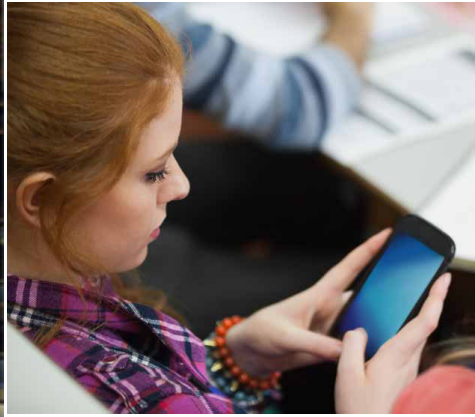


Kann man ein elektronisches „Schweizer
Taschenmesser“ zur NMR-Ausbildung
mißbrauchen?





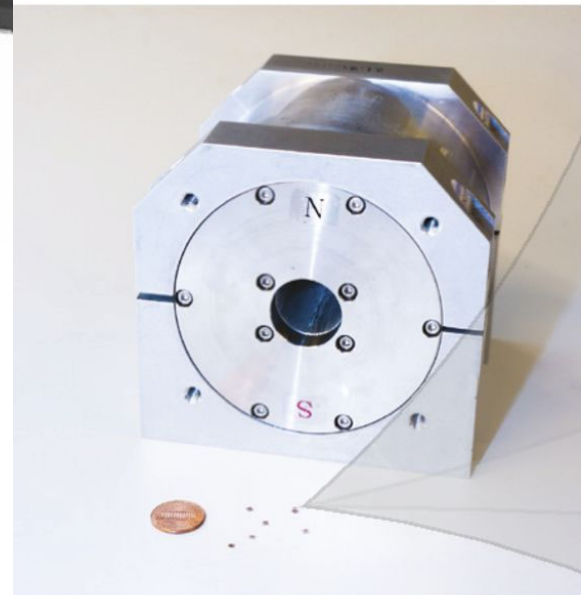
Und nach der Pensionierung ohne physischen Gerätezugang?



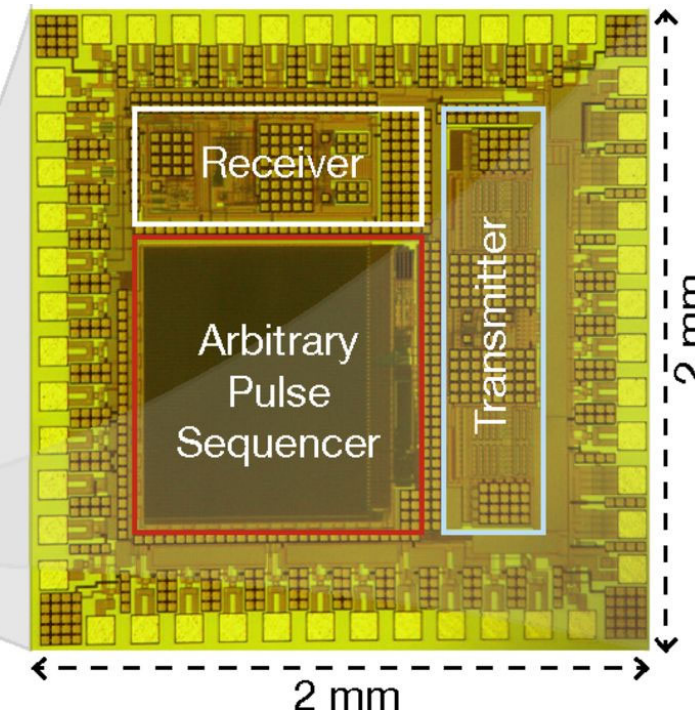
Ein „Taschen“- spektrometer?



0.51 T Halbach magnet



Etwas teuer für ein Hobby.



