

Übungsblatt 01 zu ‘Wissenschaftliches Rechnen - R’

Ziel der ersten Übung ist es, mit R & R-Studio vertraut zu werden, und erste Plots via ggplot2 zu erstellen. Wir arbeiten dabei mit dem schon in der UV kennengelernten ATM (=Bankomat-) Datensatz und ergänzend mit spannenden Wetterdaten.

Vorab-Empfehlung: Es gibt mittlerweile unzählige Videos, in denen die ersten Schritte in ggplot2 erklärt werden. Eines davon ist hier verlinkt (die 30 Minuten zahlen sich aus).

Aufgabe 1.

Produzieren Sie Abbildung 1 und 2.

Aufgabe 2.

Produzieren Sie Abbildung 3, Abbildung 4 und Abbildung 5¹.

Aufgabe 3.

Produzieren Sie Abbildung 6 und 7.

Aufgabe 4.

Produzieren Sie Abbildung 8.

Aufgabe 5 (Klimawandel - Geosphere Daten).

Laden Sie via [Link](#) auf Geosphere Data-Hub monatliche Wetterdaten (Tageslufttemperatur minimal/maximal, Niederschlagsmenge, Schneehöhe, etc.) für mindestens 2 Messstationen (Punktmessungen aller Standorte) im Bundesland Salzburg und einen möglichst langen Zeitraum (mindestens 35 Jahre) herunter, und importieren Sie selbige in R.

Aufgabe 6. Stellen Sie die in der letzten Aufgabe geladenen Daten grafisch dar (Liniplot, Boxplots, etc.). Sind Anzeichen von Klimaerwärmung erkennbar?

¹Die Beschriftung der Achsen ist bewusst nicht optimiert und deutet an, was gemacht werden soll

