

Anhang 5. Projekt DLBDBSC01

Code ▾

2023-04-12

Variablen korrigieren Beim Land Frankreich gibt es fehlende Werte beim ZeitNum = 1 und ZeitNum =16 Korrektur Hinzufügen einer Zeile am Anfang der Dataframe beim Land FRA

Hide

```
# Erstellen einer Zeile mit zwei Spalten, deren Bezeichnung genau der aus der zu manipulierenden Tabelle entsprechen
FRA_ersteZeile <- data.frame(ZeitNum = numeric(1), SpendingProPerson = numeric(1))
# Hinzufügen der erstellten Zeile in die zu manipulierende Tabelle
Arbeitstabelle_FRA_Sp <- rbind(data.frame(ZeitNum = 1, SpendingProPerson = NA), Arbeitstabelle_FRA_Sp)
```

Hide

```
# Erstellen einer Zeile mit drei Spalten, deren Bezeichnung genau der aus der zu manipulierenden Tabelle entsprechen
FRA_ersteZeile_2 <- data.frame(ZeitNum = numeric(1), sqrt_InternetAnteil = numeric(1), InternetAnteil = numeric(1))
# Hinzufügen der erstellten Zeile in die zu manipulierende Tabelle
Arbeitstabelle_FRA_In <- rbind(data.frame(ZeitNum = 1, sqrt_InternetAnteil = NA, InternetAnteil = NA), Arbeitstabelle_FRA_In)
```

Berechnen des fehlenden Meßwertes zum ZeiNum =16 laut Lm-Parametern

Hide

```
FRASpendingProPerson_16<-7305.28+253.17*16
FRASpendingProPerson_16
```

```
[1] 11356
```

Berechnen des fehlenden Meßwertes zum ZeiNum =16 laut Lm-Parametern

Hide

```
FRAsqrt_InternetAnteil_16 <- 7.15+0.17*16
FRAsqrt_InternetAnteil_16
```

```
[1] 9.87
```

Hinzufügen einer Zeile 16 der Dataframe "Arbeitstabelle_FRA_Sp"

Hide

```
# Erstellen einer Zeile mit zwei Spalten, deren Bezeichnung genau der aus der zu manipulierenden Tabelle entsprechen
FRA_16Zeile1 <- data.frame(ZeitNum = 16, SpendingProPerson = 11356)
# Hinzufügen der erstellten Zeile in die zu manipulierende Tabelle
Arbeitstabelle_FRA_Sp <- rbind(Arbeitstabelle_FRA_Sp[1:15,],FRA_16Zeile1, Arbeitstabelle_FRA_Sp[16:19,])
```

Löschen einer überflüssigen Zeile 20 aus der Tabelle beim Land FRA

Hide

```
Arbeitstabelle_FRA_Sp <- Arbeitstabelle_FRA_Sp[-20,]
```

Hinzufügen einer Zeile 16 der Dataframe "Arbeitstabelle_FRA_In"

Hide

```
# Erstellen einer Zeile mit zwei Spalten, deren Bezeichnung genau der aus der zu manipulierenden Tabelle entsprechen
FRA_16ZeileIn <- data.frame(ZeitNum = 16, sqrt_InternetAnteil = 9.78, InternetAnteil = 9.78*9.78)
# Hinzufügen der erstellten Zeile in die zu manipulierende Tabelle
Arbeitstabelle_FRA_In <- rbind(Arbeitstabelle_FRA_In[1:15,],FRA_16ZeileIn, Arbeitstabelle_FRA_In[16:19,])
```

Löschen einer überflüssigen Zeile 20 aus der Tabelle beim Land FRA

Hide

```
Arbeitstabelle_FRA_In <- Arbeitstabelle_FRA_In[-20,]
```

Neue Variable "Zeit" erstellen

Hide

```
Zeit_ <- c(2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023)
Zeit_f<- as.factor(Zeit_)
```