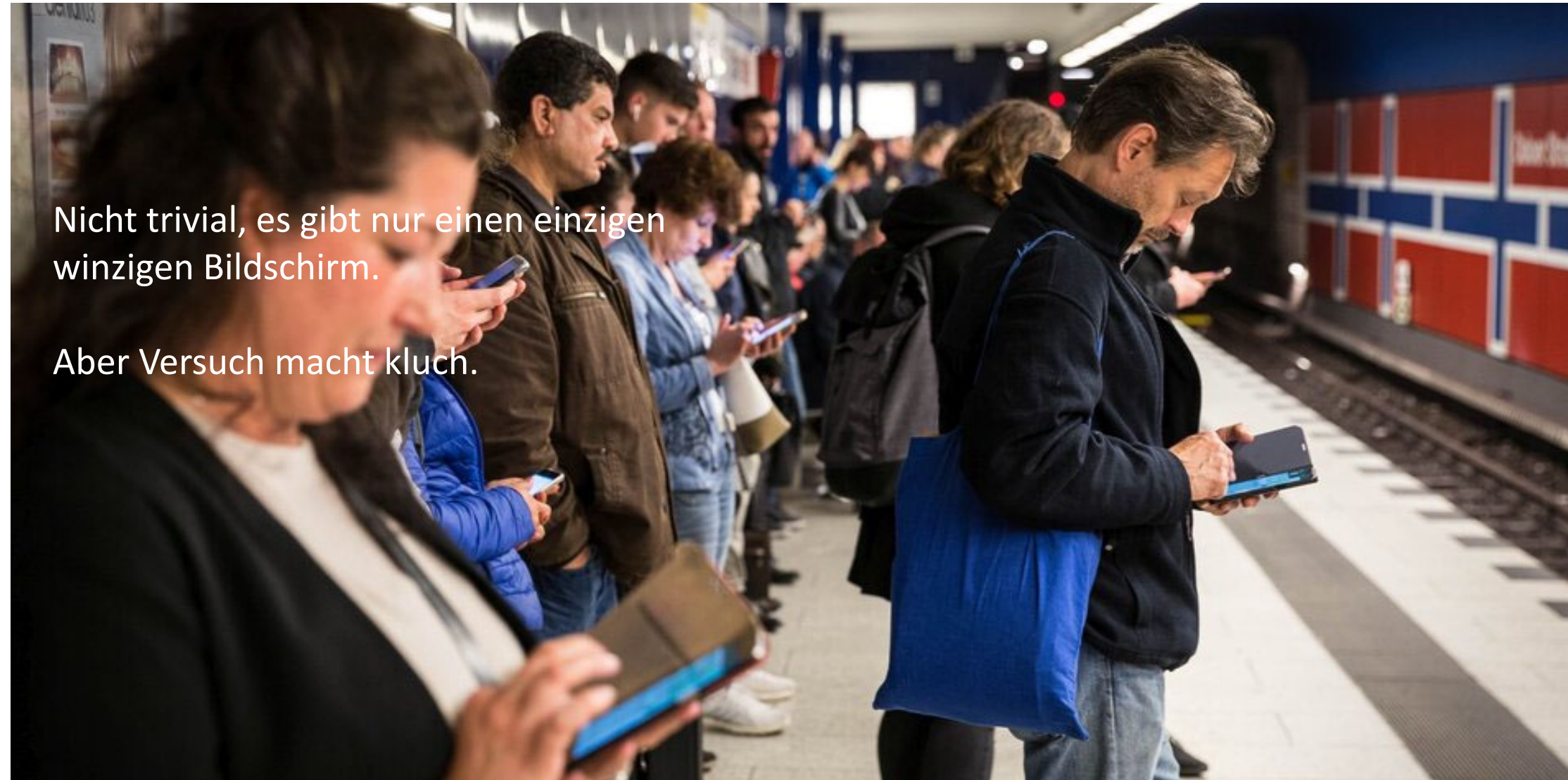
Und rein virtuell?



Immerhin, das neuzeitliche „Schweizer Taschenmesser“ ist – fast – immer dabei, nicht nur im Hörsaal.


Nicht trivial, es gibt nur einen einzigen winzigen Bildschirm.

Aber Versuch macht kluch.



Und wie virtualisiert man am besten? Wie stellt das denn die Konkurrenz an?





Interaktive Simulationen für Wissenschaft und Mathematik

SPIELN SIE MIT EINER SIMULATION

Over **1.1 billion** simulations delivered

PHYSIK



CHEMIE



MATHEMATIK



GEOWISSENSCHAFT



BIOLOGIE



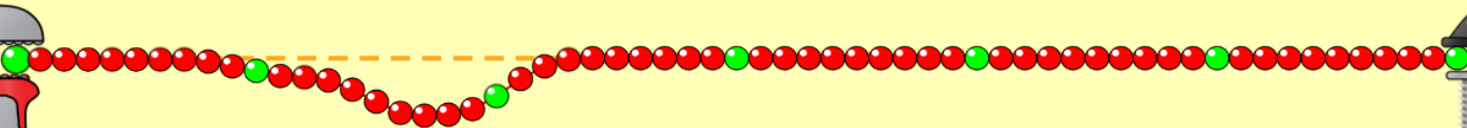
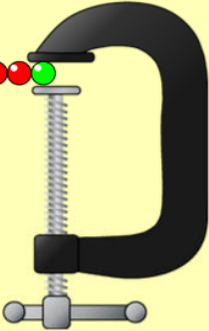
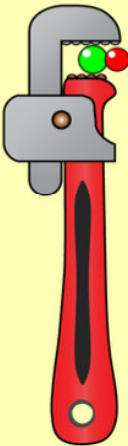
- manuell
- oszillieren
- kurzer Impuls

Neustart

aber:

- sehr aufwendige Einarbeitung
- permanenter Wartungsaufwand
- online-Zwang
- Anpassung an eigene Bedürfnisse nahezu unmöglich
- fast immer personengebunden

- festes Ende
- freies Ende
- kein Ende



- Zeitlupe
- normal



Mit dem Beispiel könnte man die Funktion „Tuning“ eines Probenkopfes erklären.

