Überblick

Wir gehen aus von den Rädern R_4, R_5, ... als spezielle fm Graphen und betrachten deren Färbungen. Diese können beschrieben werden durch eine Tabelle, die wir Färbungsschema (FS) nennen. Zu jedem Rad haben wir ein Färbungsschema, dessen Aufbau/Struktur wird untersucht. Zu jeder Randecke des Graphen gehört eine Spalte im FS. Die Reihenfolge der Randecken (Rand von G orientiert) entspricht der Reihenfolge der Spalten im FS.
Das Färbungsschema ist mit seinen Eigenschaften die wesentliche Struktur für die Beweise.

Als Lemma wird bewiesen: wird an einen fm Graph G mit FS, $\gamma(G) \geq 4$, eine Kante angefügt, und zwar von einer Randecke zur übernächsten, dann erhalten wir einen fm Graph H = G + Kante mit FS, $(\gamma(H) = \gamma(G) - 1)$. Das FS(H) wird mit dem FS(G) konstruiert.

Als Satz wird dann bewiesen: werden zwei fm Graphen G, H mit FS (in einer unten beschriebenen Weise) zu einem fm Graph L = G + H zusammengefügt, dann ist L ein fm Graph mit FS. Daraus ergibt sich der Satz auf Seite 1.1.
Zum Beweis wird ein FS für L aus FS(G) und FS(H) konstruiert.
Der Ablauf dieser Konstruktion wird zunächst an einer Reihe von Beispielen gezeigt. Die Konstruktion hängt von drei Parametern ab: $\gamma(G)$, $\gamma(H)$ und k, (k≥3), k bezeichnet die Anzahl der Randecken von G und H, die identifiziert werden.

Mit den Begriffen des Abschnitts 3 können wir den Satz so formulieren:
Sei G ein fm Graph. Dann gibt es zu jeder Randseite als Basisseite (und zu jeder Orientierung des Randes) ein Färbungsschema das mögliche Färbungen von G auf dem Rand von G beschreibt.

Ein fm Graph mit |G| = g hat also auf dem Rand die gleichen Färbungen wie das Rad R_g. Die Konstruktion zeigt, dass es "Fortsetzungen" nach innen gibt. Diese können für die weitere Konstruktion "vergessen" werden - das ist sozusagen der "Trick".