

# Theoretischer und praktischer Nachweis von Vakuumfeldenergie

Claus W. Turtur

## These:

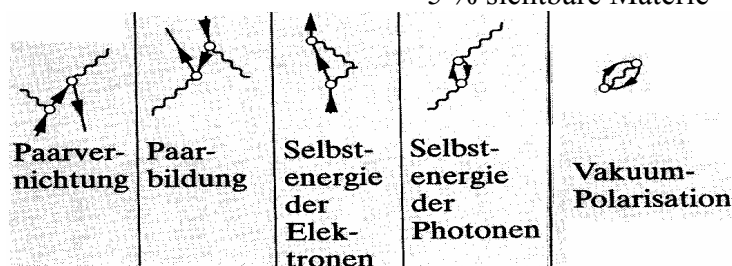
Das Quantenvakuum wäre eine wunderbare Energiequelle – unerschöpflich, umweltverträglich, überall frei verfügbar – wenn es denn Energie enthält, die man nutzen könnte.

## Historischer Rückblick:

„Wie kommt man überhaupt auf die verrückte Idee, im Vakuum Energie zu suchen?“

- Gründerväter der Quantenmechanik (1920...30) → Harmonischer Oszillator kommt prinzipiell nie zur Ruhe:  $E = (n+1/2) \hbar \omega \rightarrow$  sog. Nullpunktsenergie (bei  $n = 0$ )
- Auch der leere Raum ist voller elektromagnetischer Wellen, die alle diese Energie tragen.
- Quantenelektrodynamik (Feynman, seit 1948 ...) → Vakuumpolarisationsereignisse im Teilchen-Bild
- Mit Bezug auf das gesamte Universum bildet diese Energie zumindest einen Teil der so genannten „Dunklen Energie“, die in der Astrophysik (Kosmologie) als experimentell nachgewiesen gilt und allgemein akzeptiert ist (1990 ... heute)

Zusammensetzung des Universums: 65 % dunkle Energie  
35 % unsichtbare Materie (Teilchen)  
5 % sichtbare Materie



## Also:

Wenn eine der zentralen Theorien des 20. Jahrhunderts (die Quantentheorie) nicht völlig daneben ist, dann enthält das Vakuum Energie, sog. Nullpunktsenergie.

## Hinweis:

Das Wort Vakuum gebrauche ich als Synonym für das Wort Raum, unabhängig davon ob in diesem Raum Materie vorhanden ist oder nicht.

# Die entscheidende Frage:

**Wenn die Menschheit nun schon so eine tolle Energiequelle entdeckt hat - können wir einen Weg finden, um diese Energie zu nutzen ?**

## Nikolai Tesla meint „JA“ !

1891 hat er dem Amerikanischen „Institute of Electrical Engineering“ erklärt:

"Ere many generations pass, our machinery will be driven by a power obtainable at any point in the universe. This idea is not novel... We find it in the delightful myth of Antheus, who derives power from the earth; we find it among the subtle speculations of one of your splendid mathematicians... Throughout space there is energy. *Is this energy static or kinetic ?*

*If static our hopes are in vain; if kinetic - and this we know it is, for certain – then it is a mere question of time when men will succeed in attaching their machinery to the very wheelwork of nature."*

## Aber wie kommen wir praktisch an diese Energie heran ?

Dazu gibt es verschiedene theoretische Ideen und sogar schon praktische Ansätze:

- (1.) Zwei parallel angeordnete leitende Platten ziehen sich gegenseitig an, auch wenn sie elektrisch völlig ungeladen sind.

Begründung: Ausblenden stehender Wellen der Nullpunktsoszillationen beeinflusst die Energie des Vakuums zwischen den Platten.

$$F = \frac{A \cdot hc\pi}{480d^4}, \text{ wo } F = \text{Kraft}, \quad A = \text{Plattenfläche}, \quad d = \text{Plattenabstand}$$

- Theorie: Hendrik Brugt Gerhard Casimir (1948) → Casimir-Effekt
- Experim.: Boris V. Derjaguin, I. I. Abrikosowa, Jewgeni M. Lifschitz (1956)  
Marcus J. Spaarnay (1958)  
Steve K. Lamoreaux (1997) → 5% Genauigkeit
- Anmerkungen: Diskussion über Zusammenhang mit van der Waals - Kräften

(2.) Theorie auf der Basis der Casimir - Kräfte:

Casimir - Kräfte werden bemerkbar in mikroskopisch kleinen Maßstab (sub- $\mu\text{m}$ -Bereich)  $\rightarrow$  Mikromechanik / Nanotechnologie !!

Dazu: Beeinflussung der Casimir Kräfte durch elektrische und/oder magnetischer Felder (vgl. Kerr-Effekt, Pockels-Effekt für Dielektrika und Faraday-Effekt, Cotton-Mouton-Effekt für magnetische Materialien)

Fabrizio Pinto (1999 ... heute) zeigt mit theoretischen Berechnungen, dass im Bereich der Casimir - Kräfte **geschlossene Bahnkurven mechanischer Bewegungen mit nichtkonservativen Energieverlauf** möglich sein sollten.

Experimente existieren noch nicht.

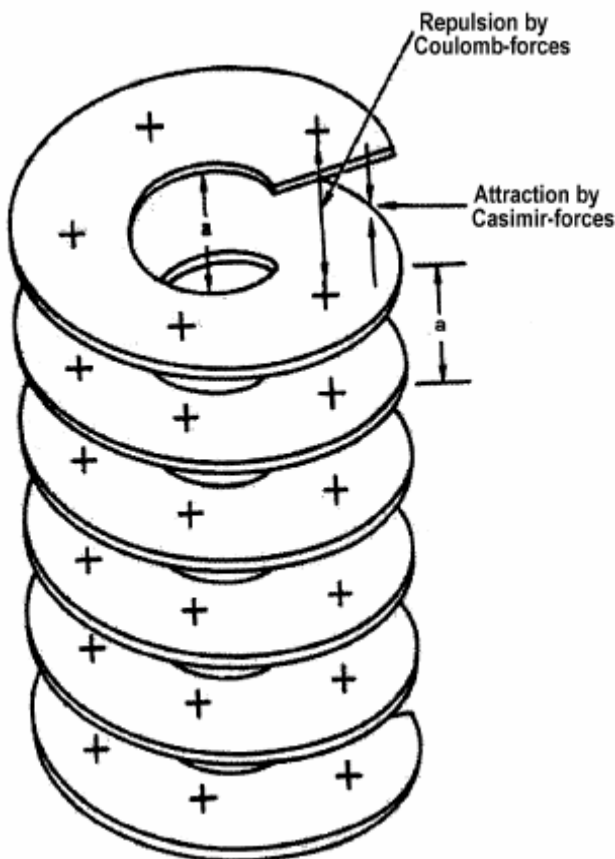
Ein Zusammenhang besteht zu aktuellen Arbeiten des Calphysics-Institute: Harold E. Puthoff, Bernhard Haisch, Alfons Rueda

Danach ist theoretisch zu erwarten, dass es möglich sein sollte, dem Quantenvakuum permanent mit einem zyklischen Prozess Nullpunktsenergie zu entziehen.

