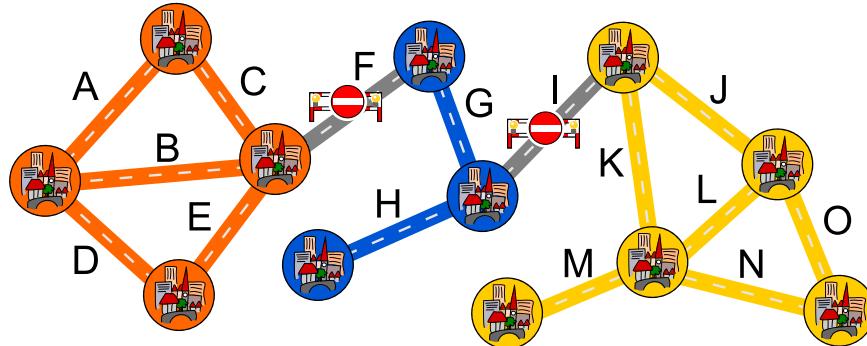




Lösung

Die richtige Antwort ist: Die Strassen F und I im Bild unten werden gesperrt. So entsteht je eine Handelsgemeinschaft aus 3, 4 und 5 Städten.



Es liegt auf der Hand, dass wir nur Straßen betrachten müssen, die bei einer Sperrung auch die Teilung der Handelsgemeinschaft bewirken, weil sie die einzige Verbindung darstellen. Denn wir brauchen ja zwei echte Teilungen, um zu drei Einheiten zu gelangen. So bringt es zum Beispiel nichts, Straße B zu sperren, weil man über A und C immer noch alle Städte erreichen kann. Es bleiben daher für die Sperrung nur die Kandidaten F, G, H, I und M übrig.

Probiert man alle 10 Möglichkeiten durch, zwei der fünf Straßen zu sperren, kommt man auf obige Antwort. Als Mensch sieht man zudem sofort, dass die Sperrung von H oder M nur eine einzelne Stadt abtrennen würde und daher nicht in Frage kommt. Das schränkt die Zahl der zu betrachtenden Möglichkeiten weiter ein.

Dies ist Informatik!

In der Informatik will man ein gegebenes Netzwerk häufig in sogenannte *Zusammenhangskomponenten* aufteilen. In einer Zusammenhangskomponente sind alle Teile mit über direkte oder indirekte Wege miteinander verbunden, während es zwischen verschiedenen Zusammenhangskomponenten überhaupt keine Verbindung gibt. Auf der Hand liegt die Anwendung bei Computernetzen, in denen relevant ist, welche Computer von welchen anderen erreicht werden können. Aber auch zum Beispiel bei der Schrifterkennung (OCR) ist es eine wichtige Information, welche Punkte «verbunden» sind.

Stichwörter und Webseiten

- Zusammenhangskomponenten:
[https://de.wikipedia.org/wiki/Zusammenhang_\(Graphentheorie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Zusammenhang_(Graphentheorie))
- Traversierung von Graphen