

# Raumenergie

## Energie aus dem Quantenvakuum

Prof. Dr. rer. nat. Claus W. Turtur

Email.: [c-w.turtur@ostfalia.de](mailto:c-w.turtur@ostfalia.de)

Internet-page:

<http://www.energiederzukunft.org/>

<http://www.ostfalia.de/cms/de/pws/turtur/FundE/index.html>



# Inhalt:

Teil 1: Allgemeinverständlich  
(Grundlagen)

Teil 2: Für Techniker und  
Naturwissenschaftler  
(Anwendung)

# **Teil 1 : Grundlagen**

## **Absch. 1.1:**

**Die Existenz der Raumenergie –  
aus den Lehrbüchern der Physik**

- Quanten-Mechanik:

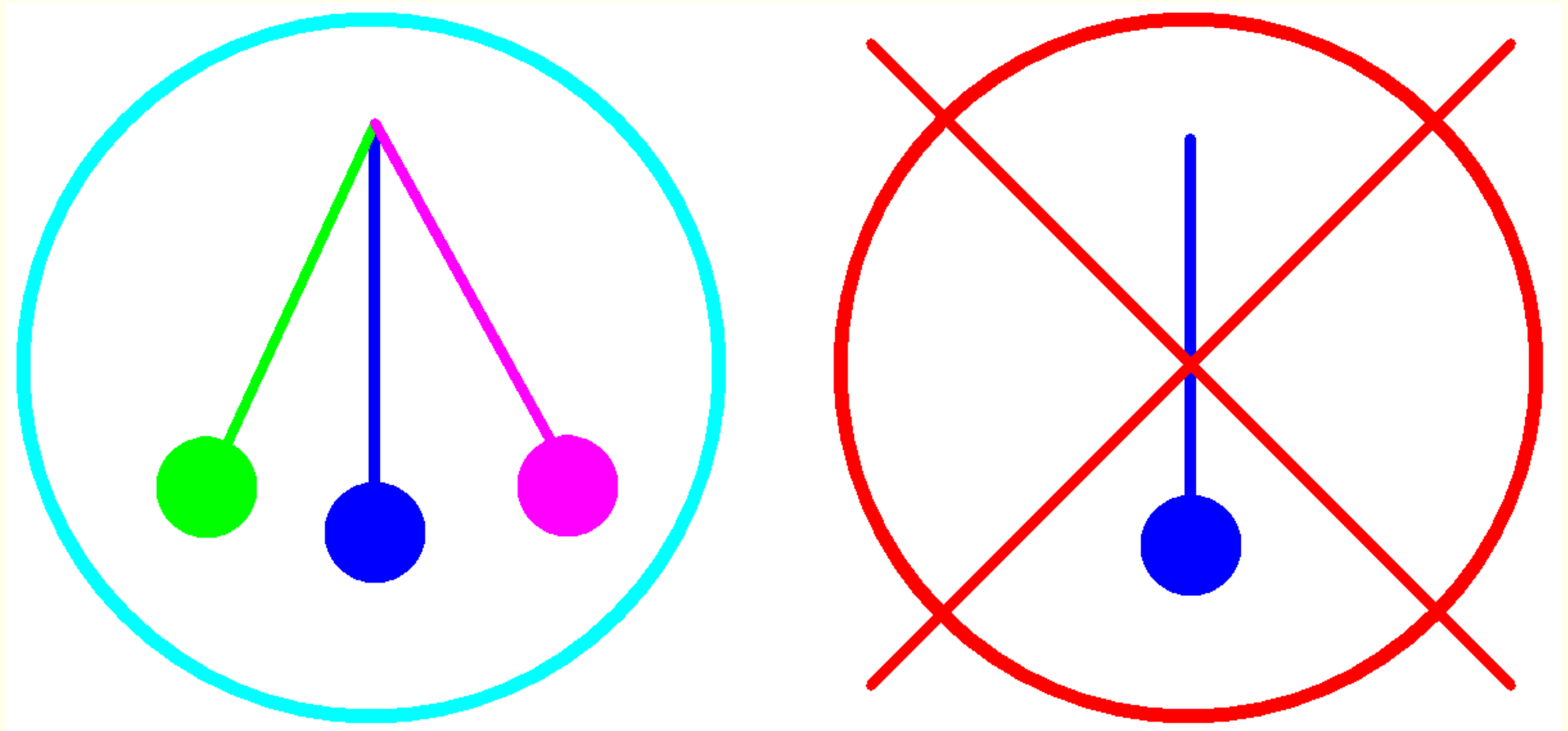
Schwingungen können niemals ruhen.

(Heisenberg, Schrödinger, Bohr, 1920...30)

$$E = \left( n + \frac{1}{2} \right) \cdot \hbar \omega$$

Heißt: Nullpunktsoszillationen

# Anschaulich für Laien:



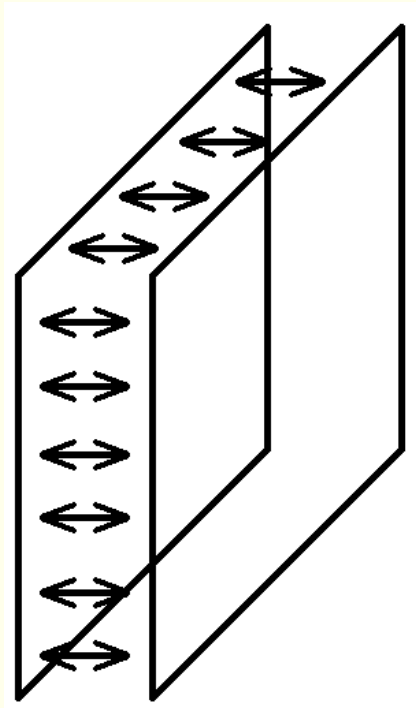
Verbot, still zu halten.

Das Gebot der Ruhelosigkeit:

Frage: Gilt es nur für Schwingungen  
– oder auch für Wellen ?

Antwort: Auch für elektromagnetische Wellen  
im Quantenvakuum

(H. B. G. Casimir, 1948)



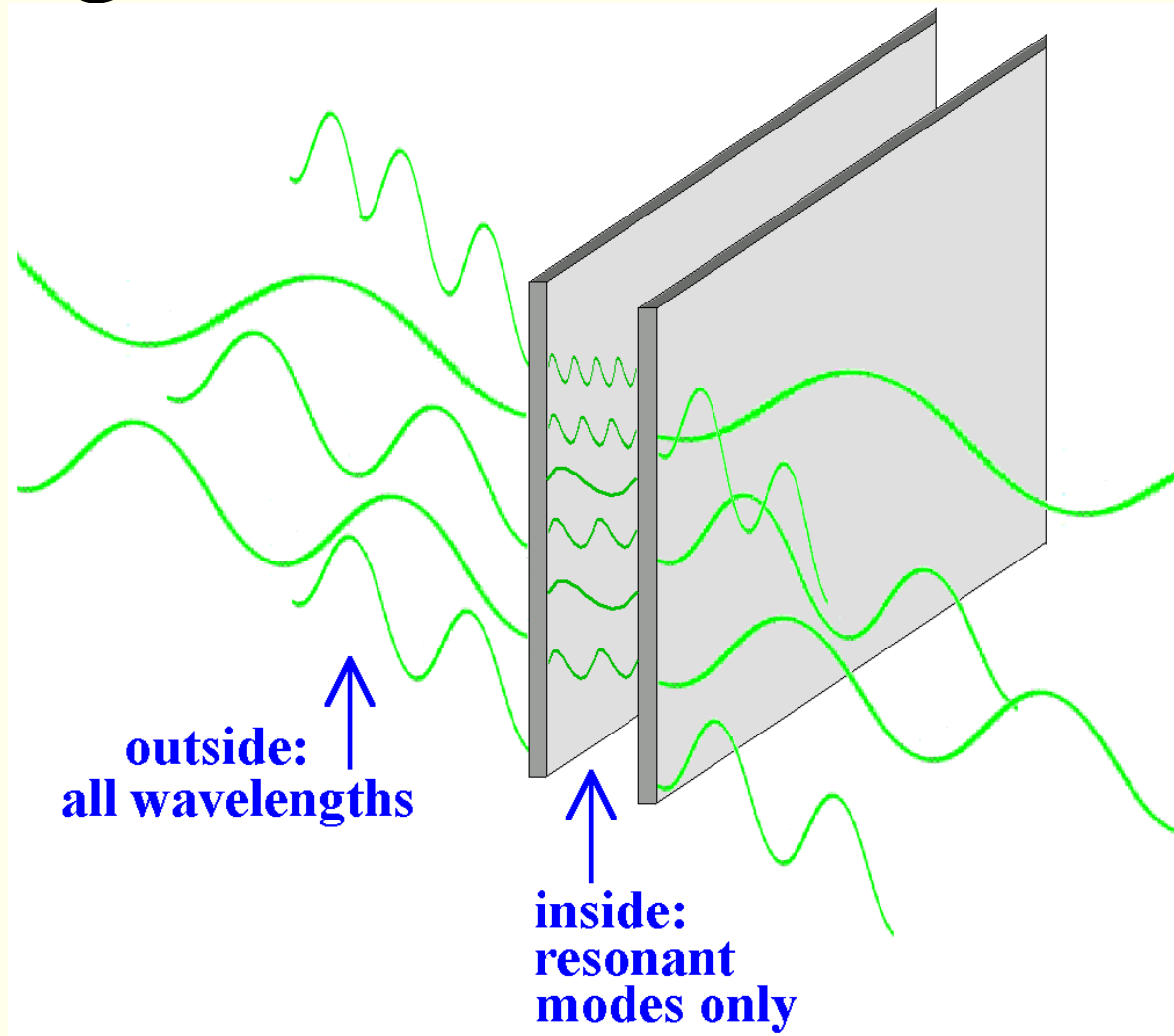
$$F = \frac{A h c \pi}{480 \cdot d^4} = \text{Kraft}$$

mit  $A =$  Oberfläche der Platten

$d =$  Abstand der Platten

- 1948: Gelächter, Unglaube & Co. KG
- 1997: Experimentelle Verifikation (S. Lamoreaux, Yale-University)
- 2005: Fertigungs-Relevanz

# Hintergrund:

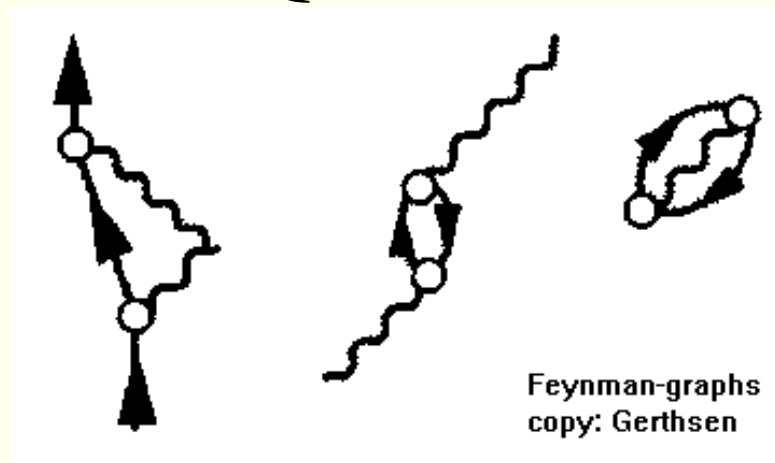


unendlich viele  
Wellen

# Im Teilchen-Welle-Dualismus:

Geht das „Ruheverbot“ nur im Wellenbild  
- oder auch im Teilchenbild ?

- Quanten-Elektrodynamik (Richard Feynman, 1948)  
Virtuelle Teilchen im Quanten-Vakuum



Theorie --> Vakuumpolarisation

Feynman hatte Glück:

Seine Theorie wurde nachgemessen, ohne daß man ihn vorher verlacht hat.

Experiment -->

Magnetisches Moment des Elektrons (Quelle: CODATA)

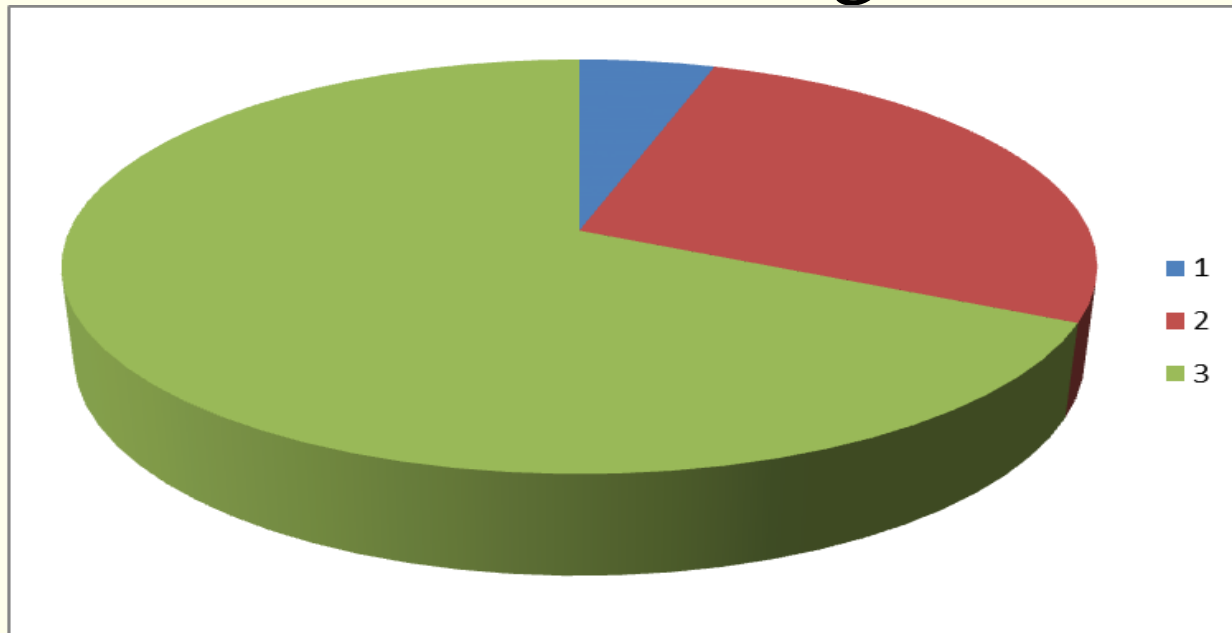
$$\vec{\mu} = g \cdot \frac{-e}{2m_e} \cdot \vec{L}, \text{ mit } g = 2.002\,319\,304\,361\,53 \pm (5.3 \cdot 10^{-13})$$

(Eine der genauesten Messungen der Menschheit)

Weitere Hinweise auf die unsichtbare Energie des leeren Raumes: Astrophysik / Kosmologie

## Beschleunigte Expansion des Universums !

⇒ Zusammensetzung des Universums



1 visible matter

2 invisible matter

3 "dark" energy

# Resumée

**- Die Physik weiß:  
Der größte Teil der Welt ist unsichtbar.**

**- Begriff:**  
**Man nennt diesen Teil der Welt**

**„VAKUUM“**

**Durcheinander der **Begriffe:****

**Raumenergie**

**Freie Energie**

**~~Äther~~ -> Quintessenz**

**Dunkle Energie**

**Vakuumfeldenergie**

**Nullpunktsenergie**

**und viele andere mehr . . . . .**

## **Absch. 1.2:**

**Nachweislich funktionierende  
Raumenergie-Konverter,  
die bereits existieren**

# Unübersichtlich:

**Magnetmotor**  
**Pater Peregrinus)**  
**Bessler-Rad**  
**(Johann Bessler)**

**forellenturbine**  
**(Viktor Schaubberger)**

**GEET**  
**(Paul Pantone)**

**Magnifying Transmitter**  
**Wardenclyffe Tower**  
**(Nikola Tesla)**

**Testatica**  
**(Paul Baumann)**

**Arab. Wissenschaften**  
**(12.-14. Jahrhundert)**

**Orgon-Motor**  
**(Wilhelm Reich)**

**Keppe-Motor**  
**(Keppe, Soor, Frascari)**

**Magnetmotor**  
**(Howard Johnson)**

**Generator-Puls Motor**  
**MEG (John Bedini)**  
**(Tom Bearden)**

**Magnetmotor**  
**(Setsuo Kuroki)**

**n-Maschine**  
**(Paramahansa Tewari)**

**Vakuumdomänen-**  
**Kondensation**  
**(Harold Puthoff)**

**Röhren-Konverter**  
**(Thomas H. Moray)**

**n-Maschine**  
**(Bruce de Palma, MIT)**

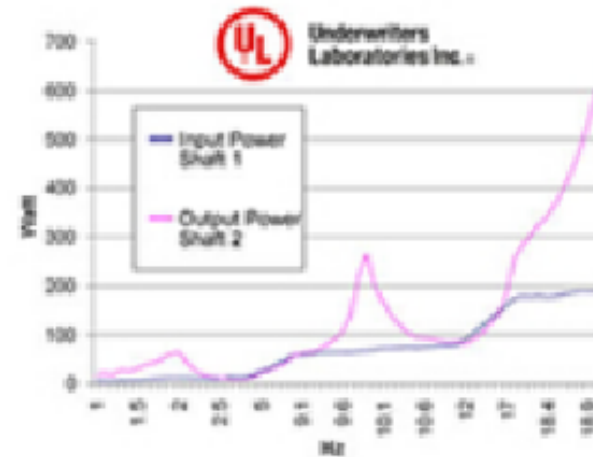
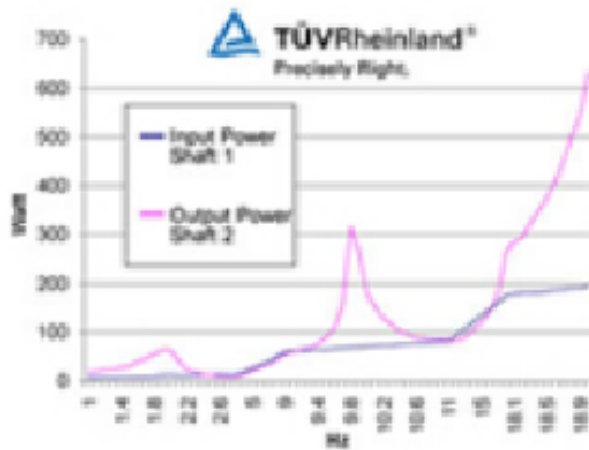
**letsini-Motor**  
**(E.letsini, Kamerun)**

**Orbo**  
**(Steorn Ltd.)**

**n-Maschine**  
**(Shiuji Ionomata)**



<http://www.terawatt.com/>





## LUTEC AUSTRALIA PTY LTD

*"Powering the future"*

Please note - as of 25 June 2010, this Website is undergoing reconstruction. We thank you for your patience.



*Our latest prototype*

Contact Lutec by [email](#)

Our Ref: E S -2010-Q085

3rd of May 2010

Lutec Australia Pty Ltd

C/O 1A Water Street

Cairns Queensland 4870

Attention: John Christie

DC-DC CONVERTER WITNESSING REPORT

☐: adm in@lut ec . c om. au

☐: (07) 4055 1503

☐: 0408 073 949

The logo for SGS, consisting of the letters 'SGS' in a bold, sans-serif font with a halftone dot pattern.