Dämpfung

keine stark

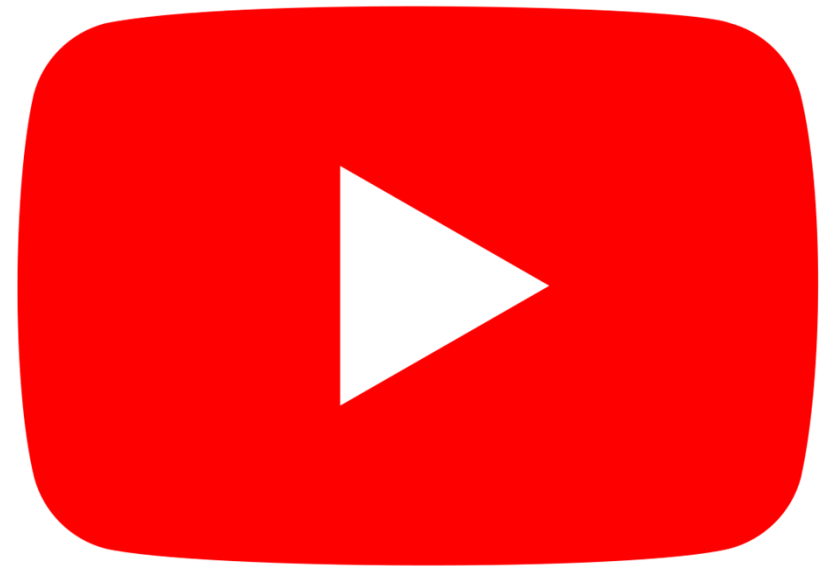
Spannung

gering stark

- Lineale
- Stoppuhr
- Messlinie



Und Youtube?

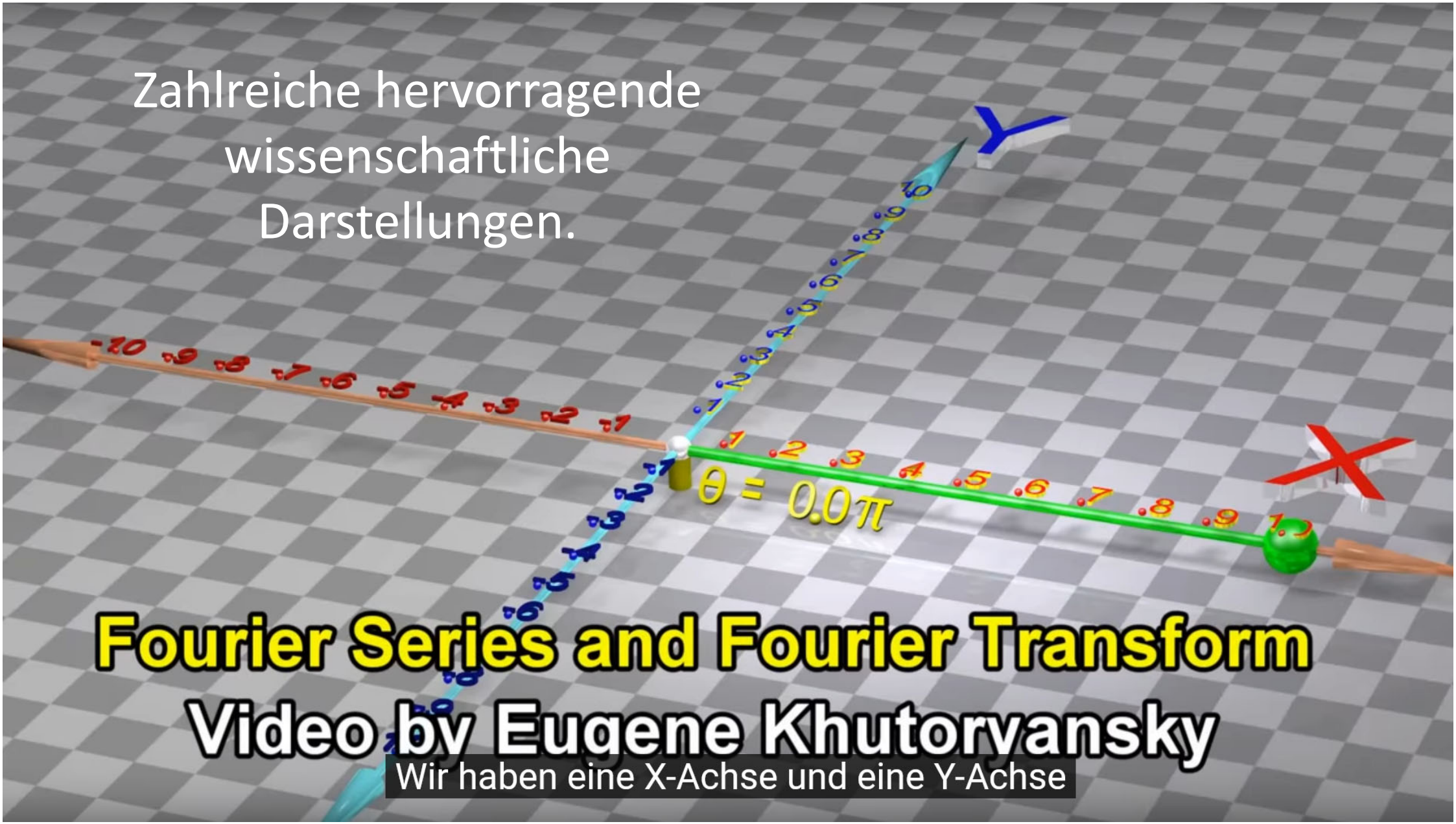


Zahlreiche hervorragende
wissenschaftliche
Darstellungen.

