

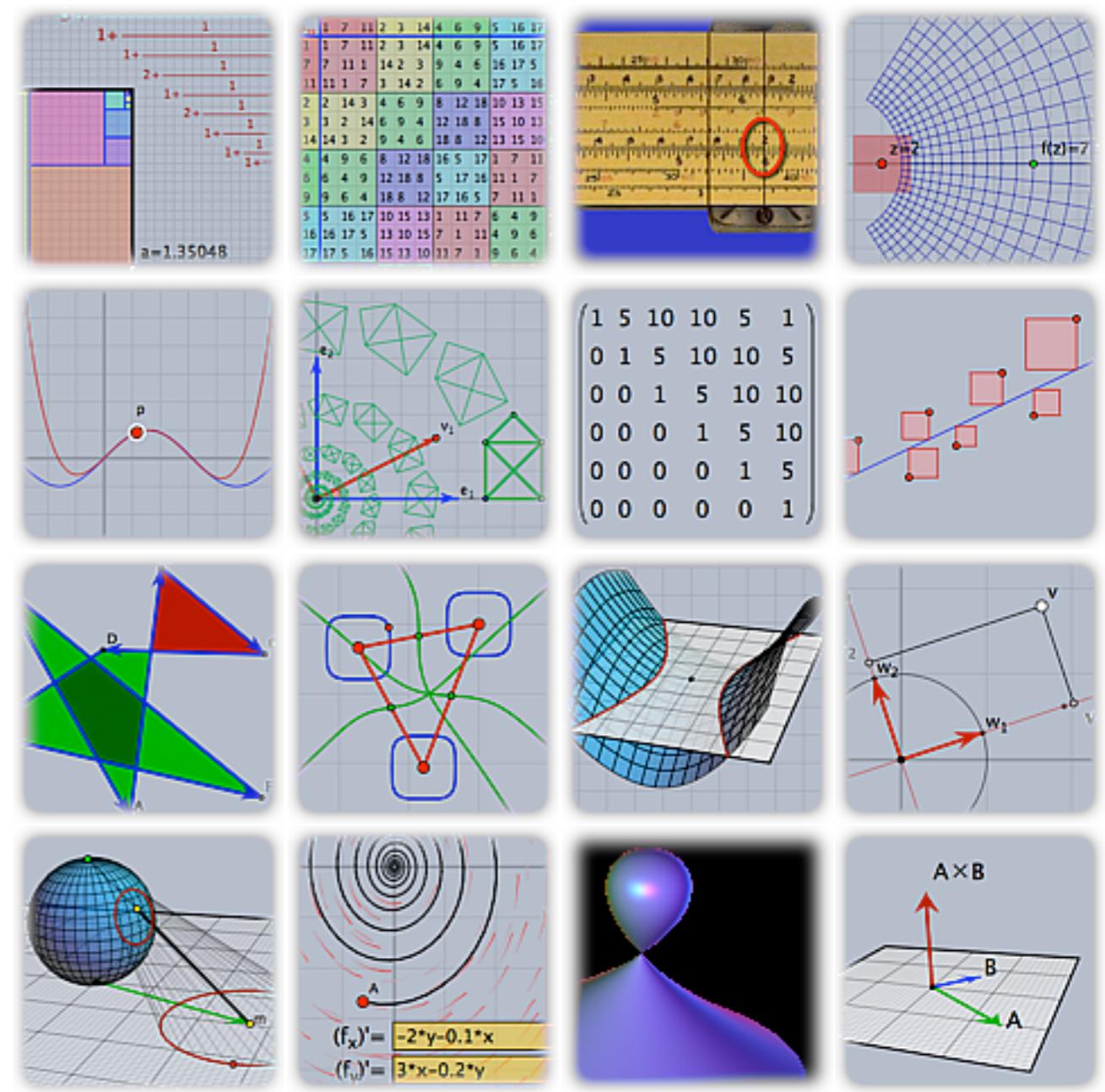


**Prof. Jürgen Richter-Gebert**

# Mathe Vital → Modellschränke



klassisch (seit ≈1860)



