Prof. Dr. Andreas Baudisch

Wissenschaftlicher Werdegang

1967–1974	Studium und Forschungsstudium der Mathematik an der Humboldt-Universität zu Berlin
1972	Diplom
1974–1978	wissenschaftlicher Assistent an der Sektion Mathematik der Humboldt-Universität zu Berlin
1975	Promotion (Dr. rer. nat.)
1978	Habilitation
1978–1991	wissenschaftlicher Mitarbeiter am Karl-Weierstraß-Institut für Mathematik in Berlin
1992–1993	wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Potsdam (Leiter der WIP-Arbeitsgruppe Algebra und Logik)
1993–1995	Heisenberg–Stipendiat an der Freien Universität Berlin
seit 1996	Professor (C3) für Mathematik/Logik an der Humboldt-Universität zu Berlin

Wichtige Forschungsaufenthalte

1991	Gastprofessor an der University of California/Irvine
1994	Gastforscher an den Universitäten Lyon I und Paris VII
1996	Gastforscher am Fields Institute in Toronto

Projekt: **Modelltheorie/Stabile Gruppen**

Im Mittelpunkt der Arbeit standen die Ergebnisse von [3], die hier kurz dargestellt werden sollen. Überabzählbar kategorische Theorien sind elementare Theorien, die in jeder überabzählbaren Kardinalzahl genau ein Modell bis auf Isomorphie besitzen. Standardbeispiel ist die Theorie eines algebraisch abgeschlossenen Körpers. Jeder überabzählbar kategorischen Theorie kann man ihre Geometrie zuordnen. Die einfachen Beispiele solcher Theorien (Theorie der Nachfolgerfunktion, Theorie eines Vektorraumes) haben stets eine lokal modulare Geometrie, d.h. für abgeschlossene Mengen X und Y mit nichtleerem Durchschnitt gilt die folgende Gleichung für die geometrische Dimension d:

$$d(X) + d(Y) = d(X \cup Y) + d(X \cap Y).$$

Die Theorie eines algebraisch abgeschlossenen Körpers besitzt eine Geometrie, die nicht lokal modular ist. B. Zilber vermutete (ICM 1983 Warschau), daß umgekehrt jede überabzählbar kategorische Theorie mit nicht lokal modularer Geometrie die Interpretation eines unendlichen Körpers und damit eines algebraisch abgeschlossenen Körpers erlaubt. Diese Vermutung wurde 1988 von E. Hrushovski widerlegt.

Theorem (E. Hrushovski) Es gibt überabzählbar viele relationale Strukturen mit überabzählbar kategorischen Theorien, die eine nicht lokal modulare Geometrie besitzen und noch nicht einmal die Interpretation einer Gruppe erlauben.

Theorem [3] Es gibt überabzählbar viele Gruppen mit überabzählbar kategorischen Theorien in der elementaren Sprache der Gruppentheorie, die eine nicht lokal modulare Geometrie besitzen und nicht die Interpretation eines Körpers erlauben.

Diese Gruppen sind nilpotent von der Klasse 2 und vom Exponenten $p > 2$. Sie werden durch Amalgamierung von endlichen alternierenden bilinearen Abbildungen gewonnen. Sie sind die ersten Beispiele von Gruppen mit einer überabzählbar kategorischen Theorie, die nicht abelsch und auch keine algebraischen Gruppen über einem algebraisch abgeschlossenen Körper sind.

Im Anschluß an die obigen Ergebnisse ergaben sich die folgenden Aufgaben, die inzwischen bearbeitet werden:
- Untersuchung stabiler CM-trivialer Gruppen;
- Anwendung der entwickelten Methoden im Zusammenhang mit der folgenden Frage von Baur, Cherlin und Macintyre: Ist eine abzählbar kategorische stabile Gruppe fast abelsch?

Publikationen

[1] Baudisch, A.: A construction of superstable NDOP–NOTOP–groups. Journal of Symbolic Logic 56 (1991), 1385-1390.

[2] Baudisch, A.; Wilson, J.: Stable actions of torsion groups and stable soluble groups. Journal of Algebra 153 (1992), 453-457.

[3] Baudisch, A.: A new uncountably categorical group. Transactions of the AMS 348 (1996), 3889-3940.

[4] Baudisch, A.: Another stable group. Annals of Pure and Applied Logic 80 (1996), 109-138.

[5] Baudisch, A.: Hrushovski-geometries in groups. Erscheint in: Droste, M.; Göbel, R. (eds.): Algebra and Model Theory. Gordon and Breach Sciences Publishers.