ENGINEERING SERVICES REPORT

© 2010 SGS Société Générale de Surveillance SA - All rights reserved

SGS is the world's leading inspection, verification, testing and Certification Company. Recognized as the global benchmark for quality and integrity, it employs 59,000 people and operates a network of more than 1,000 offices and laboratories around the world.

$$\begin{aligned} P_{IN} &= P_{System} - P_{Resistor} \\ &= 67.367 - 45.0952 \\ &= 22.2718W \\ \% \eta &= P_{Output} / P_{IN} \\ &= 244.4 / 22.2718 \\ &= 1097.35\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{IN} &= P_{System} - P_{Resistor} \\ &= 28.8729 - 18.767 \\ &= 10.1059W \\ \% \eta &= P_{Output} / P_{IN} \\ &= 145.6 / 10.1059 \\ &= 1440\% \end{aligned}$$

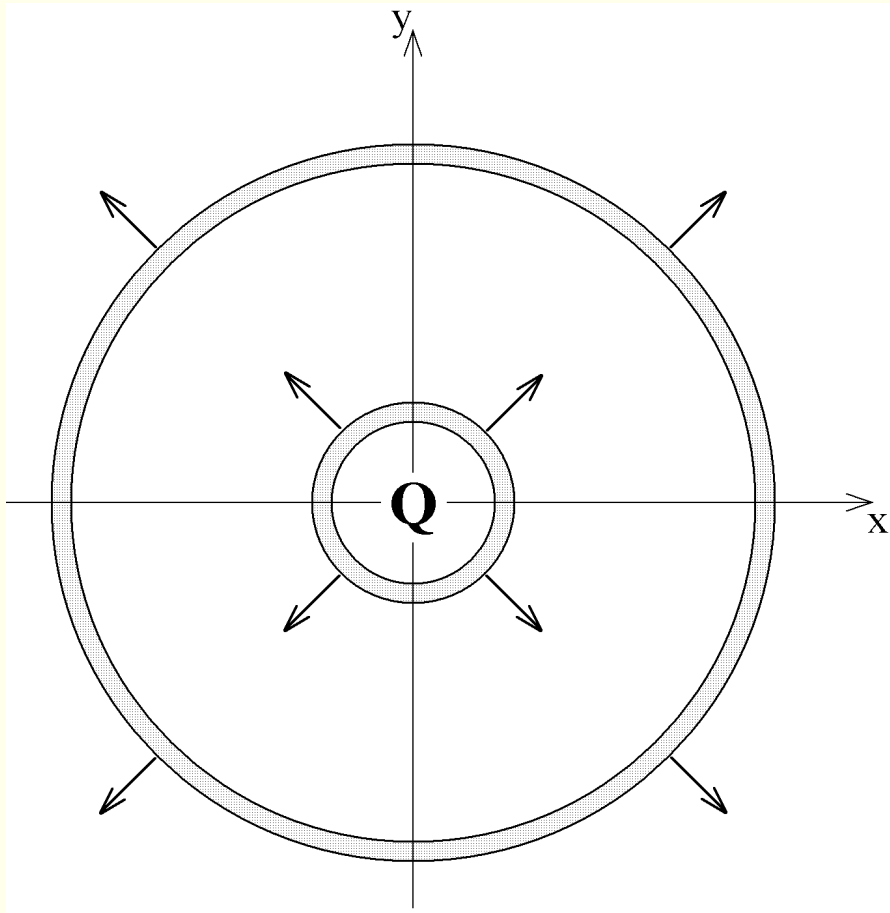
## **Absch. 1.3:**

### **Theoretischer Hintergrund:**

**Die endliche Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektr. und magn. Felder**

Zuerst:

(M)ein möglicher theoretischer Zugang



Energiedichte

$$\begin{aligned} u &= \frac{\epsilon_0}{2} \cdot |\vec{E}|^2 \\ &= \frac{\epsilon_0}{2} \cdot \left( \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^2} \right)^2 \\ &= \frac{Q^2}{32\pi^2 \epsilon_0 r^4} \end{aligned}$$



**Gilt der  
Gummi-Erhaltungssatz ?**

**Ändert sich beim Aufblasen  
die Menge des Gummis ?**

**Wir wollen das nachrechnen !**

# Energieverlust des Feldes während Ausbreitung:

$$\begin{aligned}
 E_{\text{Schale innen}} &= \int_{\text{Kugel-schale}} u(\vec{r}) dV = \int_{\varphi=0}^{2\pi} \int_{\vartheta=0}^{\pi} \int_{r=x_1}^{x_1+c\cdot\Delta t} \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0 r^4} \cdot r^2 \cdot \sin(\vartheta) dr d\vartheta d\varphi \\
 &= \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0} \cdot \int_{\varphi=0}^{2\pi} \int_{\vartheta=0}^{\pi} \underbrace{\int_{r=x_1}^{x_1+c\cdot\Delta t} \frac{1}{r^2} \cdot dr}_{\substack{= \frac{c\cdot\Delta t}{(x_1+c\cdot\Delta t)\cdot x_1}}} \cdot \sin(\vartheta) d\vartheta d\varphi \\
 &= \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0} \cdot \frac{c \cdot \Delta t}{(x_1 + c \cdot \Delta t) \cdot x_1} \cdot \underbrace{\int_{\varphi=0}^{2\pi} \underbrace{\int_{\vartheta=0}^{\pi} \sin(\vartheta) d\vartheta}_{=2} d\varphi}_{=4\pi} \\
 &= \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0} \cdot \frac{c \cdot \Delta t}{(x_1 + c \cdot \Delta t) \cdot x_1} \cdot 4\pi = \frac{Q^2}{8\pi \varepsilon_0} \cdot \frac{c \cdot \Delta t}{(x_1 + c \cdot \Delta t) \cdot x_1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
E_{\text{Schale}}^{\text{außen}} &= \int_{\text{Kugel-}} u(\vec{r}) dV = \int_{\varphi=0}^{2\pi} \int_{\vartheta=0}^{\pi} \int_{r=x_2}^{x_2+c\cdot\Delta t} \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0 r^4} \cdot r^2 \cdot \sin(\vartheta) dr d\vartheta d\varphi \\
&= \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0} \cdot \int_{\varphi=0}^{2\pi} \int_{\vartheta=0}^{\pi} \underbrace{\int_{r=x_1+\Delta x}^{x_1+\Delta x+c\cdot\Delta t} \frac{1}{r^2} \cdot dr}_{c\cdot\Delta t} \cdot \sin(\vartheta) d\vartheta d\varphi \\
&= \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0} \cdot \frac{c \cdot \Delta t}{(x_1 + \Delta x + c \cdot \Delta t) \cdot (x_1 + \Delta x)} \cdot \underbrace{\int_{\varphi=0}^{2\pi} \underbrace{\int_{\vartheta=0}^{\pi} \sin(\vartheta) d\vartheta}_{=2} d\varphi}_{=4\pi} \\
&= \frac{Q^2}{32\pi^2 \varepsilon_0} \cdot \frac{c \cdot \Delta t}{(x_1 + \Delta x + c \cdot \Delta t) \cdot (x_1 + \Delta x)} \cdot 4\pi = \frac{Q^2}{8\pi \varepsilon_0} \cdot \frac{c \cdot \Delta t}{(x_1 + \Delta x + c \cdot \Delta t) \cdot (x_1 + \Delta x)}
\end{aligned}$$

# Energie-Kreislauf erklärt die Energieerhaltung

Witzig:

- Coulomb-Gesetz (Elektrisches Feld)
- Biot-Savart-Gesetz (Magnetfeld)
- Newton Gesetz (Gravitationsfeld)

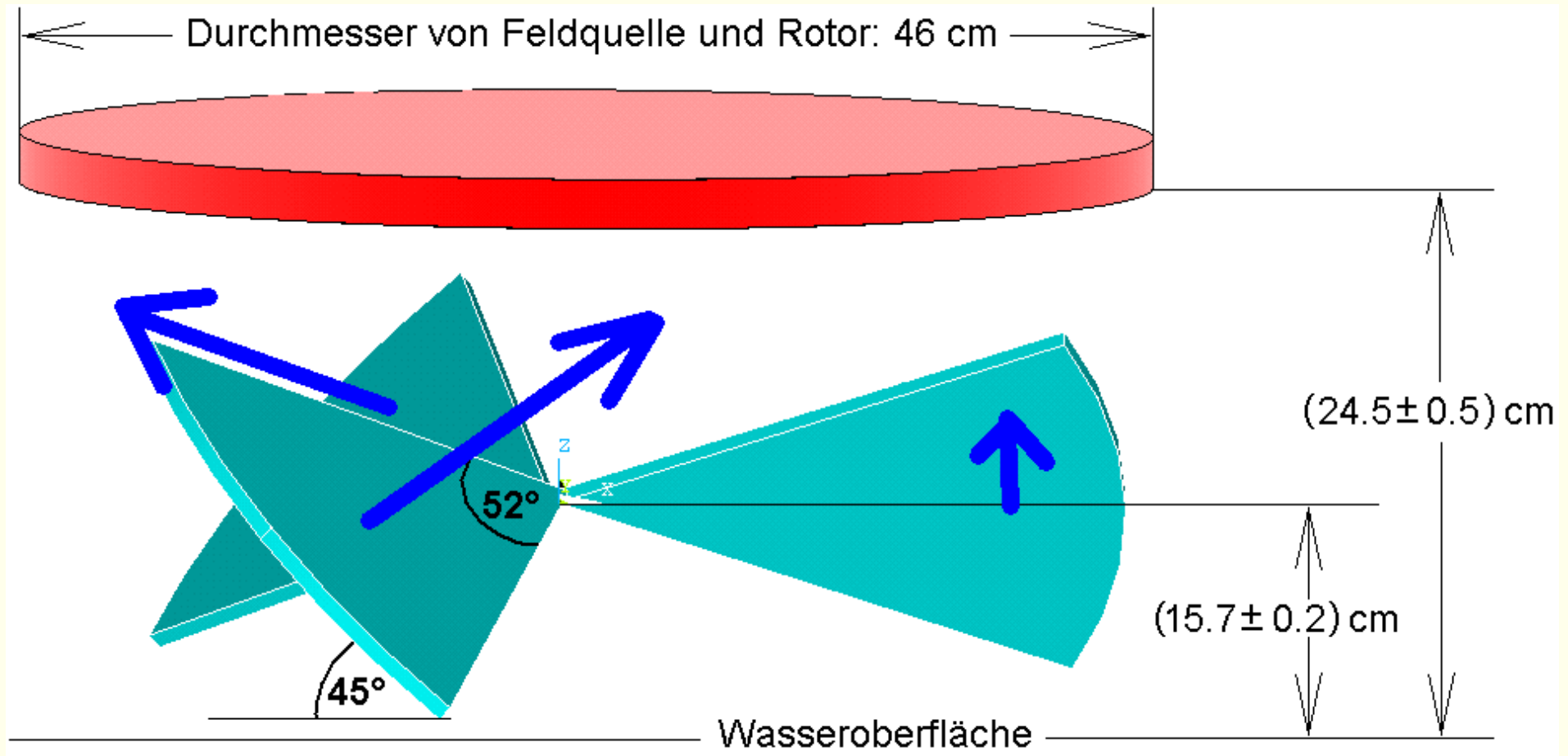
Sie allen setzen die Teilhabe der Raumenergie voraus, nur so kann Energieerhaltung gewährleistet sein.

## **Absch. 1.4:**

# **Nachweis der Wandlung von Raumenergie in mechanische Energie**

- im Universitätslabor**
- im Vakuum**
- mit Leistungsmessung**

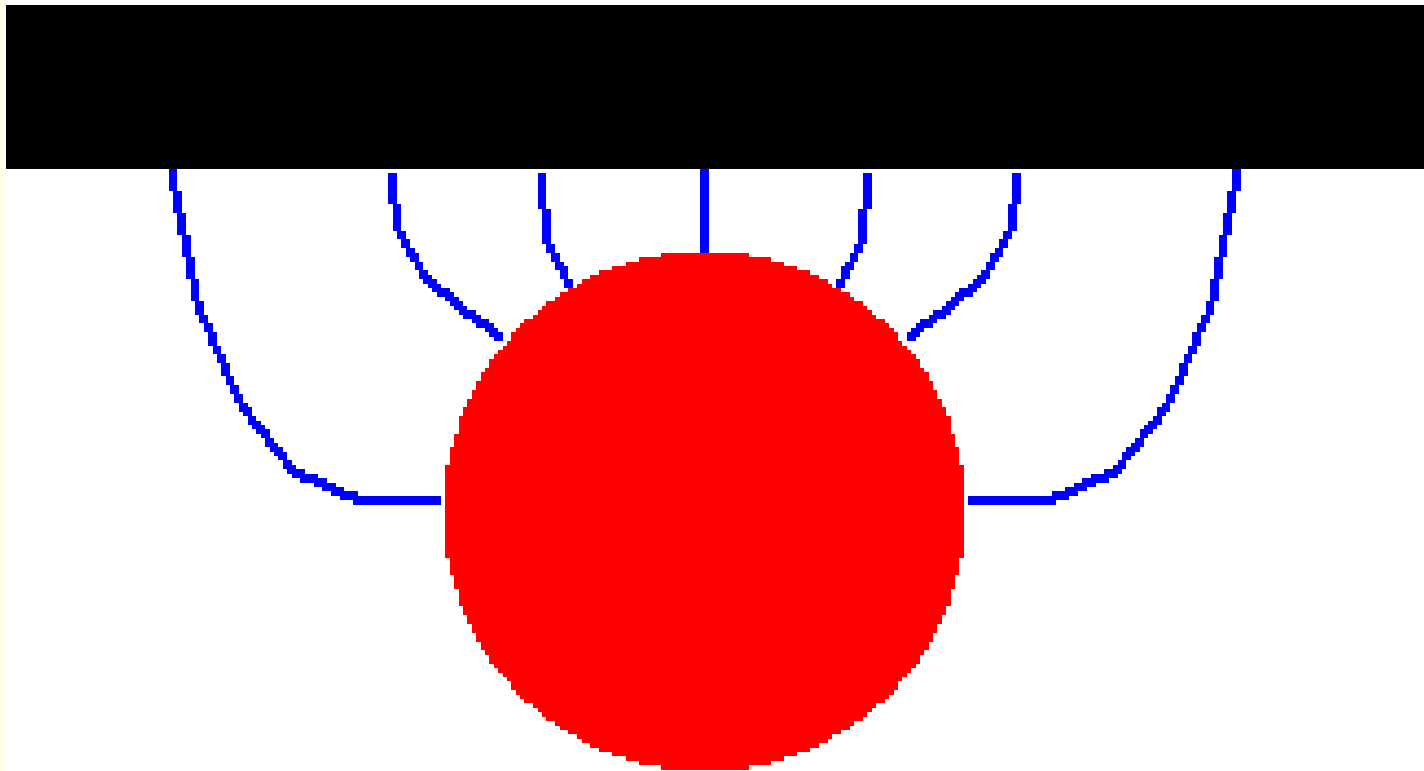
# Kann man aus dieser Zirkulation Energie entnehmen ?



**Yes – we can !**

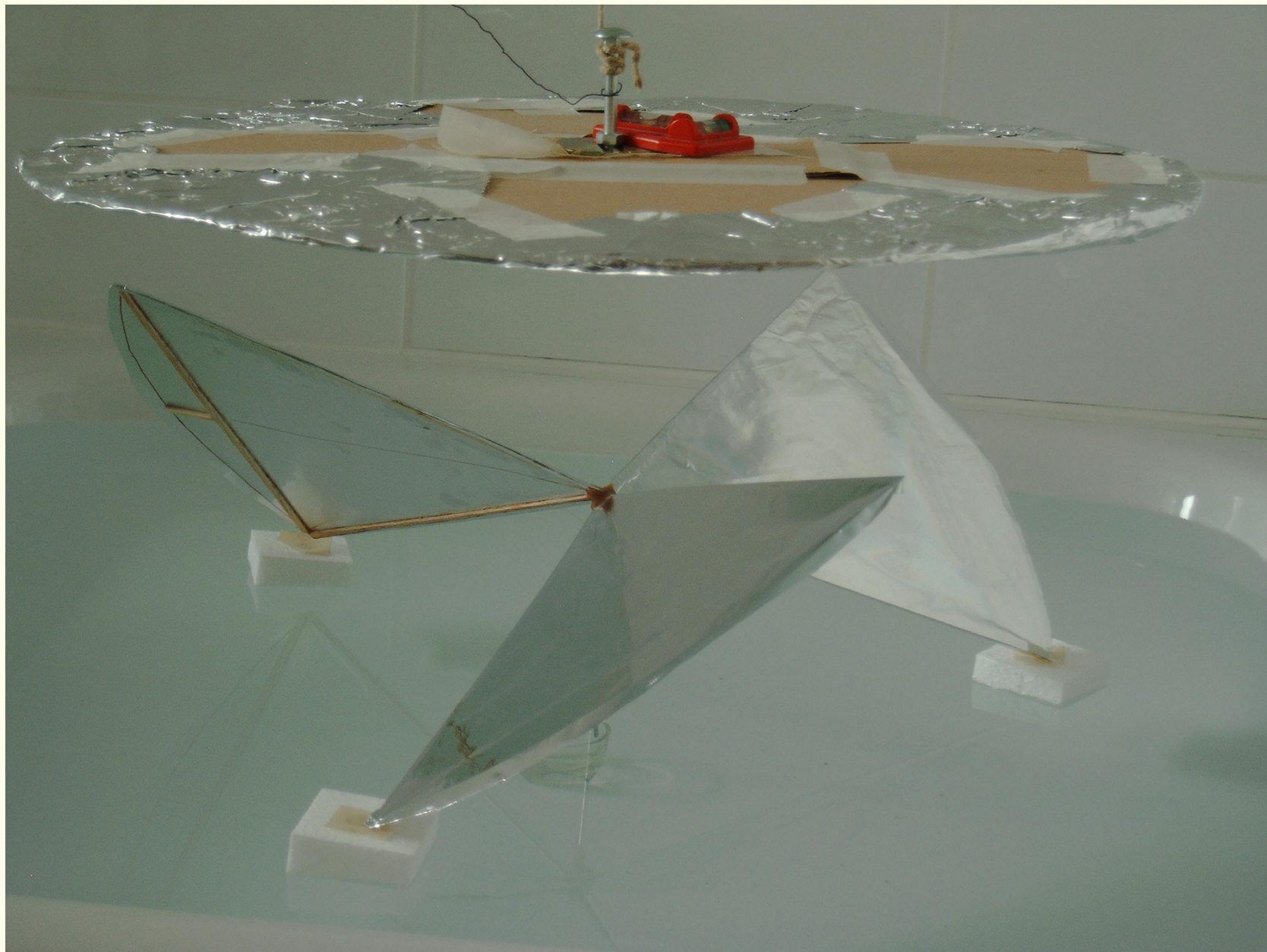
$$M = 1.2 \cdot 10^{-5} \text{ N m}$$

# Spiegelladungs-Methode

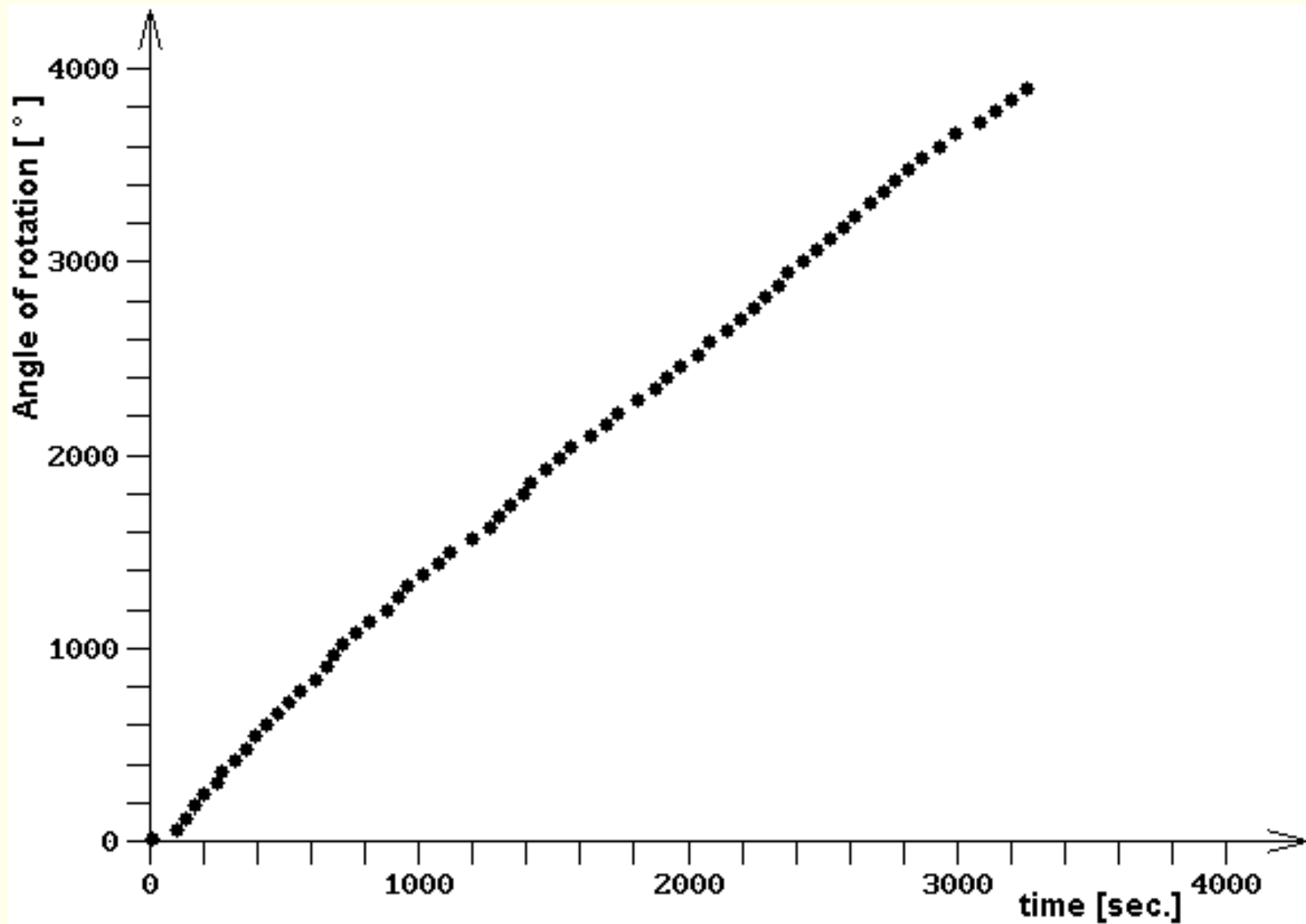


Wir kennen es:

- von geladenen Luftballons an der Zimmerdecke
- von Papierschnipseln an geriebenen Linealen



# Messung:



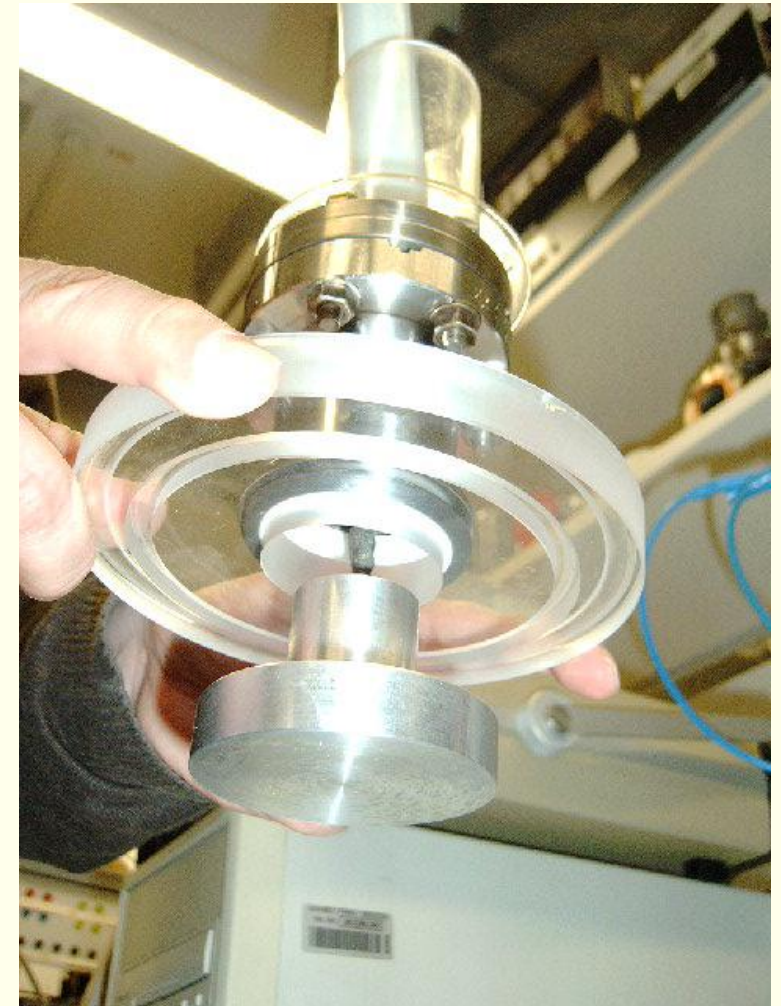
Ist das schon der Nachweis der Raumenergie ?

Oder gibt es Artefakte ?