virtuell über das WWW

# → Die Mission

qualitativ hochwertige

hochgradig interaktive

leicht verwaltbare

frei zugängliche

Materialsammlungen

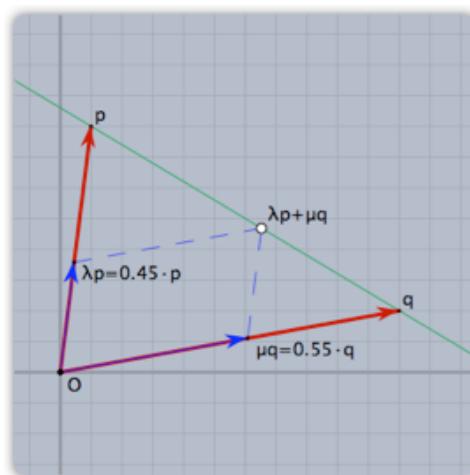
zur Visualisierung von Mathematik

⇒ für alle größeren Mathematikvorlesungen  
an der TU München.

⇒ zusätzlich Kurse für externe Institutionen.

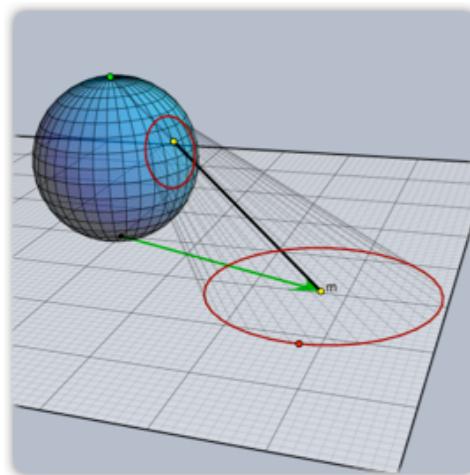
# Mathe Vital

bisher realisiert



Lineare Algebra 1

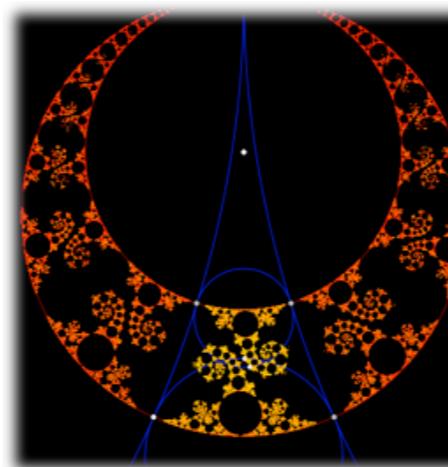
25 Module  
93 Seiten



Lineare Algebra 2

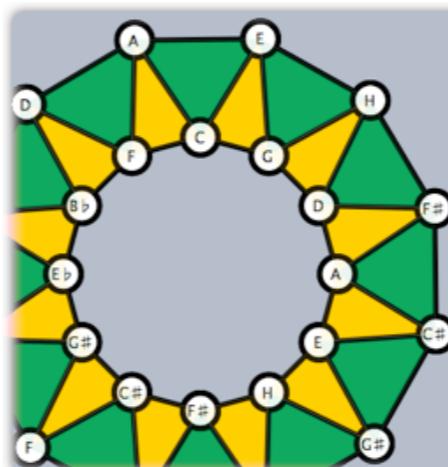
11 Module  
26 Seiten

Insgesamt ca. 250  
verschiedene Applets  
mit Erklärungstexten  
eingestellt



