

Der kurze Beweis verwendet zwei anschaulich klare Aussagen:

$$2 \cdot m(G) = 2 \cdot |E| = \sum_{v \in V(G)} d_G(v),$$

was bedeutet, dass die Summe der Knotengrade gleich der doppelten Kantenanzahl ist. Da jede Kante zwei Knoten hat und damit jede Kante in den Knotengraden zweimal gezählt wird (bei Schleifen im selben Knoten), ist die Behauptung klar. Damit ist die Summe der Knotengrade eine gerade Zahl.

Als zweites gilt:

Wenn die Summe von Zahlen aus \mathbb{N}_0 gerade ist, dann müssen ungerade Summanden stets paarig auftreten oder anders: Die Anzahl ungerader Zahlen ist gerade.

Nimmt man nun beiden Aussagen zusammen folgt die Behauptung direkt.