Biefeld- Brown- Effekt ?

(Gas-Ionen der Luft könnten den Rotor treiben)

Besser: Gas-Moleküle wegnehmen → VACUUM



## Meßprozedur:

- Rotor montieren
- Vakuum-Kammer schließen
- Rotation unter Luft in der Kammer starten (10...20kV), OK
- Vakuum-Pumpen einschalten
- Feldquelle bleibt an Hochspannung
- Bei ca. 10 ... 0.1 mbar => Viele Ionen, starker Ionenstrom  
(Rotor bleibt stehen)
- Weiter evakuieren,  $6 \cdot 10^{-5}$  mbar , Rotation setzt wieder ein

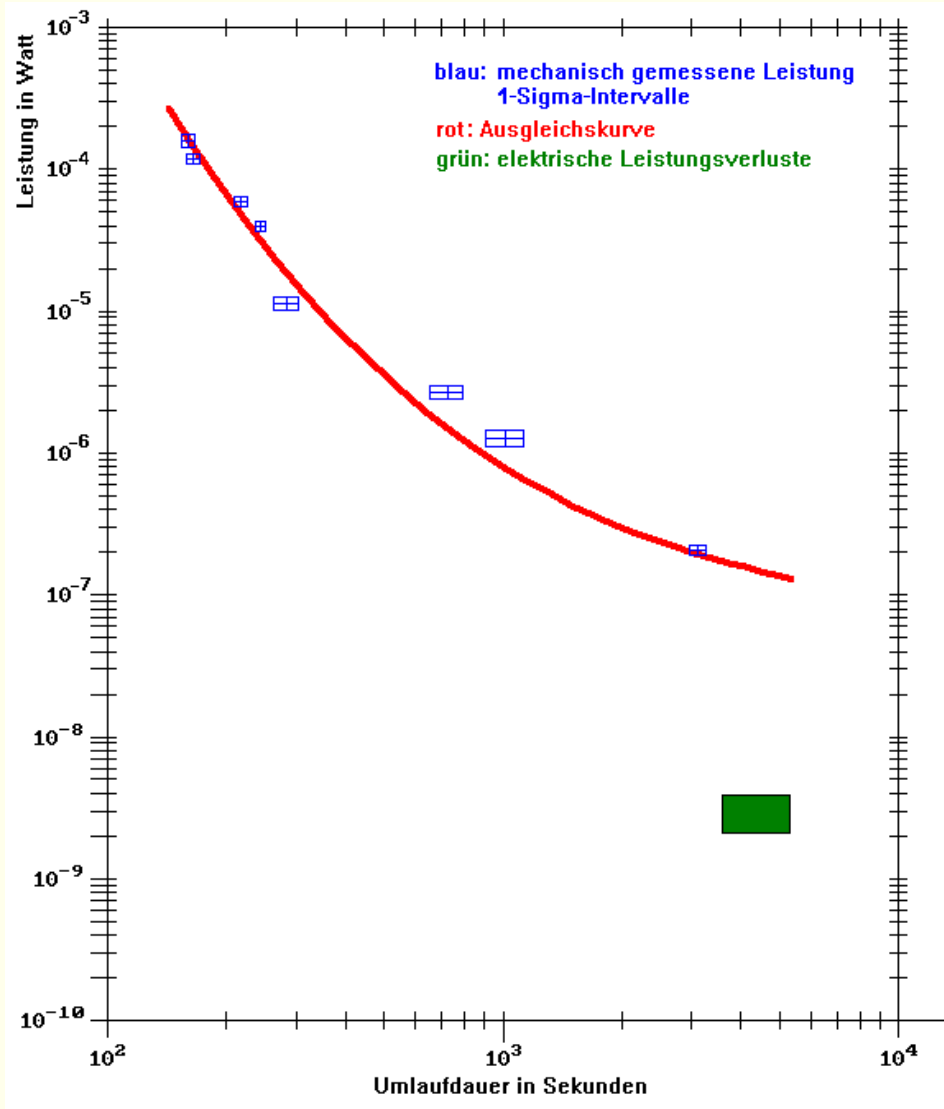
Begründung: Paschen-Gesetz, Ionen stören Rotation

# **Gibt es andere vorstellbare Artefakte ?**

Aufgabe:

Es müssen alle denkbaren klassischen Antriebsformen ausgeschlossen werden – auch wenn deren physikalische Effekte noch gar nicht bekannt oder entdeckt sind.

# Da hilft nur eine Leistungsmessung



mechanisch  $P = 150 \text{ nanoWatt}$  }  
 elektrisch  $U = 30 \text{ kiloVolt}$  }

$$\Rightarrow I = \frac{P}{U} = \frac{150 \cdot 10^{-9} \text{ W}}{30 \cdot 10^3 \text{ V}} = 5 \cdot 10^{-12} \text{ A}$$

Erforderliche Isolation :

$$R = \frac{U}{I} = \frac{30 \cdot 10^3 \text{ V}}{5 \cdot 10^{-12} \text{ A}} = 6 \cdot 10^{15} \Omega$$

Tatsächlich erreicht im Experiment wurde mehr:

$$I = (0.100 \pm 0.030) \text{ pA} \ll 5 \text{ pA}$$

$$R = 3 \cdot 10^{17} \Omega \gg 6 \cdot 10^{15} \Omega$$

Elektrische Leistungs-Aufnahme:

$$\begin{aligned} P_{el} &= U \cdot I = 29.7 \cdot 10^3 \text{ V} \cdot (0.100 \pm 0.030) \cdot 10^{-12} \text{ A} \\ &= (2.97 \pm 0.89) \cdot 10^{-9} \text{ Watt} = (2.97 \pm 0.89) \text{ nanoWatt} \end{aligned}$$

Mechanische Leistungs-Abgabe:

$$P_{mech} = (1.5 \pm 0.5) \cdot 10^{-7} \text{ Watt} = (150 \pm 50) \text{ nanoWatt}$$



Das fundamentale Experiment ist klar.

-

Kann man das Wissen praktisch nutzen ?

## **Absch. 1.5:**

# **Ausblick auf leistungsfähige Raumenergie-Maschinen**

# Technische Nutzbarkeit

Was nützen der Menschheit 150 nano Watt ?

→ Wissenschaftlicher Grundlagenbeweis !

Was brauchen die Menschen ?

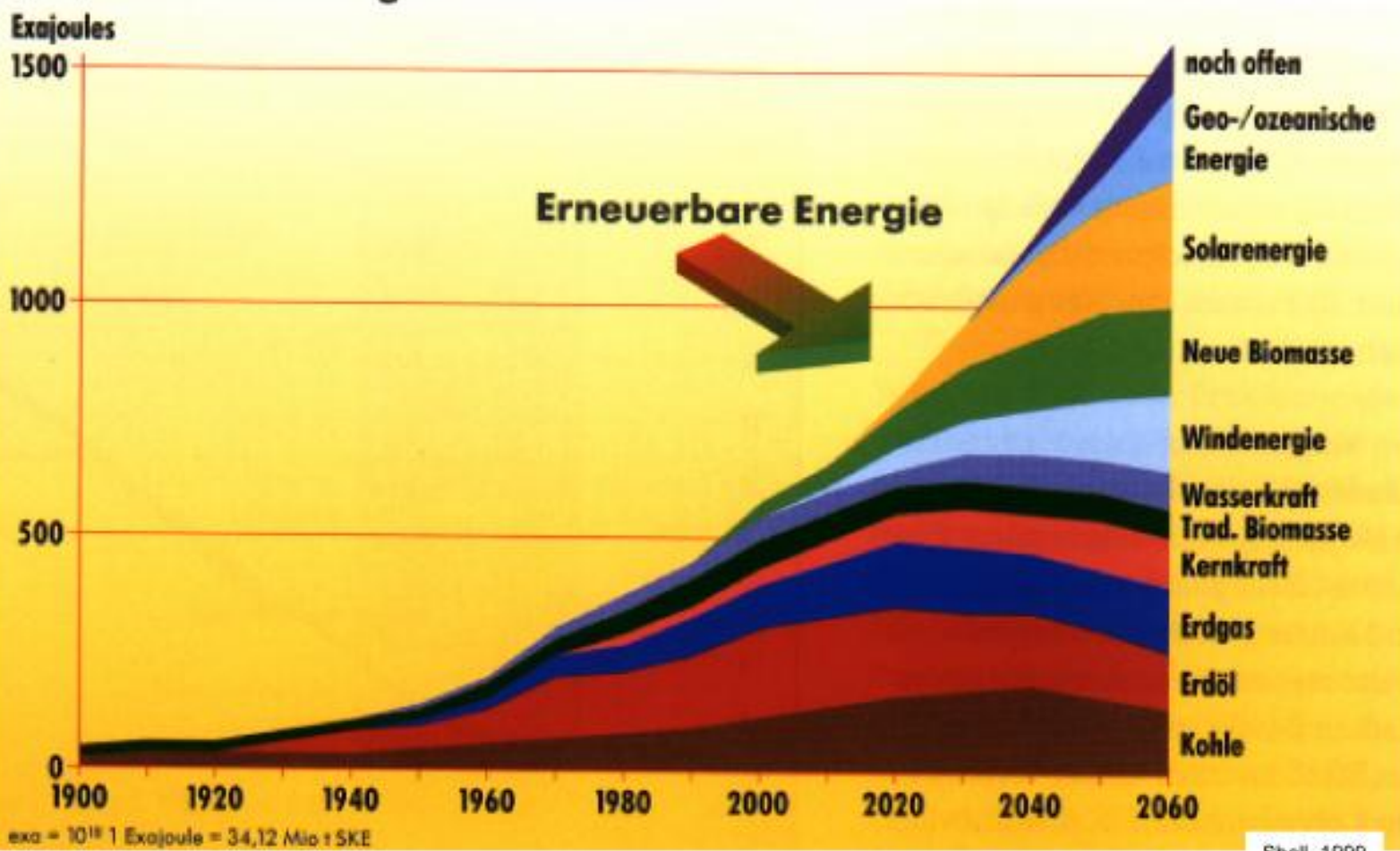
→ 1500 ExaJoule

(- > Folie der DPG-Jahrestagung)

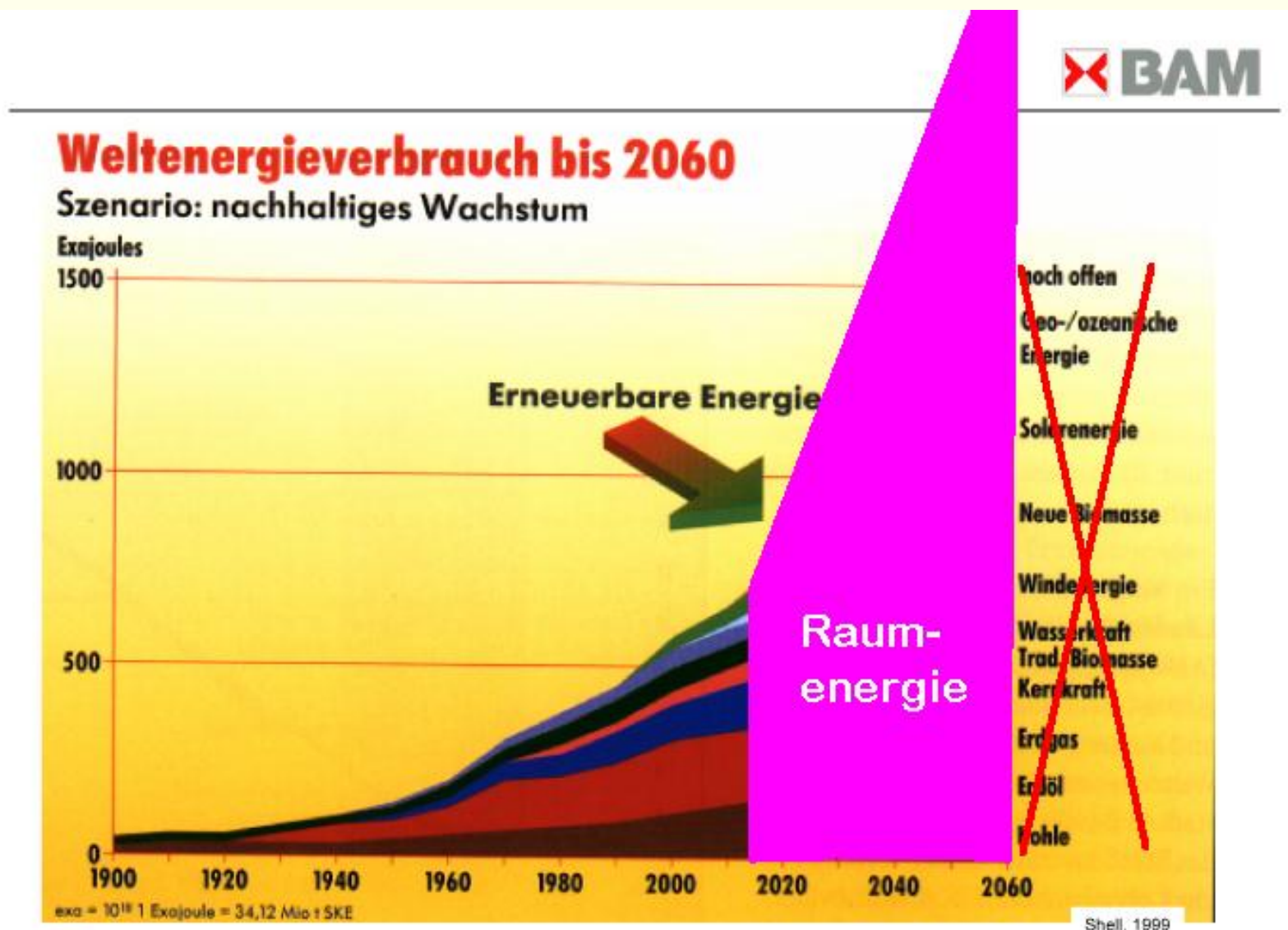


# Weltenergieverbrauch bis 2060

Szenario: nachhaltiges Wachstum



# Besser:



~~DPG Jahreskongress Berlin 2005  
Axel Krutzmann, S. 11 V. 1~~

Mein Wunsch

Frage: Welches Feld ist technisch günstiger zu handhaben – das elektrische oder das magnetische ?

**Antwort: Energie-Dichte:**

$$\left. \begin{array}{l} \text{Electric } u_e = \frac{\epsilon_0}{2} \cdot |\vec{E}|^2 \\ |\vec{E}| = 30 \frac{kV}{cm} \end{array} \right\} \Rightarrow u_m = \frac{8.854 \cdot 10^{-12} \frac{As}{Vm}}{2} \cdot \left| 30 \cdot \frac{1000V}{0.01m} \right|^2 = 39.9 \frac{J}{m^3}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Magnetic } u_m = \frac{\mu_0}{2} \cdot |\vec{H}|^2 = \frac{\mu_0}{2} \cdot \left| \frac{\vec{B}}{\mu_0} \right|^2 \\ |\vec{B}| = 2.0T \end{array} \right\} \Rightarrow u_m = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Vs}{Am}}{2} \cdot \left| \frac{2T}{4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Vs}{Am}} \right|^2 = 1.6 \cdot 10^6 \frac{J}{m^3}$$

Die Zukunft gehört dem magnetischen Konverter



**Danke für die Aufmerksamkeit bei Teil 1.**

Fortsetzung folgt . . . .

# **Teil 2 : Technische Anwendung**

## **Absch. 2.1:**

### **Fundamentale Grundlage der Raumenergiewandlung**

→ Endliche Ausbreitungsgeschwindigkeit der Felder im Raum

# **Theoretischer Hintergrund:**

**Frage:**

**Was ist ein elektrisches Feld ?**

**Was ist ein magnetisches Feld ?**

**Antwort:**

**Wer es weiß, möge es jetzt seinen  
Nachbarn erklären.**

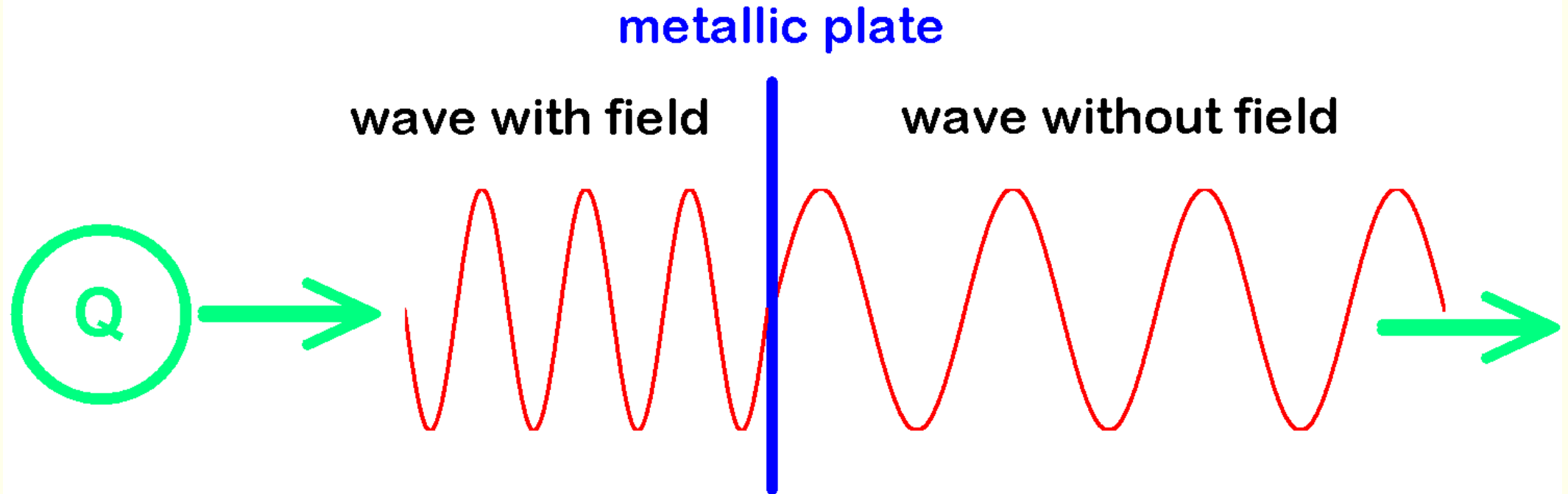
# Versuch (m)einer Antwort:

## Heisenberg und Euler:

$$\begin{aligned} \mathcal{L} &= -\frac{c^2 \varepsilon_0}{4} F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} + \frac{\alpha^2 \hbar^3 \varepsilon_0^2}{90 m_e^4 c} \left[ \left( F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} \right)^2 + \frac{7}{4} \left( \tilde{F}_{\mu\nu} \tilde{F}^{\mu\nu} \right)^2 \right] \\ &= \frac{\varepsilon_0}{2} \left( \vec{E}^2 - c^2 \vec{B}^2 \right) + \frac{2\alpha^2 \hbar^3 \varepsilon_0^2}{45 m_e^4 c^5} \left[ \left( \vec{E}^2 - c^2 \vec{B}^2 \right)^2 + 7c^2 \left( \vec{E} \cdot \vec{B} \right)^2 \right], \end{aligned}$$

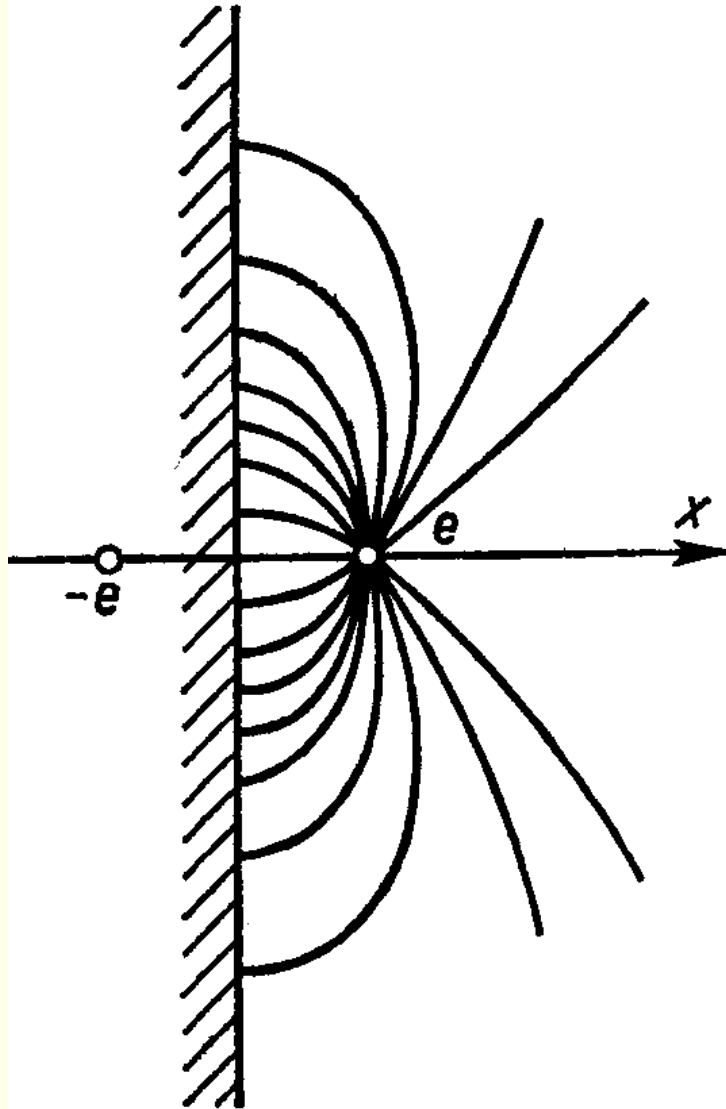
Elektrische und magnetische Felder  
sind physikalische Entitäten  
die die Ausbreitungsgeschwindigkeit  
elektromagnetischer Wellen  
(Lichtgeschwindigkeit) reduzieren.

Das geht mit  $|0\rangle$  und mit  $|n\rangle$ .



Wo bleibt die Energie des Feldes ?

-> Spiegelladungsmethode.