(3.) Vacuum-fluctuation Battery von Robert L. Forward

$\rightarrow$  basiert auch auf dem Casimir-Effekt

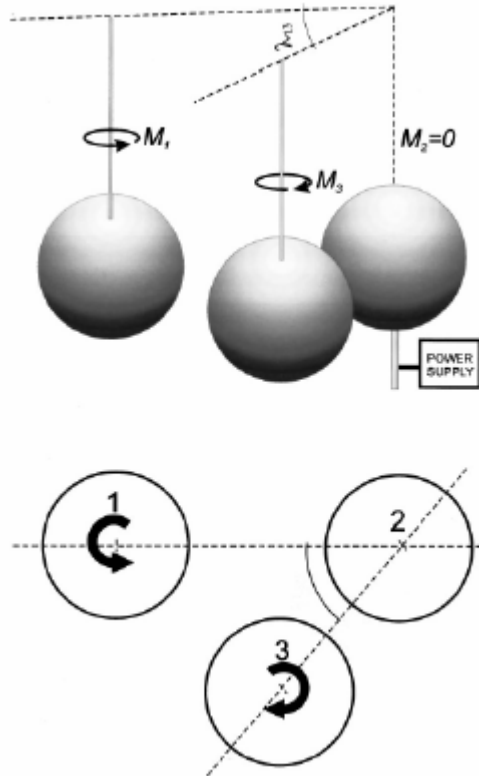
$\rightarrow$  bisher existiert nur die theoretische Idee, Experiment fehlt



Eine elektrisch geladene Spirale sollte durch repulsive Coulomb-Kräfte in die Länge gedehnt werden, aber durch attraktive Casimir Kräfte zusammengezogen werden.

Kein geeignetes Wechselspiel zwischen beiden Kräften sollte bei nichtkonservativem Kraftverlauf die Umsetzung der Nullpunktsenergie, wie dem Casimir Effekte zu Grunde liegt, ermöglichen. [Robert L. Forward 1996]

(4.) Rotierende Kugeln von Wistrom und Khachatourian



Anordnung dreier elektrostatisch geladener Kugeln, die alleine aufgrund ihrer Ladung Drehmomente aufnehmen und sich drehen.

Kugel - Durchmesser 27 cm.

Drahtfilament Durchm: 127  $\mu$ m.

Angelegte Spannungen:

Zwischen 400 ... 5000 Volt.

Kein Stromfluß, keine elektrische Leistungsaufnahme über mehr als Woche Zeit: Vollständig elektrostatische Anordnung.

[Wistrom et. al. 2001].

Drehmoment:

$$M \propto \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{V^2}{a^5 \cdot h^4} \quad \text{mit } V = \text{Potential}$$

$a = \text{Kugelradius}$

$h = \text{Kugelabstand,}$

- Die Kugeln drehen sich.
- Von außen ist keine antreibende Energie erkennbar.
- => Wistrom und Khachatourian haben keine theoretische Erklärung !?!?!

Hier ist nur der experimentelle Befund bekannt, aber die Theorie fehlt.

(5.) Vakuum-Rotor von NASA und Gravitec. Inc. → zuerst confidential (2003)

Hector Serrano, published by J. L. Naudin in 2007)

Vakuumkammer NSSTC LEEIF im Marshall Space Flight Center der amerikanischen Weltraumbehörde NASA

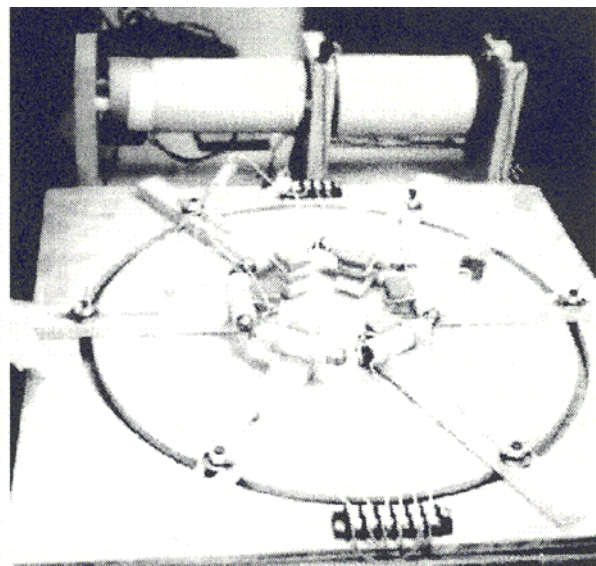
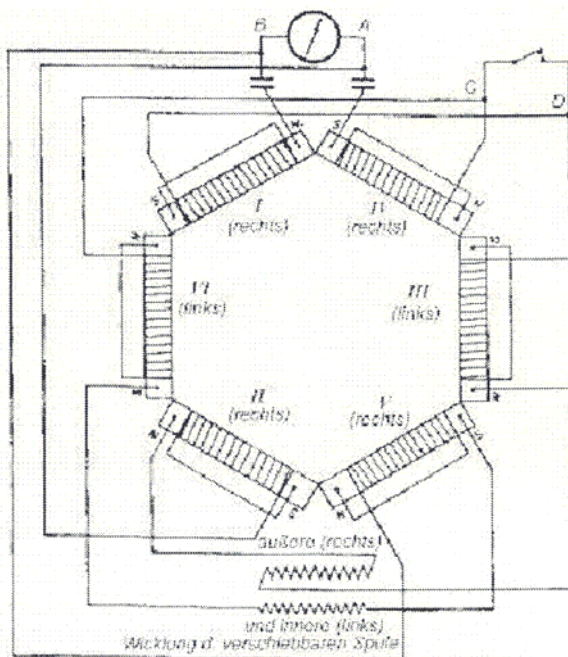
- Druck  $1.7 \cdot 10^{-6}$  Torr
- Asymmetrischer Kondensator (erinnert teilweise an meinen Aufbau)
- elektrostatischer Gleichspannung 0...45 KV
- keine zyklische endlose Wandlung von Vakuumenergie (Bewegung einer Kondensatorplatte)
- Ähnlichkeit zu meinem Experiment
- Theorie fehlt

