

**PROSEMINAR/SEMINAR IM SOMMERSEMESTER 2013**  
***p*-ADISCHE ZAHLEN**

**Vorbesprechung: Mittwoch, 17. April, 11:45 Uhr im Raum F433**

Prof. Dr. S. Kuhlmann  
Mitarbeiter: Dr. Lorna Gregory  
2-stündig, Mo. 13.30-15.00 Uhr  
Zielgruppe: ab 4. Semester BA, LA

In diesem Proseminar/Seminar werden wir uns mit dem Körper  $\mathbb{Q}_p$  der  $p$ -adischen Zahlen beschäftigen. Zu einer festen Primzahl  $p$  kann  $\mathbb{Q}_p$ , ausgehend von  $\mathbb{Q}$ , völlig analog zu den reellen Zahlen als die Menge der Cauchy-Folgen in einer gewissen Norm definiert werden; der Unterschied besteht darin, dass wir anstelle des üblichen Absolutbetrages den  $p$ -adischen Absolutbetrag verwenden. Der  $p$ -adische Absolutbetrag einer rationalen Zahl  $x$  ist dabei gegeben durch

$$|x|_p := p^{-k},$$

wobei  $k \in \mathbb{Z}$  der Exponent von  $p$  in der Darstellung von  $x$  in der Form  $x = p^k \left(\frac{n}{m}\right)$  mit zu  $p$  teilerfremden ganzen Zahlen  $m$  und  $n$  ist.

Der Körper der  $p$ -adischen Zahlen ist von großer Bedeutung in der Zahlentheorie und findet seit einer Weile auch in der Physik Anwendung.

**Bibliographie:** Der Proseminarteil wird sich hauptsächlich nach Fernando Q. Gouvêas Buch “ $p$ -adic Numbers: An introduction” richten. Der Seminarteil wird sich hauptsächlich nach dem ersten Teil von Jean-Pierre Serres Buch “A Course in Arithmetic” richten.

**Voraussetzungen:** Studenten, die an dem Proseminar teilnehmen möchten, sollten mit dem Stoff der Vorlesungen Lineare Algebra I+II, Analysis I und Algebra vertraut sein. Studenten, die an dem Seminar teilnehmen möchten, sollten mit dem Stoff der Vorlesungen Lineare Algebra I+II, Analysis I+II, Algebra und Zahlentheorie vertraut sein.

**Anmeldung:** Interessierte Studenten sollten sich an Dr. Lorna Gregory (lorna.gregory@uni-konstanz.de) wenden.