Fourier Series and Fourier Transform

Video by Eugene Khutorvansky

Wir haben eine X-Achse und eine Y-Achse



Die etwas anspruchsvollere
„Sendung mit der Maus“

Es hängt alles an der Sprache

ENIGMASKOP

Und ohne Sprache?

- ...Prezi
- ...Google Slides
- ... Keynote
- ...PowerPoint
- ...reveal.js
- ...

PowerPoint ist weit verbreitet, das
Dokumentenformat stabil, die Daten sind offline
nutzbar, aber leider ...

PowerPoint ist Microsofts
Schmuddelkind



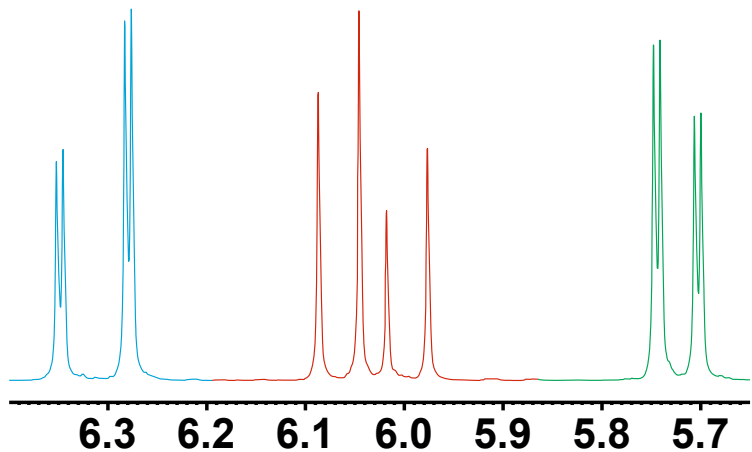
Mindestens 5 verschiedene interne
Maßeinheiten, gemischt absolut und
relativ

(Ein Wechsel des Seitenverhältnisses
führt immer zu Unfug).

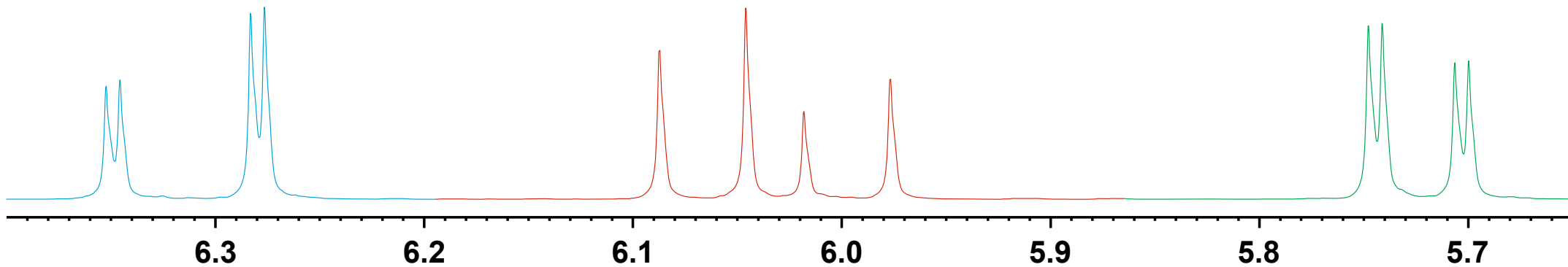
Schlampige Übersetzungen:



vertane einfache Möglichkeiten



2,9 * Breite
0,7 * Höhe



Vergrößern/Verkleinern ?

Effekt Anzeigedauer

Einstellungen

Schriftgrad: ??? 150 %

Gl \ddot{u} ten Start:

Gl \ddot{u} ten Ende:

Sp \ddot{r} ingen Ende:

Automatisch umkehren

Erweiterungen

Sound:

Nach Animation:

Text animieren:

