

## Aufgabe 5 RAJ Exercise Carsten Brauer S8963350

1)

```
function ()
{
  cat("\nWillkommen beim Gestalten Ihrer Modulnote! \n\n")
  geheimzahl=floor(runif(n=1, min=0, max=100))
  cat("Es wurde eine ganze Zufallszahl zwischen 1 und 100 erzeugt. ")
  cat("Diese Zahl muessen Sie in hoechstens 3 Versuchen erraten.\nAb dem 4. Versuch erhoeht
jeder weitere Versuch Ihre Modulnote um 0,1.\n")
  cat("Ihre aktuelle Modulnote ist 1,0.\n\n")
  anzahl_versuche=0
  note=1.0
  repeat{
    anzahl_versuche=anzahl_versuche+1
    if (anzahl_versuche > 3) note=note+0.1
    cat("Bitte Zahl eingeben: ")
    antwort <- scan( nlines=1, quiet=TRUE)
    cat("Du hast",antwort,"eingegeben. ")
    if (antwort < geheimzahl ) cat("Zu niedrig geraten.\n")
    if (antwort > geheimzahl ) cat("Zu hoch geraten.\n")
    cat("Aktuelle Modulnote:", note, "\n")
    if (antwort == geheimzahl ) break
  }
  cat("Richtig!\nSie haben", anzahl_versuche, "Versuche gebraucht.\n")
  cat("Ihre Modulnote:", note, "\n")
  cat("Tip: Teilen Sie den Suchbereich in 2 Haelften. Beginnen Sie mit 50.\n")
  cat("Dann sollten Sie nicht mehr als log2(1000)=", log2(100), "Versuche benoetigen.\n\n")
}
```

2)

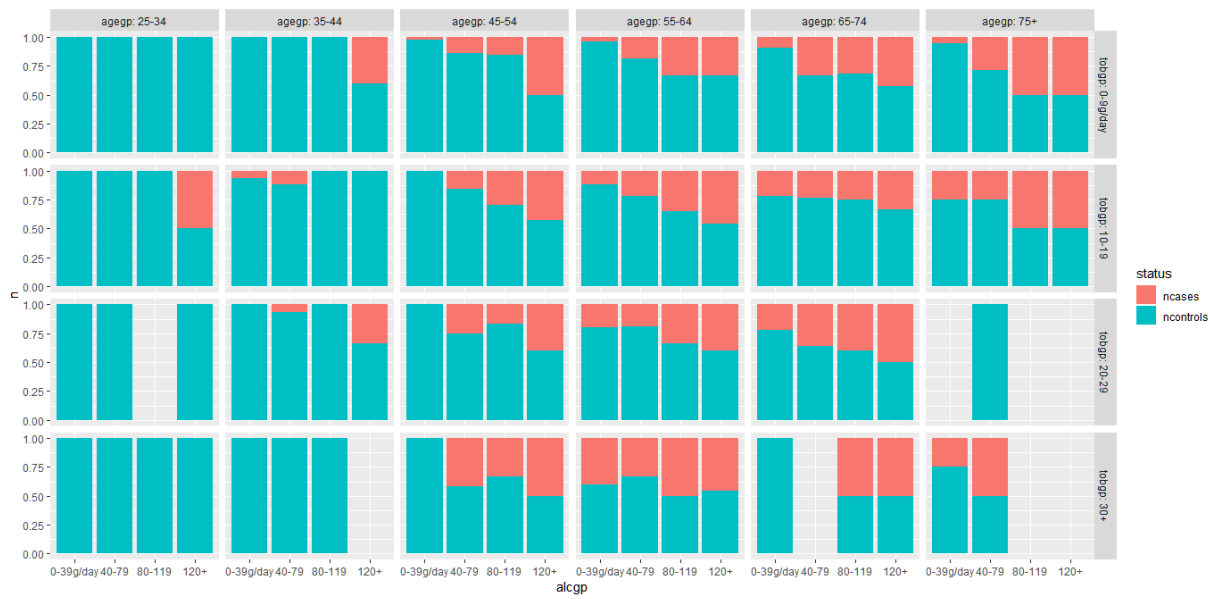


Abbildung 1: Wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von Alkoholmenge, Zigarettenanzahl und Alter (ggplot2)

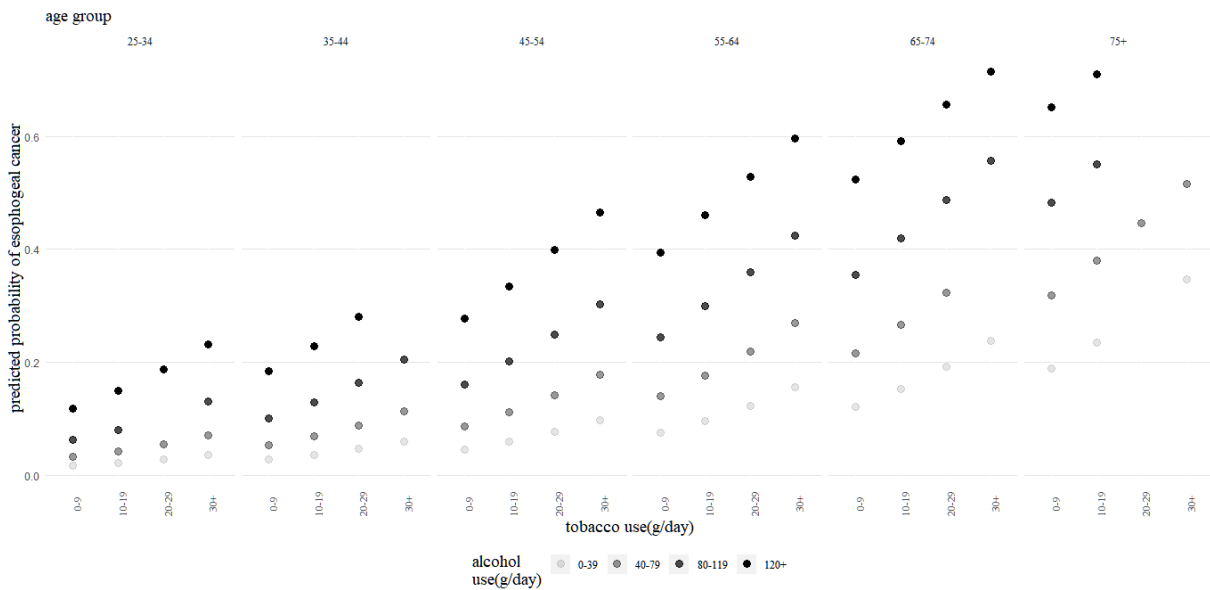


Abbildung 2: Abbildung 1: Wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von Alkoholmenge, Zigarettenanzahl und Alter (ggplot2, alternatives Modell)

Der Datensatz besteht aus 88 gruppierten Untersuchungen von Erkrankten und Nicht-Erkrankten innerhalb derselben Alters-, Alkoholkonsum und Zigarettenkonsumklasse.

Ergebnis: Innerhalb jeder Altersgruppe steigt die Wahrscheinlichkeit für Speiseröhrenkrebs mit der Menge an Zigaretten und Alkohol. Alkohol erhöht die Wahrscheinlichkeit mehr als Zigaretten.