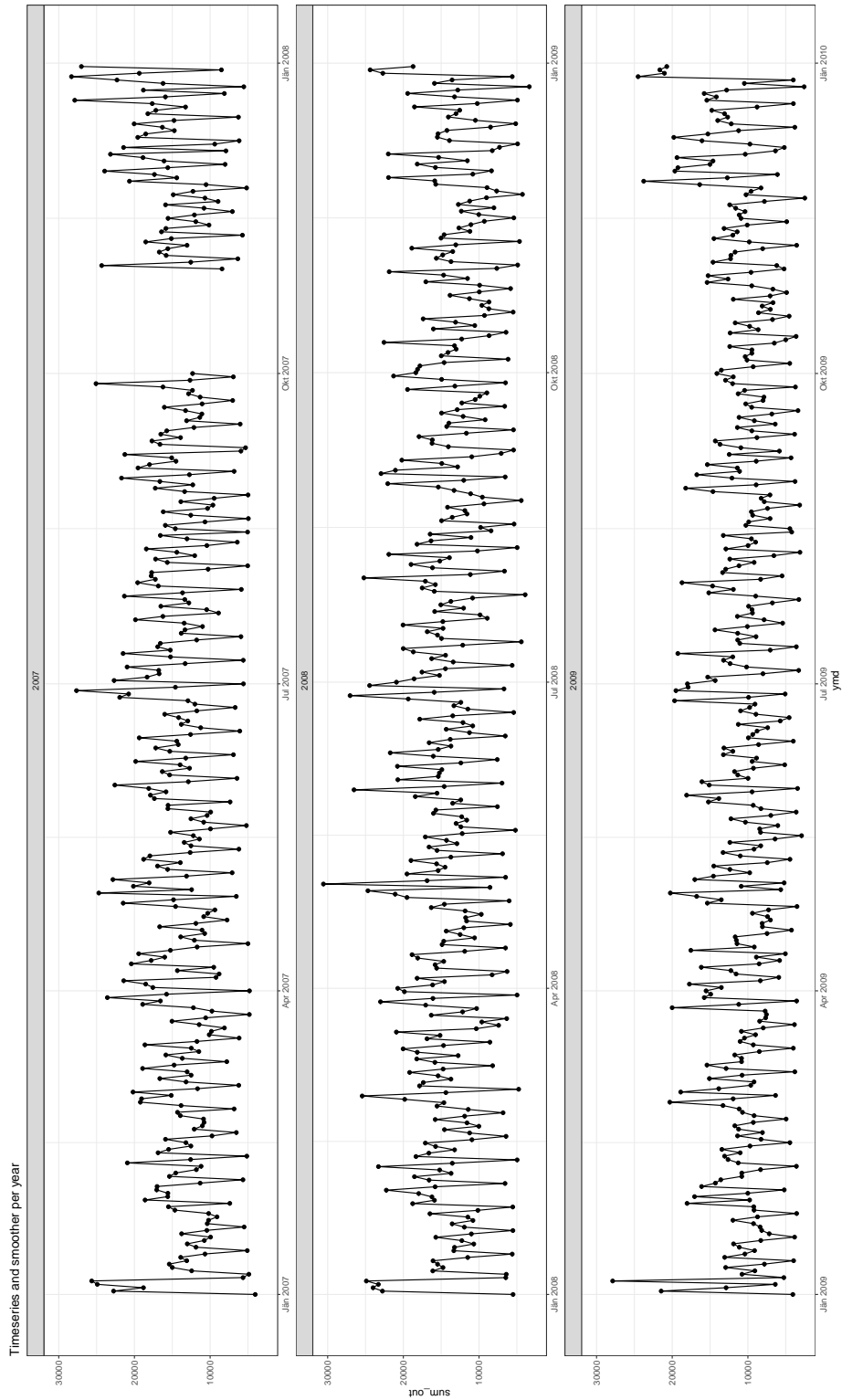


Abbildung 1: ATM Zeitreihe

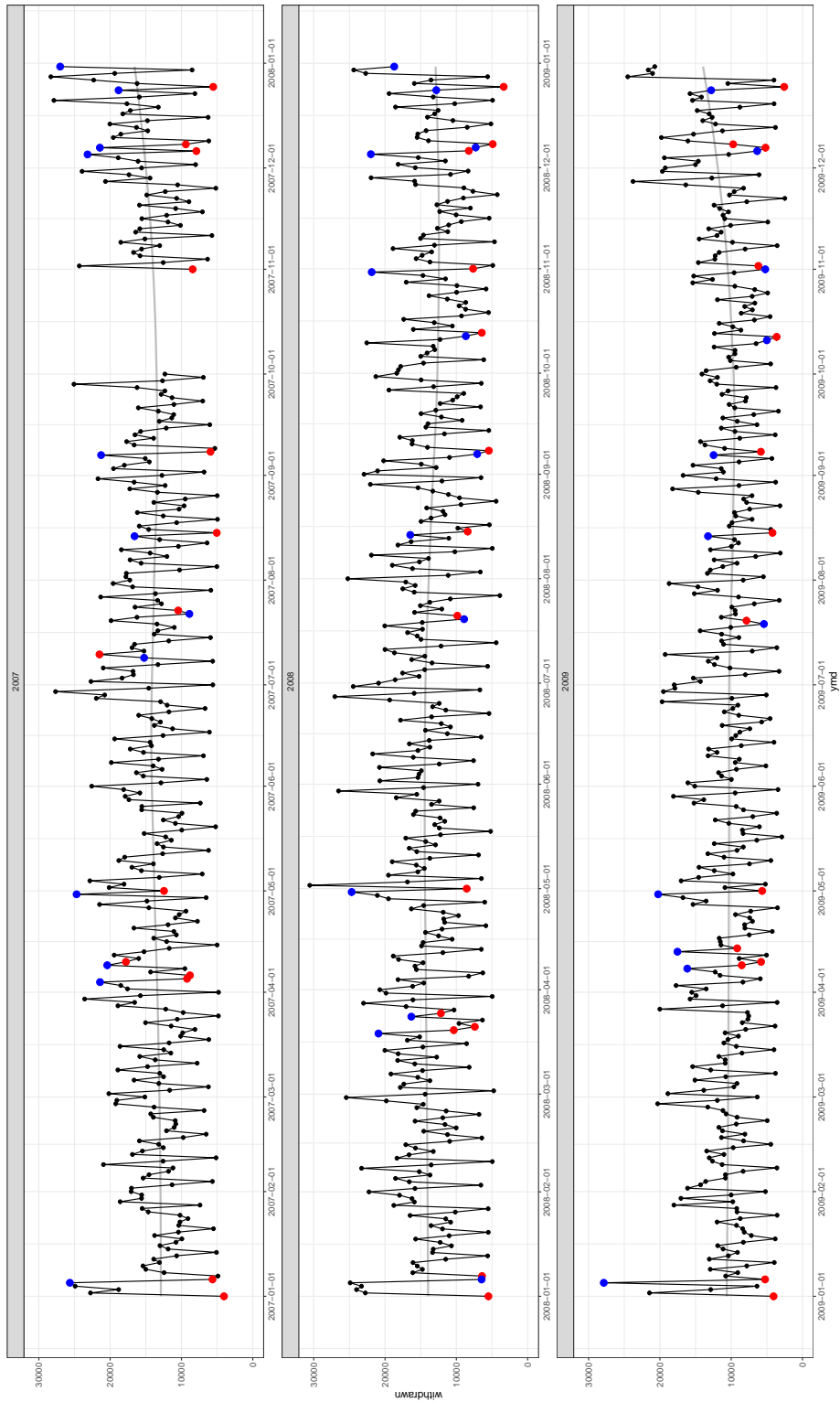