Winzig

Kleiner

Gr \ddot{o} ßer

Riesengroß

Benutzerdefiniert: 150 %

Horizontal

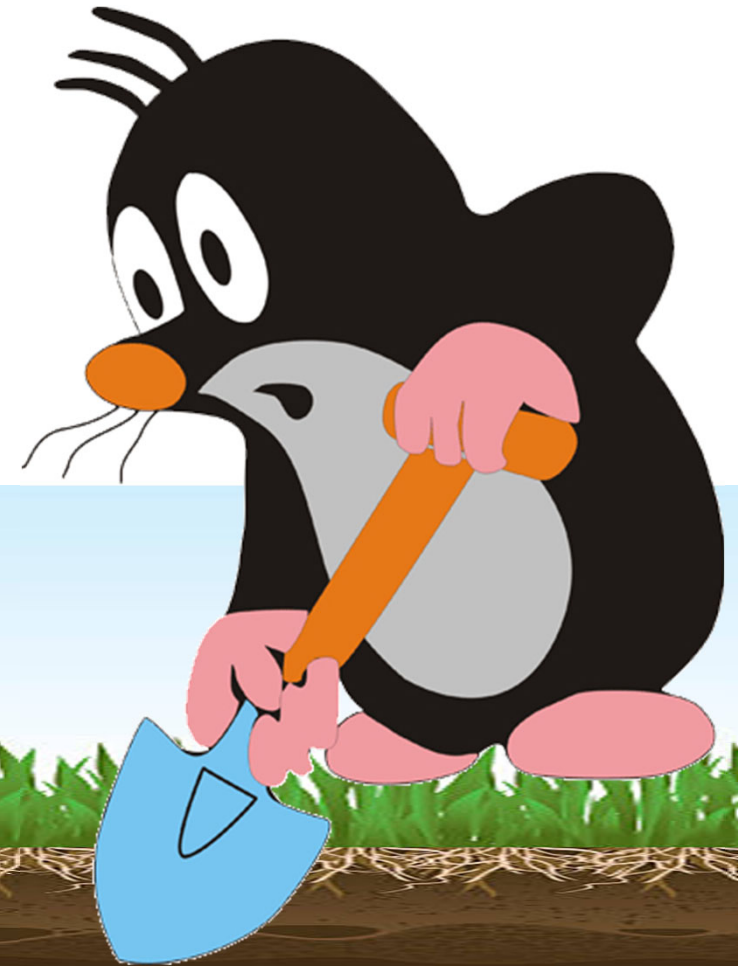
Vertikal

Beide

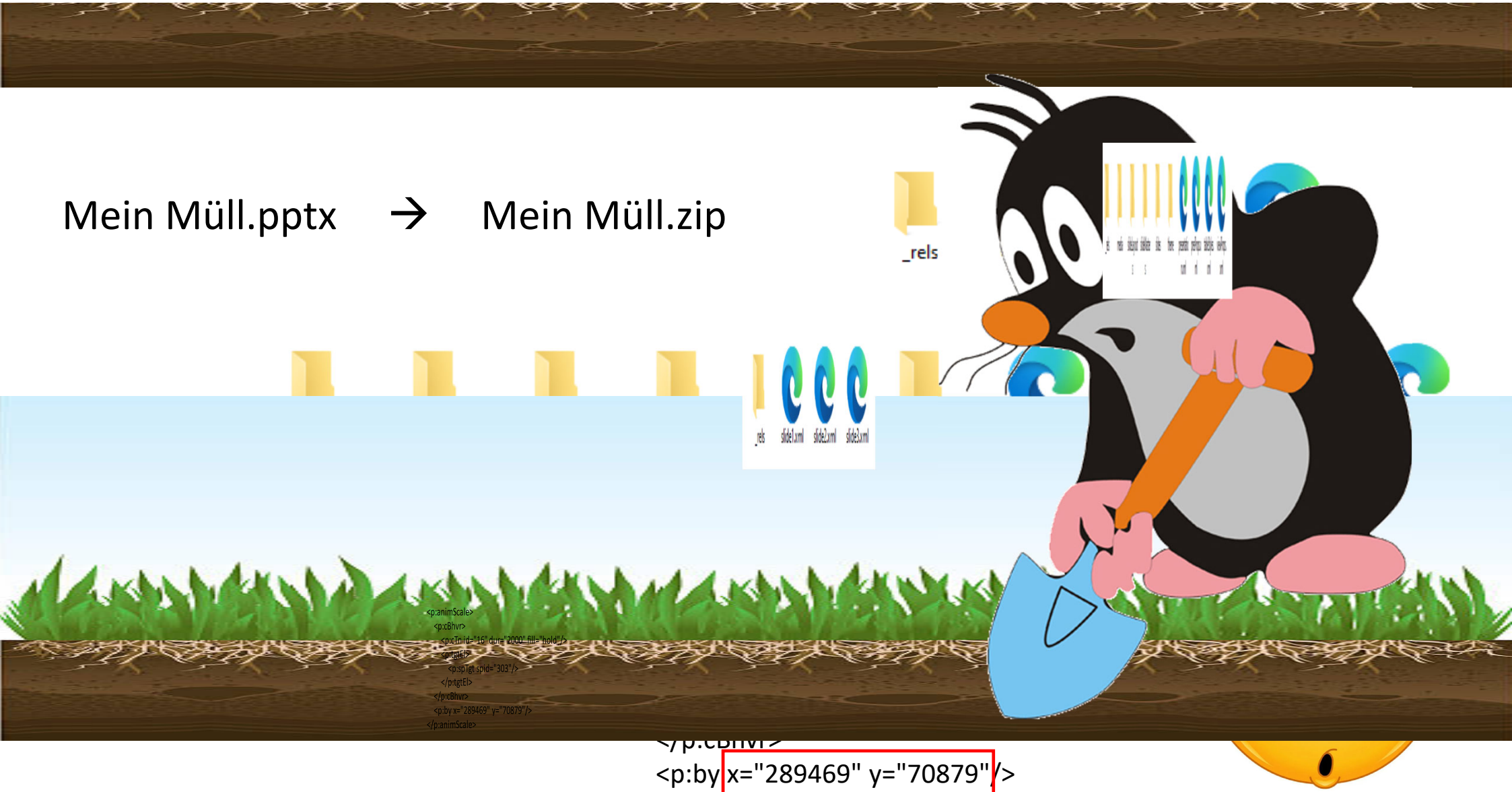
% Verzögerung zwischen Buchstaben

Die gute Nachricht:

Unter der grafischen
Bedienoberfläche geht's
weiter.



