



Modelle zum Leben erwecken mit PPT-Animationen

Lehrerfortbildung am 06.10.2026

Prof. Dr. Amitabh Banerji
Universität Potsdam, Didaktik der Chemie | www.banerji-lab.com | 07.10.2026

Zu meiner Person

Prof. Dr. Amitabh Banerji

- 2006 Abschluss Studium für gymnasiales Lehramt Chemie/Informatik (FU Berlin)
- 2009 Abschluss Referendariat (Herder-Gymnasium Berlin)
- bis 2012 Promotion in Arbeitsgruppe Prof. Dr. Michael Tausch (Bergische Universität Wuppertal)
- bis 2014 Dozent und Fachkoordinator (Bergische Universität Wuppertal)
- bis 2019 Juniorprofessor für Chemiedidaktik (Universität zu Köln)
- seit 2019 W3 Professor für Chemiedidaktik (Universität Potsdam)
- E-Mail: abanerji@uni-potsdam.de

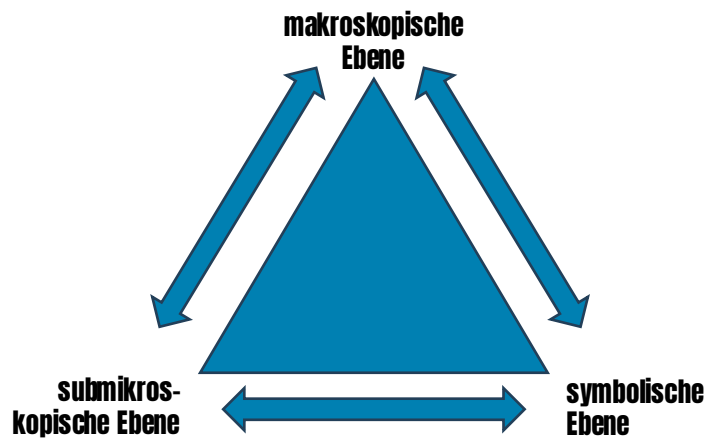


Gliederung

- I. **Impuls/ Motivation**
- II. **Bildbearbeitung mit PPT**
- III. **Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT**
- IV. **Objekte in PPT animieren**
- V. **Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells**
- VI. **Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid**
- VII. **Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT**

I) Impuls/ Motivation

Das Johnstone-Dreieck



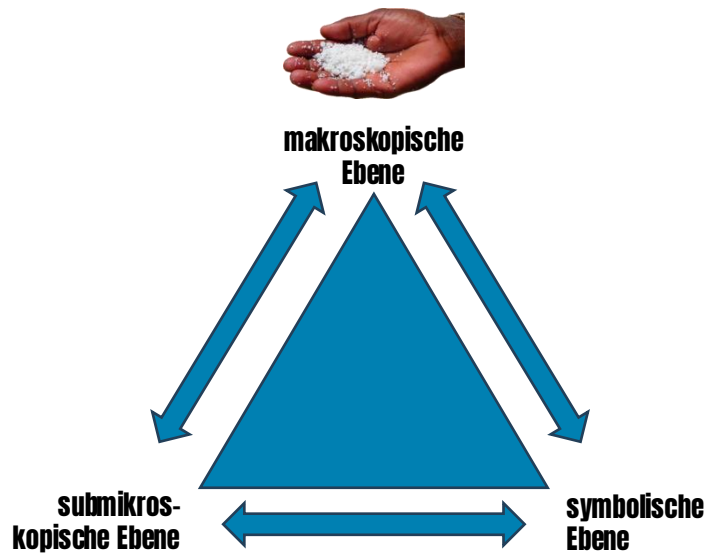
nach A. H. Johnstone 1993



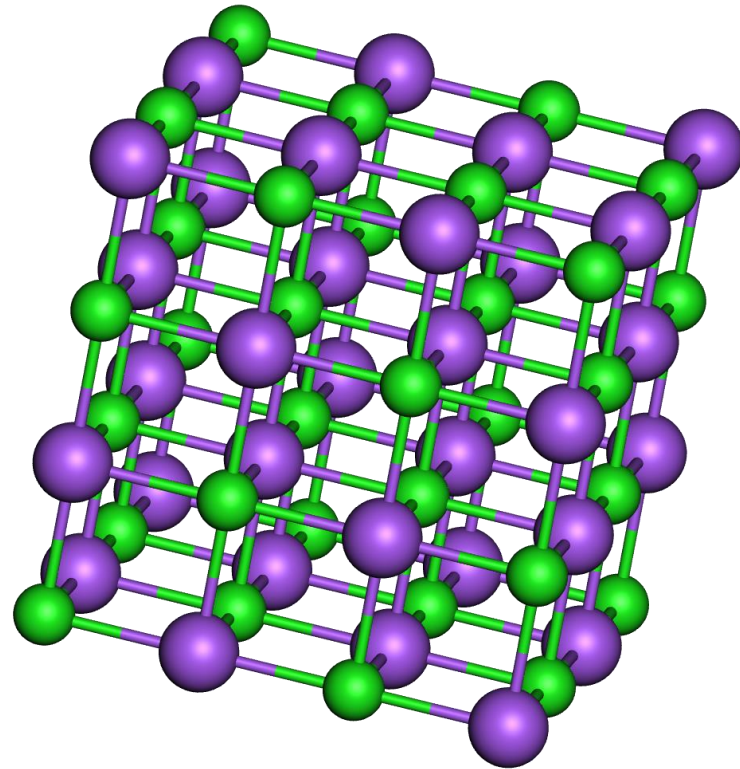
Bild von [LoggaWiggler](#) auf [Pixabay](#)