Abbildung 2: ATM Zeitreihe mit mehr Info

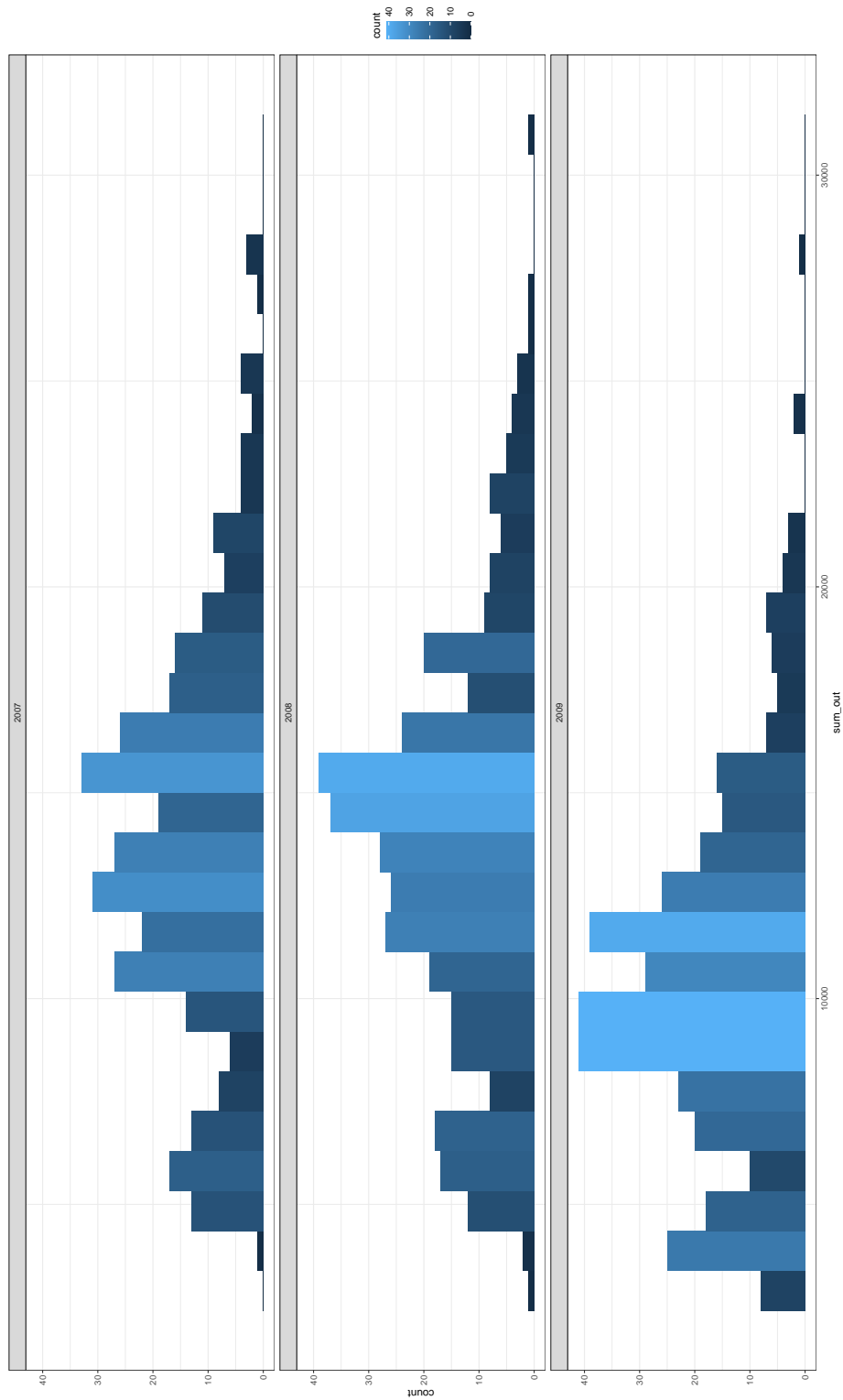