Mein Müll.pptx → Mein Müll.zip



```
<p:animScale>  
<p:cbvvr>  
  <sp:ctInrd="16" dur="2000" fill="hold"/>  
  <sp:ctElt>  
    <p:sp:lgtspid="303"/>  
  </p:ctElt>  
</p:cbvvr>  
<p:by x="289469" y="70879"/>  
</p:animScale>
```

```
</p:cbvvr>  
<p:by x="289469" y="70879"/>  
</p:animScale>
```

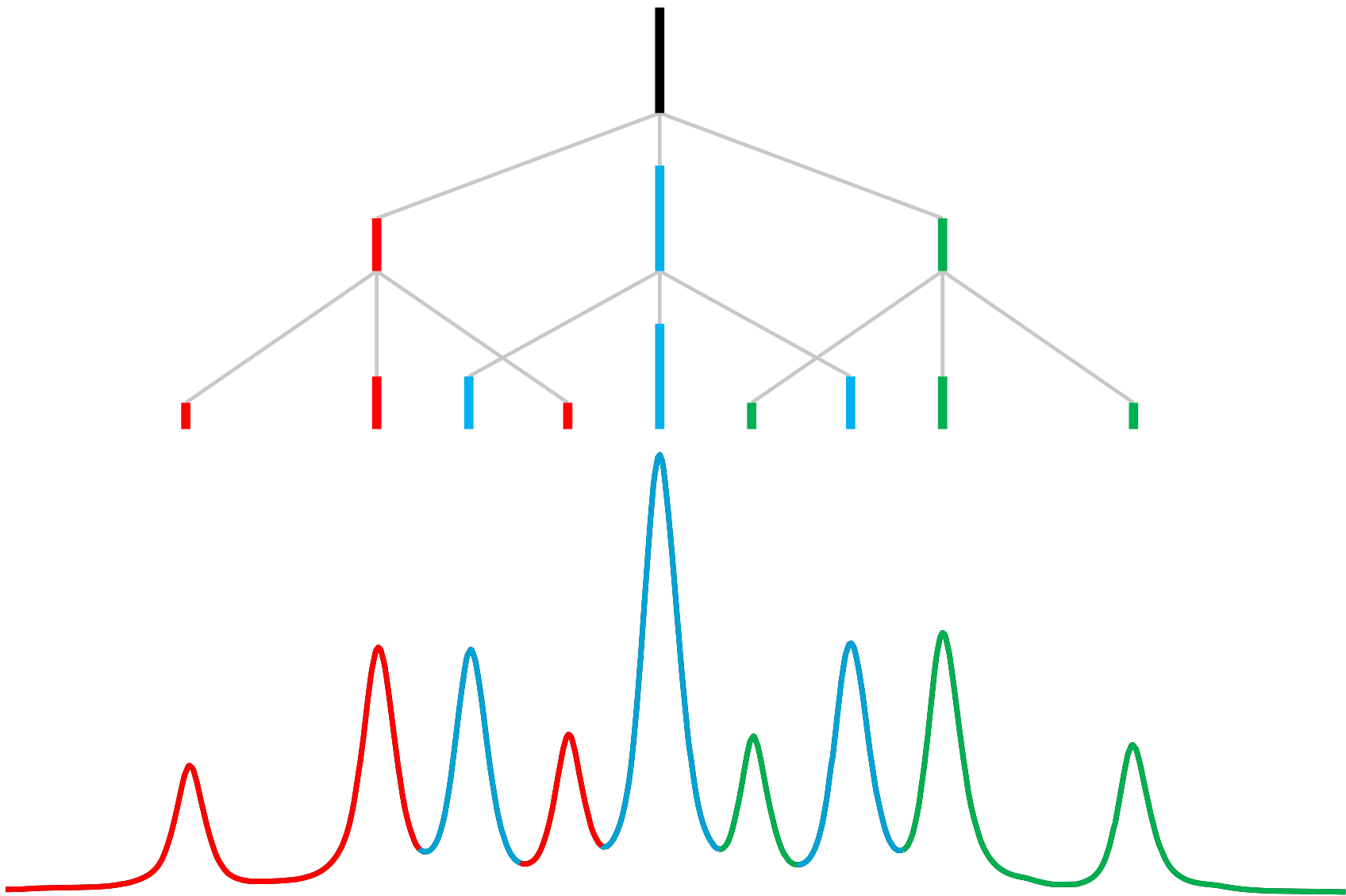

Nicht verzagen, OpenAI
fragen!



I need a VBA script for powerpoint, which removes all margins from all text elements at the actual slide.