(6.) Arkadii A. Popov

- rein theoretische Arbeiten zur Gravitation
- selbstkonsistente Lösungen der Einstein'schen Feldgleichungen
- Wechselwirkung zwischen Vakuumfluktuationen/ Vakuumpolarisationsereignissen und der Krümmung der Raumzeit
- Diskussion der Möglichkeit einer Wechselwirkung zwischen Vakuumpolarisationsereignissen und elektrischen bzw. magnetischen Feldern
- keinerlei Ansatz für ein Experiment

(7.) Energiekonverter nach Hans Coler (1920...1930)

- Stromerzeuger mit Wirkungsgrad über 100 %
- Magnetstromapparat funktioniert ohne Energieversorgung
- Untersucht von Professoren der Universitäten Berlin, München, Trondheim und Kopenhagen → Funktionsfähigkeit bestätigt
- Funktionsweise völlig unverstanden: Theorie fehlt
- Original-Literatur: nur ein militärischer Geheimdienstbericht (1940)
- Erfolgreicher Nachbau von George Hathaway (Kanada, 1981 „First International Symposium on Non-Conventional Energy Technology“)
- Trotzdem fehlt noch immer jegliches theoretisches Verständnis.



Coler-Magnetstrom-Apparat.

siehe NET-Journal Nr.12, Juli / Aug. 2007

# Resumée:

Klar ist:

- Vakuum enthält Energie, sog. Nullpunktsenergie
- Sie kann klassische Kräfte hervorrufen.
- Sie kann in klassische Energie gewandelt werden.

Noch zu tun ist:

- Entwicklung eines Verfahrens zur endlosen (zyklischen) Wandlung von Vakuumenergie
- theoretische Ausarbeitung des Verfahrens
- experimenteller Nachweis der Energiewandlung

- Bis hier wurde der Stand der Technik vorgestellt, und welche Aufgaben sich daraus ergeben.
- Nachfolgend werde ich meine Lösungen der sich ergebenden Aufgaben darstellen.

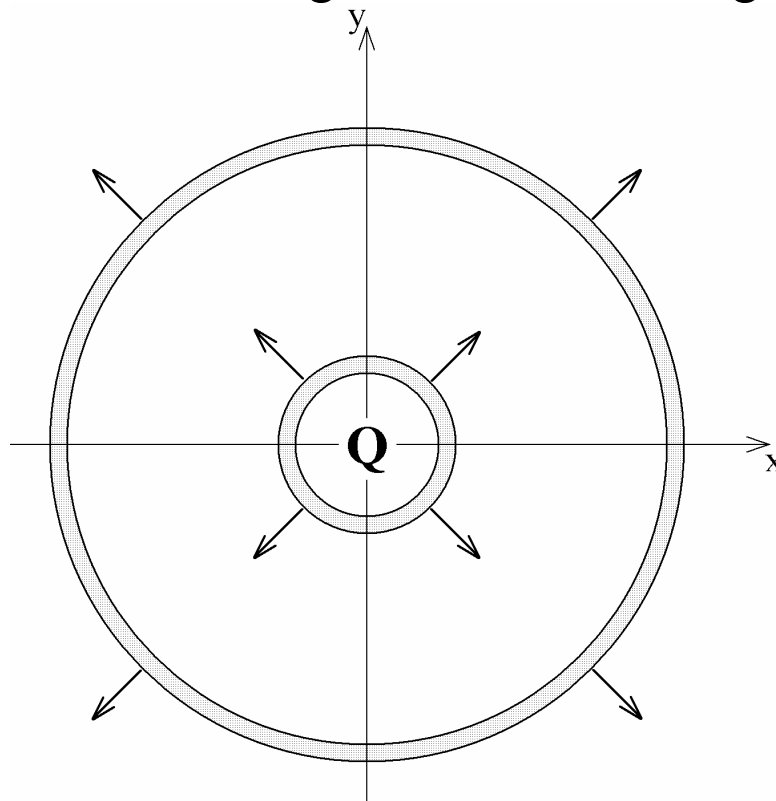
Bisher habe ich die historische Entwicklung der Nutzung der Vakuumenergie in der Physik nachgezeichnet.

Ab jetzt werde ich meine Arbeiten darstellen, deren Entstehung vom historischen Weg der Energietechnik völlig unabhängig ist. Als ich mit meinen Arbeiten begann, hatte ich nur philosophische Hintergründe der theoretischen Physik im Sinn. Dass sich daraus im Laufe der Entwicklungsarbeiten ein Nutzen für die Energietechnik ergeben würde, habe ich erst gegen Ende meiner Arbeiten festgestellt.

## 1. Teil:

### **Klassische Elektrodynamik → Paradoxon**

- Elektrische Ladung erzeugt ein elektrisches Feld.
- Das Feld breitet sich in den Raum hinein aus.
- Verfolgen wir eine Kugelschale mit gegebenem Feldinhalt bei ihrem Weg durch den Raum, so stellen wir fest:
  - Das Kugelschalen-Volumen wird größer.
  - Die Feldstärke nimmt ab (Coulombgesetz).
  - **Der Energiegehalt ist nicht konstant !!**
  - Es wird Energie an den Raum abgegeben.



### **Paradoxe Situation:**

Das Feld verliert bei seiner Propagation durch Raum und Zeit ständig Energie.

Frage: Wo geht diese Energie nur hin ?

## **Das Paradoxon enthält noch einen zweiten Aspekt:**

Die Ladung als Feldquelle strahlt ständig Feld und damit Feldenergie ab.