Abbildung 3: ATM jährliches Histogramm

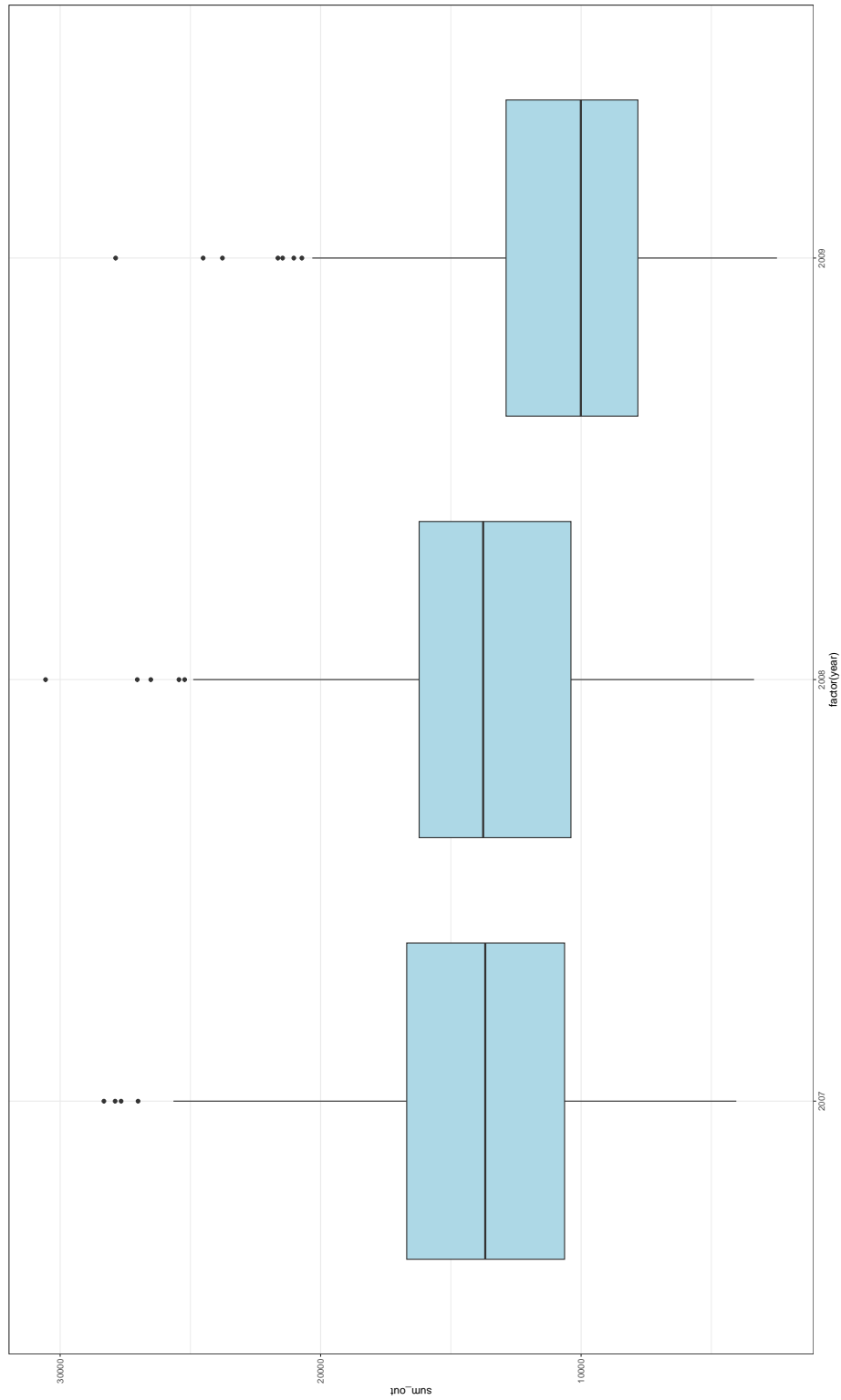