I) Impuls/ Motivation

Das Johnstone-Dreieck

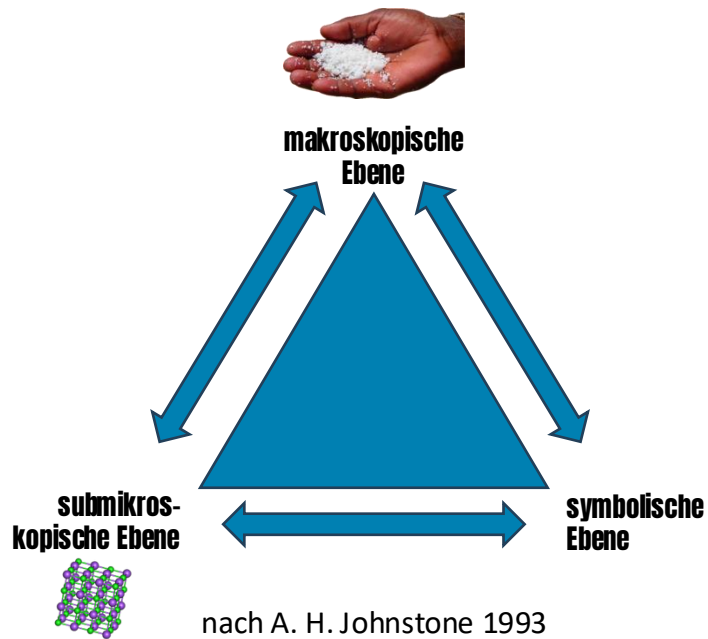


nach A. H. Johnstone 1993



I) Impuls/ Motivation

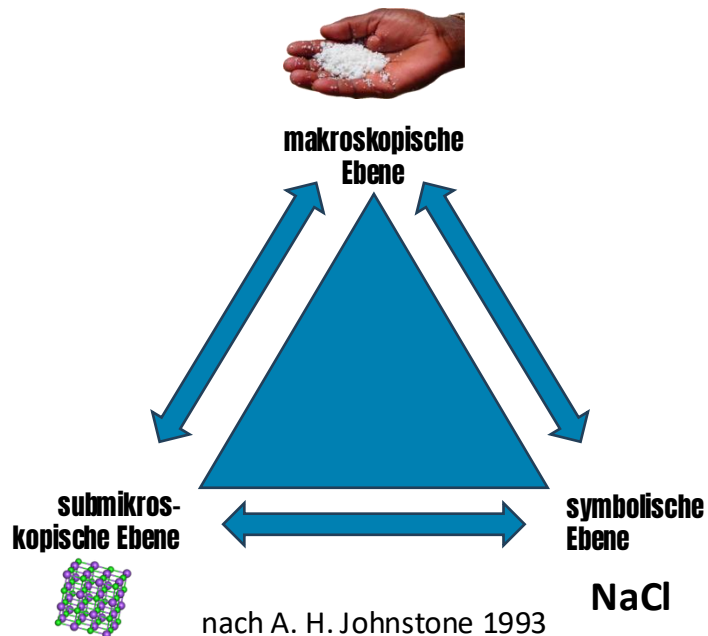
Das Johnstone-Dreieck



NaCl

I) Impuls/ Motivation

Das Johnstone-Dreieck

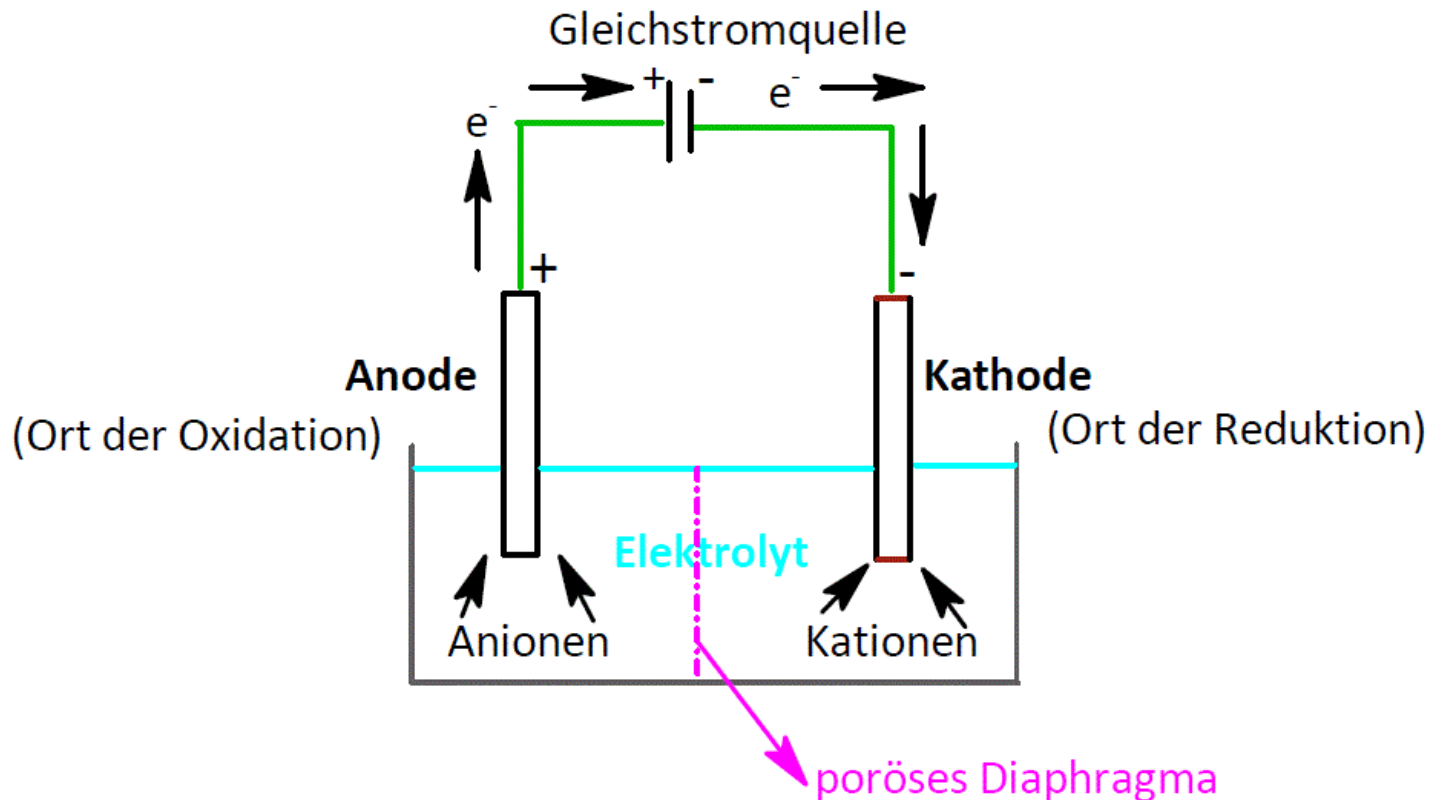


- „Klassischer“ Unterricht: von chemischem Phänomen (makroskopische Ebene) wird direkt zur symbolischen Ebene übergeleitet
 → **Risiko für Verständnisschwierigkeiten**
- Grundlegend für Verständnis von chemischen Prozessen: **Betrachtung der submikroskopischen Ebene + Vernetzung mit den anderen Ebenen**
- Beschreibung von Prozessen auf der submikroskopischen Ebene enthalten **dynamische Informationen** über Teilchenbewegung, Elektronenübergänge, ...
- Animationen sind ein **besonders geeignetes Medium**, um dynamische Informationen zu vermitteln

I) Impuls/ Motivation

