

# Uebung01\_RiemannscheZetaFunktion

Tobias Blesgen und Leonardo Thome

4/14/2021

## Riemannsche Zeta Funktion

$$\zeta(s) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k^s}$$

```
#include <Rcpp.h>
#include <stdio.h>

//[[Rcpp::export]]
double zetafunktion(int s){
    double genauigkeit = 0.00001 * 0.00001 ;
    double sum = 0;
    double vorherig = -1;
    long int ksWert = 1;
    for(int k = 1; sum - vorherig > genauigkeit; k++){
        vorherig = sum;
        sum += 1.0/ksWert;
        ksWert += 2*k +1;
    }
    printf("Hello\n");
    return sum;
}
```

Test the `square()` function:

```
c = zetafunktion(s = 2)
c
```

```
## [1] 1.644912
```