Wo bekommt sie diese Energie her ?

Def.: elektrischer Fluss:  $\Phi_e = \varepsilon_0 \cdot \int_C \vec{E} \cdot d\vec{A}$

magnetischer Fluss:  $\Phi_m = \int_C \vec{B} \cdot d\vec{A} = \mu_0 \cdot \int_C \vec{H} \cdot d\vec{A}$

## **Da passiert der Galilei'sche „Klick“ im Kopf:**

- Wir sehen einen Energiekreislauf.
- Die Ladung als Feldquelle wird aus dem Vakuum mit Energie versorgt.
- Das Feld gibt bei seiner Propagation Energie an das Vakuum zurück.

## **Die Frage ist nur:**

Auf welche Weise transportiert das Vakuum die Energie ?

Wir suchen nach dem Transportmechanismus, mit dem das Vakuum die Feldenergie transportiert.

## **Da passiert der Galilei'sche „Klick“ zum zweiten Mal:**

Es sind die elektromagnetischen Nullpunktswellen der Quantentheorie, die die elektrischen und die magnetischen Felder transportieren.



## Im Detail versteht man dies anhand von Überlegungen der Quantenelektrodynamik:

- Bekanntlich gilt für Quantenzustände  $|n\rangle$  (mit  $n \geq 1$ ), also für Photonen (elektromagnetische Wellen): Elektrische und magnetische Felder beeinflussen die Ausbreitungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Wellen im Vakuum.

$$\Delta n_{Kerr} \approx 4.2 \cdot 10^{-41} \frac{m^2}{V^2} \cdot |\vec{E}|^2$$

$$\Delta n_{Cotton-Mouton} = \left(1 - \frac{v}{c}\right)_{\perp} - \left(1 - \frac{v}{c}\right)_{\parallel} = 3.97 \cdot 10^{-24} \frac{1}{T^2} \cdot |\vec{B}|^2 \cdot \sin^2(\theta)$$

$\theta$  = Winkel zwischen Ausbreitungsrichtung des Photons und Richtung des Magnetfelds

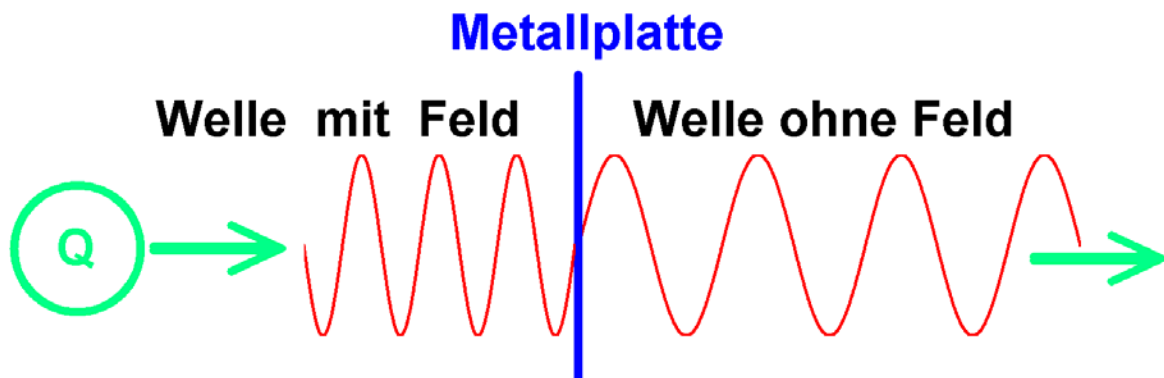
$$1 - \frac{v}{c} = a \cdot \frac{\alpha^2 \hbar^3 \epsilon_0}{45 m_e^4 c^3} \cdot |\vec{B}|^2 \cdot \sin^2(\theta) = \begin{cases} 5.30 \cdot 10^{-24} \frac{1}{T^2} \cdot |\vec{B}|^2 \cdot \sin^2(\theta) & \text{für } a = 8, \parallel\text{-Modus} \\ 9.27 \cdot 10^{-24} \frac{1}{T^2} \cdot |\vec{B}|^2 \cdot \sin^2(\theta) & \text{für } a = 14, \perp\text{-Modus} \end{cases}$$

(mit  $|\vec{B}|$  in Tesla),

- **Postulat:** Dieses Verhalten muss eigentlich auch für den Quantenzustand  $|n\rangle$  (mit  $n=0$ ) zutreffen. Das sind die (elektromagnetischen) Nullpunktswellen.

Aus Sicht der Quantentheorie ist das ein völlig natürlich erscheinendes Postulat: Was für die angeregten Zustände gilt, sollte auch für den Grundzustand gelten.

- Das hat zur Konsequenz, dass wir die Ausbreitung eines elektrischen Feldes wie folgt verstehen:



- Das Feld verkürzt die Wellenlängen der Nullpunktswellen.
- Kürzere Wellenlänge bedeutet mehr Energie  
(  $\lambda \downarrow \Rightarrow \omega \uparrow \Rightarrow E = \frac{1}{2} \hbar \omega \uparrow$  )
- Die Feld-Energie ist nichts anderes als die Energie zur Verkürzung der Wellenlängen der Nullpunktswellen.
- In dieser Sichtweise ist das elektrische Feld nichts anderes als eine Verkürzung der Wellenlängen der Nullpunktswellen.

Eine Konsequenz fällt auf, die wir direkt benutzen können:

Läuft ein Feld gegen eine Metallplatte, durch die es nicht hindurch kann (Metallflächen schirmen elektrische Felder ab), so absorbiert die Metallplatte die Feldenergie.

In der klassischen Elektrodynamik ist dieser Effekt unter dem Namen „Spiegelladungsmethode“ bekannt. Deshalb erfährt die Metallplatte eine Kraft im elektrischen Feld.

