# ICM 1998, Berlin, Aug. 18–27

## Abstracts of Short Communications and Posters

### Section:

## 18. Teaching and Popularization of Mathematics

1991 MS Classification: 08A02, 05, 51A05, 20A05
Arnold, Hans-J., Gerhard Mercator Universität-Gesamthochschule, FB 11-Mathematik LE 324, Duisburg
**Geometrische Relationen-Algebra und Piaget'sche Schematheorie**
$(\mathfrak{P}, R)$ heißt binäres Relativ, wenn $\mathfrak{P} = \{A, B, \cdots\}$ eine (nicht leere) Menge ist und $R \supset 2^{\mathfrak{P}\times\mathfrak{P}}$ eine Menge von binären Relationen auf $\mathfrak{P}$. Beispiel: $(*)$ "Man gelangt in Richtung $r$ von $A$ nach $B$" ($r$ sei eine Himmelsrichtung). $(*)$ defieniert zu jeder Richtung $r$ ein binäre Relation $\dot{r} = \{(A, B)|(*)\}$. Im Vortrag werden Möglichkeiten entwickelt, die Grundoperationen der Piaget'schen reflexiven Abstraktion im Kalkül geeigneter Relative $(\mathfrak{P}, R)$ darzustellen und Erfahrungen angegeben, wie diese Mathematisierung der Piaget'schen Schematheorie sich dazu eignet, für konkret denkende Personen Aufgaben zu entwickeln, bei deren Bearbeitung sie intellektuelle Fortschritte durch reflexive Abstraktionen machen können.
Stichworte: mentale Repräsentationen, Handlungs-Schemata, Relative.