22. AUFGABE DER WOCHE

Seien $Q_1, Q_2, ...$ sich paarweise nicht überschneidende Quadrate in der euklidischen Ebene mit einer Gesamtfläche (d.h. Flächensumme) von Eins. Können diese Quadrate in ein Quadrat P in der euklidischen Ebene mit einer Fläche von Zwei gepackt werden, d.h. gibt es für jedes Q_i ein Quadrat $Q'_i \subset P$ mit gleicher Seitenlänge, sodass sich die Quadrate $Q'_1, Q'_2, ...$ ebenfalls paarweise nicht überschneiden?

Falls ja, funktioniert das auch, wenn P eine kleinere Fläche als Zwei hat?
(Wie sieht es bei dem analogen Problem mit regulären n-Ecken aus?)

(Eine Menge Q von Punkten aus der euklidischen Ebene $\mathbb{R}^2$ heisse ein Quadrat, wenn es einen Punkt (x, y) in $\mathbb{R}^2$ und eine reelle Zahl $r > 0$ gibt, sodass $Q = \{(x', y') \in \mathbb{R}^2 \mid max\{|x - x'|, |y - y'|\} \leq r\}$. Man sagt, dass sich Quadrate Q und Q' nicht überschneiden, falls $\mathring{Q} \cap \mathring{Q}' = \emptyset$ gilt bzgl. der üblichen Topologie.)

Die 'Aufgabe der Woche' ist eine inoffizielle Belustigung. Für den Urheber der ersten Lösung liegt in V4-206 ein namhafter Schokoriegel bereit. Vorschläge für schöne neue Aufgaben werden dankend aber schokoriegelfrei in V4-206 angenommen. Den Lösungsstatus einer Aufgabe, sowie die normalerweise montags neu erscheinende Aufgabe findet man unter http://www.math.uni-bielefeld.de/~florian/adw/ .