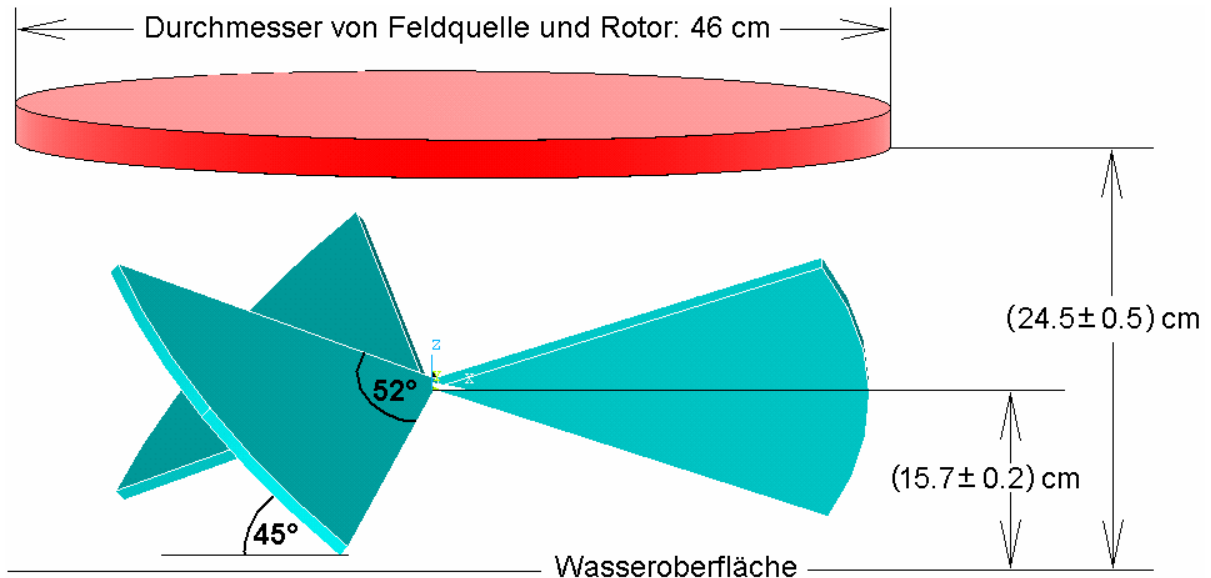
Genau darauf basiert meine Methode zur Energiewandlung die ich im Folgenden vorstellen werde:

Dabei werden Metallflächen in das Feld gehalten, und wenn man diese so geschickt anordnen kann, dass die äußere Kraft sie in einer Rotationsbewegung endlos dreht, dann lässt sich dem elektrischen Fluss der Feldenergie **permanent (endlos)** ein Teil seines Energiegehalts entziehen.

Dafür geeigneter Aufbau → kann so aussehen:

**Rot: Feldquelle, elektrisch geladen**

**Blau: Rotor, geerdet**



**Theoretisch berechnet: Drehmoment**  $M = 1.2 \cdot 10^{-5} \text{ Nm}$

Achtung:

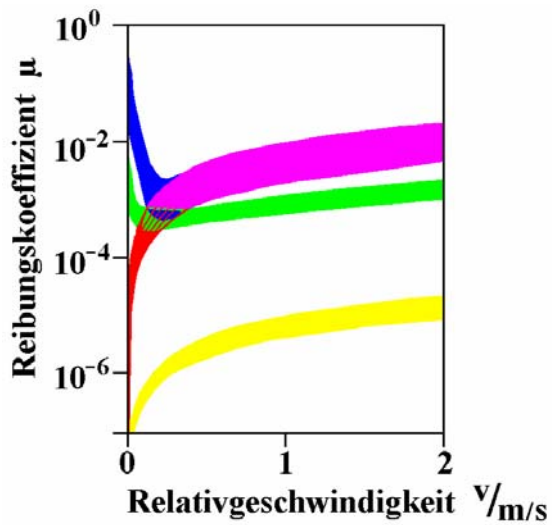
Dieser Rotor mit fast einem halben Meter Durchmesser erzeugt ein Drehmoment von  $12 \mu\text{Nm}$ .

Konsequenz:

Man braucht eine sehr reibungsarme Lagerung, um ein so kleines Drehmoment im Experiment nachweisen zu können.

Erinnerung:

Schiffe lassen sich bei sehr niedriger Geschwindigkeit mit ganz geringer Kraft bewegen. Sie können mit der Hand ein 1000-Tonnen-Schiff wegschieben (im Gegensatz zu einem 40-Tonnen-LKW).