**Verlauf der Feldlinien bei einer Punktladung gegenüber einer leitenden Ebene**

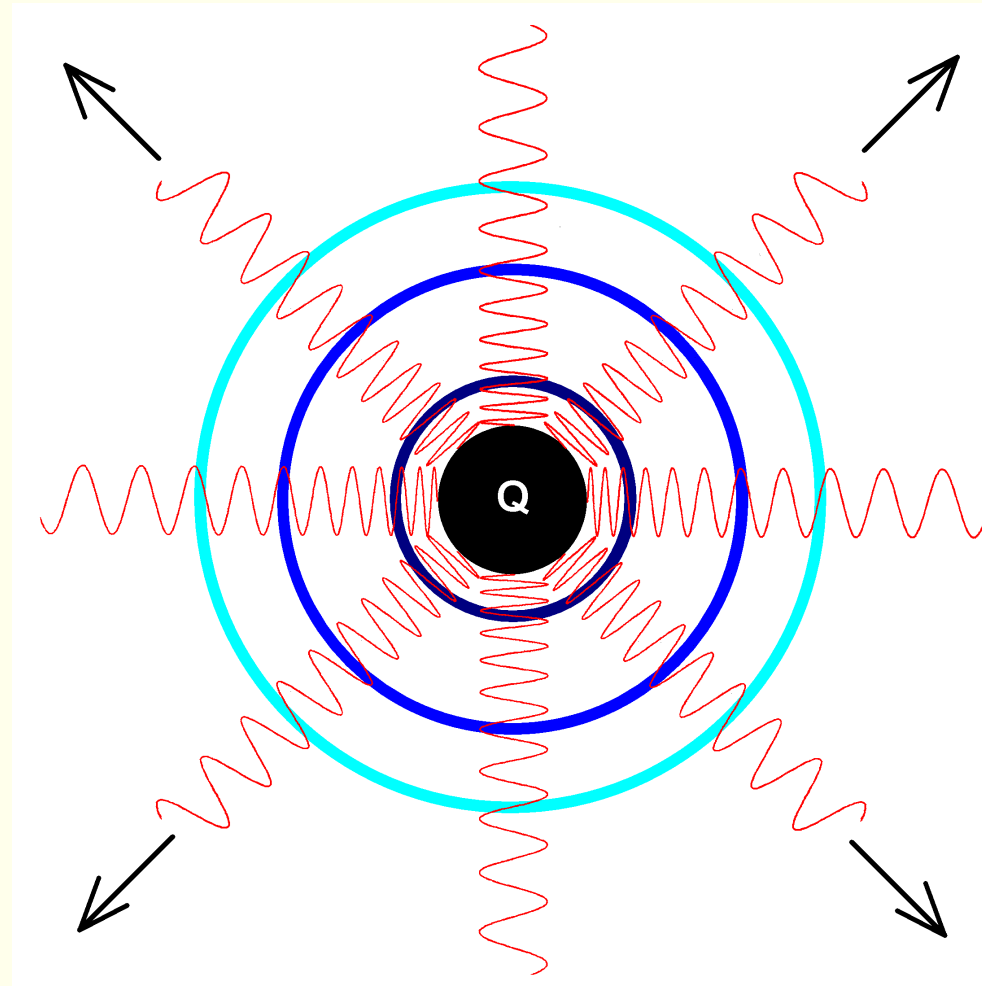
## Spiegelladungsmethode

Electrisches Feld 
$$E(r) = \frac{-ea}{2\pi\epsilon_0 r^3},$$

Electrisches Potential 
$$\varphi(r) = \frac{e}{4\pi\epsilon_0 r} + \frac{-e}{4\pi\epsilon_0 r'}$$

mit  $a =$  Abstand zur von  $e$  Platte

# Coulombgesetz:



Feldstärke nimmt mit dem Abstand von der Feldquelle ab.

Also:

Elektrische und magnetische Felder verändern die Nullpunktswellen des Quantenvakuums, in Bezug auf

- deren Frequenz
- deren Wellenlänge
- deren Ausbreitungsgeschwindigkeit
- => deren Energie-Gehalt

## **Folge:**

**Unter geschickter Benutzung des Feldes läßt sich aus dem veränderten Nullpunktswellen des Quantenvakuums Energie extrahieren.**

**Als Sonde dafür können elektrostatische ebenso aber auch magnetische Felder verwendet werden.**

Frage: Welches Feld ist technisch günstiger zu handhaben – das elektrische oder das magnetische ?

**Antwort: Energie-Dichte:**

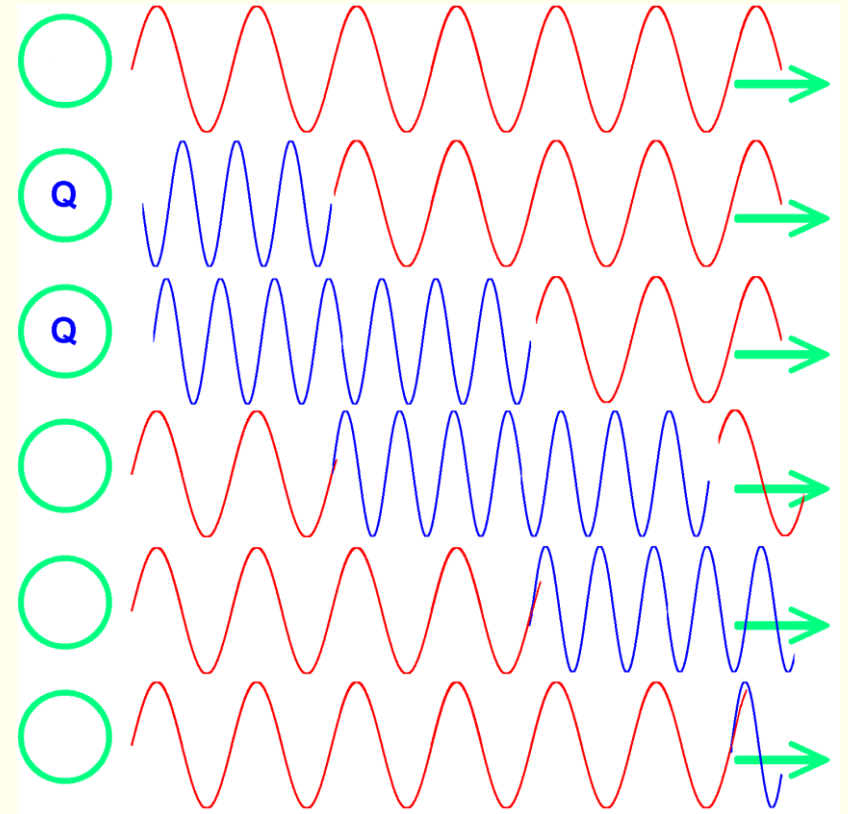
$$\left. \begin{array}{l} \text{Electric } u_e = \frac{\epsilon_0}{2} \cdot |\vec{E}|^2 \\ |\vec{E}| = 30 \frac{kV}{cm} \end{array} \right\} \Rightarrow u_m = \frac{8.854 \cdot 10^{-12} \frac{As}{Vm}}{2} \cdot \left| 30 \cdot \frac{1000V}{0.01m} \right|^2 = 39.9 \frac{J}{m^3}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Magnetic } u_m = \frac{\mu_0}{2} \cdot |\vec{H}|^2 = \frac{\mu_0}{2} \cdot \left| \frac{\vec{B}}{\mu_0} \right|^2 \\ |\vec{B}| = 2.0T \end{array} \right\} \Rightarrow u_m = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Vs}{Am}}{2} \cdot \left| \frac{2T}{4\pi \cdot 10^{-7} \frac{Vs}{Am}} \right|^2 = 1.6 \cdot 10^6 \frac{J}{m^3}$$

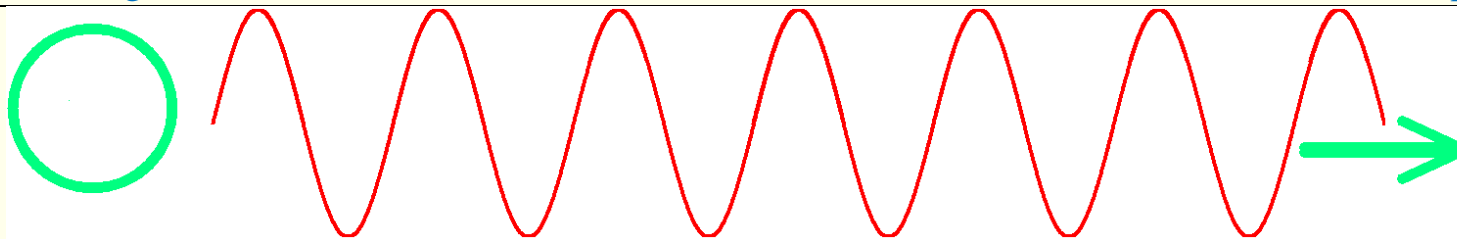
**Entscheidend für die technische Nutzung:**

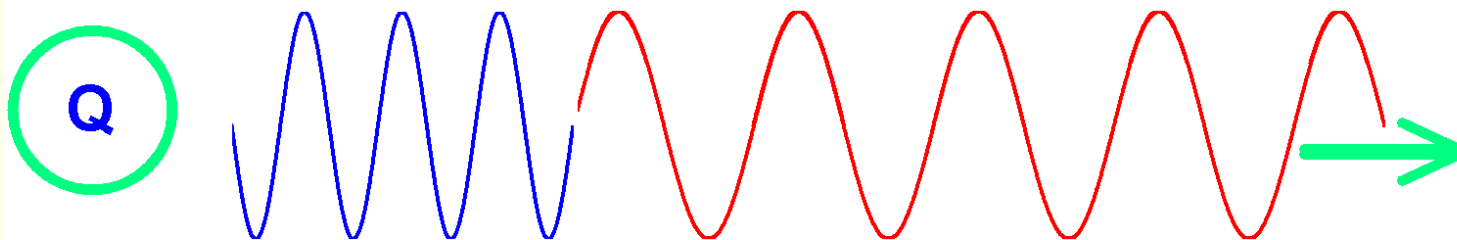
**Die Ausbreitungsgeschwindigkeit**

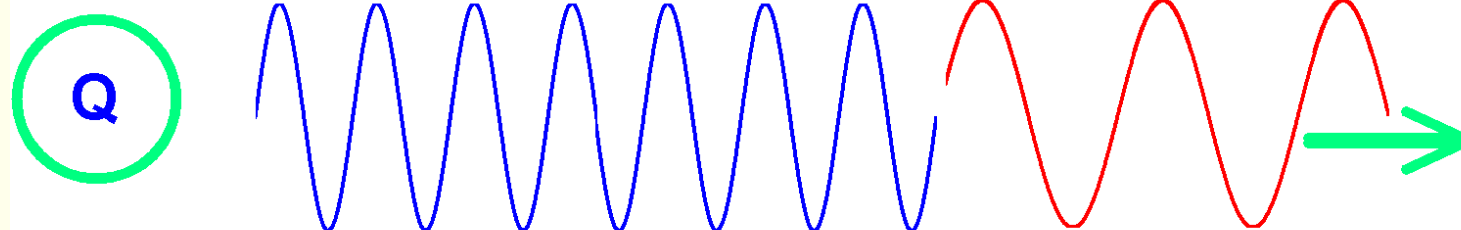
- **des elektrischen Feldes**                      **und**
- **des magnetischen Feldes.**

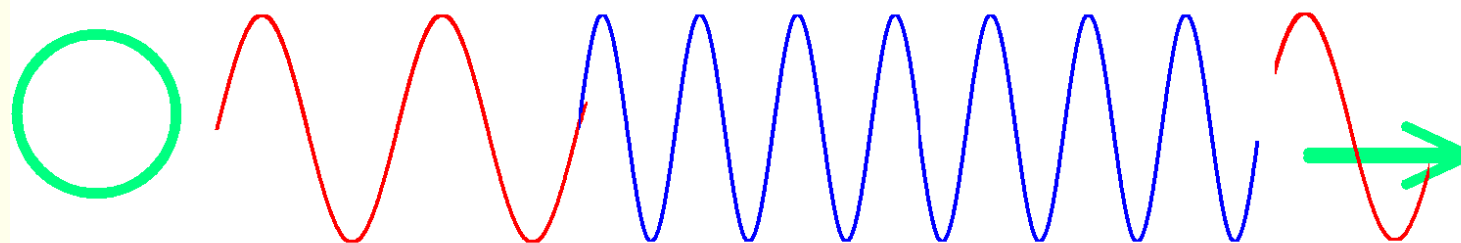


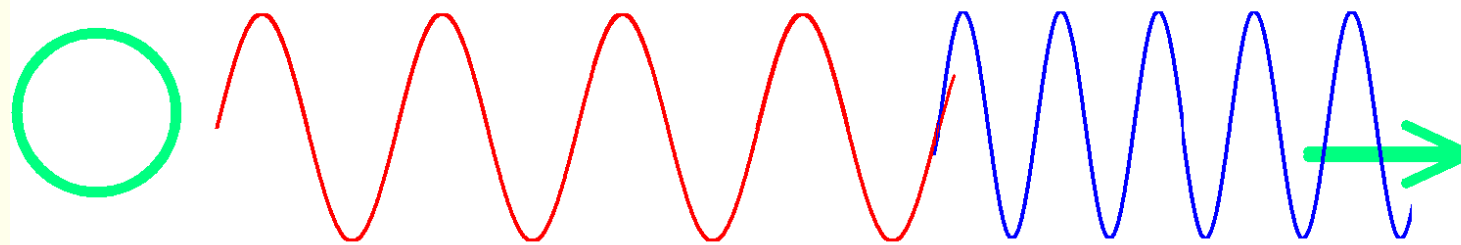
Man betrachte die nachfolgenden Seiten:

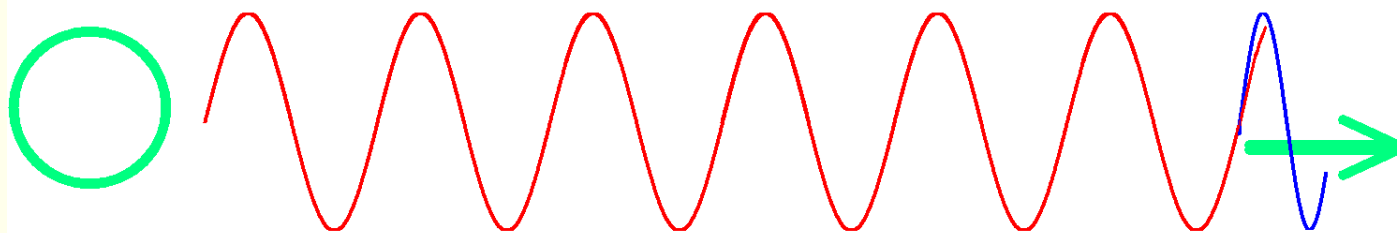












**Benutze den Überlapp**

**→ zur Erhöhung der Coulomb-Kräfte**

**Benutze die Lücke**

**→ zur Verringerung der Coulomb-Kräfte.**

**(Magnetische Lorentz-Kräfte analog)**

**ALLES entscheidend:**

**Es muß gelingen, nicht-konservative geschlossene  
Zyklen für Bahnkurven in elektrischen oder  
magnetischen Feldern zu finden.**

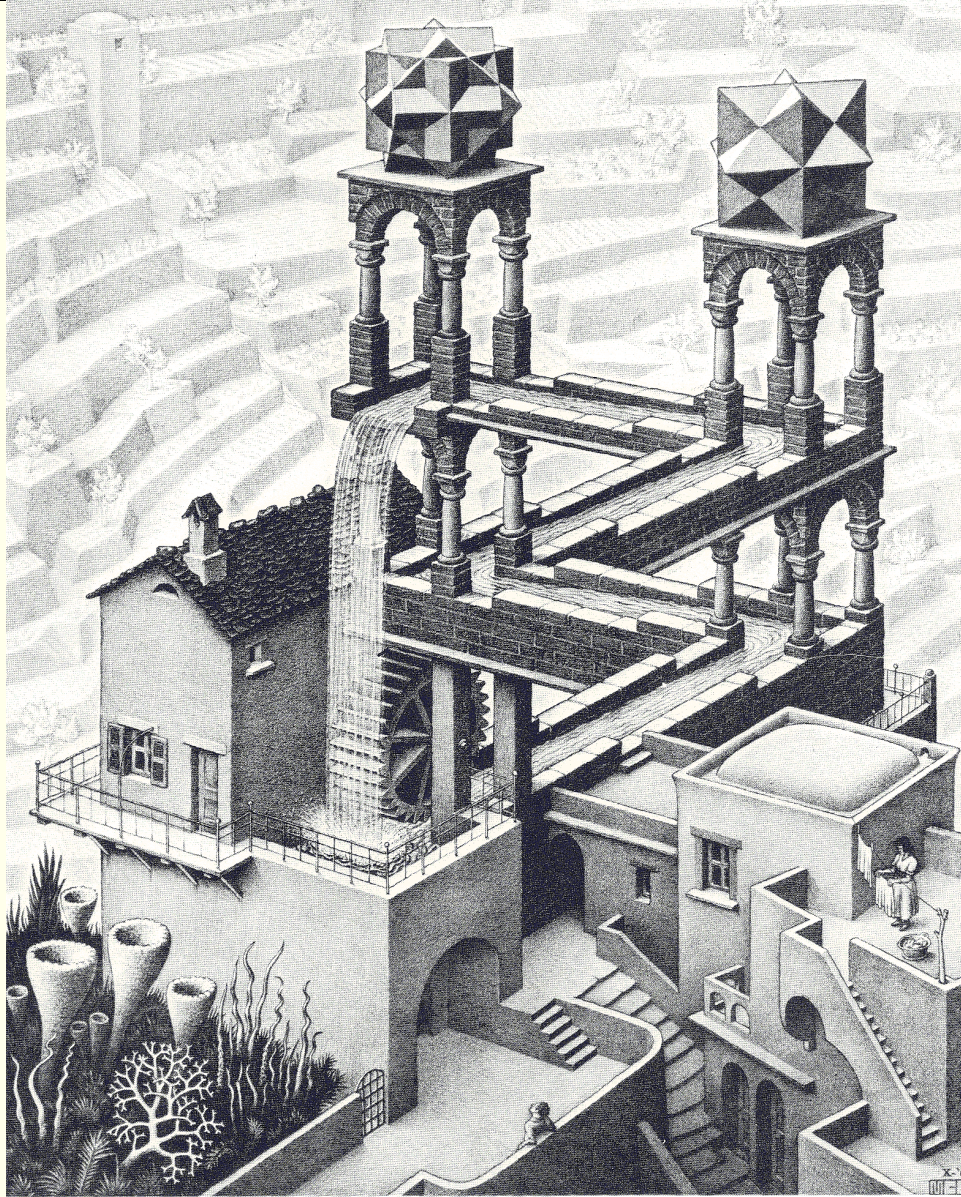
**Dies ist der Knackpunkt.**

**Damit steht und fällt die Energie-Wandlung.**

## **Absch. 2.2:**

# **Nutzung zum Gewinn klassischer Energie**

# **Abstimmung der Feld-Laufzeit- Resonanz**



**Statisch geht das nicht.  
(Statisch wäre das ein  
Perpetuum mobile.)**

**Wir arbeiten dynamisch !**

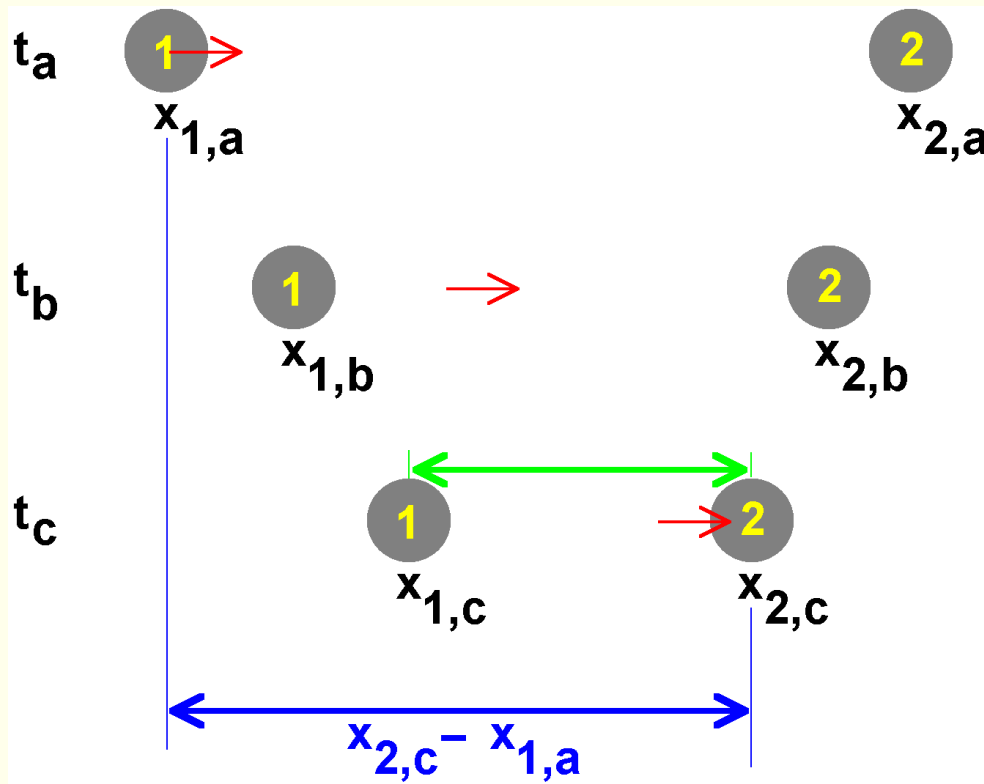
**Die Natur ändert ständig  
(dynamisch) das Gefälle –  
und wir müssen an jedem  
Ort immer gerade den  
Zeitpunkt abpassen, zu dem  
es dort gerade bergab geht.**

