

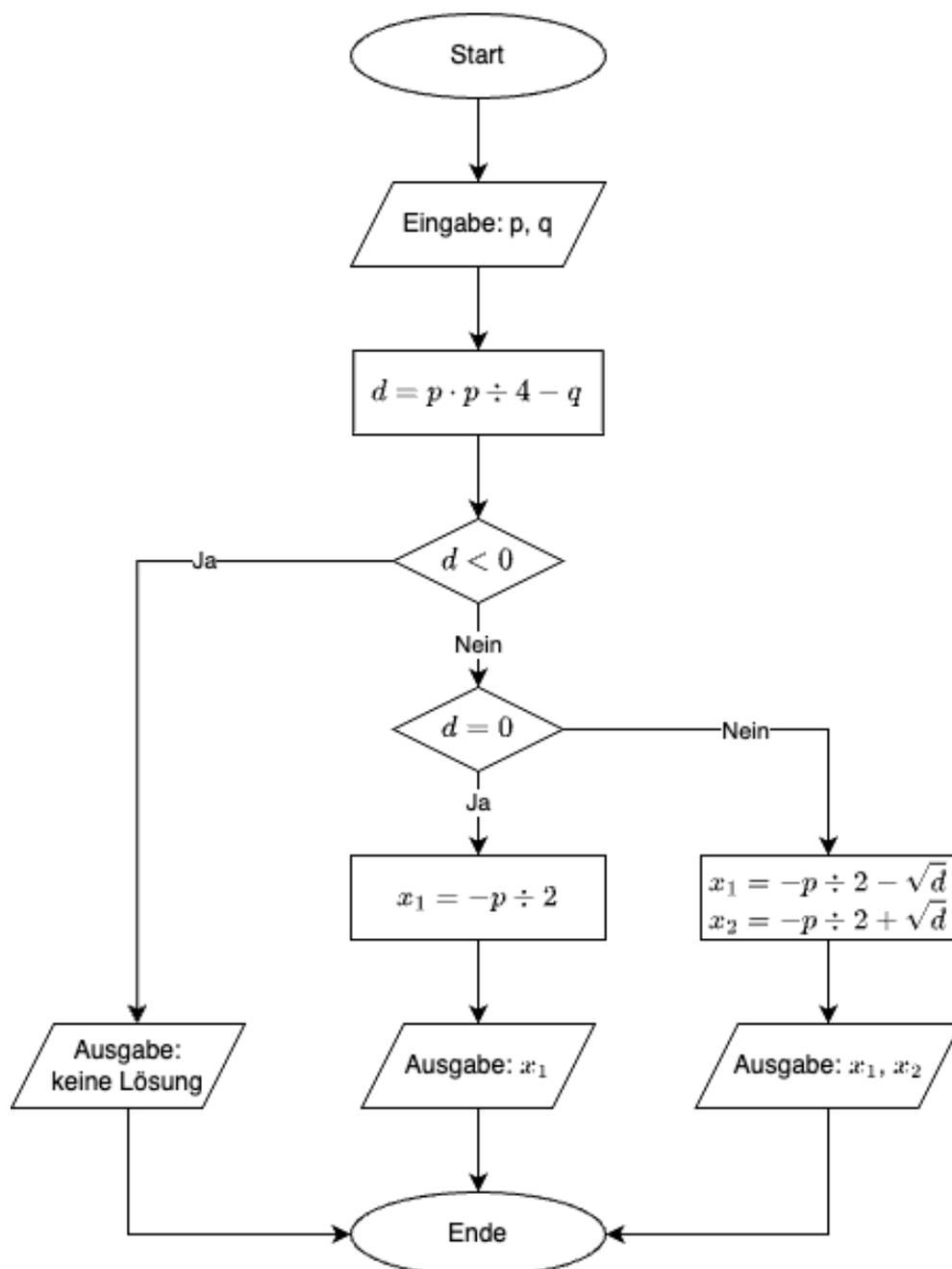
# Programmbeschreibung und Flussdiagramm

**Hinweis**

Mit diesem Programm soll Mit-hilfe der p-q-Formel die Nullstellen einer quadratischen Funktion berechnet werden.