Dynamische Teilchenprozesse werden meist statisch visualisiert

→ *Dies erschwert SuS das Verständnis der submikroskopischen Ebene!*



Quelle: <https://www.abiweb.de/anorganische-chemie/donator-akzeptor-prinzip/redox-chemie/redoxreaktionen-elektrochemie/elektrolyse-allgemein.html>

Gliederung

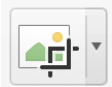
- I. Impuls/ Motivation
- II. **Bildbearbeitung mit PPT**
- III. Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT
- IV. Objekte in PPT animieren
- V. Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells
- VI. Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid
- VII. Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT

II) Bildbearbeitung mit PPT

1) Bilder aus dem Internet importieren:

- www.pixabay.com
- www.chemix.org
- www.giphy.com
- Google

2) Bildbearbeitung in PPT

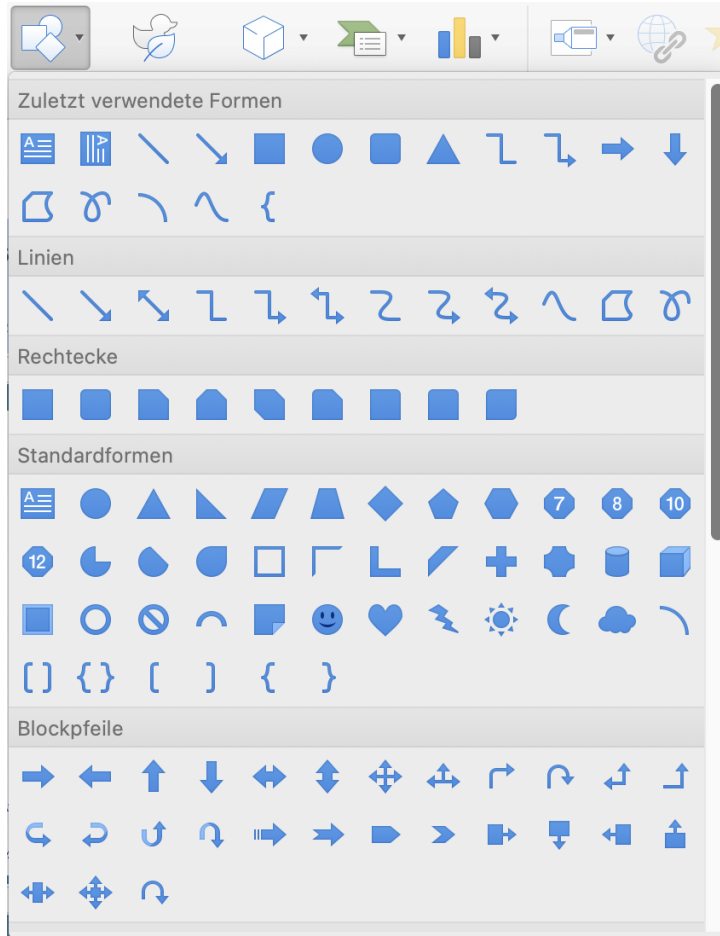
- **Zuschnitt** 
- **Transparente Farbe**