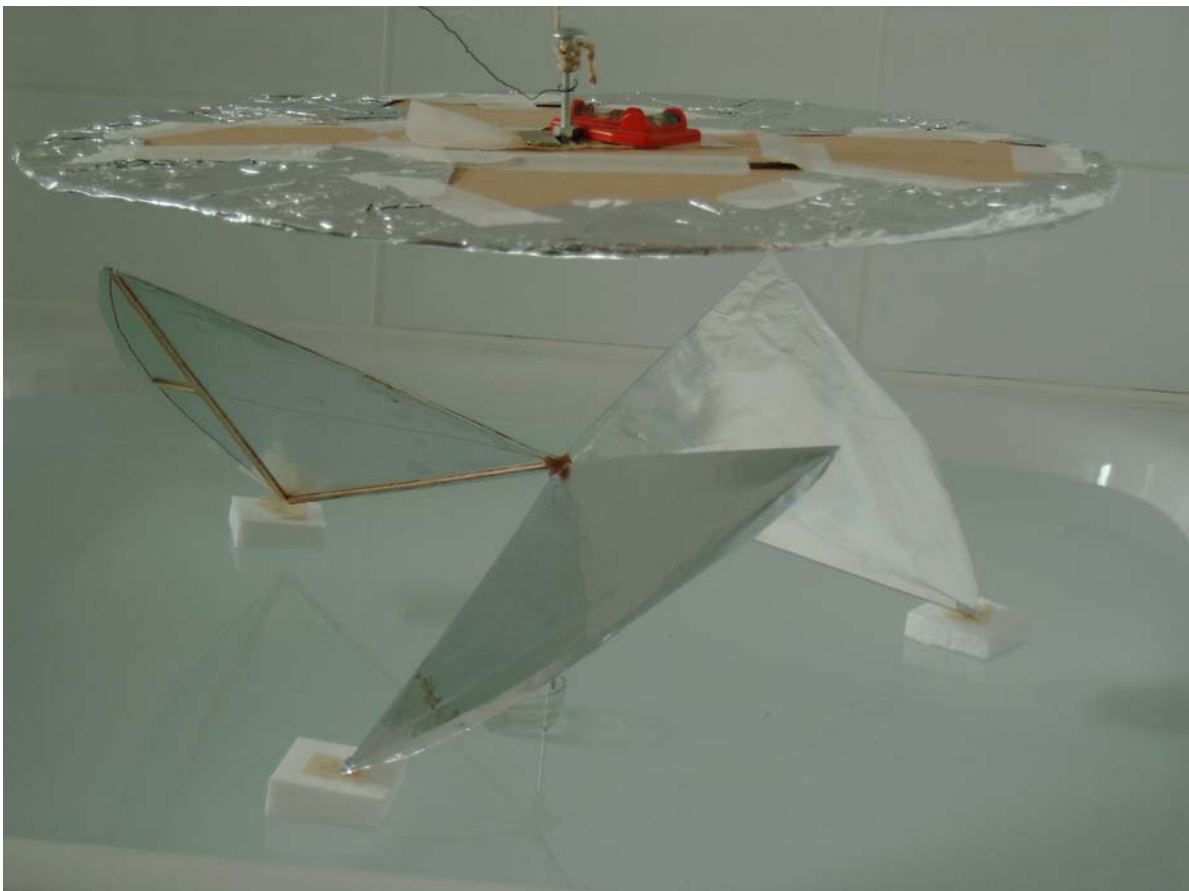


Abhängigkeit der Reibungskoeffizienten  $\mu$  von der Relativgeschwindigkeit der Bewegung für verschiedene Lagerungsarten.

- blau und violett → hydrodynamische Lagerung
- rot und violett → hydrostatische Lagerung
- grün → Wälzlager
- gelb → aerostatische Lagerung

Für die hydrostatische und die aerostatische Lagerung gehen die Reibungskoeffizienten bei langsamen Relativgeschwindigkeiten asymptotisch gegen Null.

**⇒ Wir wählen die hydrostatische Lagerung:  
Schwimmender Rotor**

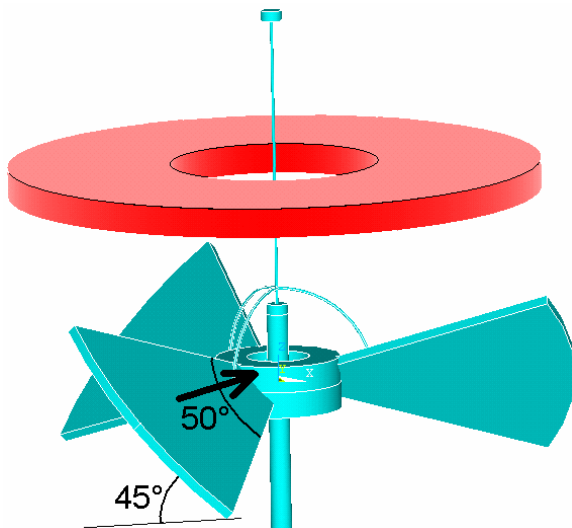


Frage:

Warum kommt dabei die Rotation zustande ?

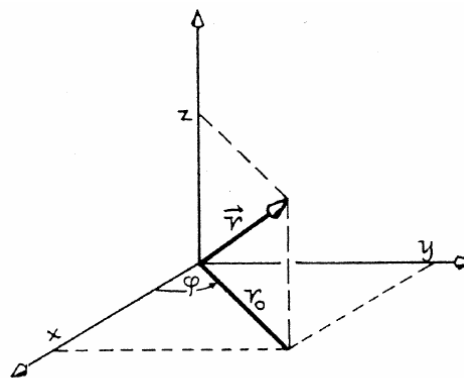
Antwort:

Dazu betrachten wir eine Komponentenzerlegung der Kraft in Zylinderkoordinaten.



Der Vektor der anziehenden Coulombkraft steht schräg (fast senkrecht) auf der Oberfläche des Rotorblatts.

Komponentenzerlegung in Zylinderkoordinaten:



Zylinderkoordinaten

- axiale Komponente ( $z$  - Komponente)  $\rightarrow$  wird von der Rotorachse aufgenommen
- radiale Komponente ( $r$  - Komponente)  $\rightarrow$  seitliches Verschieben des Rotors (...Selbstjustage)
- tangentielle Komponente ( $\varphi$  - Komponente)  $\rightarrow$  Rotation (s.o., Bsp.: Drehmoment von  $12 \mu\text{Nm}$ )

Ergänzende Anmerkung zur Drehmoment-Berechnung:

**FEM** → (1.) **Selbst programmierter Algorithmus**; (2.) **ANSYS**

Zu 1.: Meine eigener Algorithmus

- Feldquelle in finite Elemente zerlegen (finite Ladungen)
- Rotor in finite Elemente zerlegen (finite Flächen)
- Anteil der Kraft des Quellenelements auf das Rotorblatt-Element berechnen:

$$\text{Flächenladungsdichte: } \sigma = \frac{-q \cdot a}{2\pi |\vec{r}|^3}$$

$$\text{finites Kraft-Element: } \vec{F} = \frac{q^2 \cdot a^2 \cdot A}{4\pi^2 \varepsilon_0 \cdot |\vec{r}|^6} \cdot \vec{n}$$

mit  $q$  = finites Ladungselement der Feldquelle  
 $A$  = finites Flächenelement des Rotors  
 $a$  = Abstand Ladungselement - Rotorebene  
 $\vec{r}$  = Vektor vom Ladungselem. zum Rotorelem.  
 $\vec{n}$  = Normalenvektor (zum Rotorblatt)

- Potentialtheoretische Sichtweise:

$$\text{Potential: } \phi(\vec{s}) = \frac{+q}{4\pi \varepsilon_0 \cdot |\vec{R}_Q - \vec{s}|} + \frac{-q}{4\pi \varepsilon_0 \cdot |\vec{R}_S - \vec{s}|}$$

$$\text{Feldstärke } \vec{E}(\vec{s}) = \frac{+q \cdot (\vec{R}_Q - \vec{s})}{4\pi \varepsilon_0 \cdot |\vec{R}_Q - \vec{s}|^3} + \frac{-q \cdot (\vec{R}_S - \vec{s})}{4\pi \varepsilon_0 \cdot |\vec{R}_S - \vec{s}|^3}$$

mit  $q$  = finites Ladungselement der Feldquelle  
 $\vec{s}$  = Aufpunkt  
 $\vec{R}$  = Ortsvektor,

Index  $Q$  = Quellenelement

$S$  = Spiegelladungselement

- Finite Drehmomente:  $\vec{M} = \vec{r}_0 \times \vec{F}$
- Gesamtdrehmoment durch Summation der finiten Drehmomente unter Berücksichtigung der Rotationsradii.

