

# Halstead Metriken

Berechnen Sie für die folgenden Implementierungen einer Funktion zur Berechnung des größten gemeinsamen Teilers die in der Tabelle angegebenen Halstead Metriken. Zusammengehörende Klammern werden als ein Operator gezählt, runde und geschweifte Klammern nicht unterschieden. Do while, if else werden als ein Operator gezählt.

```

int ggt1(int x, int y){
    while( x != y){
        if(x>y){
            x -= y;
        }else{
            y -= x;
        }
    }
    return x;
}

```

$$n_1 = 10$$

$$n_2 = 3$$

$$N_1 = 21$$

$$N_2 = 12$$

$$n_2^* = 3$$

Operator	Häufigkeit	Operand	Häufigkeit
int	3	x	6
(), {}	7	y	5
,	1	ggt1	1
while	1		
If else	1		
>	1		
-=	2		
;	3		
!=	1		
Return	1		

```

int ggt2(int x, int y){
    int r;
    do{
        r = x % y;
        x = y;
        y = r;
    }while(y !=0 );
    return x;
}

```

$$n_1 = 9$$

$$n_2 = 5$$

$$N_1 = 22$$

$$N_2 = 14$$

$$n_2^* = 3$$

Operator	Häufigkeit	Operand	Häufigkeit
Int	4	0	1
,	1	x	4
!=	1	y	5
%	1	r	3
Return	1	ggt2	1
(), {}	4		
Do while	1		
=	3		
;	6		

Symbol	Bedeutung	Wert für ggt1	Wert für ggt2
$\eta$	Vokabular ( $\eta_1 + \eta_2$ )	13	14
N	Programmlänge ( $N_1 + N_2$ )	33	36
V	Volumen $V = N * \log_2(n)$	122	137
D	Schwierigkeitsmaß $D = (\frac{N1}{2}) * (\frac{n2}{2})$	16	27,5
L	Program Level (1/D)	0,06	0,03
T	Time to implement ((V*D)/18) (Maß für die Transparenz)	107	209