Abbildung 4: ATM jährliche Boxplots

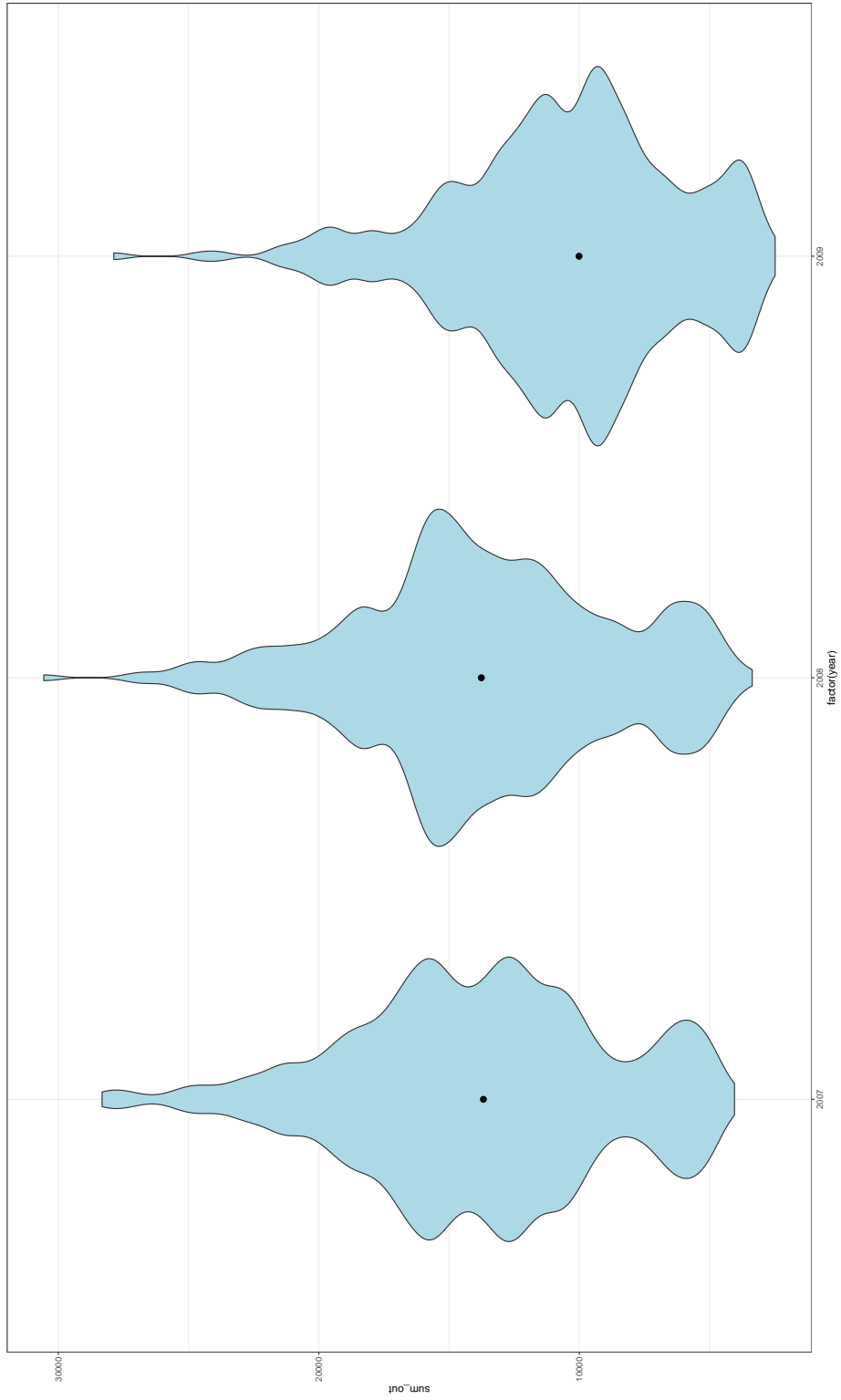