 Transparente Farbe bestimmen

- **Einfärben** 
- **Effekte** 

II) Bildbearbeitung mit PPT

3) Eigene Objekte mit Formen erstellen



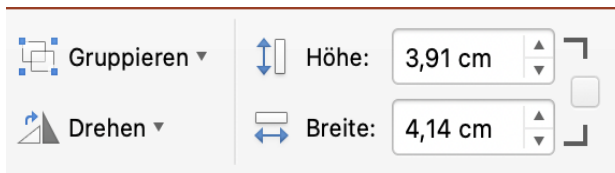
Gliederung

- I. Impuls/ Motivation
- II. Bildbearbeitung mit PPT
- III. **Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT**
- IV. Objekte in PPT animieren
- V. Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells
- VI. Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid
- VII. Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT

III) Wichtige Form-Format Tools in PPT

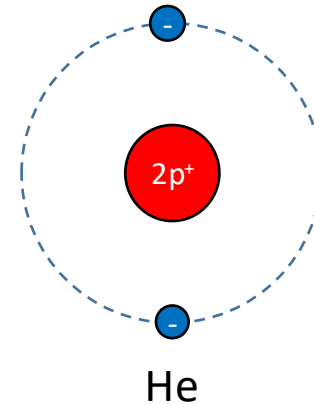
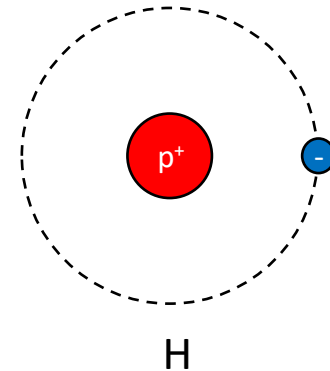
1) Grundlagen:

- Füllung und Linie 
- Größe und Orientierung
- Elemente gruppieren



- Text zur Form hinzufügen

Text bearbeiten



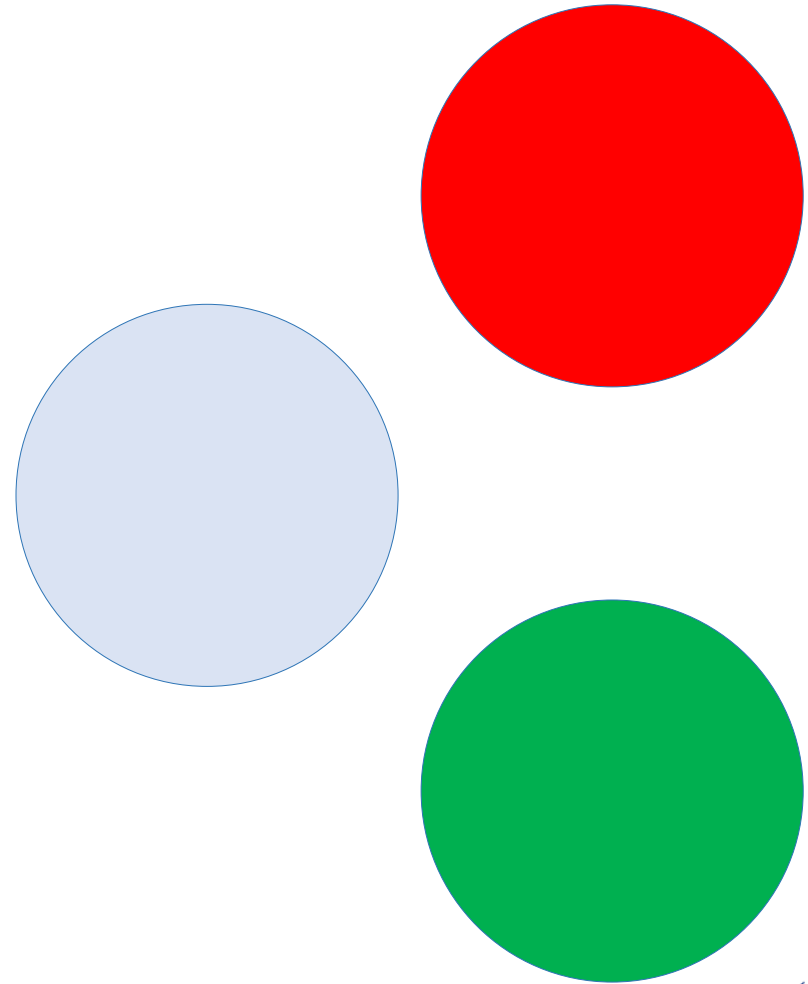
III) Wichtige Form-Format Tools in PPT

2) Erweiterte Funktionen 1

- Farbverlauf
- Textur
- Transparenz
- Linientypen

3) Erweiterte Funktionen 2

- Schatteneffekt
- Spiegeleffekt
- Leuchteffekt
- 3D Rotation
- Ebenen Anordnung



Gliederung

- I. Impuls/ Motivation
- II. Bildbearbeitung mit PPT
- III. Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT
- IV. **Objekte in PPT animieren**
- V. **Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells**
- VI. **Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid**
- VII. **Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT**

