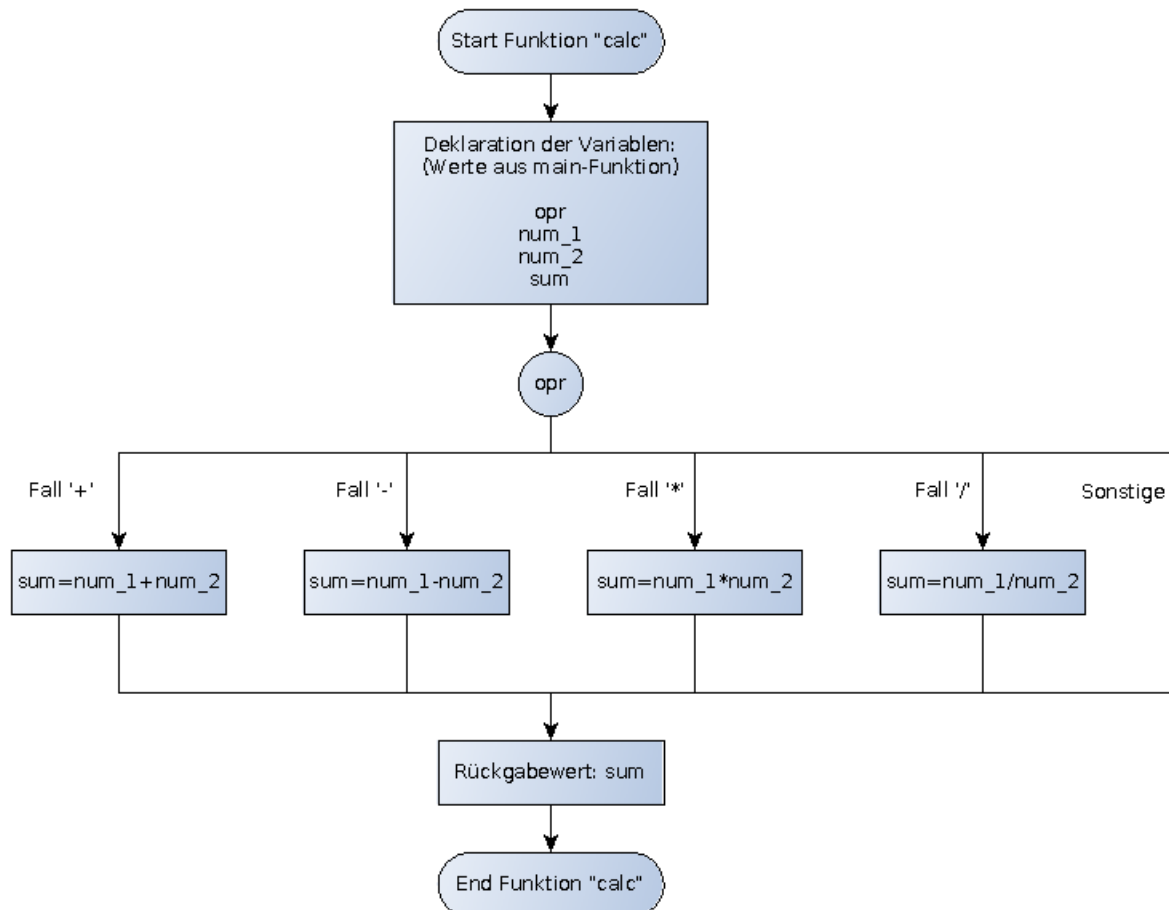


1 Beschreibung der Lösung

Das Programm besteht aus zwei Funktionen. Funktion 1 ist die Berechnungsfunktion. Funktion 2 ist die Standard-C-Funktion `main()`. Die `main` Funktion befindet sich in einer Endlosschleife. Diese kann durch die Eingabe von „q“ beendet werden. Der Benutzer wird nach 3 Eingaben gefragt:

Eingabe 1 ist das Rechenoperator, Eingabe 2 ist der erste Operand und Eingabe 3 ist der zweite Operand. Wird im Rechenoperator ein Zeichen eingegeben, dass nicht „+, -, *, /, q“ ist, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Die Berechnungsfunktion entscheidet je nach Eingabe des Benutzers welche Rechenoperation gewünscht wird. Hier wechselt das Programm von der `main` Funktion in die Funktion `calc`. In dieser wird die eigentliche Rechnung durchgeführt. Die Funktion `calc` übernimmt alle Variablen von der `main` Funktion. Das Ergebnis „sum“ wird nach der Berechnung an die `main` Funktion zurückgegeben und in dieser ausgegeben. Versucht der Benutzer durch den Wert 0 zu teilen erkennt dies das Programm und eine Fehlermeldung wird angezeigt. Nach dem Versuch durch Null zu teilen beginnt das Programm von vorne.

2 Ablaufdiagramm



3 Quellcode

```
#include <stdio.h>

float calc ( char opr, float num_1, float num_2, float sum)
{
    switch (opr)
    {
        case '+':    sum=num_1+num_2;
                     break;

        case '-':    sum=num_1-num_2;
                     break;

        case '*':    sum=num_1*num_2;
                     break;

        case '/':    sum=num_1/num_2;
                     break;

        default:     break;
    }
    return sum;
}

int main(void)
{
    char opr='+';
    float num_1=1;
    float num_2=1;
    float sum=0;

    printf("\nTaschenrechner (zum beenden bitte 'q' eingeben)\n");

    while(1)
    {
        printf("\nBitte Rechenoperator eingeben: ");
        scanf(" %c",&opr);

        if (opr == '+' || opr == '-' || opr == '*' || opr == '/')
        {
            printf("\nBitte Zahl eins eingeben: ");
            scanf(" %f",&num_1);

            printf("\nBitte Zahl zwei eingeben: ");
            scanf(" %f",&num_2);

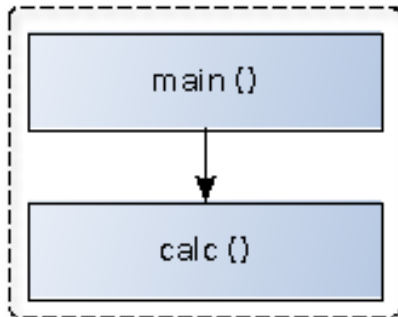
            if (opr == '/' && num_2==0)
            {
                printf("\nMan darf nicht durch Null teilen!!\n");
            }
            else
            {
                sum = calc (opr,num_1,num_2,sum);
                printf("%f",sum);
            }
        }
    }

    //restliches Programm siehe nächste Seite
}
```

```
else
{
    if(opr=='q')
    {
        printf("\nDer Taschenrechner wurde beendet!\n");
        break;
    }
    printf("\nDies ist kein Rechenoperator!!");
}

return 0;
}
```

4 Aufrufhierarchie



5 Testfälle

Rechenoperator	Zahl 1	Zahl 2	Ausgabe/Ergebnis
+	5.4	5.5	10,900000
-	10.33	5.66	4,670000
*	5.5	5.5	30,250000
/	10	5	2,000000
/	5	0	Nicht durch „0“ teilen
q	-	-	Taschenrechner beendet