*Wasserfall. Lithographie, 1961*

**Quelle: Maurits Cornelis Escher**

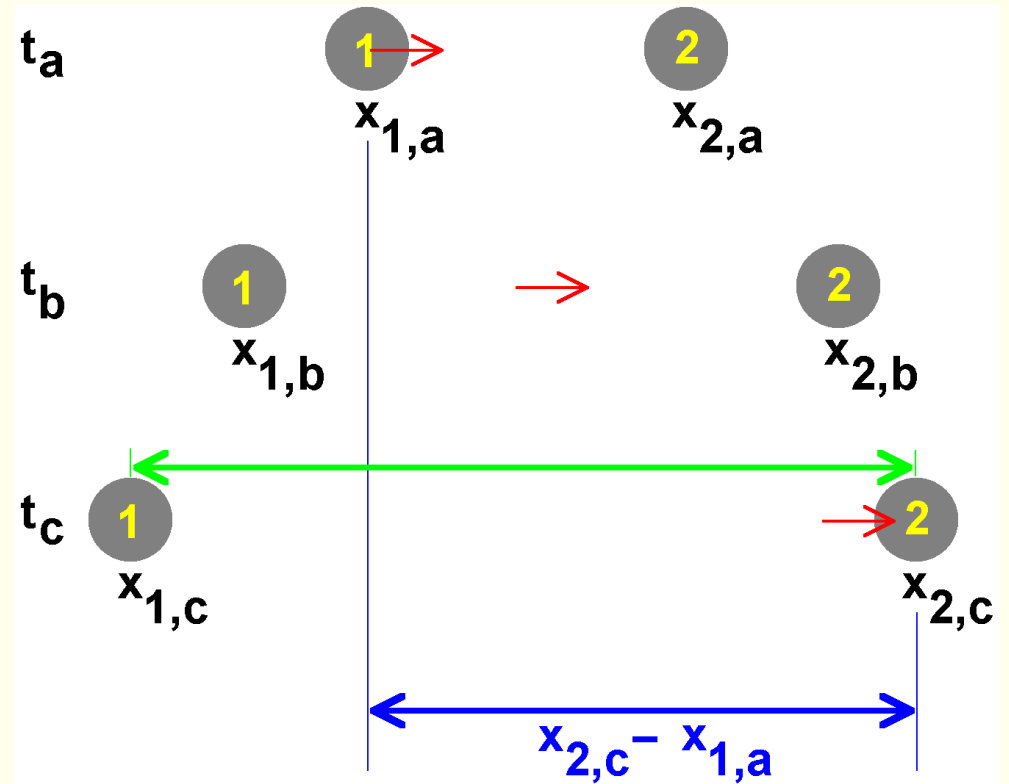
# Das geht so:

Zwei Körper, die sich einander annähern



verringerte WW-Kraft

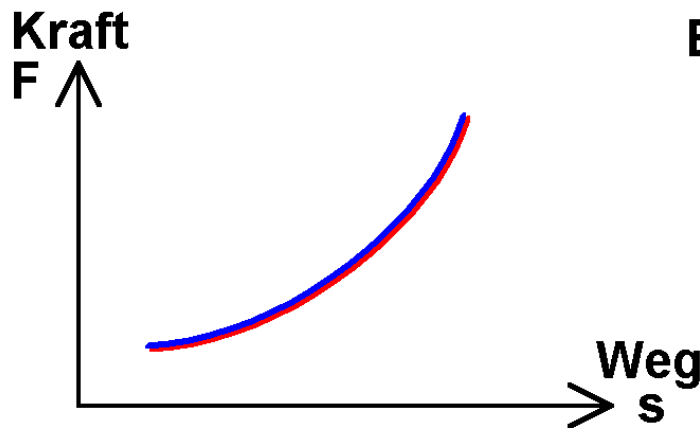
Zwei Körper, die sich voneinander entfernen



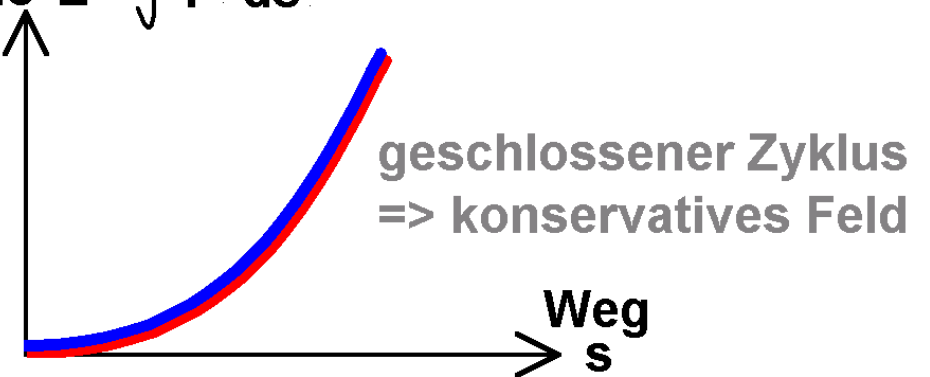
erhöhte WW-Kraft

**Beim Hinweg hat die Kugel eine andere Geschwindigkeit als beim Rückweg, und deshalb sind die Kräfte unterschiedlich:**

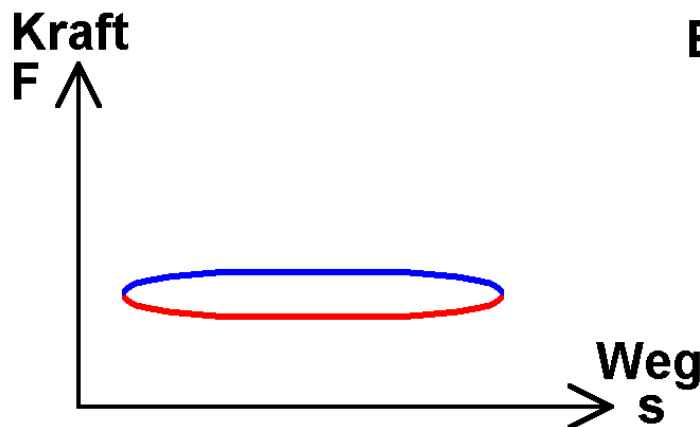
Statische  
Näherung  
(Coulomb  
Biot-Savart  
Newton)



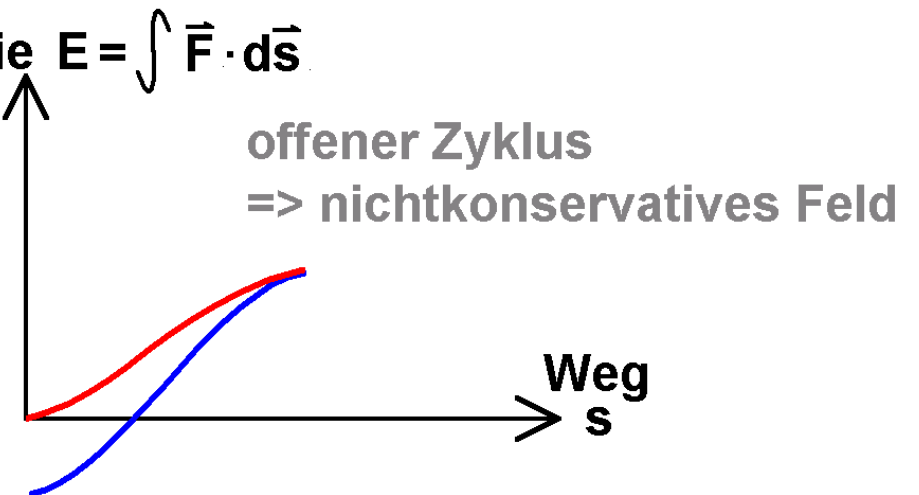
Energie  $E = \int \vec{F} \cdot d\vec{s}$



Dynamische  
Betrachtung  
(retardierte  
Potentiale  
Lienard-Wiechert)



Energie  $E = \int \vec{F} \cdot d\vec{s}$



# Klassische Ingenieur-Näherung: Ignorieren Laufgeschwindigkeit der Felder.

## Begründung für diese gute Näherung:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Bohrmaschine} \quad s = 10 \text{ cm} \\ \text{Laufgeschw.} \quad v = c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{array} \right\} \Rightarrow t = \frac{s}{v} = \frac{0.1 \text{ m}}{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 3.3 \cdot 10^{-10} \text{ sec}$$

Sehr gute Näherung !

# Wer merkt schon 0.3 NanoSekunden ?

**Die Computer-Industrie.**

**Sie merkt 0.3 NanoSekunden.**

**Bei Taktfrequenzen im GigaHertz-Bereich.**

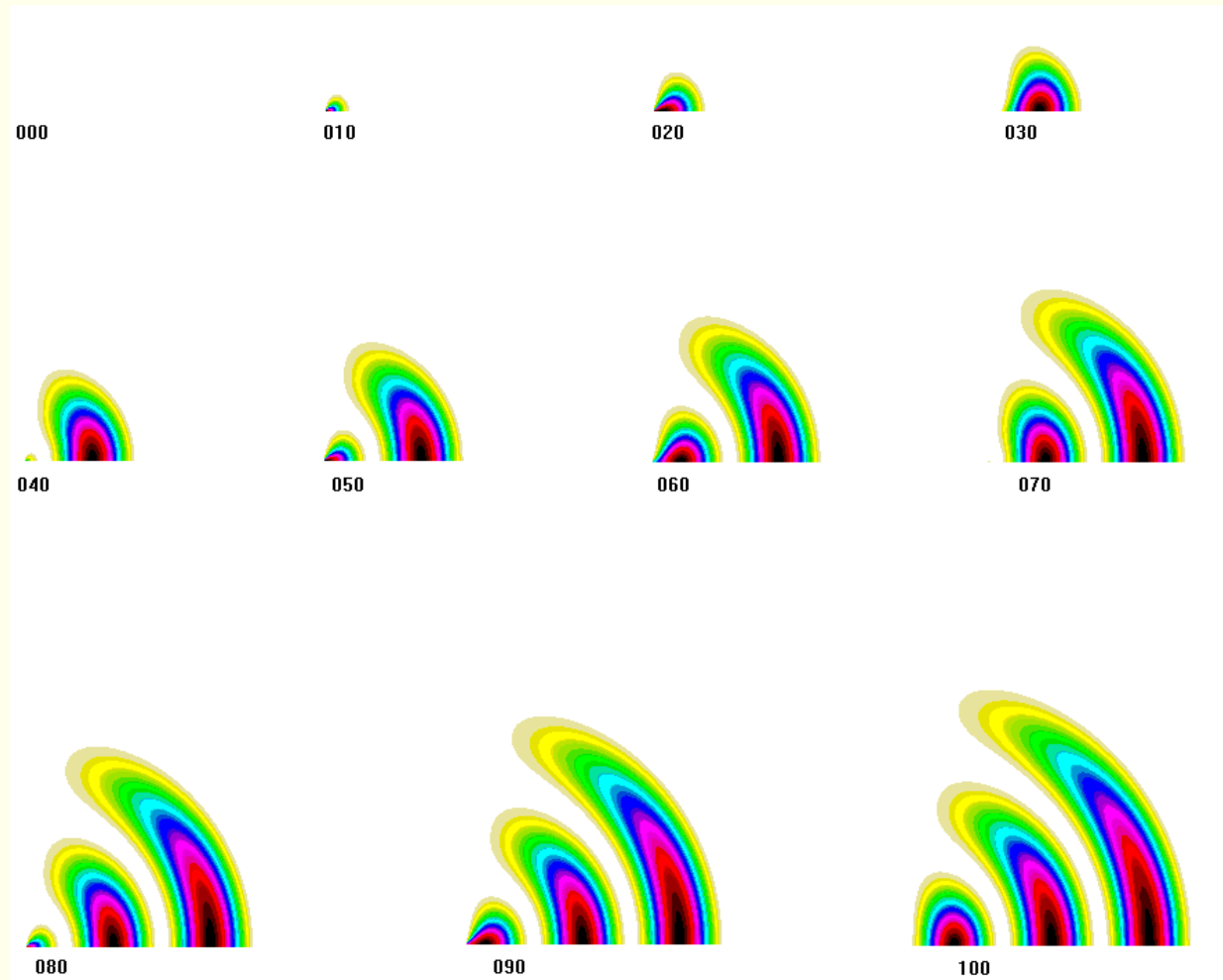
**Casimir hat man auch nicht geglaubt, und heute muß die Computer-Industrie seine Raumenergie-Kräfte berücksichtigen für die praktische Fertigung.**

**Beurteilung  
der Näherung der Vernachlässigung der  
Ausbreitungsgeschwindigkeit der Felder ?**

**Klassische Näherung mit fatalen Konse-  
quenzen,**

**denn sie verstellt uns den Blick auf  
Raumenergie- Motoren.**

# Genaue Betrachtung: -> alt bekannt, seit 19. Jhd.



**Der Hertz'sche Dipol-Strahler funktioniert aufgrund der endlichen Ausbreitungsgeschw. der Felder.**

# **Folge der genauen Betrachtung – ohne Näherung:**

**Das Coulomb-Gesetz wird abhängig vom Ort und von der Geschwindigkeit der Ladungsträger.**

Dadurch wird der Proportionalitätsfaktor im Coulomb-Gesetz zeitabhängig als Funktion der Positionen und der Geschwindigkeit der Wechselwirkungspartner variiert.

=> Differential-Gleichung der harmon.Schwingung unserer elektrisch geladenen Kugel:

$$m \cdot \ddot{x}_1 + D \cdot x_1 + \frac{C_{EM}(t, x_1, x_2, v_1, v_2)}{\left(\frac{L_0}{2} + x_1\right)^2} = 0$$

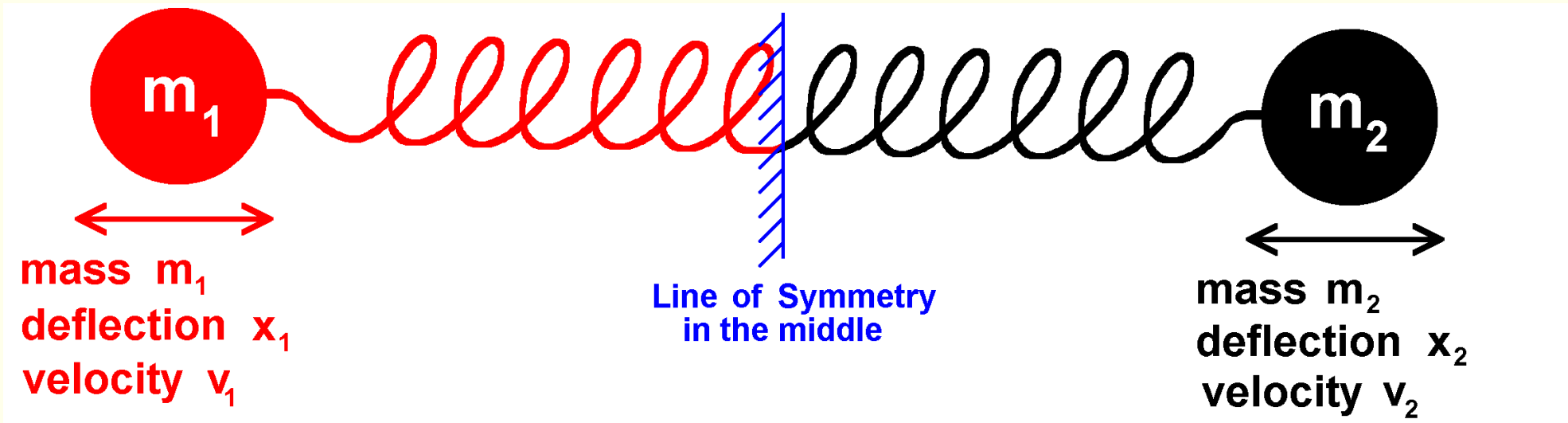
**→ Es folgt jetzt ein Rechenbeispiel . . . .**

## **Absch. 2.3:**

### **Beispiele:**

- Schwingende Kondensatorplatten**
- Schwingender Magnet**
- Rotierender Magnet**

# Bsp: Einfacher harmonischer Oszillator



**Differential-Gleichung:**

$$m \cdot \ddot{x}_1 + D \cdot x_1 = 0$$

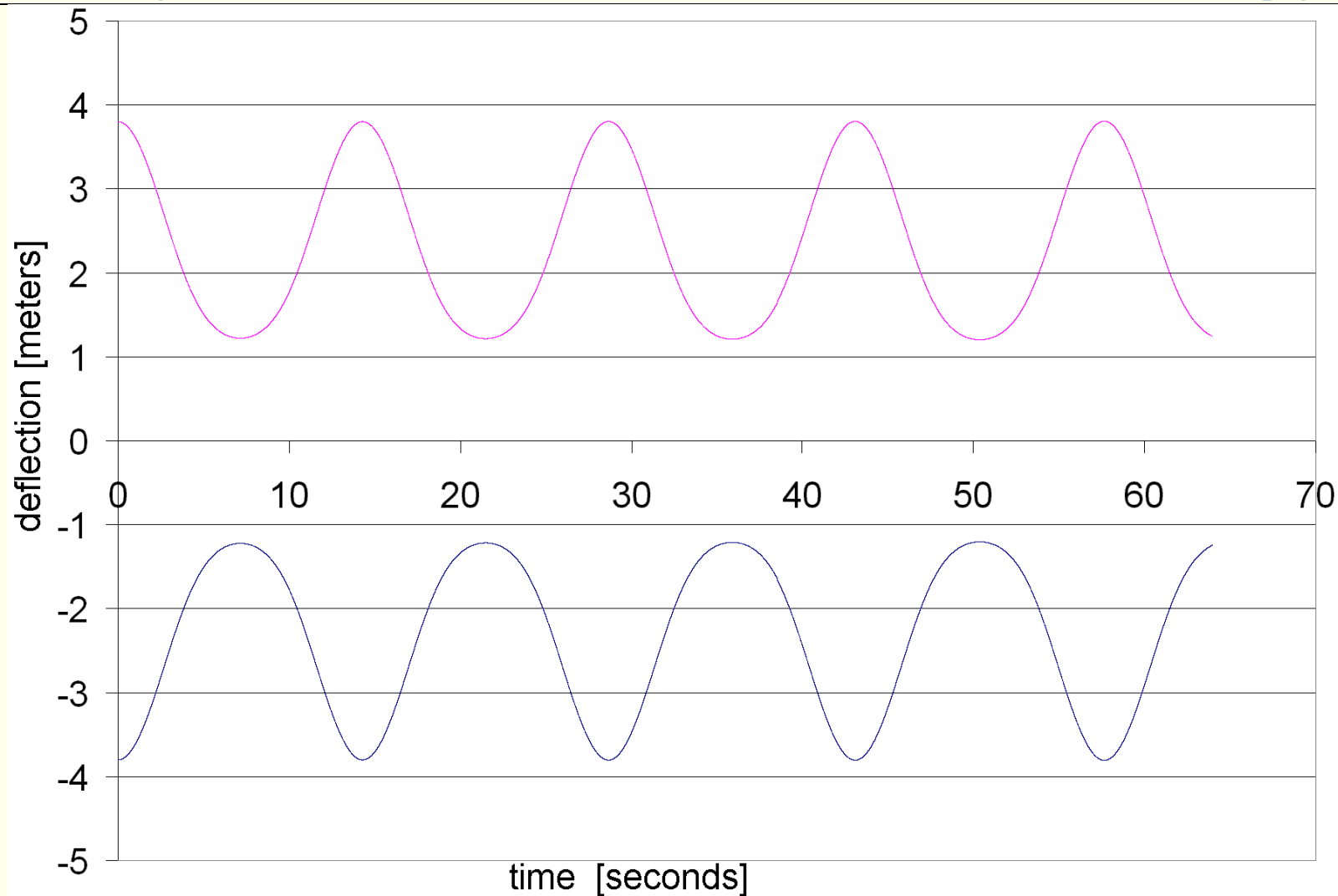
Erweiterung:

Wenn wir die Kugeln elektrisch aufladen:

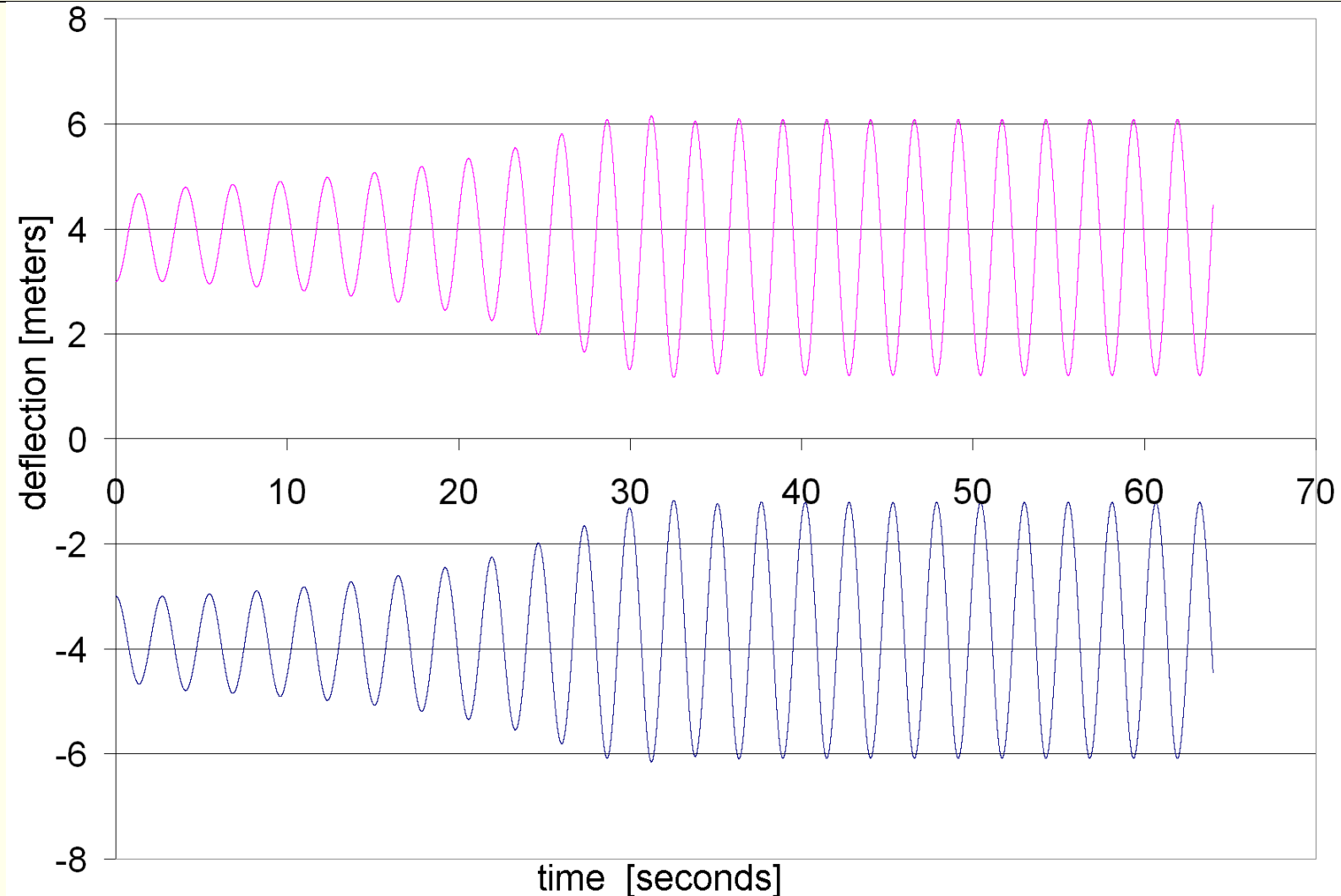
Differentialgleichung:

$$m \cdot \ddot{x}_1 + D \cdot x_1 + \frac{C_{EM}}{\left(\frac{L_0}{2} + x_1\right)^2} = 0$$