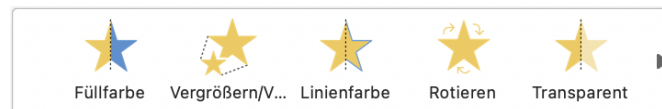
IV) Objekte in PPT animieren

1) Animations Kategorien

- **Eingangseffekte**



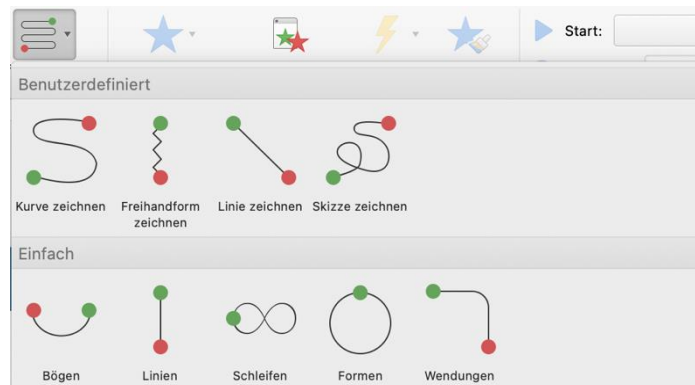
- **Highlight Effekte**



- **Ausgangseffekte**



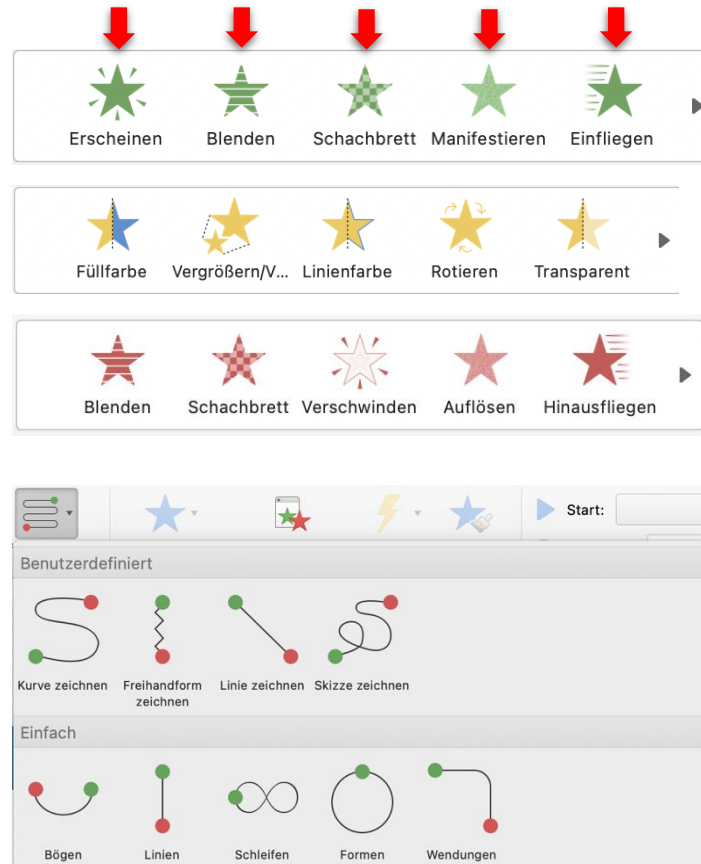
- **Bewegungspfade**



IV) Objekte in PPT animieren

1) Animations Kategorien

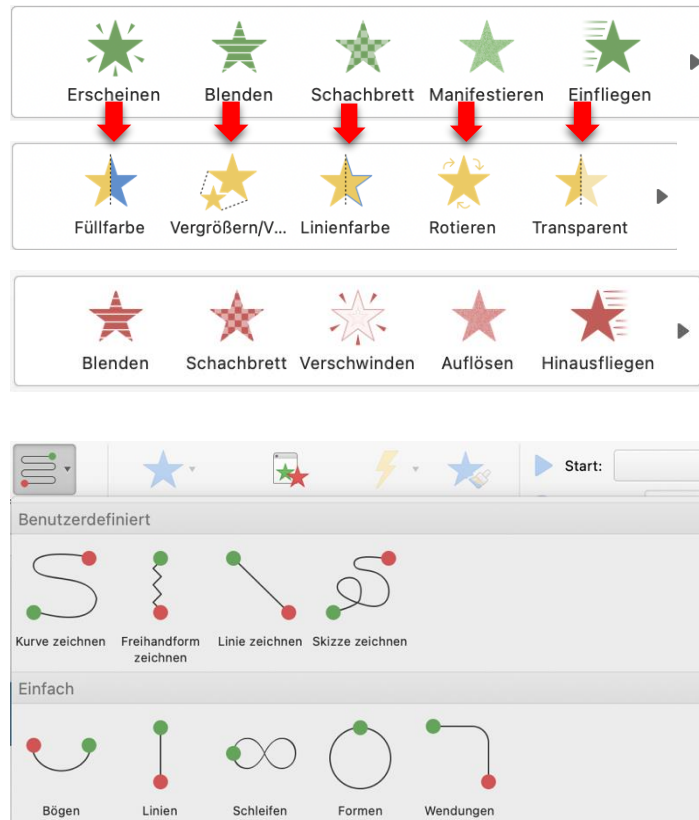
- **Eingangseffekte**
- **Highlight Effekte**
- **Ausgangseffekte**
- **Bewegungspfade**



IV) Objekte in PPT animieren

1) Animations Kategorien

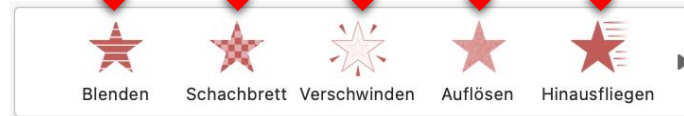
- **Eingangseffekte**
- **Highlight Effekte**
- **Ausgangseffekte**
- **Bewegungspfade**



IV) Objekte in PPT animieren

1) Animations Kategorien

- **Eingangseffekte**
- **Highlight Effekte**
- **Ausgangseffekte**
- **Bewegungspfade**

