spendern und Sponsoren. So erklärte sich IBM Deutschland – im Rahmen ihres Programms „Women in Blue“ – bereit, die entstehenden Reise- und Übernachtungskosten in Florenz zu übernehmen.

Am Ende der Europäischen Mädchen-Mathematikolympiade erreichte das Team einen Platz im Mittelfeld der Tabelle (33.). Kerrin Bielser erhielt eine Bronze-Medaille.

Hier geht es zum [Interview mit Annegret Seibt und Katharina Albert](#).



### New Horizons in Mathematics Prize für Maryna Viazovska

Die ehemalige BIGS-Doktorandin Maryna Viazovska wurde mit dem New Horizons in Mathematics Prize 2018 „for the remarkable application of the theory of modular forms to the sphere packing problem in special dimensions“ ausgezeichnet. Bereits 2017 erhielt sie den Ramanujan Prize. Von 2008 bis 2012 war Maryna Viazovska Doktorandin bei Prof. Dr. Don Zagier in der Graduierten-

schule des MPIM. Sie promovierte 2013 an der Universität Bonn.

Der New Horizons in Mathematics Prize wird seit 2016 jährlich an junge WissenschaftlerInnen verliehen, die bereits einen wichtigen Beitrag zur Forschung geleistet haben. Gestiftet wird der Preis von Mark Zuckerberg und Yuri Milner.

Quelle: Max-Planck-Institut für Mathematik und Breakthrough Prize Foto: <https://breakthroughprize.org/Laureates/3/L3820>

## IMPRESSUM

Hausdorff Center for Mathematics  
Endericher Allee 62  
D-53115 Bonn  
[presse@hcm.uni-bonn.de](mailto:presse@hcm.uni-bonn.de)

**verantwortlich:** Dr. Michael Meier  
**Redaktion:** Nicole Göbel, Stefan Hartmann  
**Fotos:** Barbara Frommann, Volker Lannert, privat  
**Grafik:** Carmen Wolfer

**KLICKEN SIE HIER UM SICH VOM NEWSLETTER ABZUMELDEN**