(zusätzlich: Coulomb-Kräfte)



Trajektorien der Kugeln (einfache Näherung,  
ohne Lauf-Geschwindigkeit der Felder)



Trajektorien der Kugeln (genaue Rechnung,  
mit Lauf-Geschwindigkeit der Felder)

Erweiterung: Dynamisches Coulomb-Gesetz:

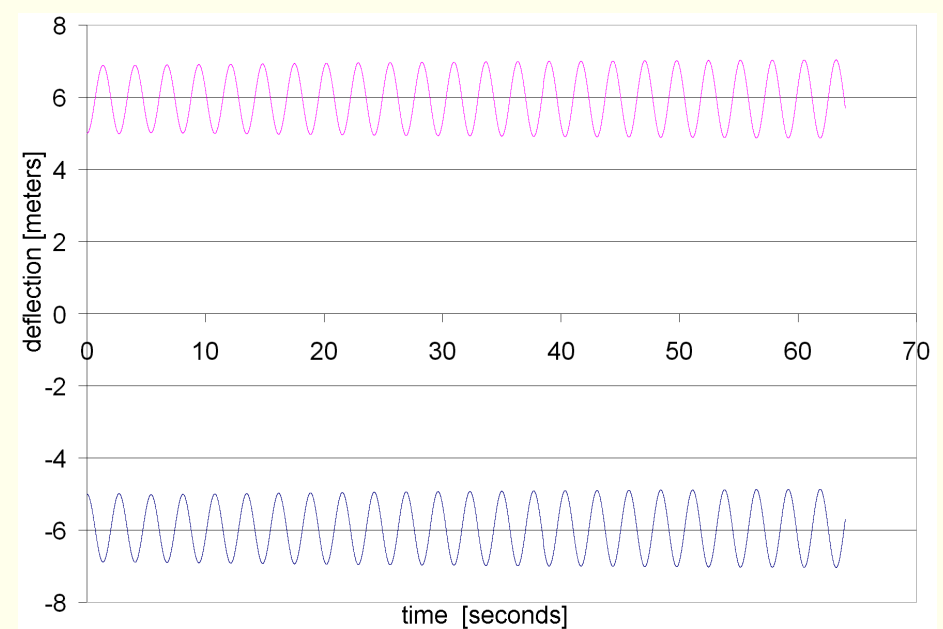
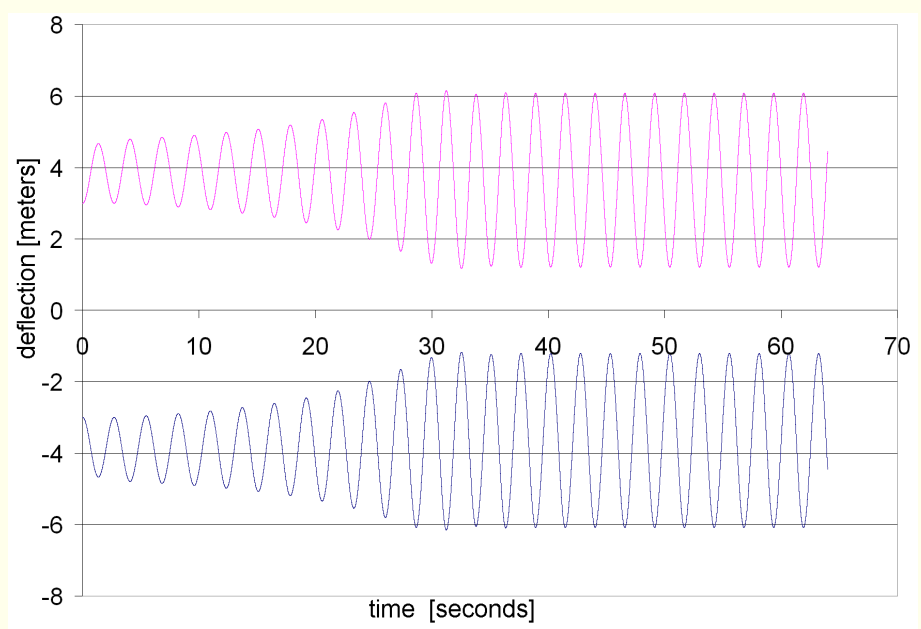
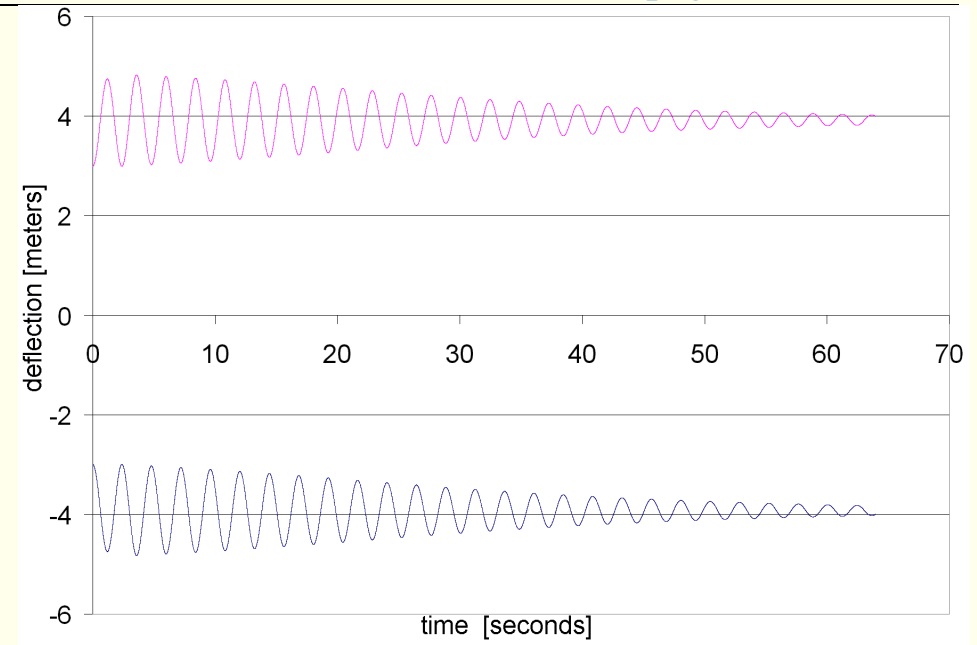
=> Differential-Gleichung der harmon.Schwingung unserer elektrisch geladenen Kugel:

$$m \cdot \ddot{x}_1 + D \cdot x_1 + \frac{C_{EM}(t, x_1, x_2, v_1, v_2)}{\left(\frac{L_0}{2} + x_1\right)^2} = 0$$

**Die Dgl. wird nichtlinear -> Nichtlineare Dynamik**

**!!!**

# Unterschiedliche Justage der Oszillatoren → Wandlungsrichtung



# Technisches Problem:

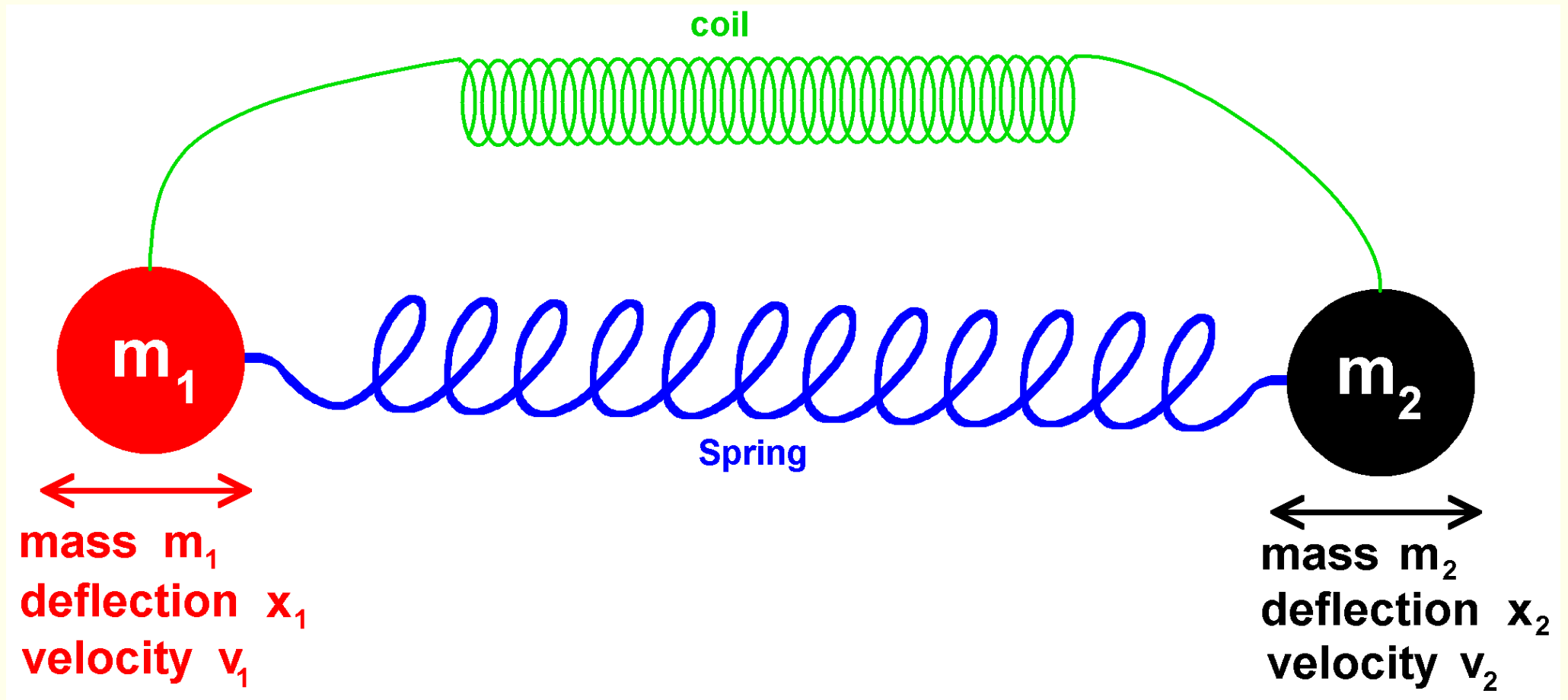
Die mechanische Geschwindigkeit der Körper ist nicht kompatibel mit der Lichtgeschwindigkeit.

→ Andere Größenordnung !

? ? ? ? ? ?

# **Abhilfe:**

**Kontrolle der  
Ausbreitungsgeschwindigkeit  
der Wechselwirkung.**



Ladungen und  
Massen oszillieren

- Differentialglg. der elektr. Schwingung

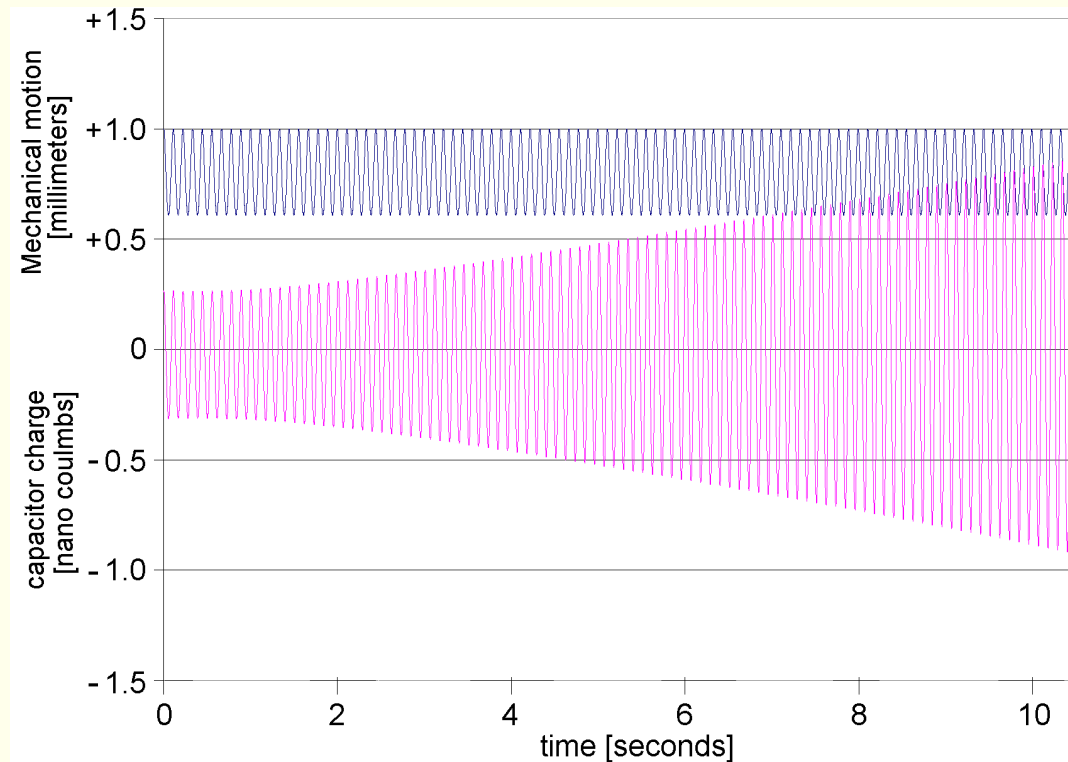
$$U_L + U_R + U_C = L \cdot \ddot{Q} + R \cdot \dot{Q} + \frac{1}{C} \cdot Q = 0$$

- Differentialglg. der mechan. Schwingung

$$\ddot{x}(t_i) = \frac{-D}{m} \cdot \left( x(t_{i-1}) - \frac{CD}{2} \right) + \frac{1}{m \cdot 4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q^2(t_i)}{(2 \cdot x(t_i))^2}$$

- Lösung:
  - Gekoppeltes System mehrerer Dgl.
  - Inhomogen
  - Nichtlinear

Wieder kann die Amplitude ohne klassische Energiezufuhr erhöht werden.



# Technisches Problem:

Geringe Leistung im nanoWatt-Bereich.

Was tun ?

? ? ? ? ? ?

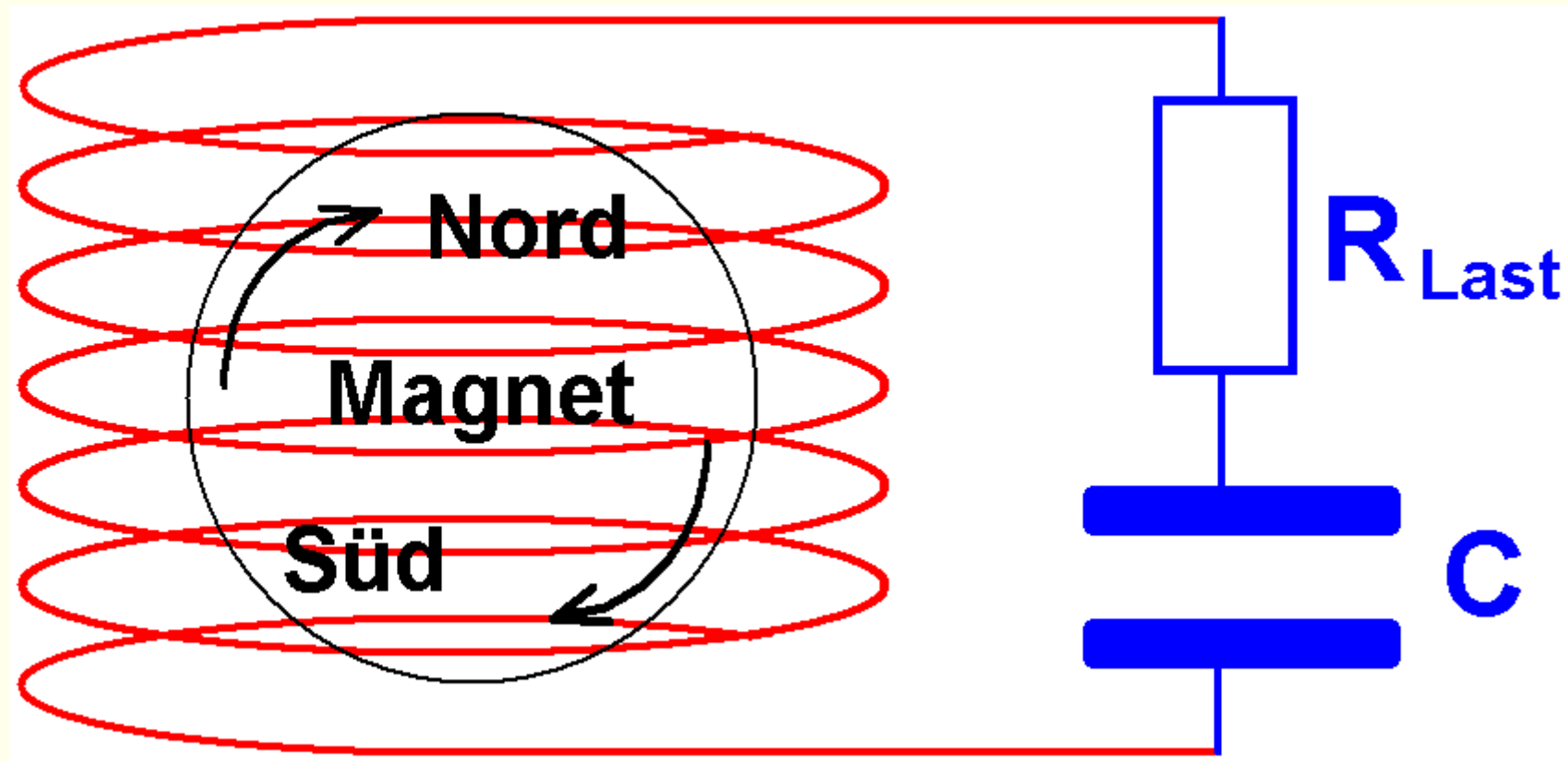
# **Erfolg:**

Anpassung der mechanischen Frequenz (Bewegung) an die elektrische Frequenz (im Schwingkreis).

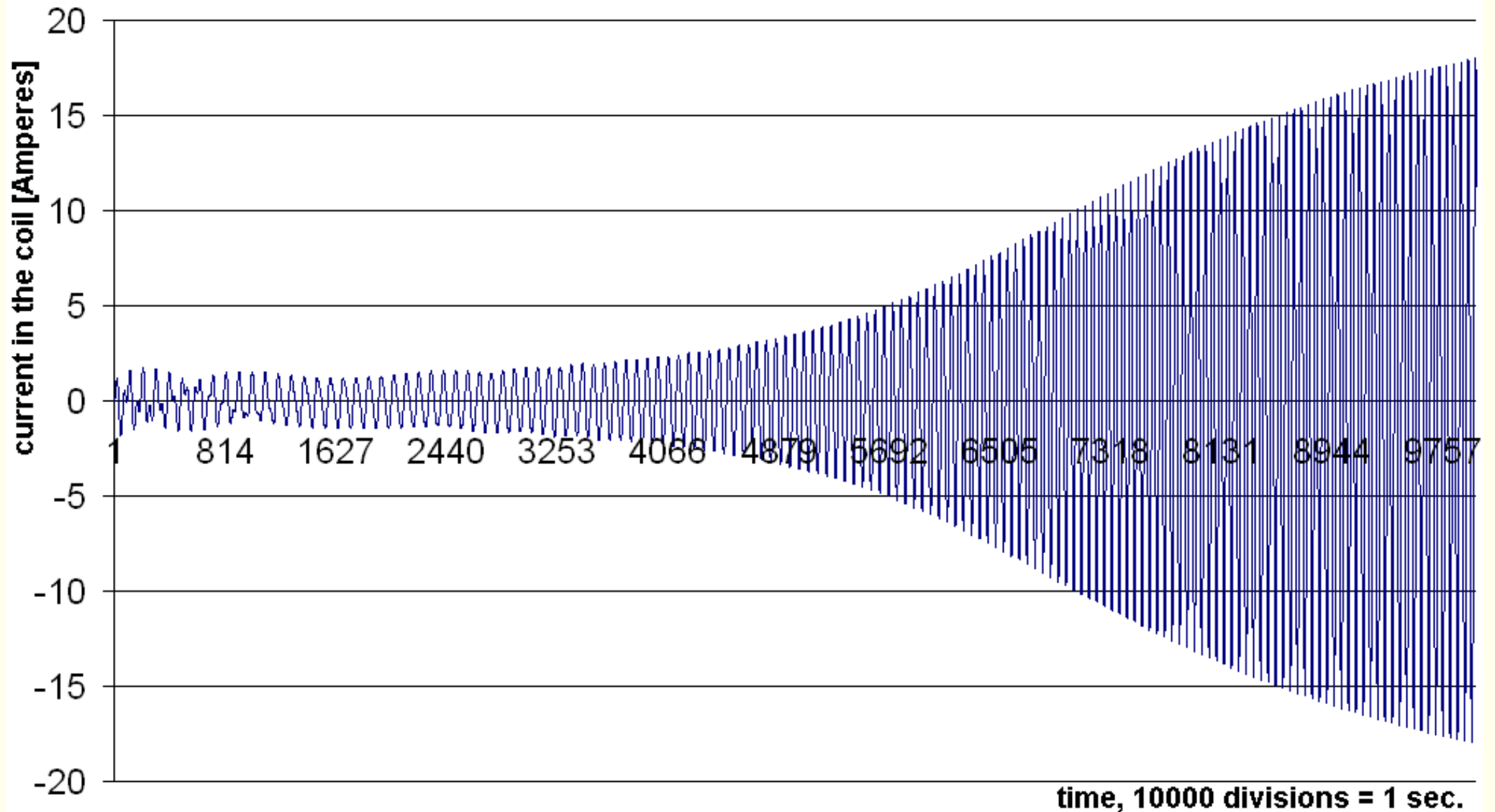
# **Der Weg:**

Ein anderes mechanisches System.

