

Seminarprogramm, SS14

Ulf Kühn, Nils Matthes

4. April 2014

Vortrag 1: Lie Algebren

Stichwörter:

- Lie Algebren, Derivationen
- Universelle Einhüllende
- Poincaré-Birkhoff-Witt und Folgerungen
- Diagonalabbildung, primitive Elemente

Literatur: [Se, Ch. I,III]

Vortrag 2: Freie Algebren

Stichwörter:

- Freie Konstruktionen: freies Magma, freie Algebra, freie assoziative Algebra, freie Lie Algebra
- Kompletterungen freier Algebren
- Exponential und Logarithmus
- Baker-Campbell-Hausdorff Formel

Literatur: [Se, Ch. IV]

Vortrag 3: Shuffle Algebra und Satz von Radford

Stichwörter:

- Shuffle Produkt und Shuffle Algebra
- Konvolutions- und Konkatenationsprodukt
- Hall Mengen, Lyndon Wörter
- Satz von Radford

Literatur: [Reu, Ch.I,IV-VI]

Vortrag 4: Hopf Algebren und algebraische Gruppen

Stichwörter: **tba**

Literatur: [Kas, Ch. III], [Mil], [Wat]

Vortrag 5: Mal'cev Kompletierung

Stichwörter: **tba**

Literatur: [EM],[Fr],[Vez]

Vortrag 6: Multiple Zeta Werte und gemischte Tate Motive

Stichwörter:

- Multiple Zeta Werte, Zagier's Vermutung, Theorem von Goncharov/Terasoma
- Mal'cev Kompletierung, Drinfel'd Assoziator
- Tannaka Kategorien, gemischte Tate Motive (unverzweigt über \mathbb{Z})
- Struktur der motivischen Galois Gruppe und multiple Zeta Werte

Literatur: [Del],[DM]

Literatur

- [Del] P. Deligne: *Multizêtas, d'après Francis Brown*
- [DM] P. Deligne, J. Milne: *Tannakian Categories*
<http://www.jmilne.org/math/xnotes/tc.pdf>
- [EM] T. Ekedahl, S. Merkulov: *Grothendieck-Teichmüller Group: A Survey*
http://people.su.se/merku/Papers/GT_notes.pdf
- [Fr] B. Fresse: *The Mal'cev Completion for Groups* <http://math.univ-lille1.fr/fresse/OperadHomotopyBook/MalcevCompletion.pdf>
- [Kas] C. Kassel: *Quantum Groups*
- [Mil] J. Milne: *Algebraic Groups* <http://www.jmilne.org/math/CourseNotes/LAG.pdf>
- [Reu] C. Reutenauer: *Free Lie Algebras*
- [Se] J.-P. Serre: *Lie Algebras and Lie Groups*
- [Vez] A. Vezzani: *The Pro-Unipotent Completion (Alpbach 2012)*
<http://users.mat.unimi.it/users/vezzani/Files/Research/prounipotent.pdf>
- [Wat] W.C. Waterhouse: *Introduction to Affine Group Schemes*