Variablen erstellen, Tabelle InternetAnteil mit Prognosedaten erstellen

Hide

```
Deutschland <- Arbeitstabelle_DEU_In$InternetAnteil
Österreich <- Arbeitstabelle_AUT_In$InternetAnteil
Belgien <- Arbeitstabelle_BEL_In$InternetAnteil
Tschechien <- Arbeitstabelle_CZE_In$InternetAnteil
Dänemark <- Arbeitstabelle_DNK_In$InternetAnteil
Finnland <- Arbeitstabelle_FIN_In$InternetAnteil
Frankreich <- Arbeitstabelle_FRA_In$InternetAnteil
Ungarn <- Arbeitstabelle_HUN_In$InternetAnteil
Irland <- Arbeitstabelle_IRL_In$InternetAnteil
Italien <- Arbeitstabelle_ITA_In$InternetAnteil
```

Hide

```
PrognoseTabelleIn <- cbind(Zeit_, Deutschland, Österreich, Belgien, Tschechien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Ungarn, Irland, Italien, Zeit_f)
PrognoseTabelleIn <- as.data.frame(PrognoseTabelleIn)
class(PrognoseTabelleIn)
```

```
[1] "data.frame"
```

Variablen erstellen, Tabelle Spending mit Prognosedaten erstellen

Hide

```
Deutschland_ <- Arbeitstabelle_DEU_Sp$SpendingProPerson
Österreich_ <- Arbeitstabelle_AUT_Sp$SpendingProPerson
Belgien_ <- Arbeitstabelle_BEL_Sp$SpendingProPerson
Tschechien_ <- Arbeitstabelle_CZE_Sp$SpendingProPerson
Dänemark_ <- Arbeitstabelle_DNK_Sp$SpendingProPerson
Finnland_ <- Arbeitstabelle_FIN_Sp$SpendingProPerson
Frankreich_ <- Arbeitstabelle_FRA_Sp$SpendingProPerson
Ungarn_ <- Arbeitstabelle_HUN_Sp$SpendingProPerson
Irland_ <- Arbeitstabelle_IRL_Sp$SpendingProPerson
Italien_ <- Arbeitstabelle_ITA_Sp$SpendingProPerson
```

Hide

```
PrognoseTabelleSp <- cbind(Zeit_, Deutschland_, Österreich_, Belgien_, Tschechien_, Dänemark_, Finnland_, Frankreich_, Ungarn_, Irland_, Italien_, Zeit_f)
PrognoseTabelleSp <- as.data.frame(PrognoseTabelleSp)
class(PrognoseTabelleSp)
```