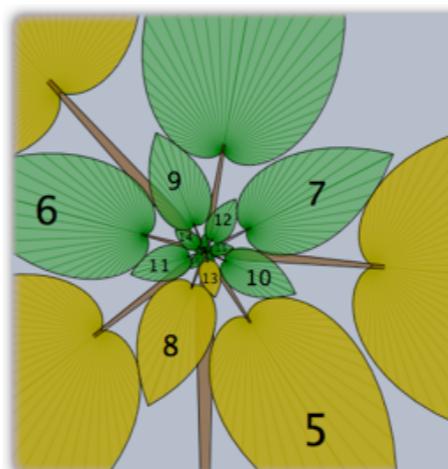
Kleinsche Gruppen

8 Module  
42 Seiten



Musik mathematisch

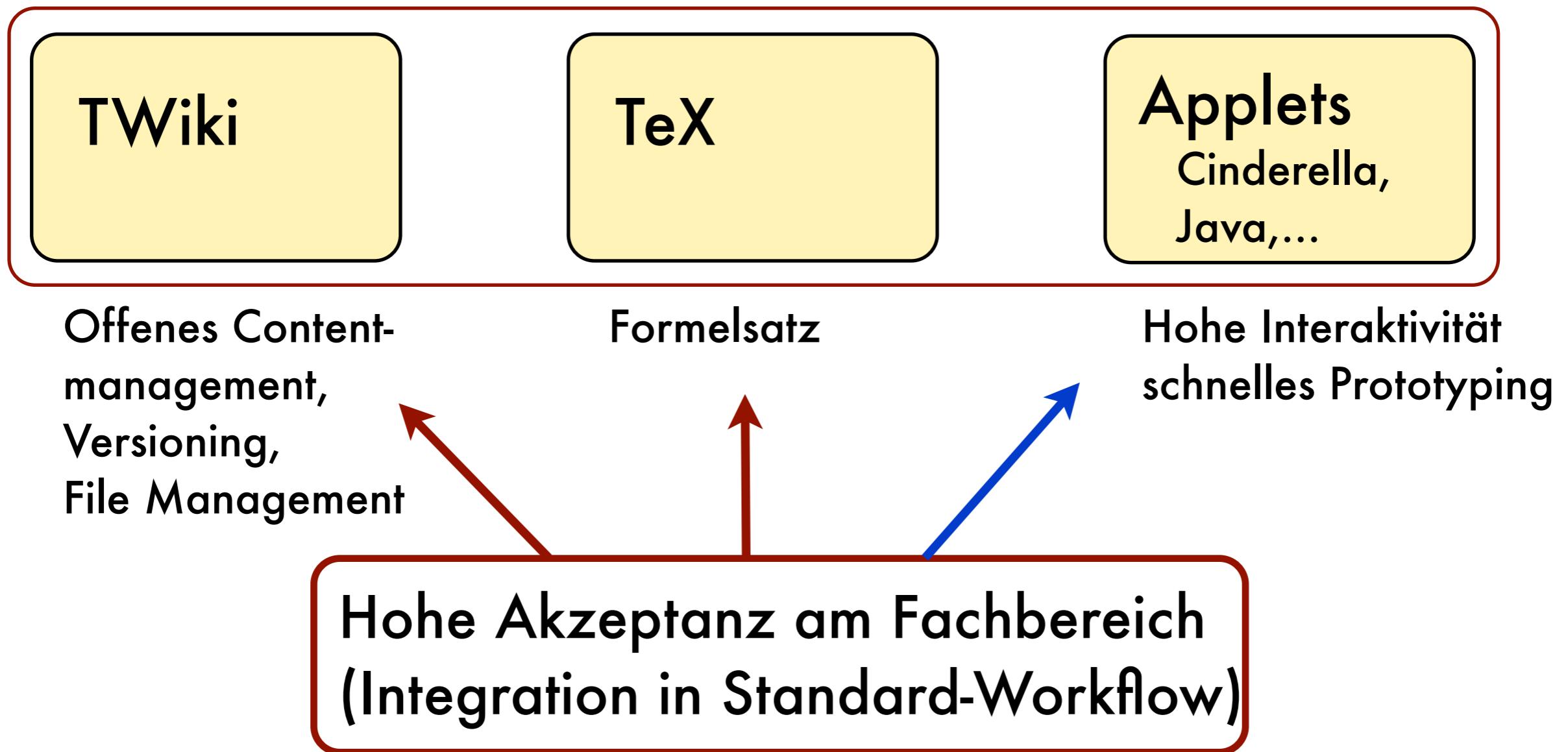
4 Module  
21 Seiten



Botanik und Mathematik

7 Module  
31 Seiten

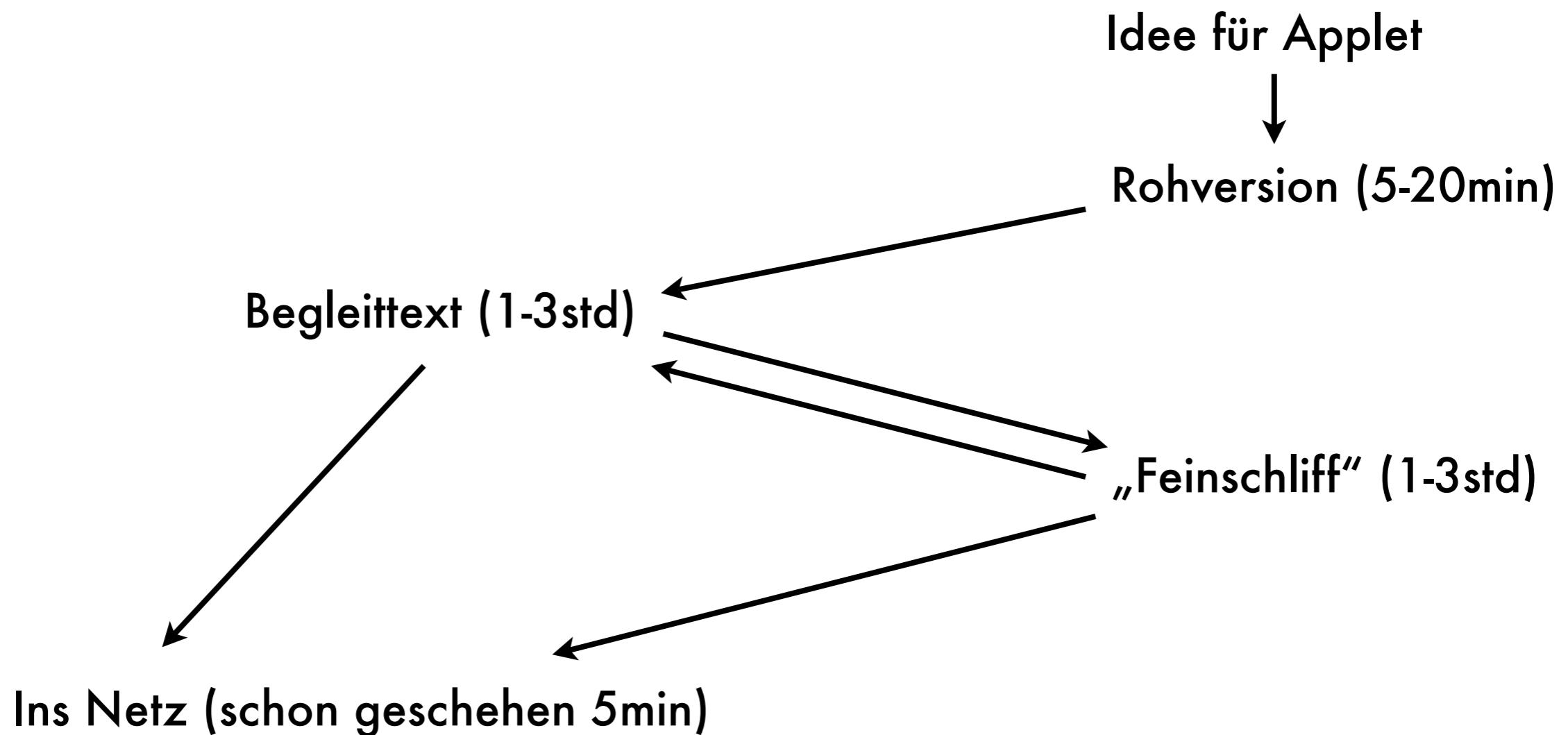
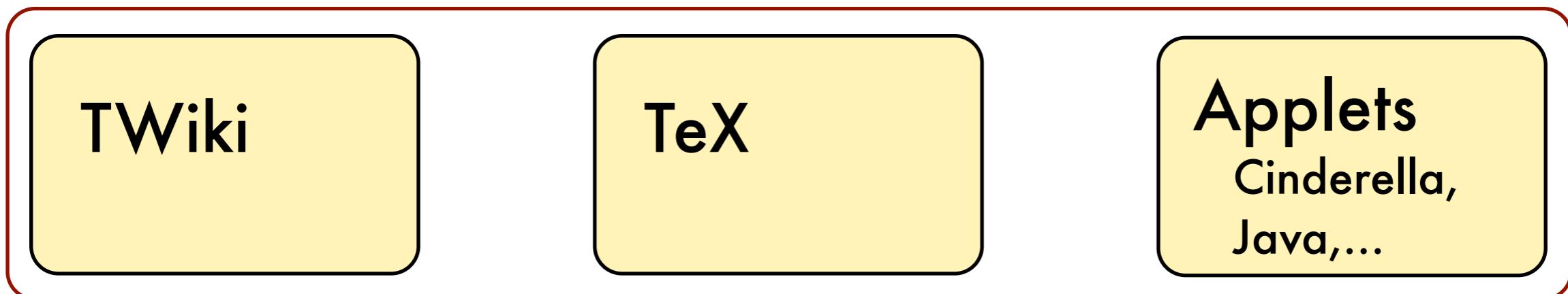
# Mathe Vital → Infrastruktur