Die Umsetzung des Programm verwendet:

- if-Abfrage
- else if - Abfrage
- Variablen
- Einsatz einer Formel



# Schritt-für-Schritt-Anleitung

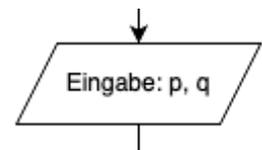
In dem folgenden Teil führt „Schritt-für-Schritt“ durch das Flussdiagramm.

Am Ende dieser Anleitung steht das vollständige Programm passend zum Flussdiagramm.

## 1. Schritt: Die Eingabe (Zeile 1 und 2)

Mit „**let**“ werden die Variablen p und q deklariert. Mit „**prompt**“ wird der „Nutzer“ aufgefordert, jeweils zu diesen Variablen Werte anzugeben.

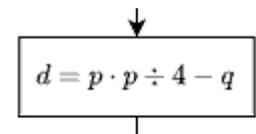
```
JavaScript
1 let q = prompt('Gebe den Wert für q an');
2 let p = prompt('Gebe den Wert für p an');
```



## 2. Schritt: Berechnung der Diskriminante (Zeile 3)

Mit „**let**“ wird die Variable d gleich mit der passenden Berechnung deklariert.

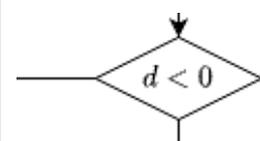
```
JavaScript
1 let q = prompt('Gebe den Wert für q an');
2 let p = prompt('Gebe den Wert für p an');
3 let d = p * p / 4 - q;
```



## 3. Schritt: Die erste Abzweigung (Zeile 5 bis 7)

Wenn  $d < 0$ , dann gehe zur Ausgabe „keine Lösung“.

```
JavaScript
1 let q = prompt('Gebe den Wert für q an');
2 let p = prompt('Gebe den Wert für p an');
3 let d = p * p / 4 - q;
4
5 if (d < 0) {
6 alert('Keine Lösung');
7 }
```



**4. Schritt:** Die zweite Abzweigung.(Zeile 8 bis 10)

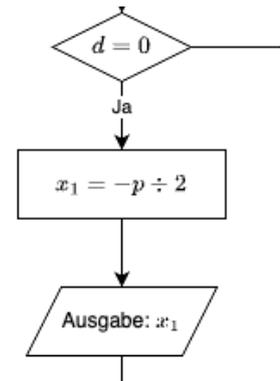
Wenn  $d = 0$ , dann Berechne  $x_1$  gehe zur Ausgabe „ $x_1$ “.

JavaScript

```

1 let q = prompt('Gebe den Wert für q an');
2 let p = prompt('Gebe den Wert für p an');
3 let d = p * p / 4 - q;
4
5 if (d < 0) {
6 alert('Keine Lösung');
7 } else if (d == 0) {
8 let x1 = -p/2;
9 alert(x1);
10 }

```

**5. Schritt:** Letzte Berechnung.(Zeile 8 bis 10)

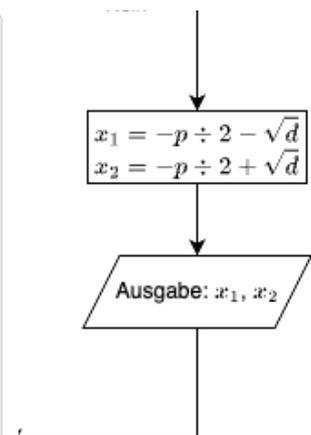
Wenn  $d > 0$ , dann Berechne  $x_1$  und  $x_2$  gehe zur Ausgabe „ $x_1, x_2$ “.

JavaScript

```

1 let q = prompt('Gebe den Wert für q an');
2 let p = prompt('Gebe den Wert für p an');
3 let d = p * p / 4 - q;
4
5 if (d < 0) {
6 alert('Keine Lösung');
7 } else if (d == 0) {
8 let x1 = -p/2;
9 alert(x1);
10 } else {
11 x1 = -p/2 - Math.sqrt(d);
12 let x2 = -p/2 + Math.sqrt(d);
13 alert(x1 + ', ' + x2);
14 }

```



ENDE