Abbildung 5: ATM jährliche Violin Plots

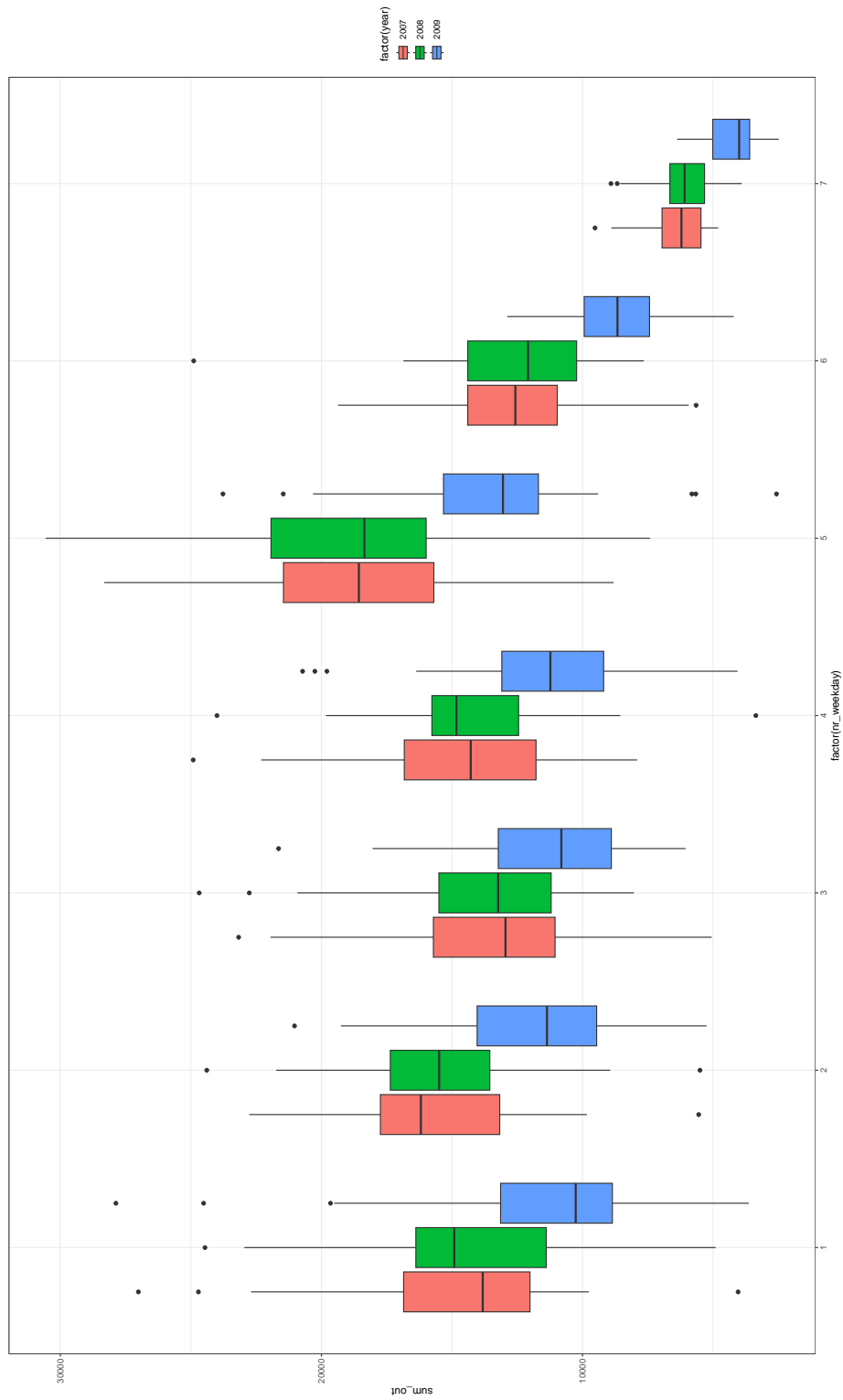


Abbildung 6: ATM Boxplots