**TWiki/TeX gestützt durch e-Learning-Gruppe am FBR**

**Applets gestützt durch Lst. Geometrie & Visualisierung**

# MatheVital → Infrastruktur



# Mathe Vital → Warum?

Super anschauliche Aufbereitung d. Stoffs.  
lineare Algebra wird interessant gemacht.

Grafische Darstellung des Stoffs  
mit Applets

Abstrakte Dinge „be-greifbar“ machen  
Motivation für Mathematik wecken

Zum Experimentieren auffordern

Online - Angebot (Applets)

Dozent, Bonbons, Applets, sehr gute Beispiele und  
Veranschaulichung

Kommentare unter: „Das fand ich gut:“  
Lineare Algebra WS 07/08

Die Applets von Cinderella haben den Stoff  
verständlicher gemacht und man konnte sich durch  
komplexe Dinge besser vorstellen.

Einsetz der Applets

Visuelle Darstellung; ☺  
Klasse Programm

Einsatz von Multimedia, Cinderella Beispiele sehr anschaulich

Vorlesung war sehr anschaulich (Cinderella  
sei Dank)

Die Applets haben geholfen sich das Ganze  
besser vorstellen zu können.

Die Beispiele mit Cinderella waren super.  
Alles sehr anschaulich dargestellt

**beziehungsreich**  
**gut beschrieben**  
**ein Experimentierfeld**  
**vielseitig einsetzbar**  
**spannend**  
**zum Forschen anregend**  
**macht „Lust auf Mehr“**