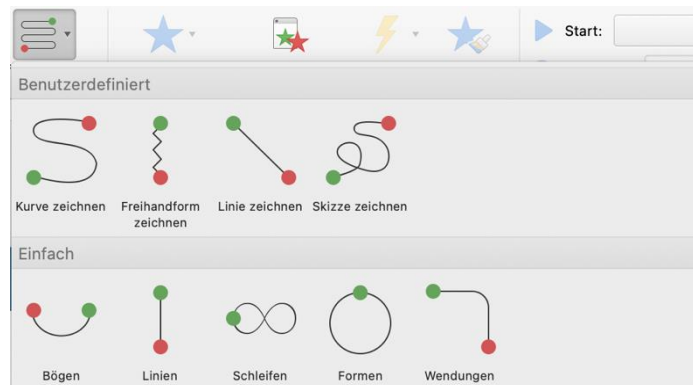
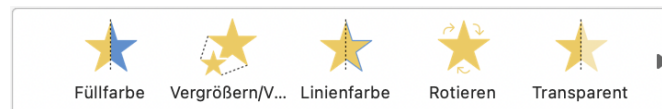


IV) Objekte in PPT animieren



1) Animations Kategorien

- **Eingangseffekte**
- **Highlight Effekte**
- **Ausgangseffekte**
- **Bewegungspfade**



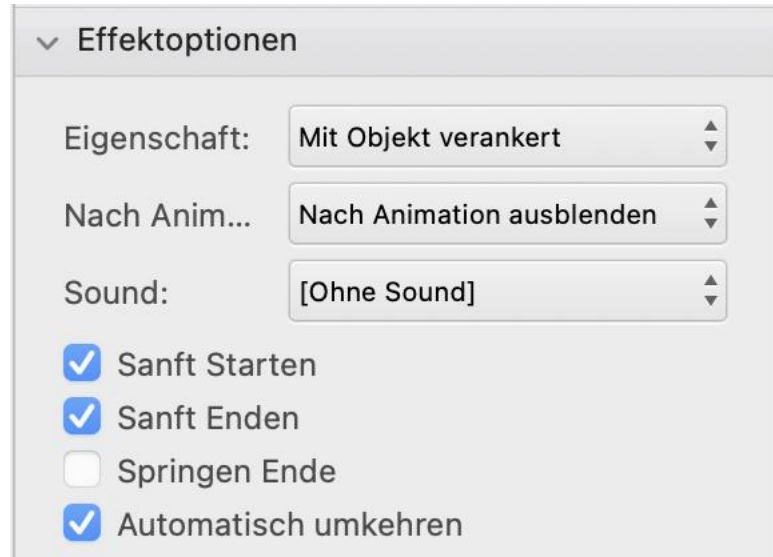
IV) Objekte in PPT animieren

2) Effektoptionen

- **Nach Animation ausblenden**

3) Pfad-Optionen

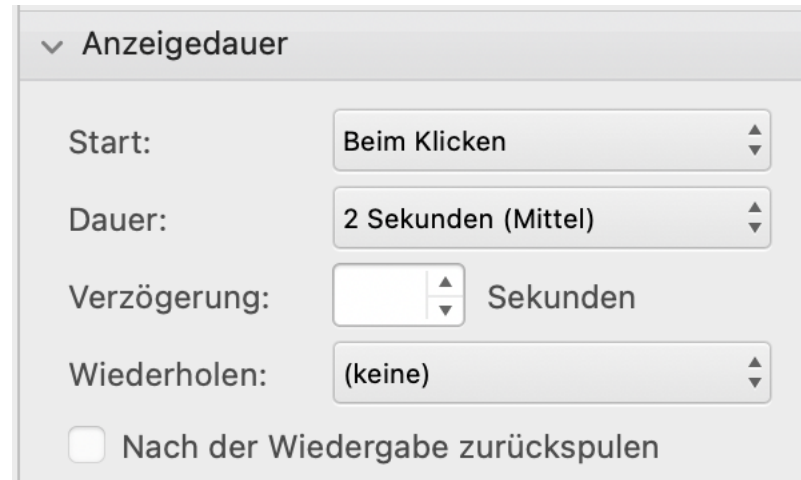
- **Sanft starten/enden**
- **Automatisch umkehren**



IV) Objekte in PPT animieren

4) Anzeigedauer

- **Start Optionen**
- **Dauer der Animation**
- **Verzögerter Start**
- **Wiederholungen**



▼ Anzeigedauer

Start: Beim Klicken

Dauer: 2 Sekunden (Mittel)

Verzögerung: 0 Sekunden

Wiederholen: (keine)

☐ Nach der Wiedergabe zurückspulen



IV) Objekte in PPT animieren

5) Der Morph-Übergang (Ein Game-Changer!)



Fragen



Gliederung

- I. Impuls/ Motivation
- II. Bildbearbeitung mit PPT
- III. Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT
- IV. Objekte in PPT animieren
- V. **Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells**
- VI. **Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid**
- VII. **Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT**