pro Wochentag und Jahr

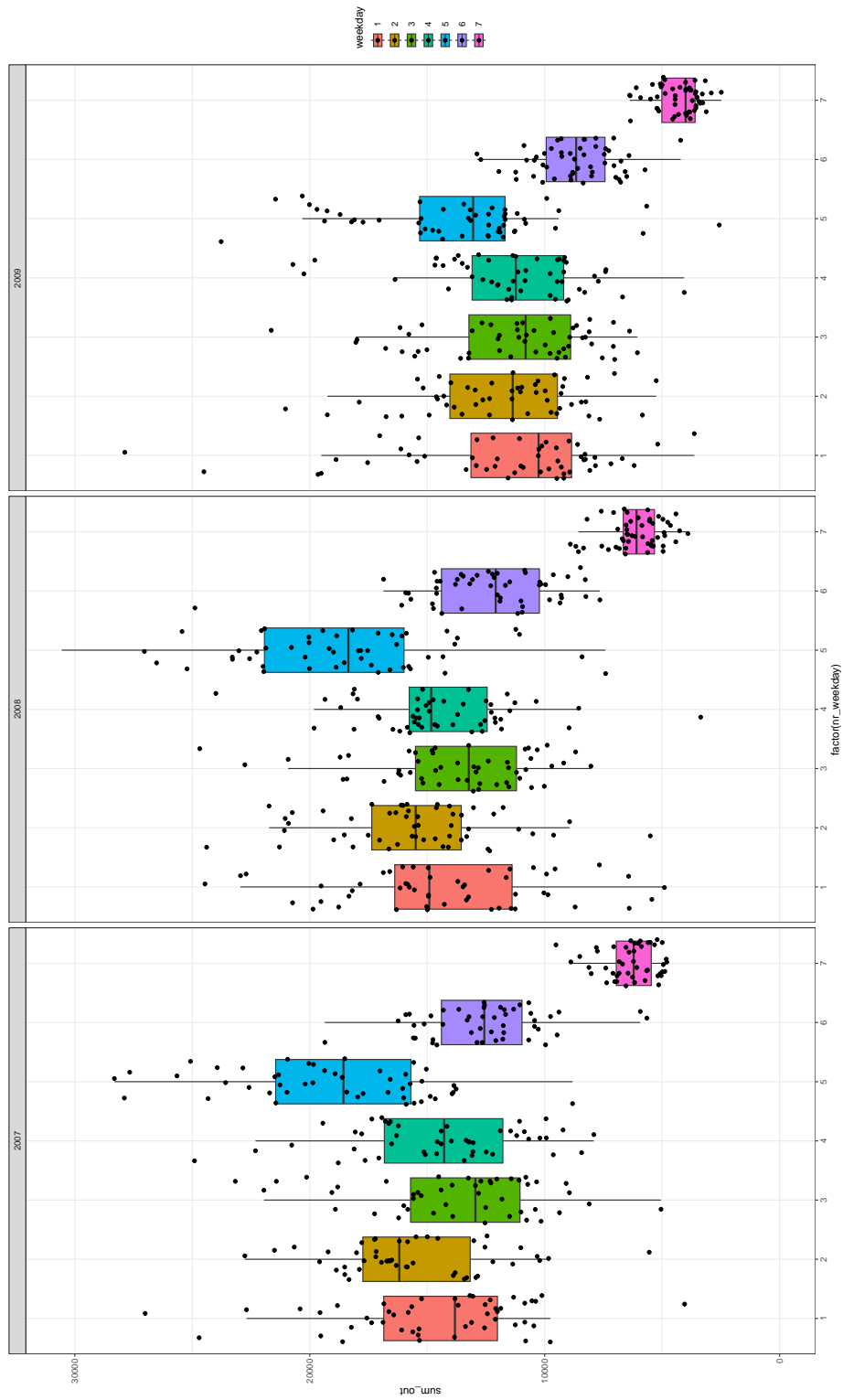


Abbildung 7: ATM Boxplots