

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz
- `surf(X,Y,Z,C)`, `surf1(X,Y,Z,V)`: Fläche bzw. beleuchtete Fläche

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz
- `surf(X,Y,Z,C)`, `surf1(X,Y,Z,V)`: Fläche bzw. beleuchtete Fläche

Argumente:

Matrizen X, Y, Z, C von Koordinaten und optionalen Farbwerten

→ schachbrettförmiges Vierecksgitter mit Index in Farbtabelle

Richtung V der Lichtquelle

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz
- `surf(X,Y,Z,C)`, `surfl(X,Y,Z,V)`: Fläche bzw. beleuchtete Fläche

Argumente:

Matrizen X, Y, Z, C von Koordinaten und optionalen Farbwerten

→ schachbrettförmiges Vierecksgitter mit Index in Farbtabelle

Richtung V der Lichtquelle

Steuerung der Darstellung:

`colormap jet, gray, autumn, cool, hsv, ...`

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz
- `surf(X,Y,Z,C)`, `surfl(X,Y,Z,V)`: Fläche bzw. beleuchtete Fläche

Argumente:

Matrizen X, Y, Z, C von Koordinaten und optionalen Farbwerten

→ schachbrettförmiges Vierecksgitter mit Index in Farbtabelle

Richtung V der Lichtquelle

Steuerung der Darstellung:

`colormap jet, gray, autumn, cool, hsv, ...`

`shading flat, interp, faceted`

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz
- `surf(X,Y,Z,C)`, `surfl(X,Y,Z,V)`: Fläche bzw. beleuchtete Fläche

Argumente:

Matrizen X, Y, Z, C von Koordinaten und optionalen Farbwerten

→ schachbrettförmiges Vierecksgitter mit Index in Farbtabelle

Richtung V der Lichtquelle

Steuerung der Darstellung:

`colormap jet, gray, autumn, cool, hsv, ...`

`shading flat, interp, faceted`

`lighting flat, gouraud, phong`

Darstellung bivariater Funktionen und Flächen

- `mesh(X,Y,Z,C)`: Flächennetz
- `surf(X,Y,Z,C)`, `surfl(X,Y,Z,V)`: Fläche bzw. beleuchtete Fläche

Argumente:

Matrizen X, Y, Z, C von Koordinaten und optionalen Farbwerten

→ schachbrettförmiges Vierecksgitter mit Index in Farbtabelle

Richtung V der Lichtquelle

Steuerung der Darstellung:

`colormap jet, gray, autumn, cool, hsv, ...`

`shading flat, interp, faceted`

`lighting flat, gouraud, phong`

Gittererzeugung: `[X,Y] = meshgrid(x,y)`

Beispiel

Funktion $z = x^2 + y^2$ auf $[0, 2] \times [0, 3]$

Beispiel

Funktion $z = x^2 + y^2$ auf $[0, 2] \times [0, 3]$

```
>> [X,Y] = meshgrid(0:2,0:3)
```

```
X =
```

```
    0    1    2
```

```
    0    1    2
```

```
    0    1    2
```

```
    0    1    2
```

```
Y =
```

```
    0    0    0
```

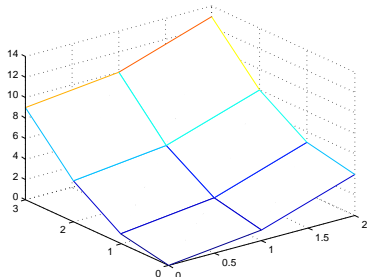
```
    1    1    1
```

```
    2    2    2
```

```
    3    3    3
```

```
>> Z = X.^2+Y.^2;
```

```
mesh(X,Y,Z)
```



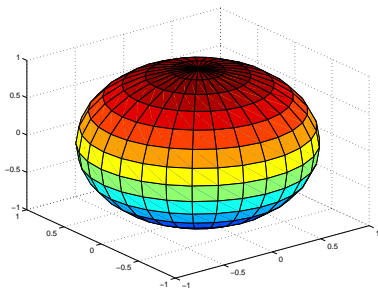
Beispiel

Einheitsphäre, parametrisiert mit Hilfe von Kugelkoordinaten

Beispiel

Einheitsphäre, parametrisiert mit Hilfe von Kugelkoordinaten

```
>> [p,t]=meshgrid(...  
    linspace(-pi,pi,30),...  
    linspace(0,pi,15));  
>> X=cos(p).*sin(t);  
>> Y=sin(p).*sin(t);  
>> Z=cos(t);  
>> surf(X,Y,Z);
```



Beispiel

beleuchtetes Geländeprofil

Beispiel

beleuchtetes Geländeprofil

```
>> [X,Y,Z]=peaks(100);  
>> surf1(X,Y,Z,[1 0 1]);  
>> colormap gray; shading interp; lighting phong;
```