## Zu 2.: Kommerzielles FEM-Programm ANSYS

- Mein Algorithmus basiert auf Spiegelladungen und finiten Kräften
- ANSYS basiert auf Potentialtheorie
- Beide verschiedenen Methoden führen zum selben Ergebnis  
=> hohe Rechensicherheit
- Aus Sicht der Erkenntnistheorie → Ich persönlich bevorzuge die finiten Kräfte, wegen Minimierung der Gefahr von Mißinterpretationen (minimale Attraktionsebene).

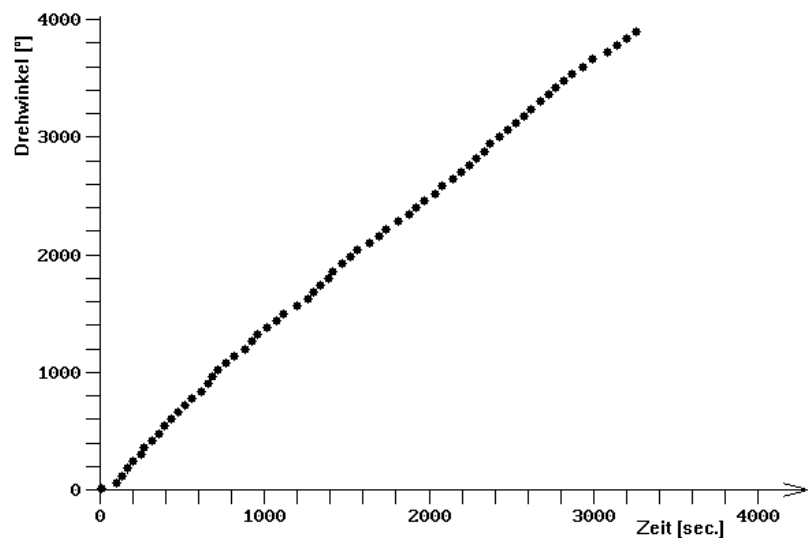
---

## Zurück zum schwimmenden Rotor:

Drehwinkel wird in Winkelgrad als Funktion der Zeit in Sekunden



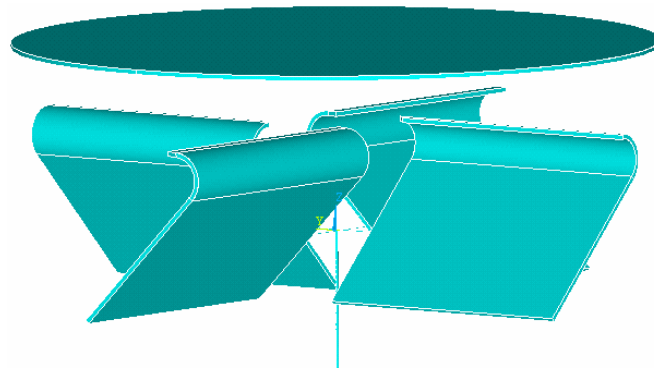
**An Luft !!**



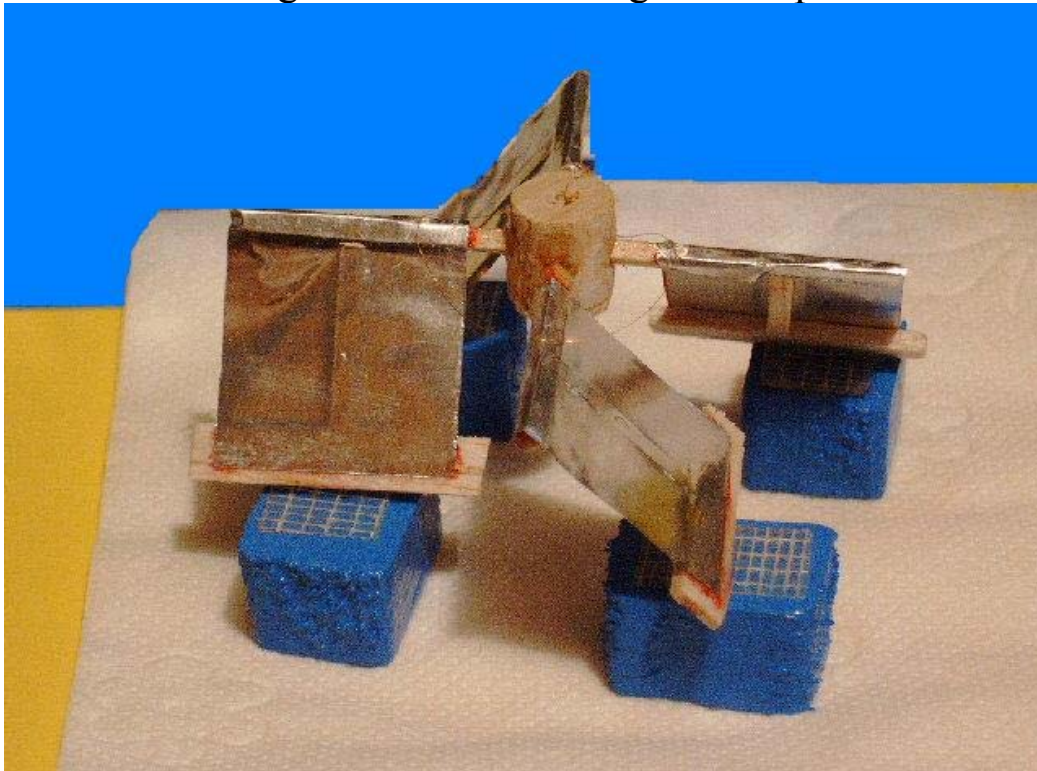
- Masse 8.7 Gramm plus 3 Schwimmkörpern je 0.56 Gramm
- Trägheitsmoment der Rotation  $J \approx 3.2 \cdot 10^{-4} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
- Spannung: Beginn 7.0kV; Ende 4.5kV  
=> Verlangsamung der Drehung im Laufe der Zeit

## Kritikpunkt der Fachkollegen:

- Es könnte sein, der sie ionisierte Gasatome aufgrund von Rückstößen im elektrischen Feld den Antrieb des Rotors bewirken. (bekannt z.B. auch als Biefeld - Brown - Effekt)
- Glaubwürdig wird mein Experiment erst, wenn ich dies ausschließen kann.
- Erster Ansatz für den Eigenbedarf: Gasatome in die entgegengesetzte Richtung lenken.  
Und siehe da → Drehrichtung bleibt erhalten



- Meine Antwort für die internationalen Kollegen:  
Gasatome wegmachen → Ich bringe das Experiment ins Vakuum.



