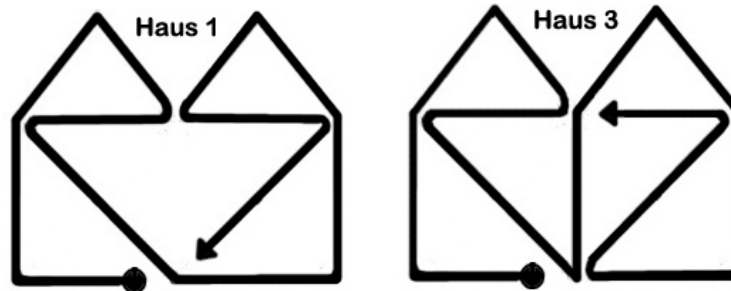


# Lösung zum Problem des Monats Dezember 2017

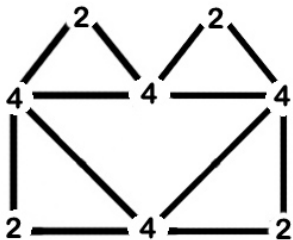
## Das Haus des Nikolaus

- a) Das **Haus 2** kann man nicht nach den vorgegebenen Regeln zeichnen.  
 b) Für **Haus 1** und **Haus 3** ist hier jeweils eine von mehreren Möglichkeiten abgebildet.



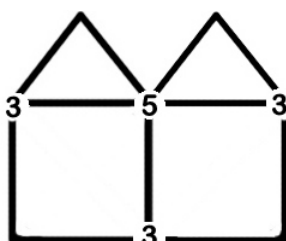
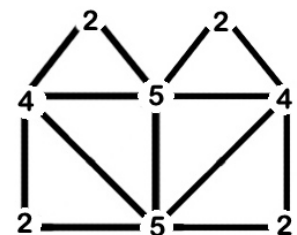
### Erklärung:

Entscheidend ist die Anzahl der von einem „Knotenpunkt“ ausgehenden Linien: Bei Punkten mit einer geraden Anzahl von Linien ist es einfach, die Regeln einzuhalten, denn man zeichnet „rein und raus“. Punkte mit einer ungeraden Anzahl von Linien können nur Start- oder Endpunkt unseres Linienzuges sein (bei 3 zum Beispiel „rein – raus – rein“ oder „raus – rein – raus“).



← Somit kann man bei Haus 1 den Startpunkt frei wählen. Es gibt von jedem Punkt aus eine Lösung (mit gleichem Start- und Endpunkt).

Bei Haus 3 muss der Start- und Endpunkt bei einem der beiden 5er-Knoten liegen. →



← Bei Haus 2 gibt es mehr als 2 ungerade Knotenpunkte.