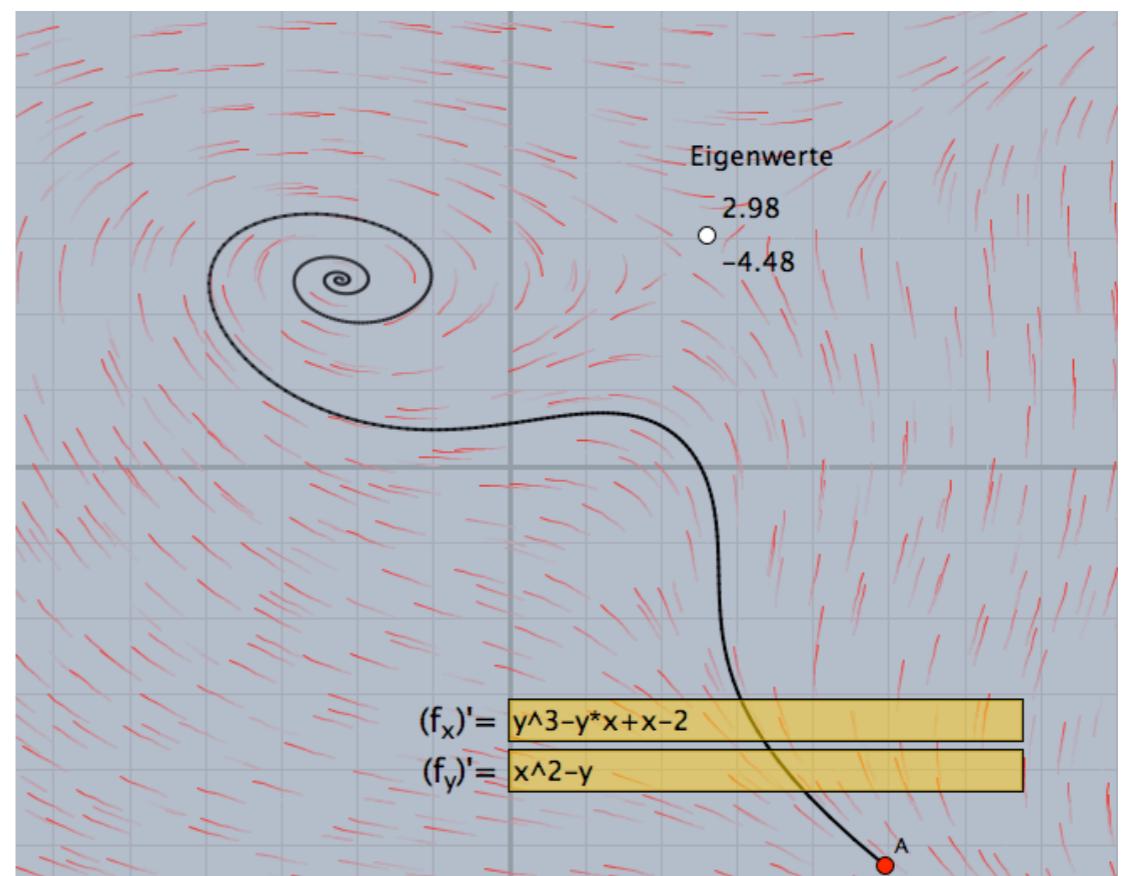
## Einige interessante nicht-lineare Differentialgleichungen

Im folgenden Applet kann man frei mit Lösungen von zweidimensionalen Differentialgleichungen der Form

$$\frac{\partial f(x, y)}{\partial x} = f_1(x, y)$$

$$\frac{\partial f(x, y)}{\partial y} = f_2(x, y)$$

experimentieren. Man beachte, dass die Eigenwerte der Matrix der zweiten Ableitung die Lokale Struktur des Feldflusses wiederspiegelt. Nachstehend sind einige interessante Differentialgleichungen durch Knopfdruck auswählbar.



(-y, sin(x))

(-y, sin(x))

(-y, sin(x) - 0.1\*y)