Here's a VBA script for PowerPoint that removes all margins from all text elements on the active slide:

```
Sub RemoveTextMargins()  
    Dim shp As Shape  
    Dim txtRng As TextRange  
  
    For Each shp In ActiveWindow.Selection.ShapeRange  
        If shp.HasTextFrame Then  
            Set txtRng = shp.TextFrame.TextRange  
            With txtRng.ParagraphFormat  
                .LeftIndent = 0  
                .RightIndent = 0  
                .FirstLineIndent = 0  
                .SpaceBefore = 0  
                .SpaceAfter = 0  
            End With  
        End If  
    Next shp  
End Sub
```



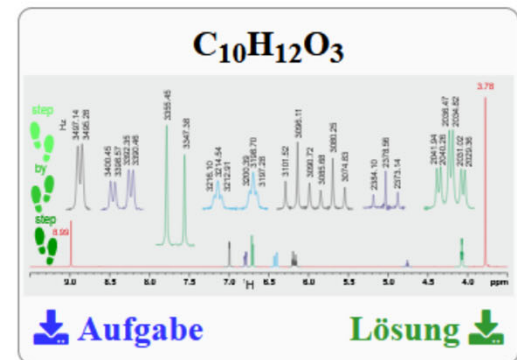
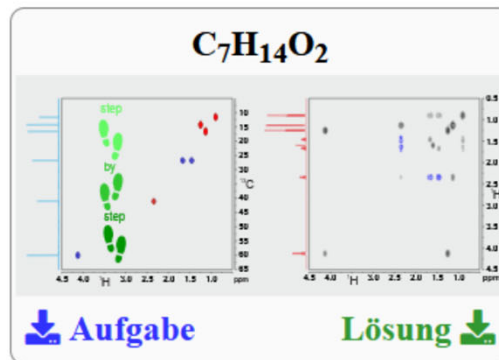
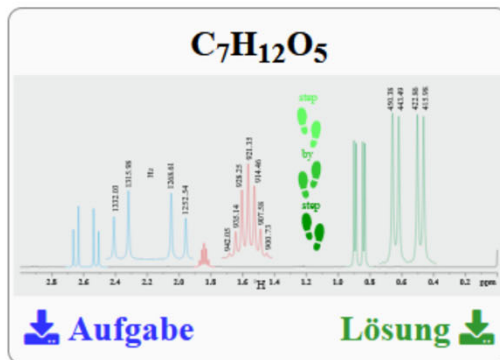
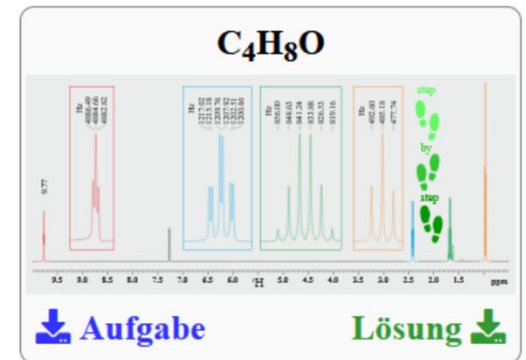
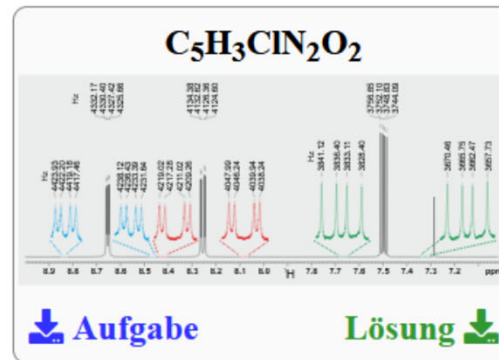
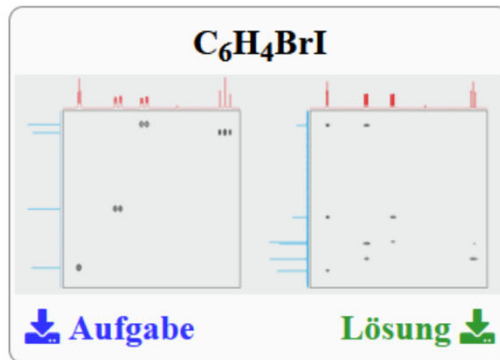
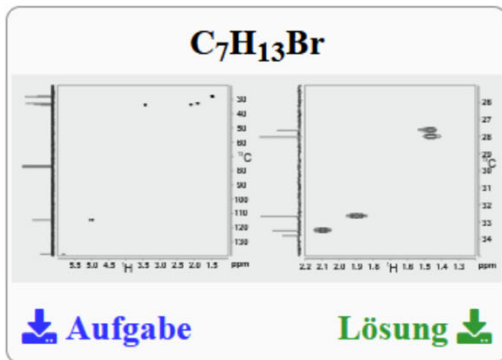
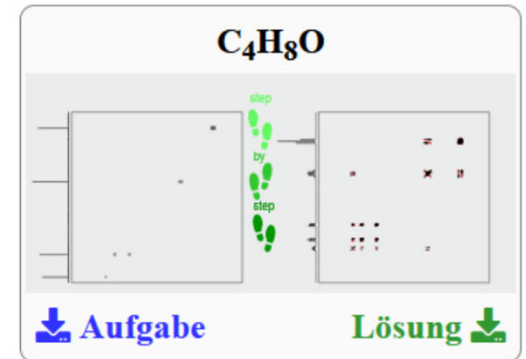
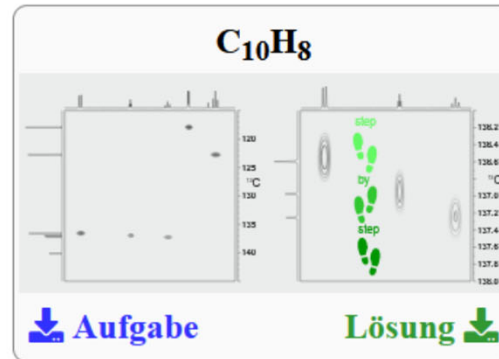
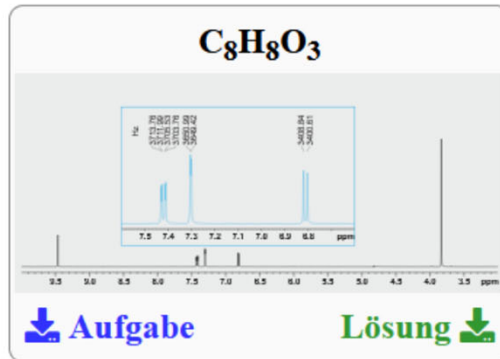
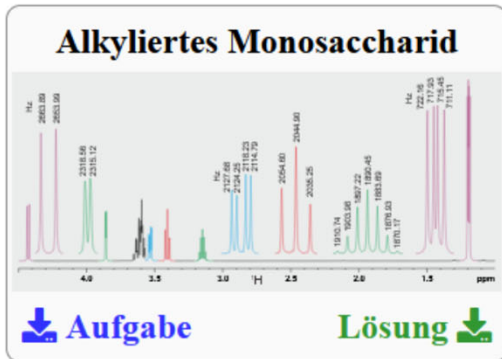
Animations...