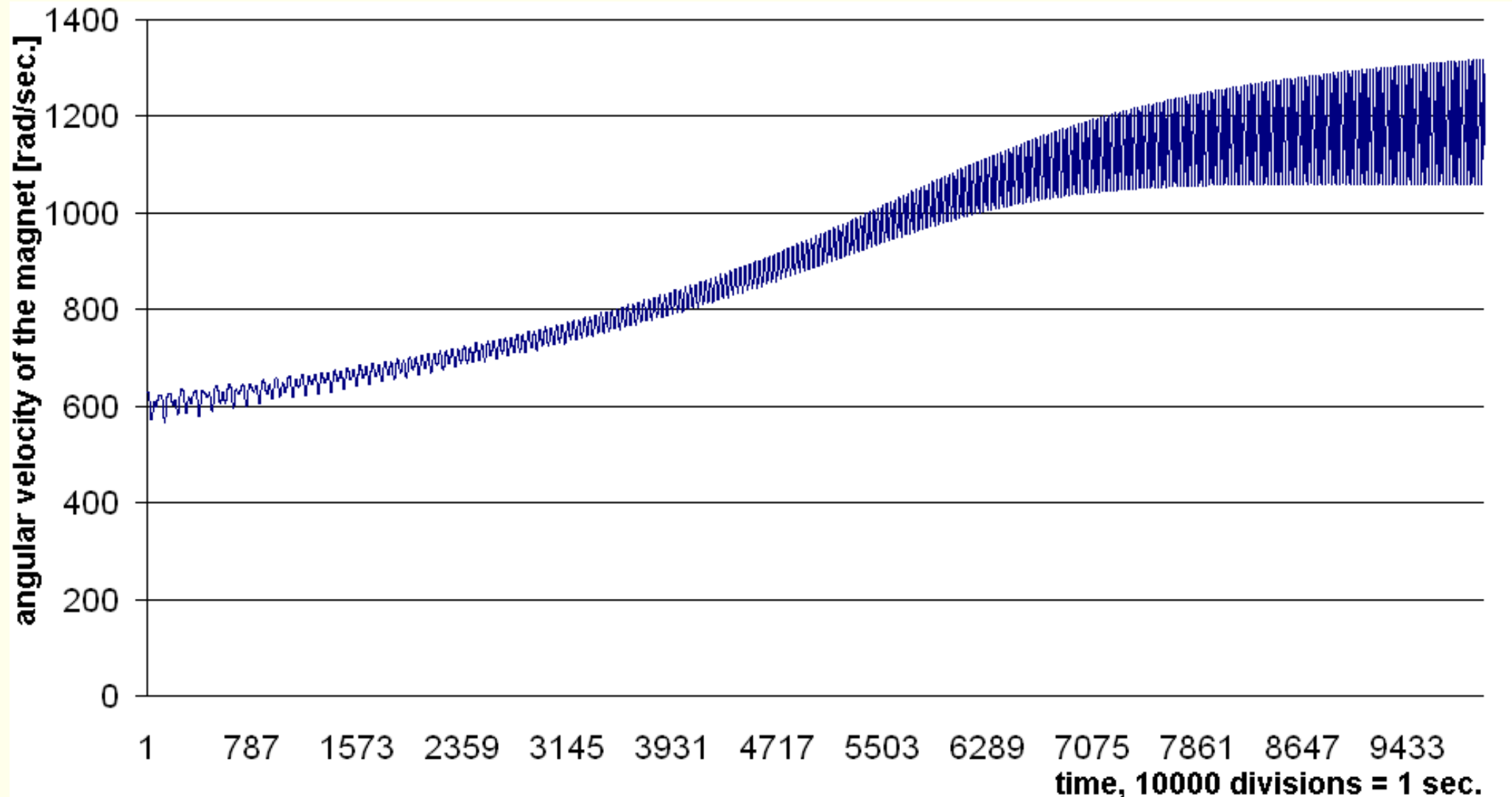
# Ersetze Oszillation durch Rotation:



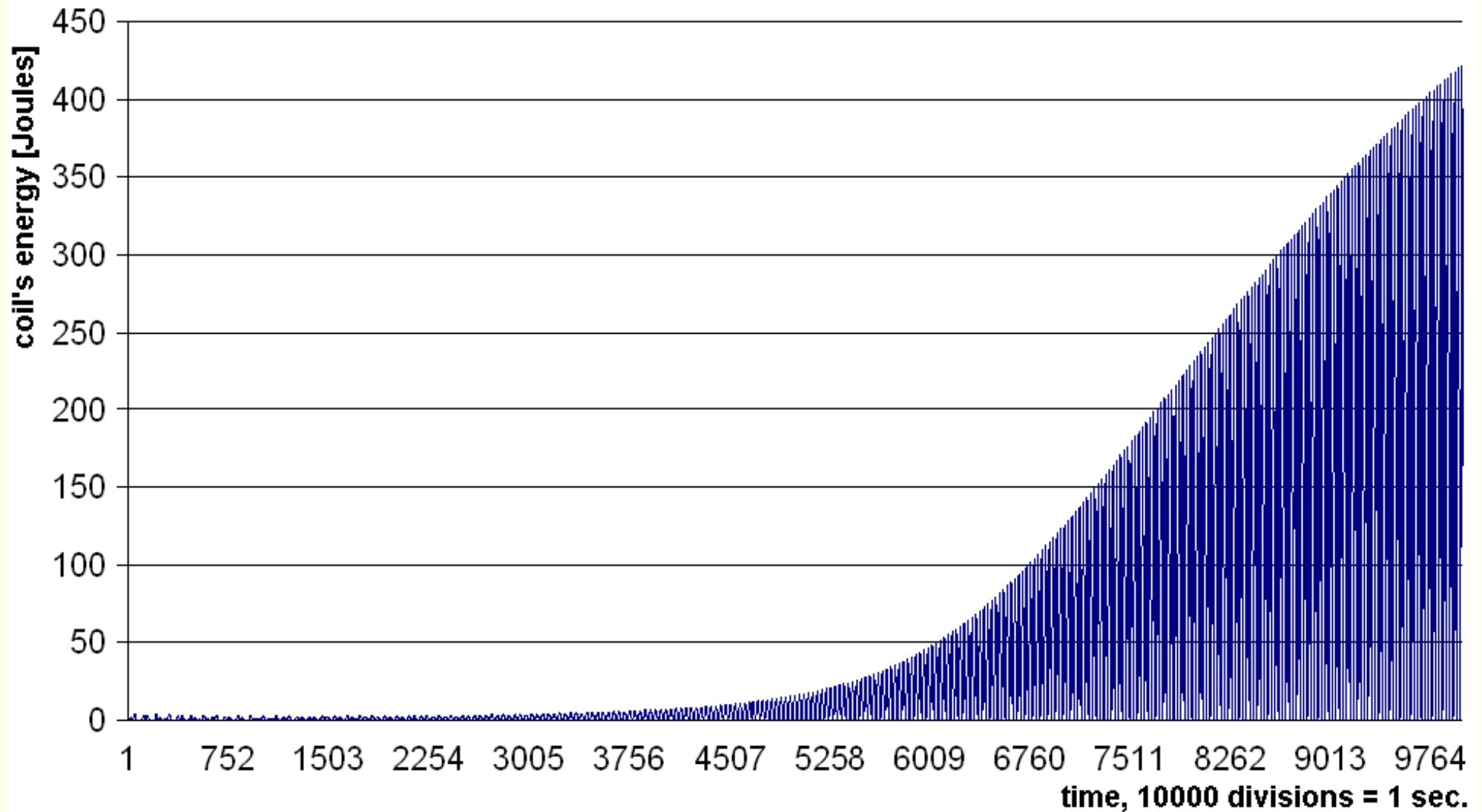
# Elektrischer Strom in der Spule



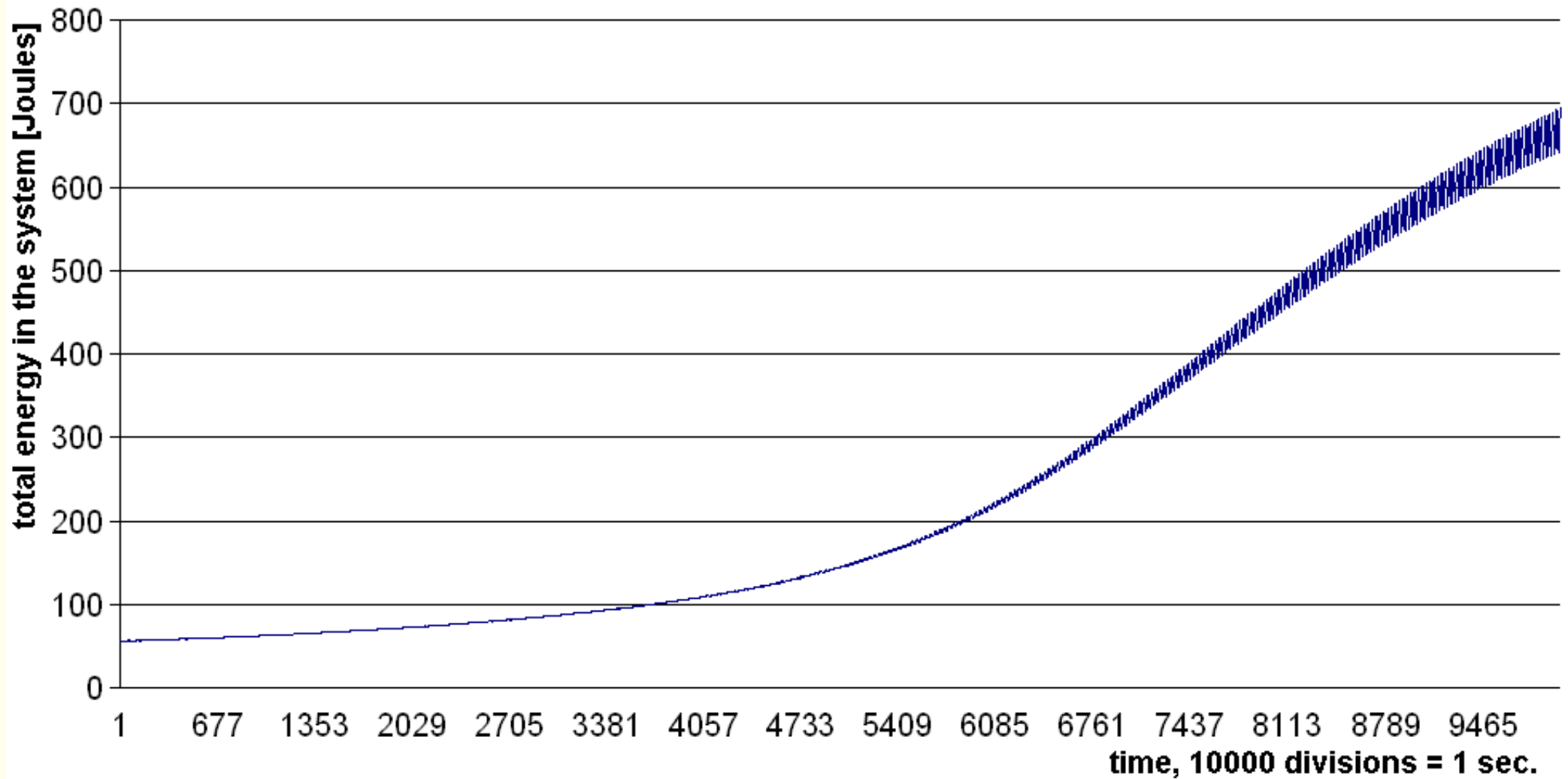
# Winkelgeschw. des drehenden Magneten



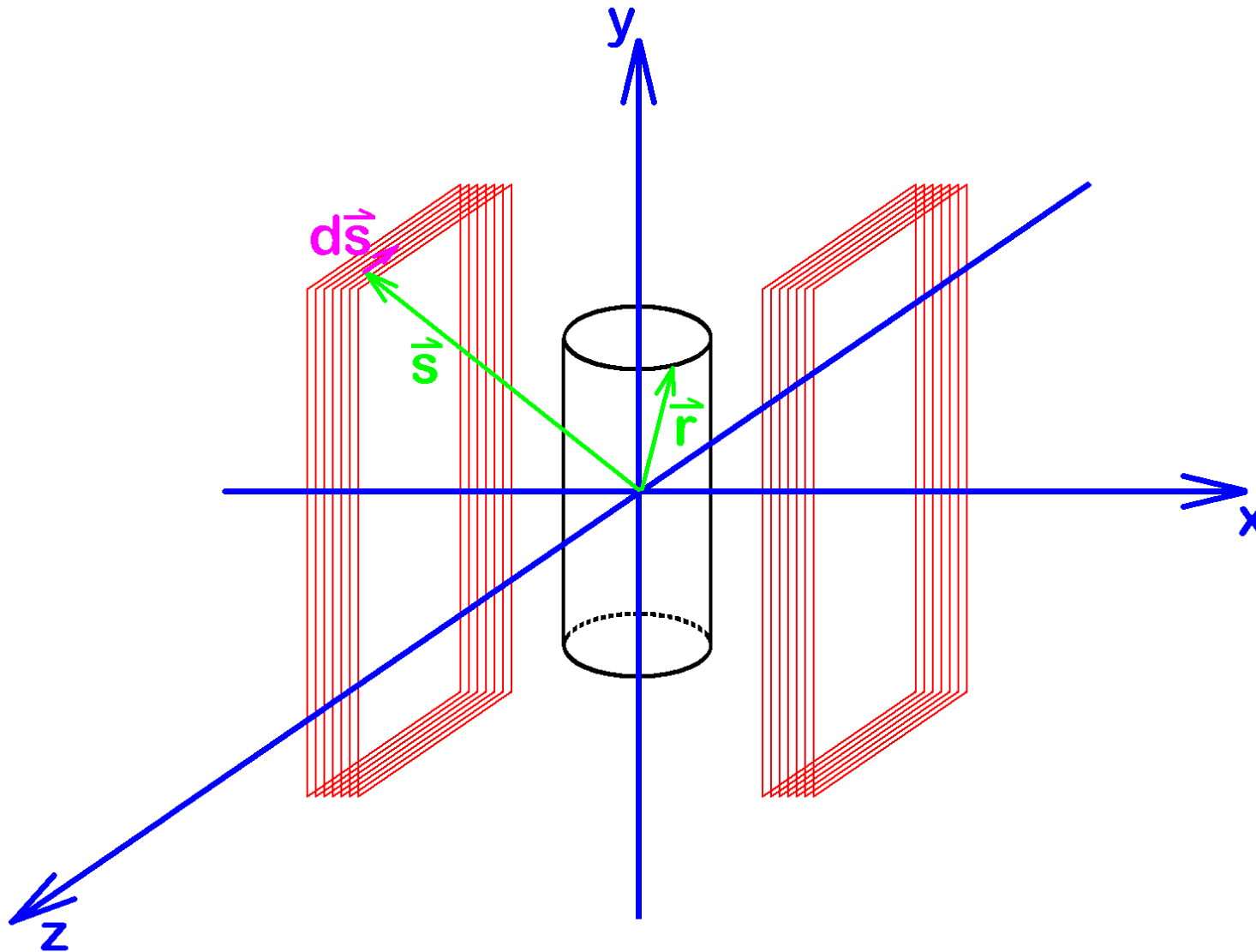
# Energie in der Spule



# Gesamte Energie-Summe im System.

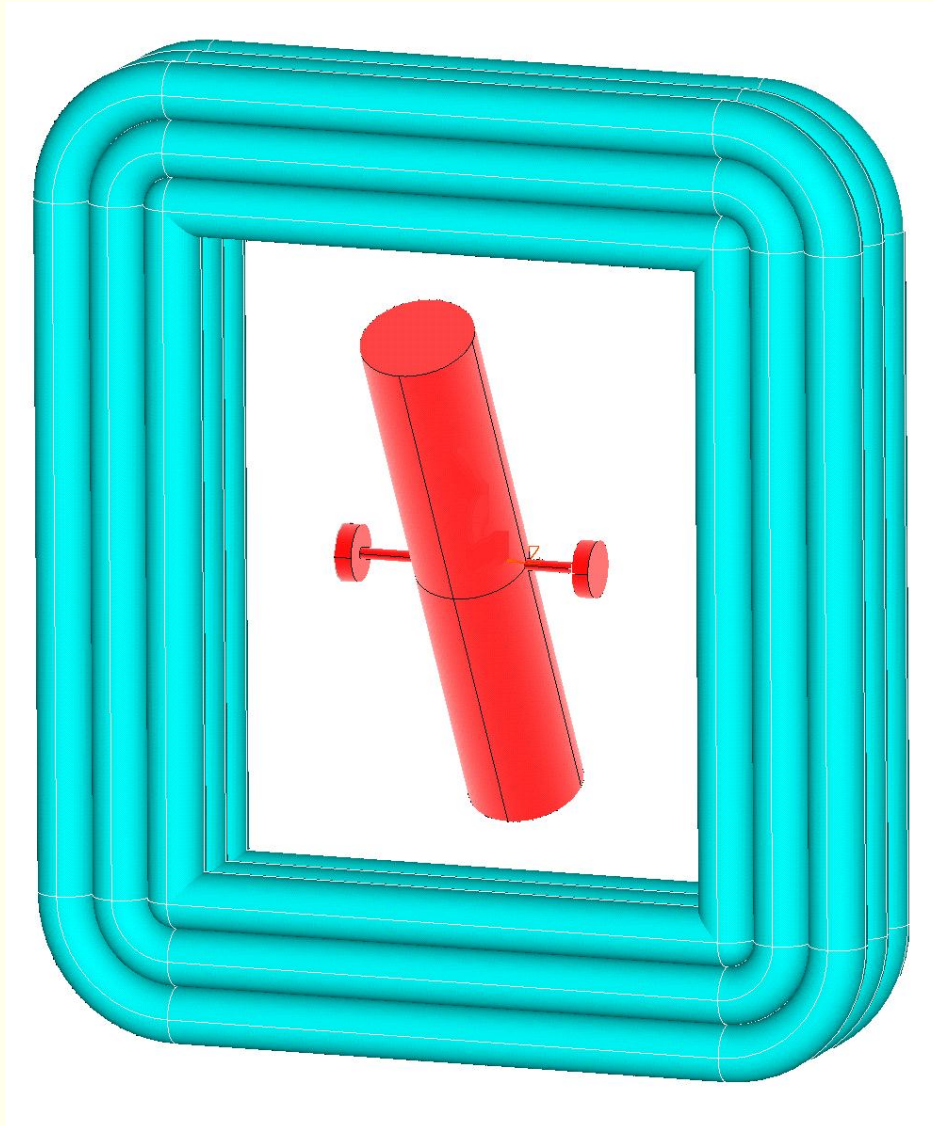


# Letzte Arbeit: Erhöhung der Rechengenauigkeit



April 2011

# Konkret simulierter Aufbau – in der Theorie



Magnet 2cm dick

10cm lang

Spule 9 Windungen

## Vorgaben:

Kondensator: 101.7  $\mu\text{F}$

Lastwiderstand 640 milliOhm

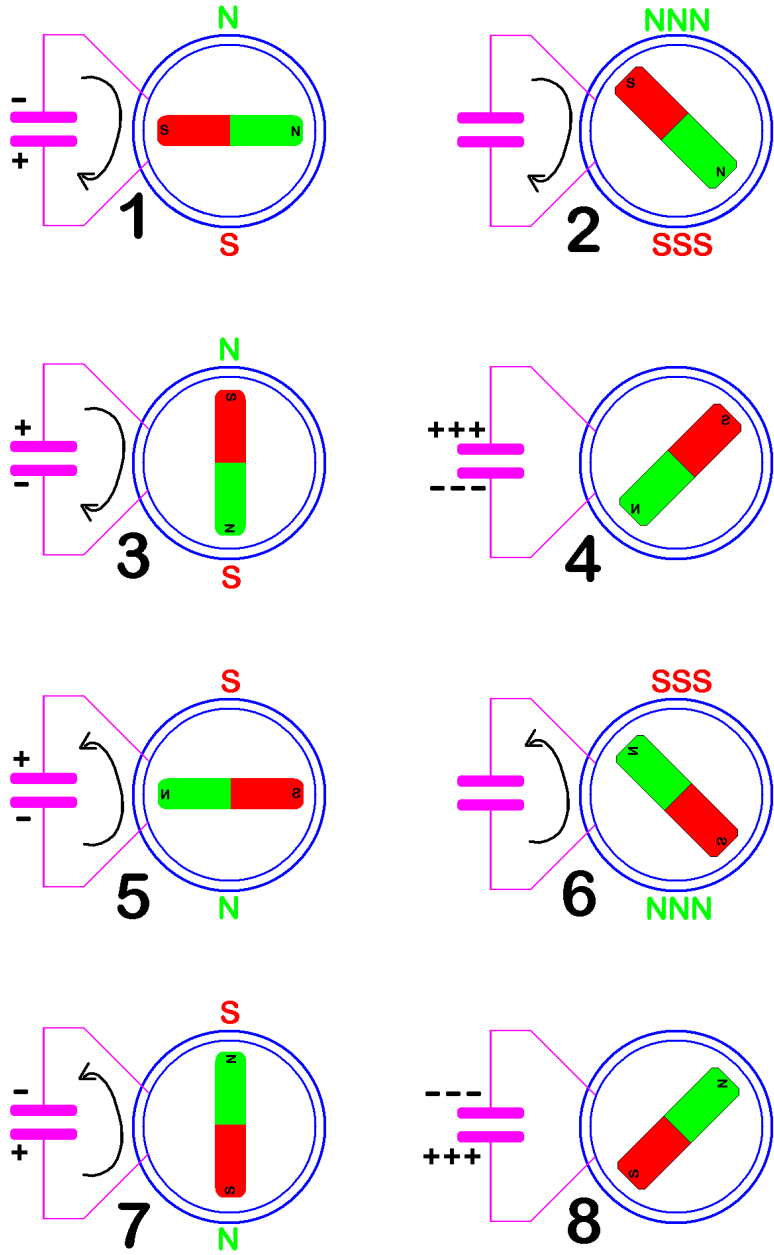
Drehung: 30000  $\rightarrow$  30100 U/min (Anlauf)