# Mathe Vital → Demnächst

Suchbare Moduldatenbank

Mehr Kurse      **250 ⇒ 2000  
Applets**

Analysis

Diskrete Mathematik

Freiformkurven

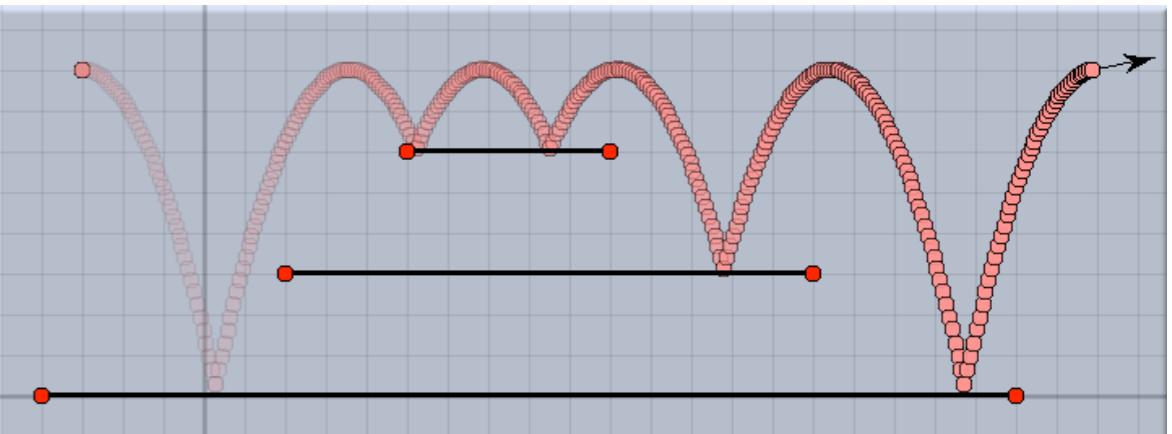
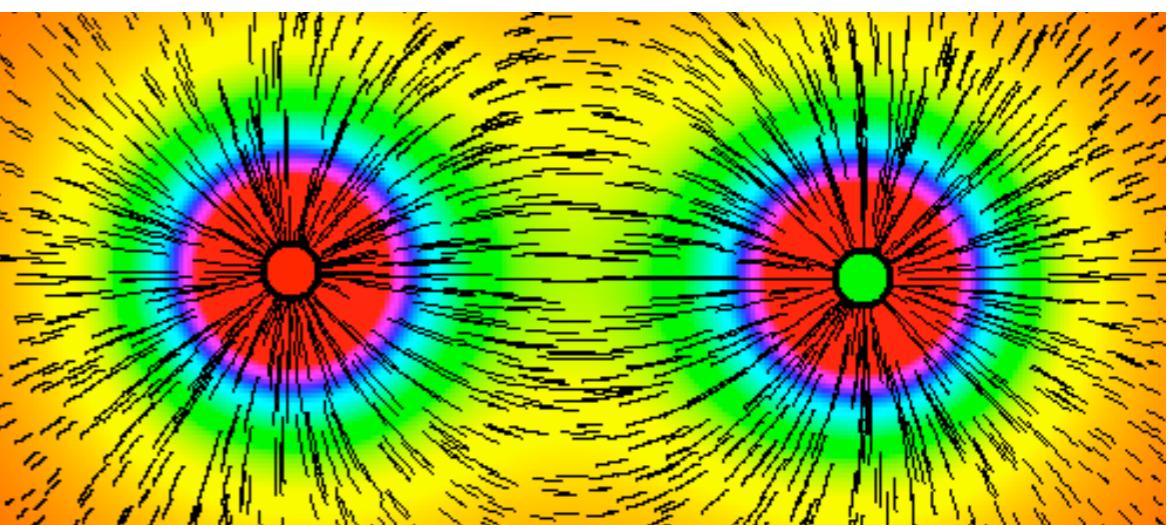
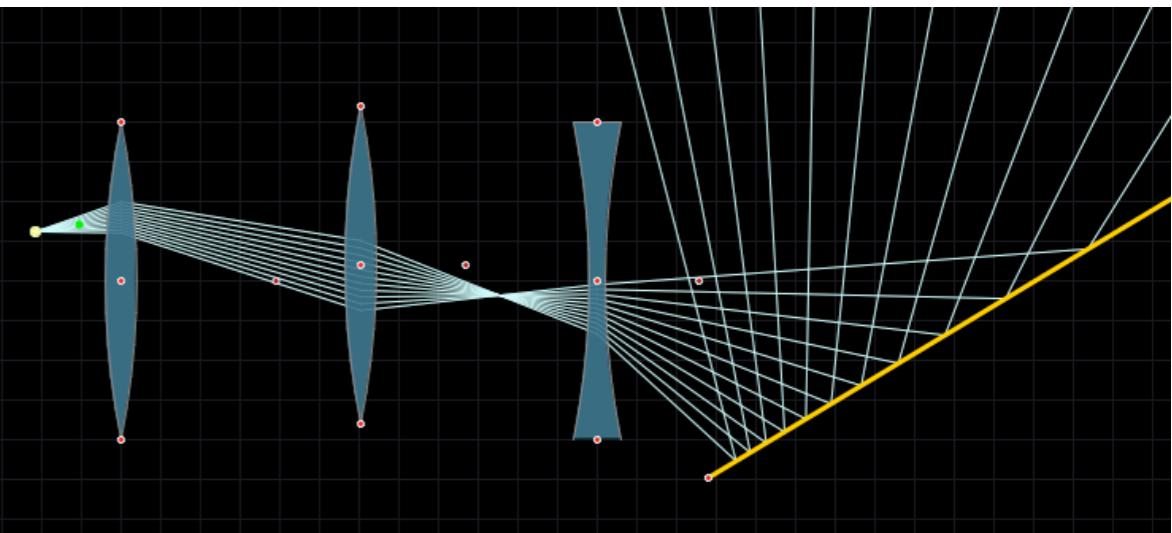
Physikalische Experimente

....