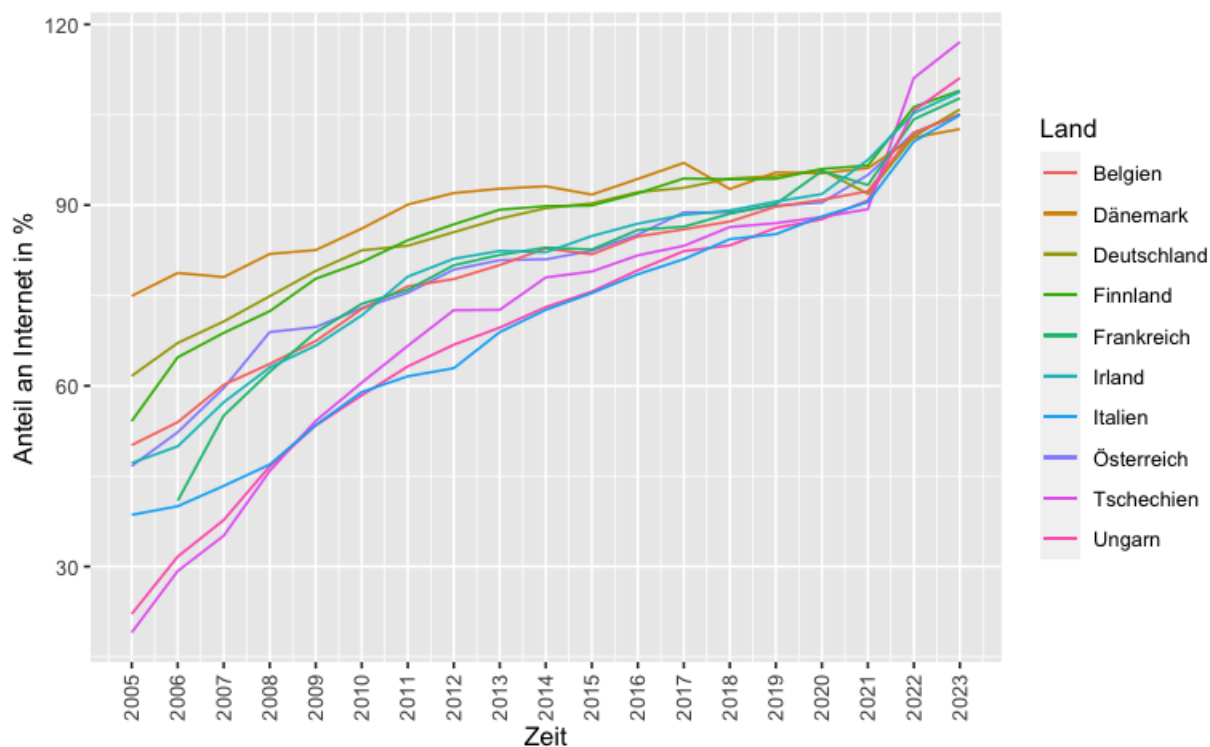
```
[1] "data.frame"
```

Zeitreihe mit Prognose für 2 weitere Jahre Internetanteil

Hide

```
library(ggplot2)
library(RColorBrewer)

ggplot(PrognoseTabelleIn, aes(x = Zeit_, col = 1:6))+
  geom_line(aes(y = Österreich, colour = "Österreich"))+
  geom_line(aes(y = Deutschland, colour = "Deutschland"))+
  geom_line(aes(y = Belgien, colour = "Belgien"))+
  geom_line(aes(y = Tschechien, colour = "Tschechien"))+
  geom_line(aes(y = Dänemark, colour = "Dänemark"))+
  geom_line(aes(y = Finnland, colour = "Finnland"))+
  geom_line(aes(y = Frankreich, colour = "Frankreich"))+
  geom_line(aes(y = Ungarn, colour = "Ungarn"))+
  geom_line(aes(y = Irland, colour = "Irland"))+
  geom_line(aes(y = Italien, colour = "Italien"))+
  labs(x="Zeit", y="Anteil an Internet in %", col="Land")+
  scale_x_continuous(breaks = unique(PrognoseTabelleIn$Zeit_))+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust=1))
```



Zeitreihe mit Prognose für 2 weitere Jahre SpendingProPerson

Hide

```
library(ggplot2)
library(RColorBrewer)

ggplot(PrognoseTabelleSp, aes(x = Zeit_, col = 1:6))+
  geom_line(aes(y = Österreich_, colour = "Österreich"))+
  geom_line(aes(y = Deutschland_, colour = "Deutschland"))+
  geom_line(aes(y = Belgien_, colour = "Belgien"))+
  geom_line(aes(y = Tschechien_, colour = "Tschechien"))+
  geom_line(aes(y = Dänemark_, colour = "Dänemark"))+
  geom_line(aes(y = Finnland_, colour = "Finnland"))+
  geom_line(aes(y = Frankreich_, colour = "Frankreich"))+
  geom_line(aes(y = Ungarn_, colour = "Ungarn"))+
  geom_line(aes(y = Irland_, colour = "Irland"))+
  geom_line(aes(y = Italien_, colour = "Italien"))+
  labs(x="Zeit", y="Spending pro Person in USD", col="Land")+
  scale_x_continuous(breaks = unique(PrognoseTabelleSp$Zeit_))+
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust=1))
```

