

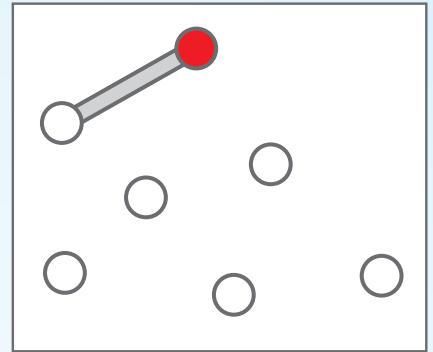
Brückenbau

Der Biber-Opa ist ein wenig wasserscheu geworden. Er möchte von seiner Burg zu allen anderen Burgen der Biber-Familie über Brücken gehen können. Die Biber meinen es gut mit Opa und wollen beim Brückenbau folgendes beachten:

Opa soll von seiner Burg aus höchstens über zwei Brücken gehen müssen. Neben der Brücke, mit der man zu einer Burg kommt, dürfen höchstens zwei weitere Brücken davon wegführen.

Die Biber beginnen mit einem Brückenplan. Sie zeichnen alle Burgen als Kreise. Opas Burg ist ein rot ausgefüllter Kreis. Eine erste Brücke von Opas Burg aus zeichnen sie ein. Aber dann wissen sie nicht mehr weiter.

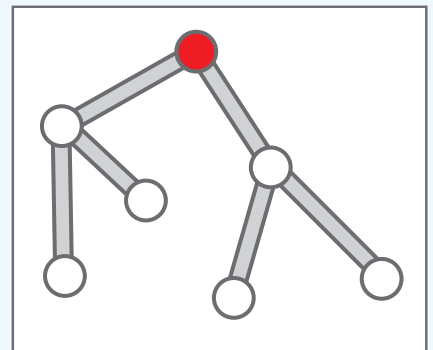
Vervollständige den Plan so, dass er alle Bedingungen erfüllt. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten. Auf jeden Fall werden fünf weitere Brücken benötigt.



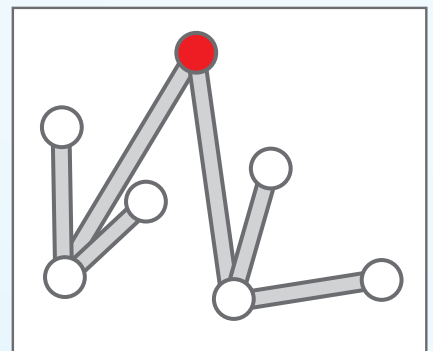
Lösung

Der folgende Plan erfüllt alle Bedingungen, denn

- vom roten Kreis aus ist jeder andere Kreis über höchstens zwei Linien zu erreichen
- von jedem Kreis gehen höchstens drei Linien aus



Es gibt auch noch andere Pläne, die richtig sind, zum Beispiel:



Es stehen alle Aufgaben wieder im Archiv zur Verfügung: <http://informatik-biber.ch/>