

# Programmieren mit R für Einsteiger

## 3. Tabellen / 3.4 Zusammenführen



Berry Boessenkool



frei verwenden, zitieren

2022-02-25 11:40

## `cbind` / `rbind`: Tabellen unverändert und ungeprüft zusammenfügen

`cbind`: Spalten nebeneinander zusammenlegen

`rbind`: Zeilen untereinander zusammenlegen

Die Dimension muss passen und die Spalten/Zeilenamen übereinstimmen

```
bdf <- data.frame(Zahl=11:13, Gruppe=letters[1:3])
```

```
cbind(Poisson=rpois(3,80), bdf) # column-bind
```

```
##   Poisson Zahl Gruppe
## 1      92   11      a
## 2      74   12      b
## 3      80   13      c
```

```
zeile <- data.frame(Zahl=2, Gruppe="neu") ; zeile
```

```
##   Zahl Gruppe
## 1    2     neu
```

```
rbind(bdf, zeile) # row-bind: Spaltennamen müssen gleich sein
```

```
##   Zahl Gruppe
## 1   11      a
## 2   12      b
## 3   13      c
## 4    2     neu
```

Matrizen verbinden I: `rbind`

```
p <- matrix(11:16, ncol=3) # 2 x 3
q <- matrix(21:32, ncol=4) # 3 x 4
r <- matrix(31:39, ncol=3) # 3 x 3
```

p			q				r		
11	13	15	21	24	27	30	31	34	37
12	14	16	22	25	28	31	32	35	38
			23	26	29	32	33	36	39

```
rbind(p,r) # row-bind: Anzahl Spalten muss gleich sein
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,]   11   13   15
## [2,]   12   14   16
## [3,]   31   34   37
## [4,]   32   35   38
## [5,]   33   36   39
```

```
rbind(p,q) # Error: 3 und 4 Spalten
```

```
## Fehler in rbind(p, q): number of columns of matrices
must match (see arg 2)
```

```
p <- matrix(11:16, ncol=3) # 2 x 3
q <- matrix(21:32, ncol=4) # 3 x 4
r <- matrix(31:39, ncol=3) # 3 x 3
```

p			q				r		
11	13	15	21	24	27	30	31	34	37
12	14	16	22	25	28	31	32	35	38
			23	26	29	32	33	36	39

```
cbind(q,r) # column-bind: nrow muss gleich sein
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7]
## [1,]   21   24   27   30   31   34   37
## [2,]   22   25   28   31   32   35   38
## [3,]   23   26   29   32   33   36   39
```

```
cbind(p,r) # Error: 2 und 3 Zeilen
```

```
## Fehler in cbind(p, r): number of rows of matrices must
match (see arg 2)
```

```
Teilnehmer <- read.table(  
  header=TRUE, text="  
Name Alter  
Alexa 27  
Berry 32  
Chris 14  
David 45")
```

```
Probanden <- read.table(  
  header=TRUE, text="  
Person Groesse Gewicht  
Berry 1.83 82  
Chris 1.43 51  
David 1.75 72  
Erika 1.67 57")
```

Informationen aus beiden Datensätzen zusammenfügen (für Namen die in beiden Tabellen vorkommen):

```
merge(Teilnehmer, Probanden, by.x="Name", by.y="Person")  
##      Name Alter Groesse Gewicht  
## 1 Berry      32      1.83      82  
## 2 Chris      14      1.43      51  
## 3 David      45      1.75      72
```

Bei gleichen Namen erfolgt die Spaltenwahl automatisch:

```
colnames(Probanden)[1] <- "Name"
```

```
merge(Teilnehmer, Probanden)
##      Name Alter Groesse Gewicht
## 1 Berry    32    1.83      82
## 2 Chris    14    1.43      51
## 3 David    45    1.75      72
```

Alle Zeilen behalten, fehlende Angaben mit NAs füllen:

```
merge(Teilnehmer, Probanden, all=TRUE) # all.x / all.y
##      Name Alter Groesse Gewicht
## 1 Alexa    27      NA      NA
## 2 Berry    32    1.83      82
## 3 Chris    14    1.43      51
## 4 David    45    1.75      72
## 5 Erika    NA    1.67      57
```

Daten zusammenführen:

- ▶ `cbind`, `rbind`
- ▶ `merge` (by, all)

```
LIST_WITH_DFS <- list(  
  data.frame(date=1:4, AA=11:14),  
  data.frame(date=2:6, BB=22:26),  
  data.frame(date=3:7, CC=33:37)  
)  
LIST_WITH_DFS  
## [[1]]  
##   date AA  
## 1     1 11  
## 2     2 12  
## 3     3 13  
## 4     4 14  
##  
## [[2]]  
##   date BB  
## 1     2 22  
## 2     3 23  
## 3     4 24  
## 4     5 25  
## 5     6 26  
##  
## [[3]]  
##   date CC  
## 1     3 33  
## 2     4 34  
## 3     5 35  
## 4     6 36  
## 5     7 37
```



LIST\_WITH\_DFS

```
## [[1]]  
##   date AA  
## 1    1 11  
## 2    2 12  
## 3    3 13  
## 4    4 14
```

```
## [[2]]  
##   date BB  
## 1    2 22  
## 2    3 23  
## 3    4 24  
## 4    5 25  
## 5    6 26
```

```
## [[3]]  
##   date CC  
## 1    3 33  
## 2    4 34  
## 3    5 35  
## 4    6 36  
## 5    7 37
```

```
Reduce(merge, LIST_WITH_DFS)
```

```
##   date AA BB CC  
## 1    3 13 23 33  
## 2    4 14 24 34
```

```
Reduce(function(...) merge(..., all=TRUE), LIST_WITH_DFS)
```

```
##   date AA BB CC  
## 1    1 11 NA NA  
## 2    2 12 22 NA  
## 3    3 13 23 33  
## 4    4 14 24 34  
## 5    5 NA 25 35  
## 6    6 NA 26 36  
## 7    7 NA NA 37
```

```
LIST_WITH_DFS <- lapply(LIST_WITH_DFS, function(x)
  {colnames(x) <- c("date", "XX"); x})
```

```
LIST_WITH_DFS
```

```
## [[1]]
##   date XX
## 1    1 11
## 2    2 12
## 3    3 13
## 4    4 14
```

```
## [[2]]
##   date XX
## 1    2 22
## 2    3 23
## 3    4 24
## 4    5 25
## 5    6 26
```

```
## [[3]]
##   date XX
## 1    3 33
## 2    4 34
## 3    5 35
## 4    6 36
## 5    7 37
```

```
do.call(rbind, LIST_WITH_DFS)
```

```
##   date XX
## 1    1 11
## 2    2 12
## 3    3 13
## 4    4 14
## 5    2 22
## 6    3 23
## 7    4 24
## 8    5 25
## 9    6 26
## 10   3 33
## 11   4 34
## 12   5 35
## 13   6 36
## 14   7 37
```