

Magische Quadrate

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Magische Quadrate</title>
  </head>
  <body bgcolor="#FFFFFF">
    <h1>Magische Quadrate</h1>
    <p>
      <em>Es wird ein magisches Quadrat erzeugt.<br>
      Es handelt sich hierbei um ein Zahlenquadrat,<br>
      bei dem alle Zeilensummen, Spaltensummen<br>
      und die Summen der beiden Diagonalen gleich sind.<br>
      Die Zeilenzahl des Quadrats muss ungeradzahlig sein!<br>
      Die maximale Anzahl der Zeilen bzw. Spalten beträgt 23!
    </em>
  </p>
  <form method="POST" name="form1">
    <p align="left"><input type="button" name="B1" value="Start"
      onclick="erzeuge()"></p>
    <p><textarea name="ausgabefeld" rows="22" cols="74"></p>
  </form>

  <p>
    <script language="JavaScript">
      <!--
      var quadrat = new Array(24);

      for (i=1;i <= 23;i++)
        quadrat[i] = new Array(24);

      var zeilenzahl;

      function ausgabe()
      {
        with (document.form1)
        {
          ausgabefeld.value = "";
          for (i=1;i <= zeilenzahl;i++)
          {
            for (j=1;j <= zeilenzahl;j++)
              ausgabefeld.value += quadrat[i][j] + "\t";
            ausgabefeld.value += "\n";
          }
        }
      }

      function geradzahlig(zahl)
      {
        if (zahl % 2 == 0)
          return(true);
        else
          return(false);
      }
    </script>
  </p>
</body>
</html>
```

```
function eingabe()
{
    zeilenzahl = parseInt(prompt("Bitte Zeilenzahl eingeben: ","5"));

    while (zeilenzahl < 3 || geradzahlig(zeilenzahl))
    {
        if (zeilenzahl < 3)
            alert(zeilenzahl+" ist zu klein!");
        if (geradzahlig(zeilenzahl))
            alert(zeilenzahl+" ist nicht ungeradzahlig!");
        zeilenzahl = parseInt(prompt("Bitte Zeilenzahl eingeben: ","5"));
    }
}

function nachfolger(k)
{
    if (k < zeilenzahl)
        return(k+1);
    else
        return(1);
}

function vorgaenger(k)
{
    if (k > 1)
        return(k-1);
    else
        return(zeilenzahl);
}

function erzeuge()
{
    eingabe();
    n = zeilenzahl*zeilenzahl;
    for (i=1;i <= zeilenzahl;i++)
        for (j=1;j <= zeilenzahl;j++)
            quadrat[i][j] = 0;
    j = Math.floor(zeilenzahl / 2);
    i = j + 1;
    for (zahl=1;zahl <= n;zahl++)
    {
        i = nachfolger(i);
        j = nachfolger(j);
        while (quadrat[i][j] > 0)
        {
            i = nachfolger(i);
            j = vorgaenger(j);
        }
        quadrat[i][j] = zahl;
    }
    ausgabe();
}

// -->
</script>
</p>
</body>
</html>
```

Magische Quadrate

*Es wird ein magisches Quadrat erzeugt.
Es handelt sich hierbei um ein Zahlenquadrat,
bei dem alle Zeilensummen, Spaltensummen
und die Summen der beiden Diagonalen gleich sind.
Die Zeilenzahl des Quadrats muss ungeradzahlig sein!
Die maximale Anzahl der Zeilen bzw. Spalten beträgt 23!*

Start

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Das wollen wir überprüfen:

						65
11	24	7	20	3		65
4	12	25	8	16		65
17	5	13	21	9		65
10	18	1	14	22		65
23	6	19	2	15		65
65	65	65	65	65		65

Wir sehen: es stimmt!