109. AUFGABE DER WOCHE

Sei n eine positive natürliche Zahl. Eine Primzahllücke der Größe n sei eine Menge von n Stück aufeinander folgenden natürlichen Zahlen, von denen keine eine Primzahl ist. Es gibt beliebig große Primzahllücken oder genauer: Es gibt eine Primzahllücke der Größe n, (enthalten) in der Menge der natürlichen Zahlen

$$\{1, \ldots, (n+1) + kgv(1, \ldots, n+1)\},$$

denn die n Zahlen $2 + kgv(1, \ldots, n+1), ..., (n+1) + kgv(1, \ldots, n+1)$ sind sicherlich jeweils nicht prim. Die Frage ist nun: Gibt es eine natürliche Zahl N, sodass für alle natürlichen Zahlen n mit $n \geq N$ eine Primzahllücke der Größe n in der Menge

$$\{1, \ldots, n + kgv(1, \ldots, n+1)\}$$

vorhanden ist?

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/ .