▶ Alle wiedergeben

- 1 ☆ T2 Final A
- ☆ T2 Final B
- ☆ T2 Final C
- ☆ T2 Conn A
- ☆ T2 Conn B
- ☆ T2 Conn C
- ☆ T2 Start
- ☆ T3 Final A
- ☆ T3 Final B
- ☆ T3 Final C
- ☆ T3 Conn A
- ☆ T3 Conn B
- ☆ T3 Conn C
- ☆ T3 Start
- ☆ T4 Final C
- ☆ T4 Final B
- ☆ T4 Final A
- ☆ T4 Conn C
- ☆ T4 Conn B
- ☆ T4 Conn A
- ☆ T4 Start
- ☆ T1 Conn A
- ☆ T1 Conn B
- ☆ T1 Conn C
- ☆ T1 Start

<https://www.nmr.tips>

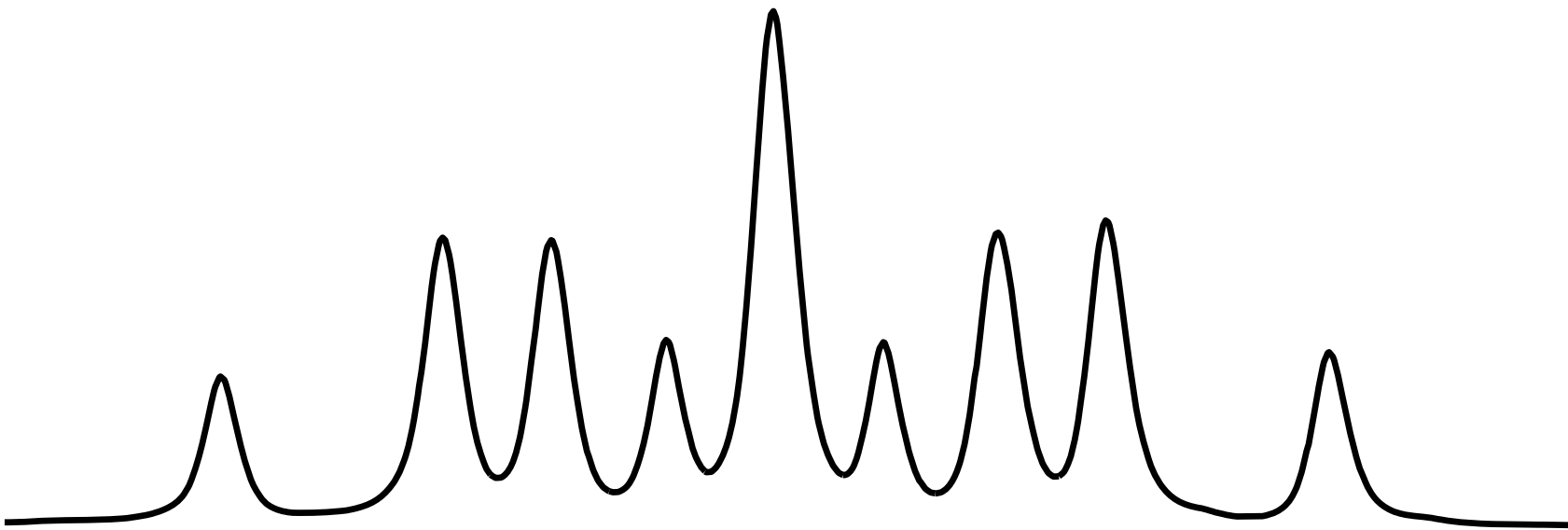
BEISPIELE

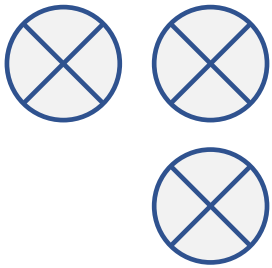


Einige live-Demos, sofern die Zeit reicht

6.55 Hz

4.42 Hz





HSQC

¹³C

¹H