## Ergebnisse:

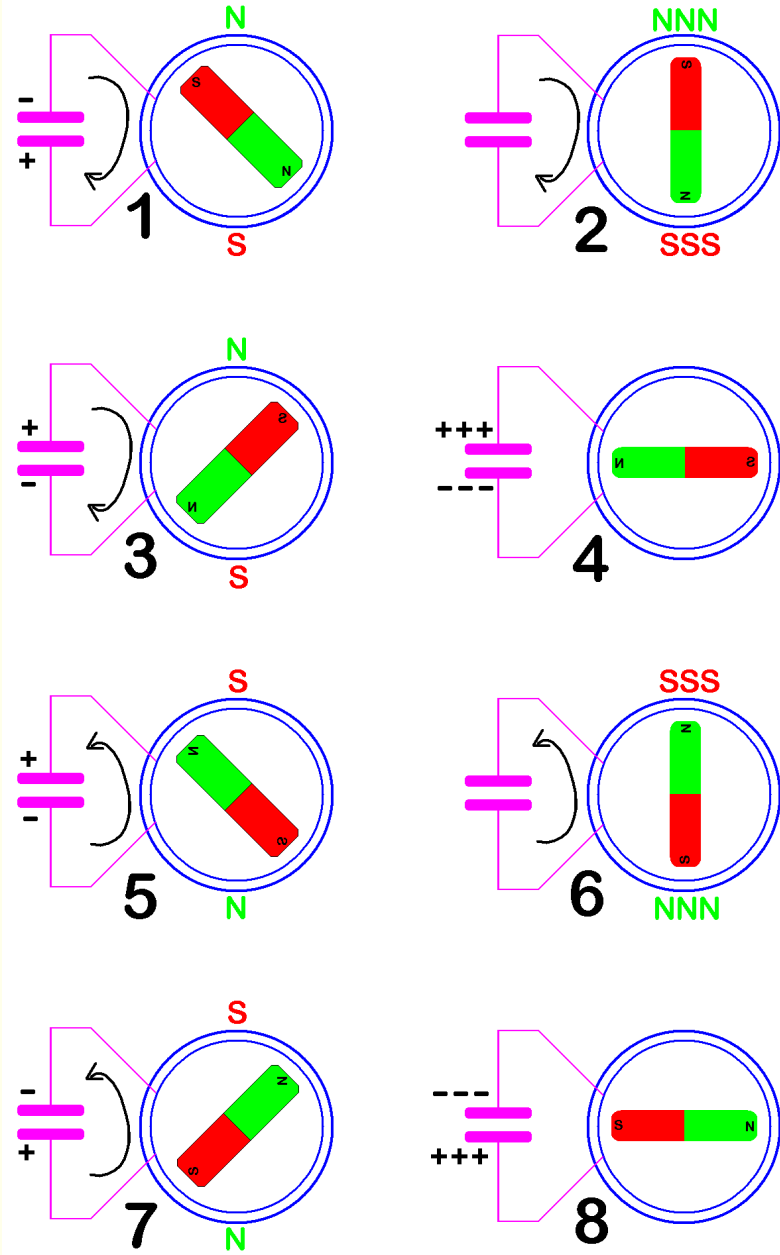
Entnommene Leistung

Elektrisch  $\rightarrow$  52 Watt

Mechanisch  $\rightarrow$  528 Watt



Läuft gut

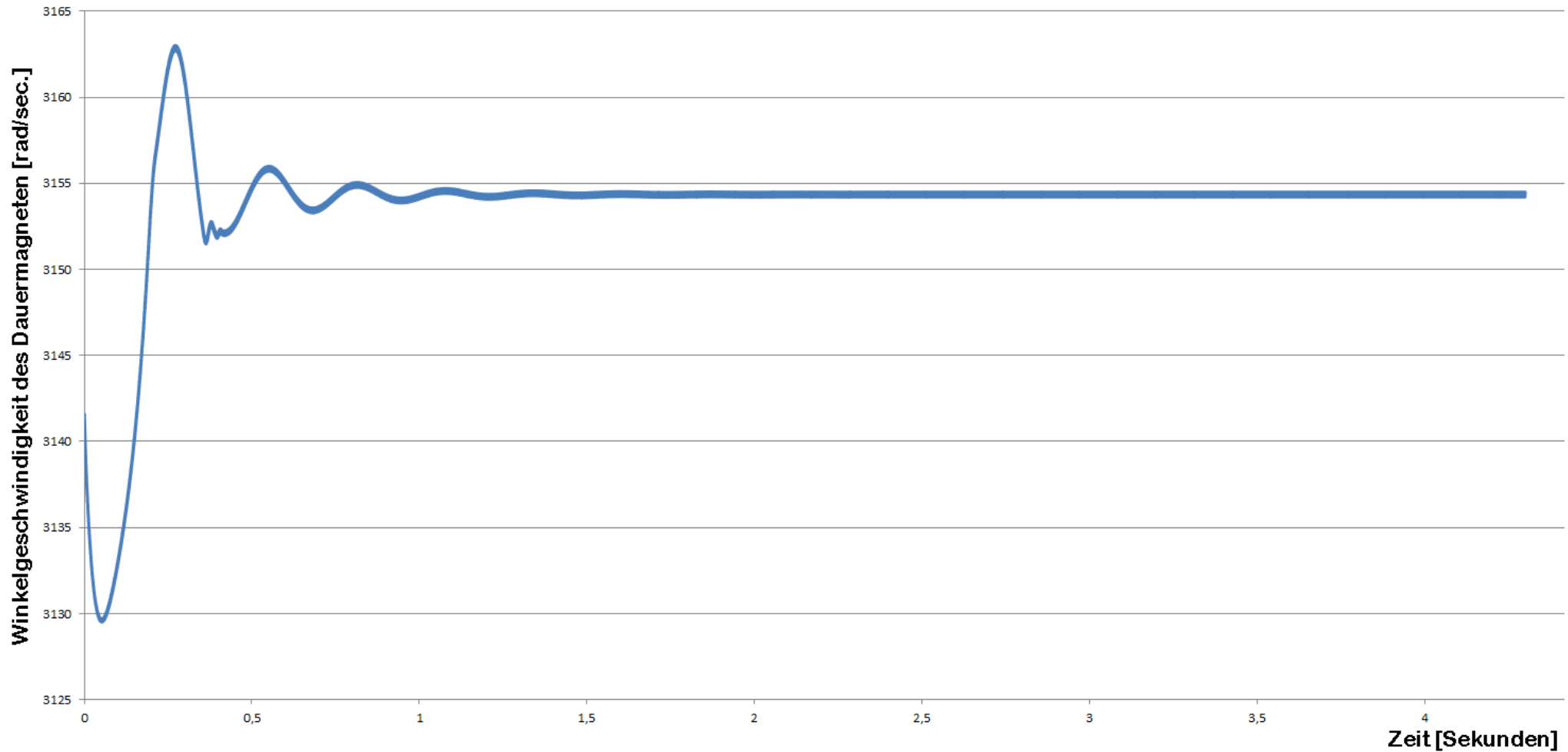


Keine Raumenergie-Wandlung

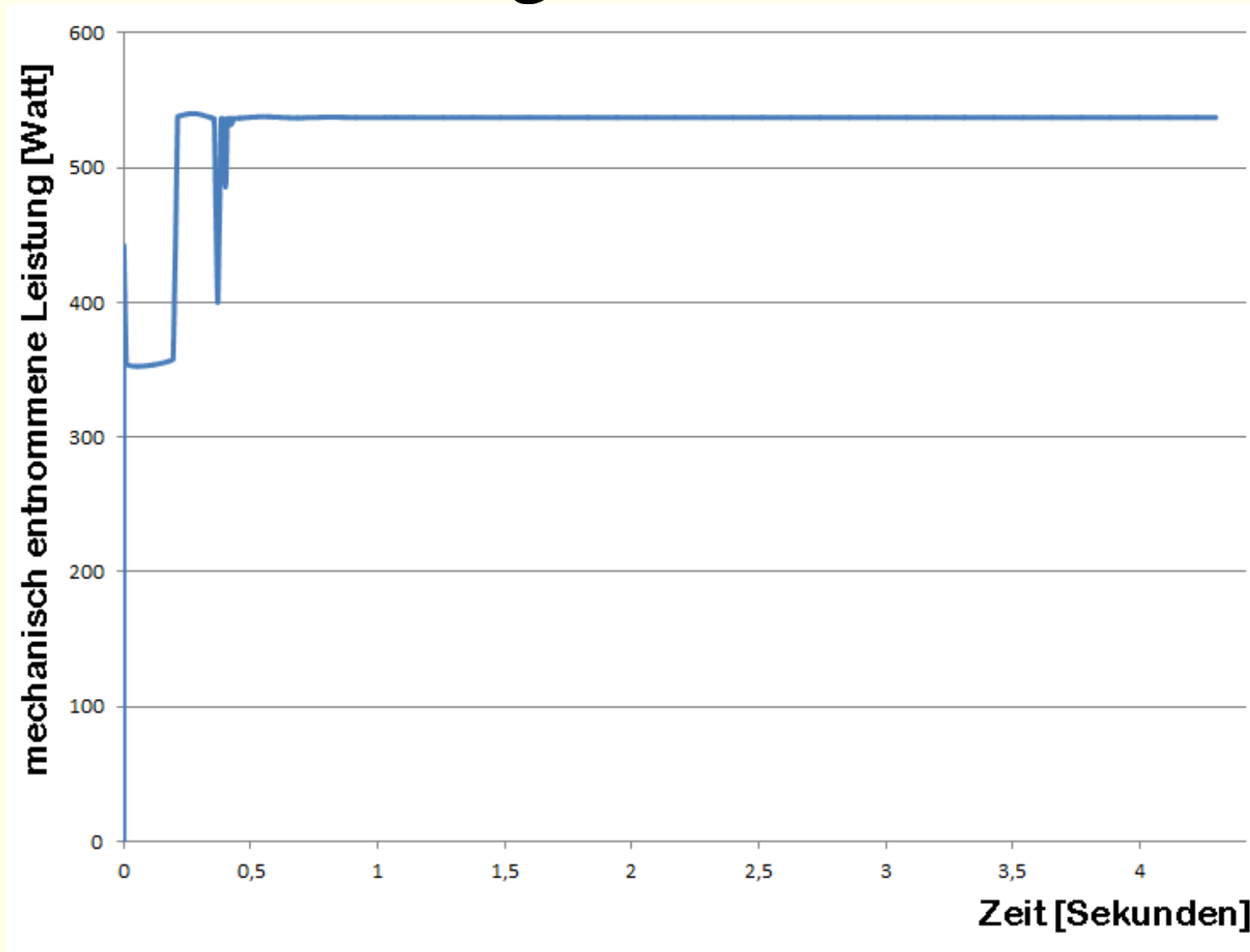
Also:

Mechanische Belastung wird benötigt.

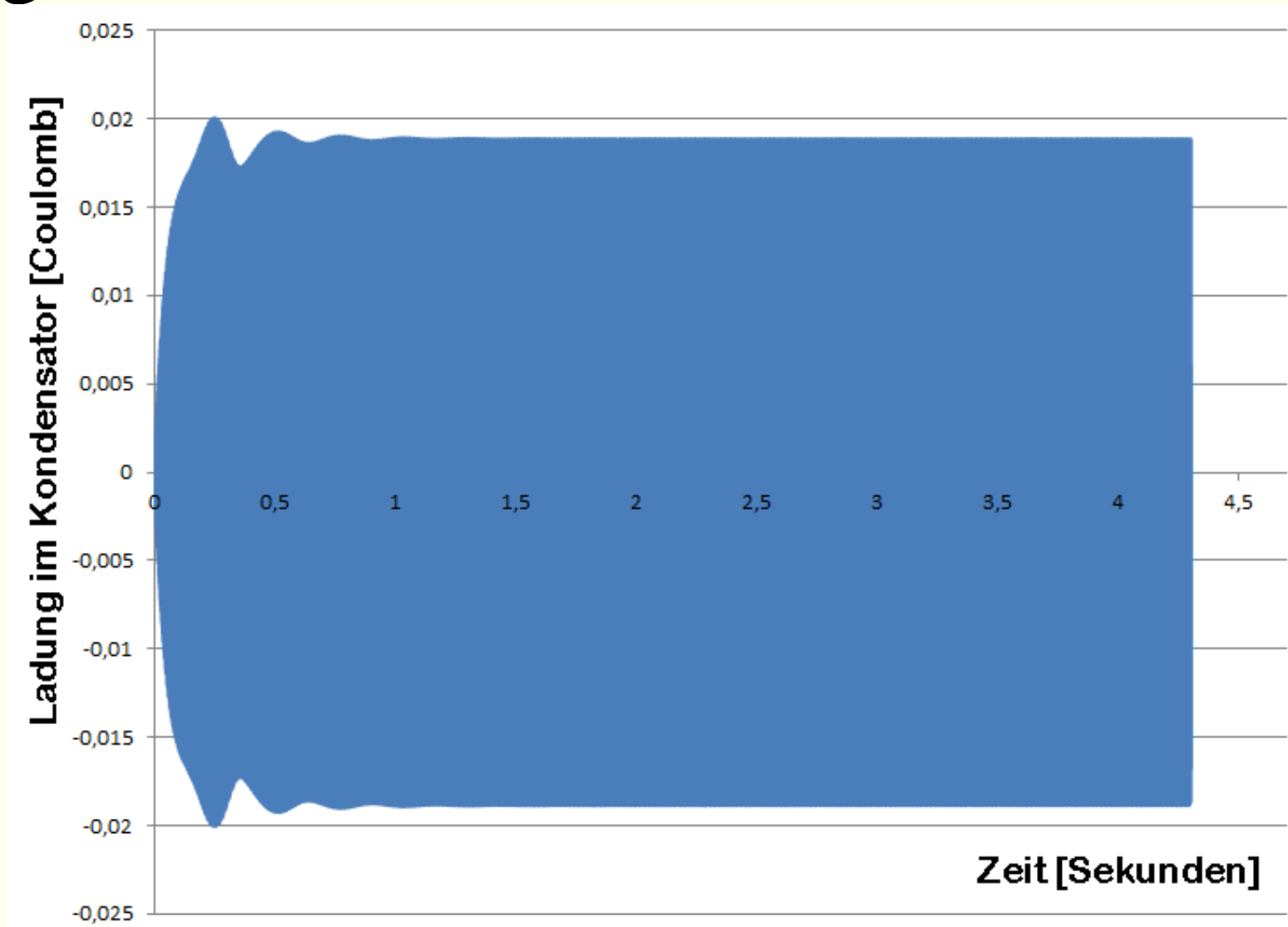
# Winkelgeschwindigkeit in der Anlauf-Phase



# Mechanische Leistungsentnahme

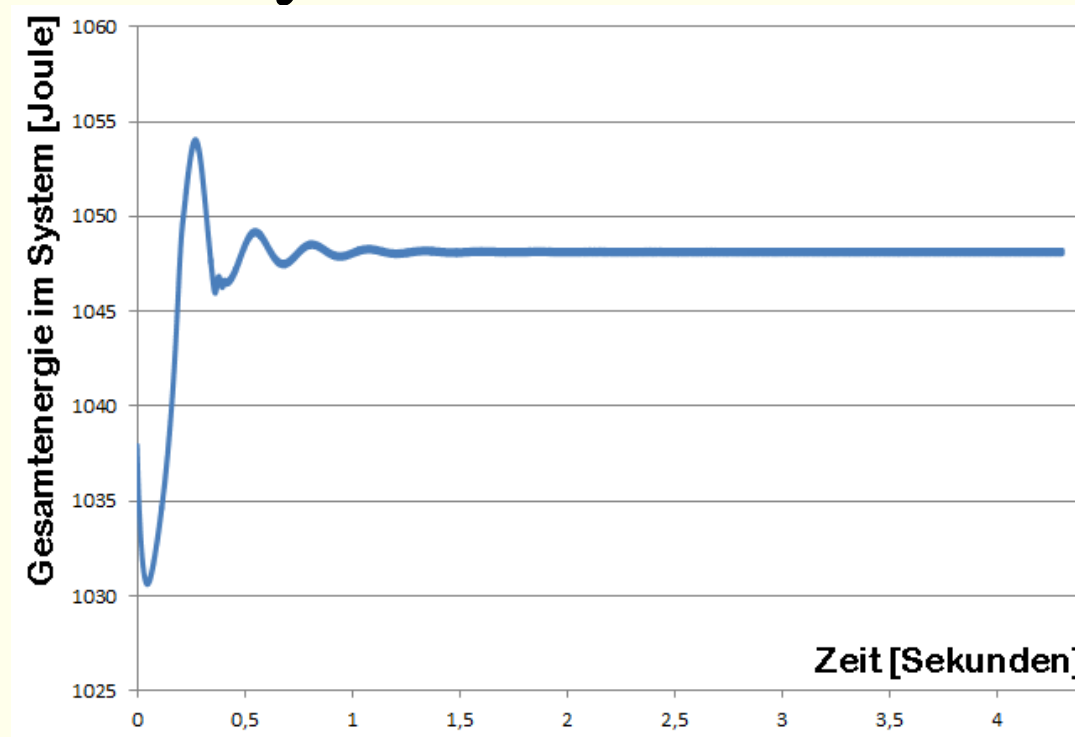


# Ladung im Kondensator:

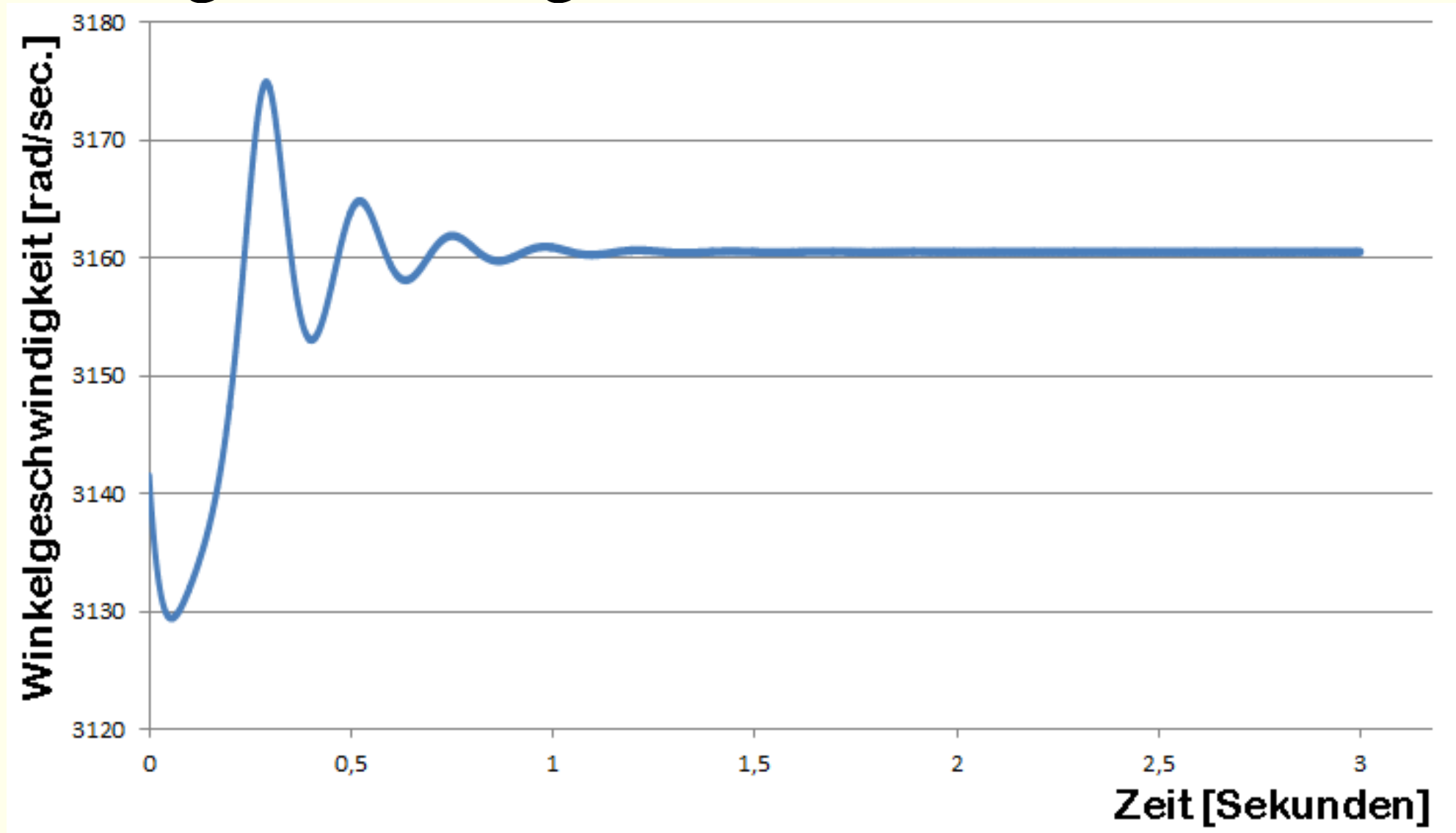


Kondensatorspannung 197 Volt,  
Spulenspannung 199 Volt  
Spulenstrom 60 Ampere.

Gesamtenergie im System:



# Winkelgeschwindigkeit:



-Es gibt noch eine Menge offener  
Fragen ...

... um einen Prototypen zu bauen

-Die Menschheit wird sie lösen  
(müssen), wenn sie überleben.

**Die bisher von mir gezeigten Berechnungen sind nur Beispiel-Kalkulationen, um das System zu erklären und zu veranschaulichen:**

- Einfache Emulation der Dauermagneten durch Spulen-Paare**
- Näherungsformel für die Induktivitäten**
- Keine meßtechnische Kontrolle der induzierten Spannungen in den Spulen**
- Keine meßtechnische Kontrolle der Lorentz-Kräfte**
- u.v.a.m.**

**Einiger Aufwand wird nötig sein, zur Realisierung des EMDR-Konverters.**

**Aber:**

“... it is a mere question of time when men will succeed in attaching the machinery to the very wheelwork of nature.”

Nikola Tesla  
speech to the Amer. Inst. of Electr. Eng. (1891)