pro Wochentag und Jahr

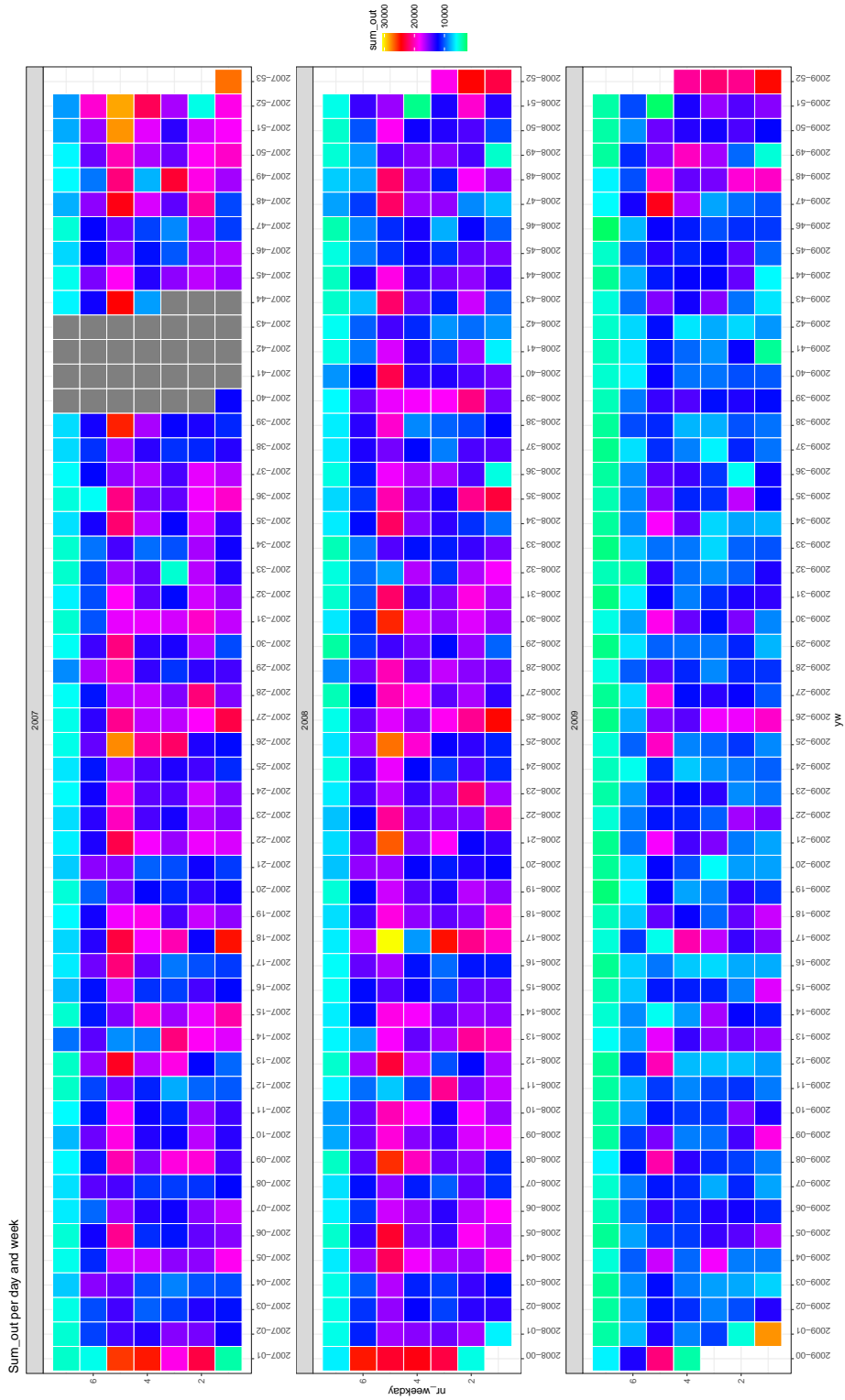


Abbildung 8: ATM heatmap