Eigene Dozenten-“Playlists”

Feedbackmechanismen

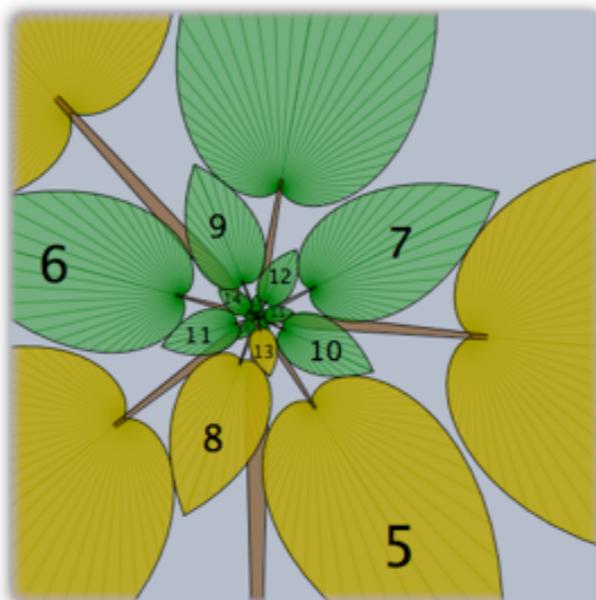
Automatisierung



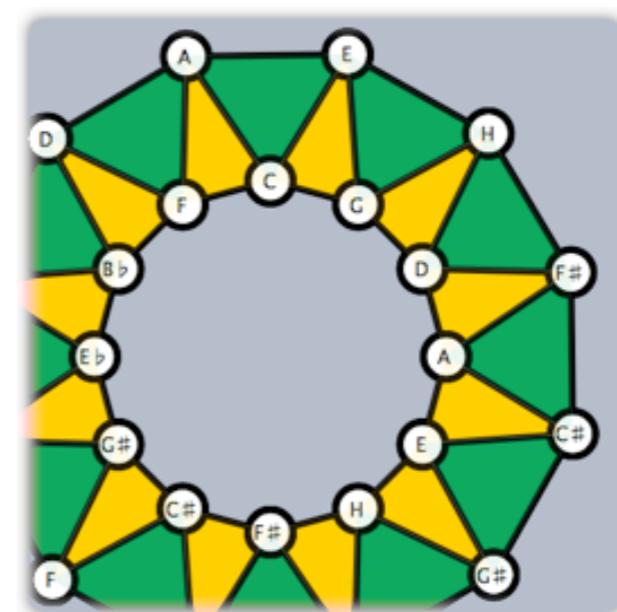
# Mathe mit Kooperationen



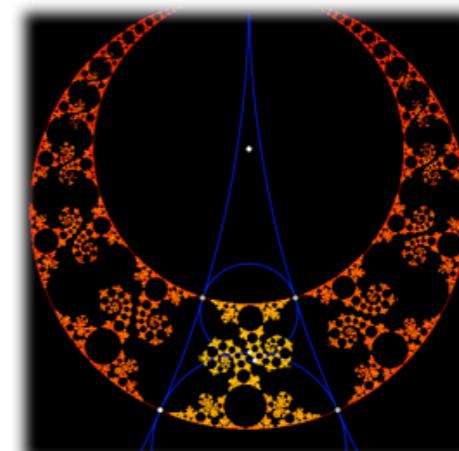
Können Pflanzen rechnen?



Musik Mathematisch



Nachhaltigkeit !!!



Indras Pearls  
 und Klein'sche  
 Gruppen

Spektrum  
 DER WISSENSCHAFT



# Matheital → DEMOS

Bilder sind  
anklickbar