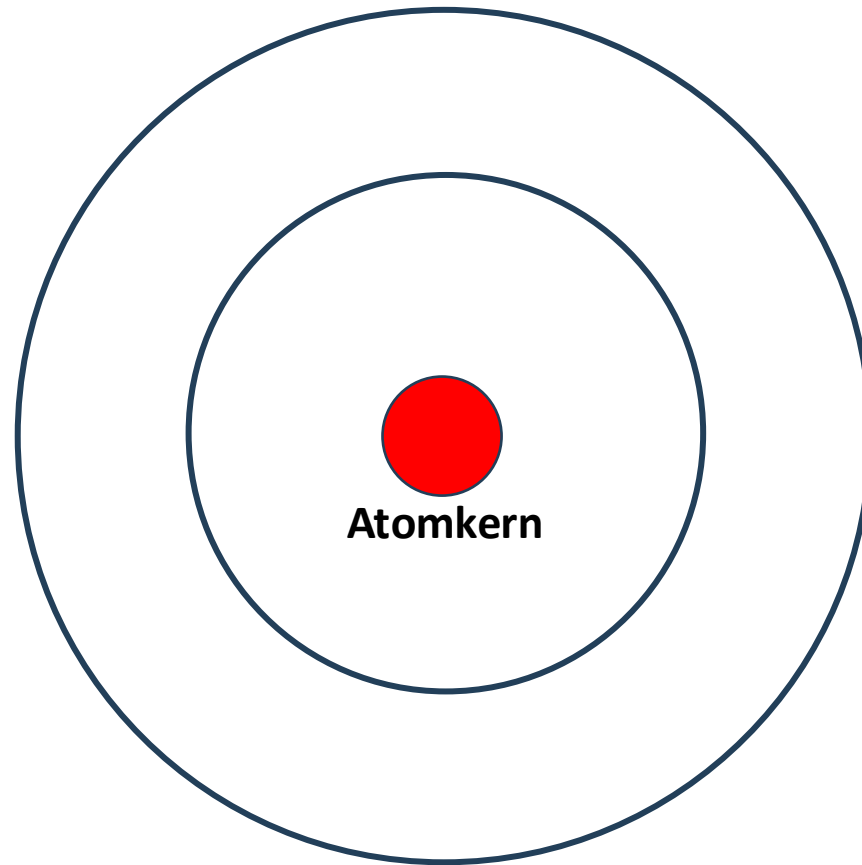
Download der Fortbildungsmaterialien

☐ **www.banerji-lab.com/champ**

- ☐ **Dann der erste Link:
„Materialien zum Download (Zentralkurs Chemie 2026)“**
- ☐ **Es wird eine Zip-Datei heruntergeladen. Darin befinden sich beide Vorlagen für die nachfolgenden Übungen (1+2).**
- ☐ **Dort finden Sie auch weitergehende Materialien wie z.B. den Zugang zur kostenfreien MUNDO-Datenbank mit zahlreichen Animationen.**

Übung 1: Das Bohrsche Atommodell

Zeitvorgabe: ca. 25 min

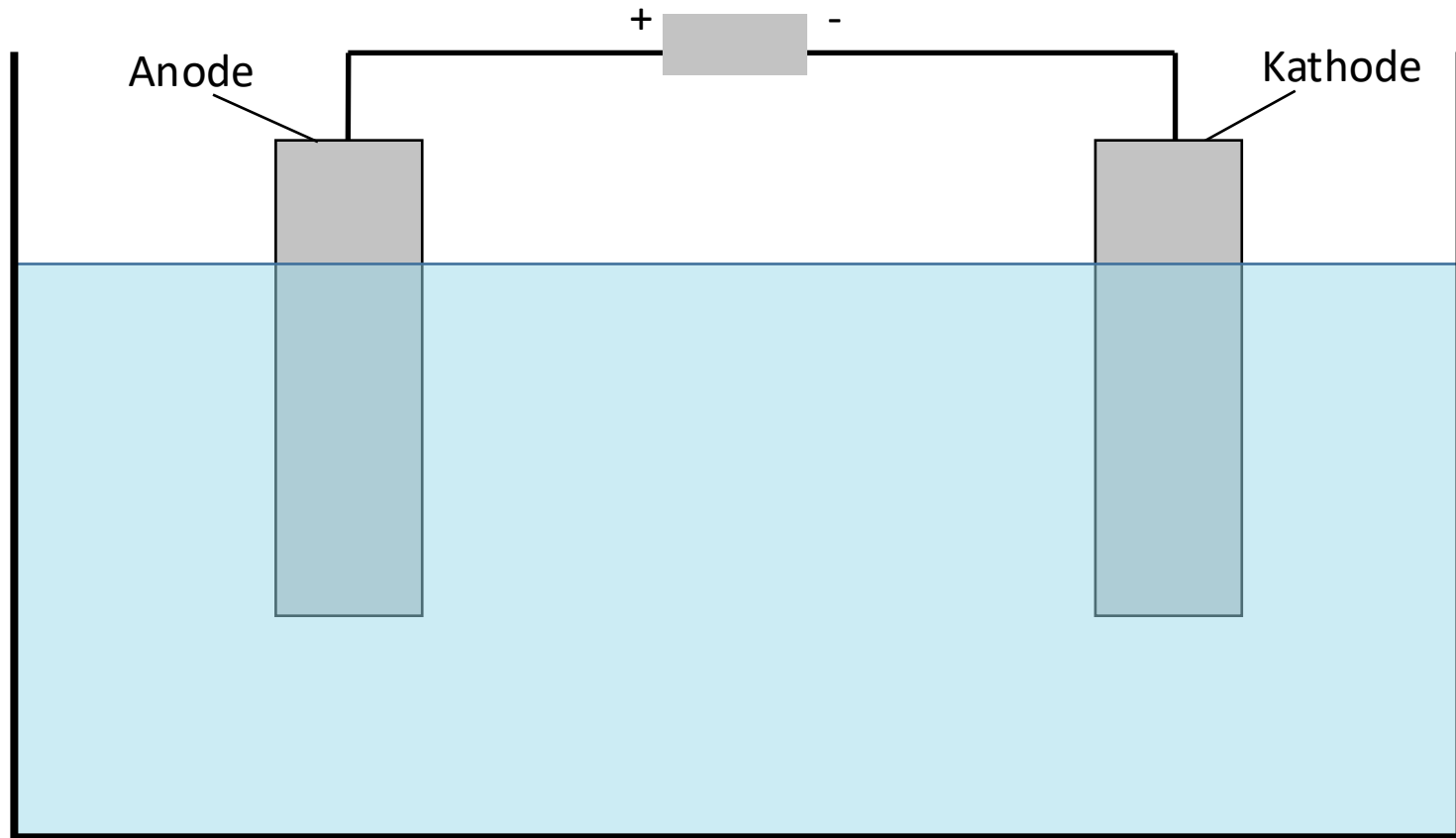


Gliederung

- I. Impuls/ Motivation
- II. Bildbearbeitung mit PPT
- III. Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT
- IV. Objekte in PPT animieren
- V. Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells
- VI. **Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid**
- VII. Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT

Übung 2: Elektrolyse von Zinkiodid

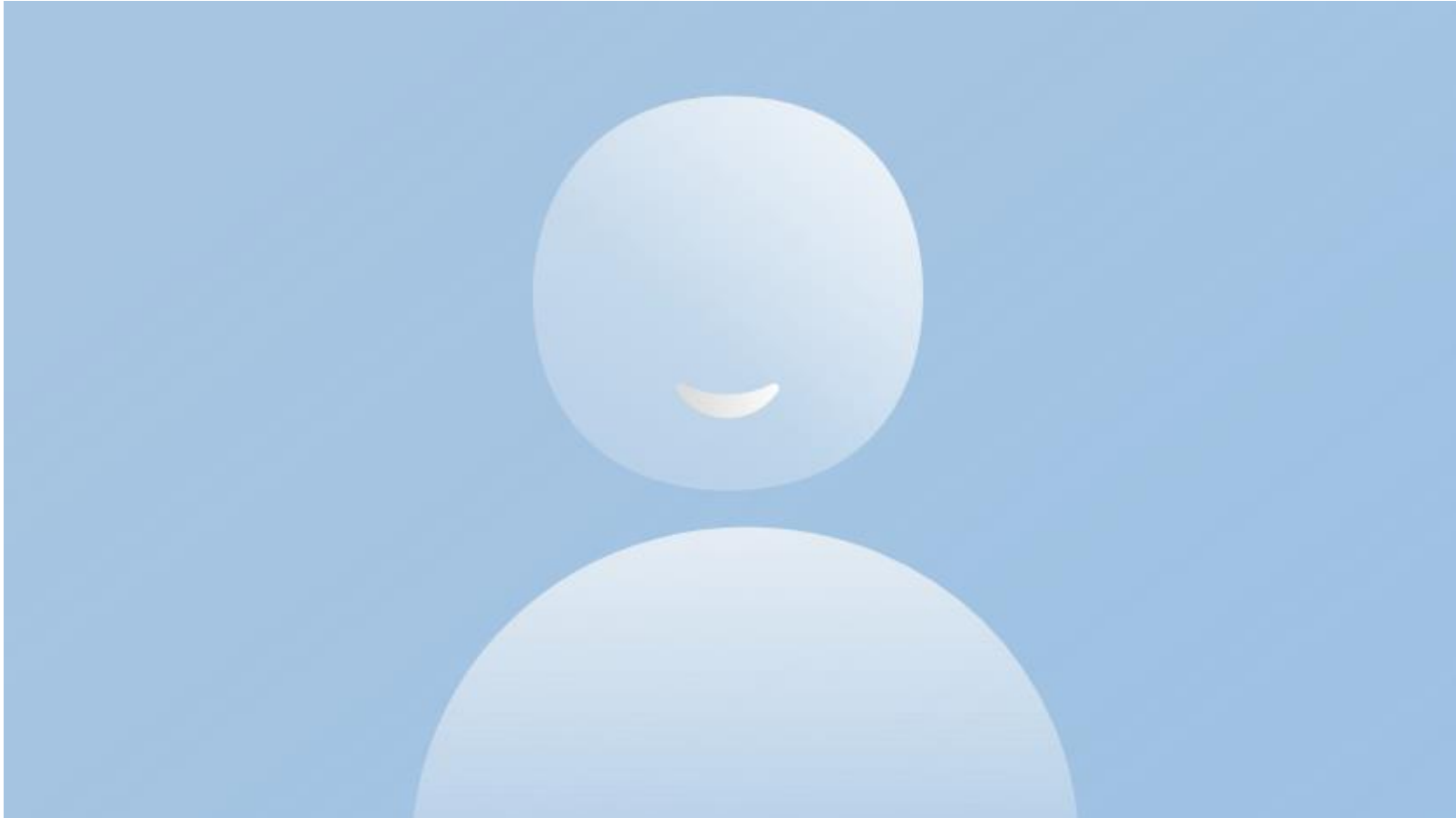
Zeitvorgabe: ca. 25 min



Gliederung

- I. Impuls/ Motivation
- II. Bildbearbeitung mit PPT
- III. Wichtige Form-Formatierungs-Tools in PPT
- IV. Objekte in PPT animieren
- V. Übung 1: Animation des Bohrschen Atommodells
- VI. Übung 2: Animation der Elektrolyse von Zinkiodid
- VII. **Bonusmaterial: Die CAMEO Funktion von PPT**

Die CAMEO-Funktion



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT.

Bitte um Feedback



Literatur:

A. Banerji (2017). [Gestaltung Digitaler Lernumgebungen mit PowerPoint und PREZI – Ein Praxisbericht aus der Lehrer*innenausbildung.](#) **CHEMKON**, 24(2), 69–72.

Download Supporting Material: [Leitfaden zur Gestaltung von Animationen mit PowerPoint](#)