

W-Rechnung und Statistik für Ingenieure

Übung 3

R Befehle für statistische Kennzahlen

arithmetisches Mittel	<code>mean(x)</code>
Median	<code>median(x)</code>
p-Quantil	<code>quantile(x,p, type=2)</code>
Zusammenfassung	<code>summary(x)</code>

Aufgabe 1 : Kennzahlen für STEEL.DAT

	Min.	Max.	Mean	Median	25 % Quan.	75 % Quan.
Gesamt	0.690	1.960	1.300	1.305	1.012	1.620
Linie 1	0.690	1.620	1.194	1.185	1.038	1.395
Linie 2	0.770	1.960	1.406	1.530	1.065	1.712

Auswahl von Elementen aus Vektoren und Matrizen

```
>x<-c(2,3,1,6,5,4)
>x[3]
1
>A<-matrix(c(1,2,3,4,5,6),2,3)
      [,1] [,2] [,3]
[1,]    1    3    5
[2,]    2    4    6
>A[1,2]
3
>A[2,]
2 4 6
>A[,2]
5 6
```

Aufgabe 2 : Analyse von Rissdaten

Einlesen des Datensatz mit den Rissanzahlen:

```
CrackCounts<-read.table("Crackcounts.dat")
```

Aufgabe 2 : Analyse von Rissdaten

Einlesen des Datensatz mit den Rissanzahlen:

```
CrackCounts<-read.table("Crackcounts.dat")
```

Anzahl der Risse zum Zeitpunkt 0 stehen in der Spalte T0

```
cracks0<-CrackCounts[, 'T0']
```

Aufgabe 2 : Analyse von Rissdaten

Einlesen des Datensatz mit den Rissanzahlen:

```
CrackCounts<-read.table("Crackcounts.dat")
```

Anzahl der Risse zum Zeitpunkt 0 stehen in der Spalte T0

```
cracks0<-CrackCounts[, 'T0']
```

Alternativ auch direkte Auswahl mit Spaltenindex möglich

```
cracks0<-CrackCounts[,1]
```

Plotte Histogramm

```
hist(cracks0,xlab="Anzahl Risse zum Zeitpunkt 0")
```

Aufgabe 2 : Analyse von Rissdaten

Einlesen des Datensatz mit den Rissanzahlen:

```
CrackCounts<-read.table("Crackcounts.dat")
```

Anzahl der Risse zum Zeitpunkt 0 stehen in der Spalte T0

```
cracks0<-CrackCounts[, 'T0']
```

Alternativ auch direkte Auswahl mit Spaltenindex möglich

```
cracks0<-CrackCounts[,1]
```

Plotte Histogramm

```
hist(cracks0,xlab="Anzahl Risse zum Zeitpunkt 0")
```

Bei Histogrammen kann man für Vergleiche gleiche Klassen verwenden

```
hist(cracks0,xlab="Anzahl Risse zum Zeitpunkt 0"),breaks=...
```


Aufgabe 2 : Analyse von Rissdaten

Einlesen des Datensatz mit den Rissanzahlen:

```
CrackCounts<-read.table("Crackcounts.dat")
```

Anzahl der Risse zum Zeitpunkt 0 stehen in der Spalte T0

```
cracks0<-CrackCounts[, 'T0']
```

Alternativ auch direkte Auswahl mit Spaltenindex möglich

```
cracks0<-CrackCounts[,1]
```

Plotte Histogramm

```
hist(cracks0,xlab="Anzahl Risse zum Zeitpunkt 0")
```

Bei Histogrammen kann man für Vergleiche gleiche Klassen verwenden

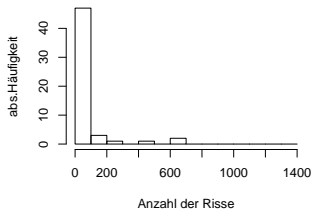
```
hist(cracks0,xlab="Anzahl Risse zum Zeitpunkt 0"),breaks=...
```

Bestimme arithmetisches Mittel und Median

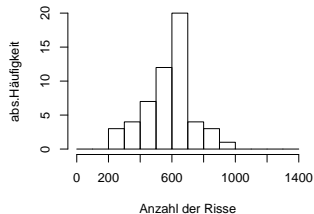
```
mean(cracks0), median(cracks0)
```

Aufgabe 2 : Histogramme

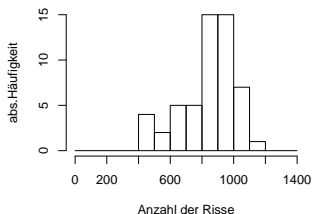
Histogramm der Risse in T0



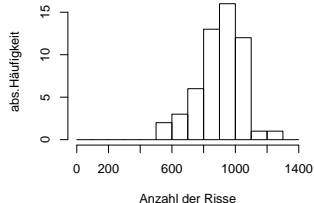
Histogramm der Risse in T5



Histogramm der Risse in T10



Histogramm der Risse in T18



Aufgabe 2 : Kennzahlen

	T0	T5	T10	T18
Median (Anzahl Risse)	40	605	881	919.5
arith. Mittel (Anzahl Risse)	79.98	584.28	841.5	907.65