Rotor auf Balsaholz-Schwimmkörpern





Rotor mit Balsaholz-Schwimmkörper



Feldquelle

# Und siehe da: Der Rotor dreht im Vakuum

## Details / Vorgehensweise:

- Einbau von Rotor und Feldquelle in die offene Vakuumkammer
- Hochspannung anlegen (10...20kV) => Rotor dreht
- Vakuumpumpen anschalten, langsam evakuieren
- von ca. 10 ... 0.1 mbar => starker Ionenfluß, erkenntlich an sichtbaren Leuchterscheinungen, dabei bleibt der Rotor stehen (Hochspannung sinkt auf unter 1 KV)
- Erkenntnis: Gasionen stören die Rotation
- Weiter abpumpen bis Enddruck  $6 \cdot 10^{-5} \text{ mbar}$
- Rotor dreht wieder !
- Erkenntnis: Ohne störende Gasionen funktioniert der von mir vorhergesagte Effekt.
- Anmerkung: Aus dem Paschen-Gesetz zu elektrischen Durchschlägen ist bekannt: Am meisten Gasionen entstehen bei ca. 10 ... 0.1 mbar (nicht bei Zimmerluftdruck). In diesem Sinne hatte ich Glück, dass der Rotor bei Zimmerluftdruck trotz der Gasionen funktioniert.
- Nachrechnen zeigt:  $M_{A,V} = \left(\frac{16}{10}\right)^2 \cdot M_{A,L} \rightarrow$  Ein gewisser Antrieb durch Gasionen ist bei Zimmerluftdruck vorhanden, aber es geht auch ohne Gasionen.

Ich hielt den Nachweis für seriös erbracht, doch die Kollegen gönnen mir nicht den Erfolg.



## **Kritikpunkt der Fachkollegen:**

- Es könnte ja auch irgendein anderer (bis dato unbekannter) Mechanismus die Energie von der elektrischen Spannungsversorgung (der Feldquelle) in den Rotor transportieren
- Glaubwürdig wird mein Experiment erst, wenn ich dies im Allgemeinen für jeden nur denkbaren Mechanismus ausschließen kann.
- Wie macht man das ?
- Wer hat eine Idee ?
- Es muss ja jeder denkbare Mechanismus ausgeschlossen werden, auch wenn die Physik ihn bisher noch gar nicht kennt.

... ??? ... ???

● Antwort:

## **Man mißt die Leistung !!**

- Die Feldquelle wird nur elektrostatisch aufgeladen, sie braucht eigentlich gar keine Leistungsversorgung.
- Die angeschlossene Hochspannung dient nur dem Ausgleich von Isolationsverlusten.
- Wenn nun diese elektrischen Leistungsverluste geringer sind, als die vom Rotor erzeugte mechanische Leistung, dann ist klar, dass der Rotor nicht aus einer klassischen (elektrischen) Energie angetrieben wird. Dann bleibt nur die Nullpunktsenergie des Vakuums als Antrieb übrig.

**Das ist nicht ganz einfach, aber ich habe es geschafft. Der Nachweis ist tatsächlich gelungen (in Zusammenarbeit mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg).**

Seitdem sind die Kritikpunkte der Kollegen verstummt und es beginnt die Anerkennung der Arbeit nicht Fachkollegen.

### **Details / Vorgehensweise dieses Nachweises:**

Schwimmender Rotor in einer Wanne mit vakuumtauglichem Öl (Dampfdruck  $10^{-8}$  mbar).

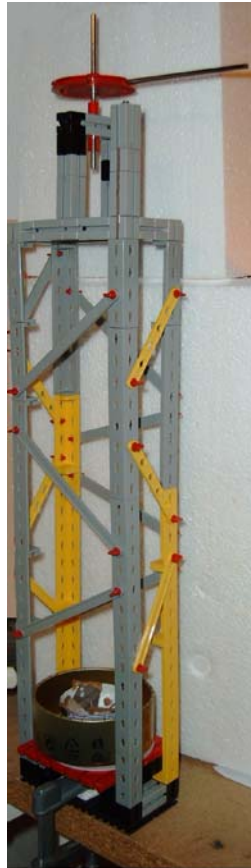
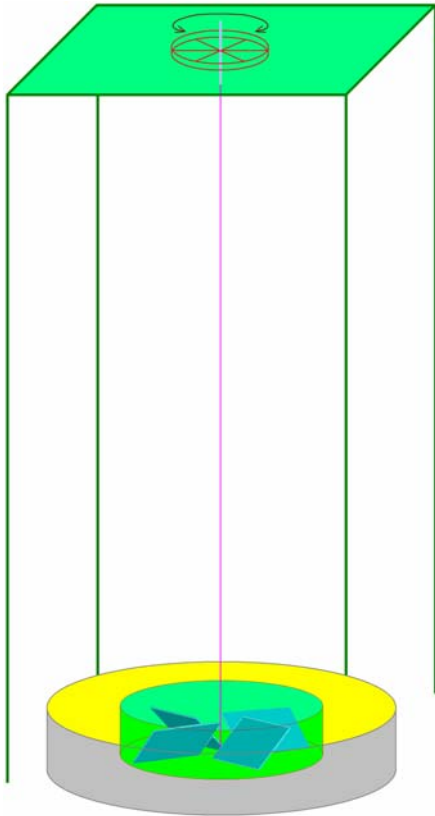
Die offene Bauweise im Schwimmkörper sorgt für gute Entgasung.



Zwei Leistungsmessungen sind nun notwendig:

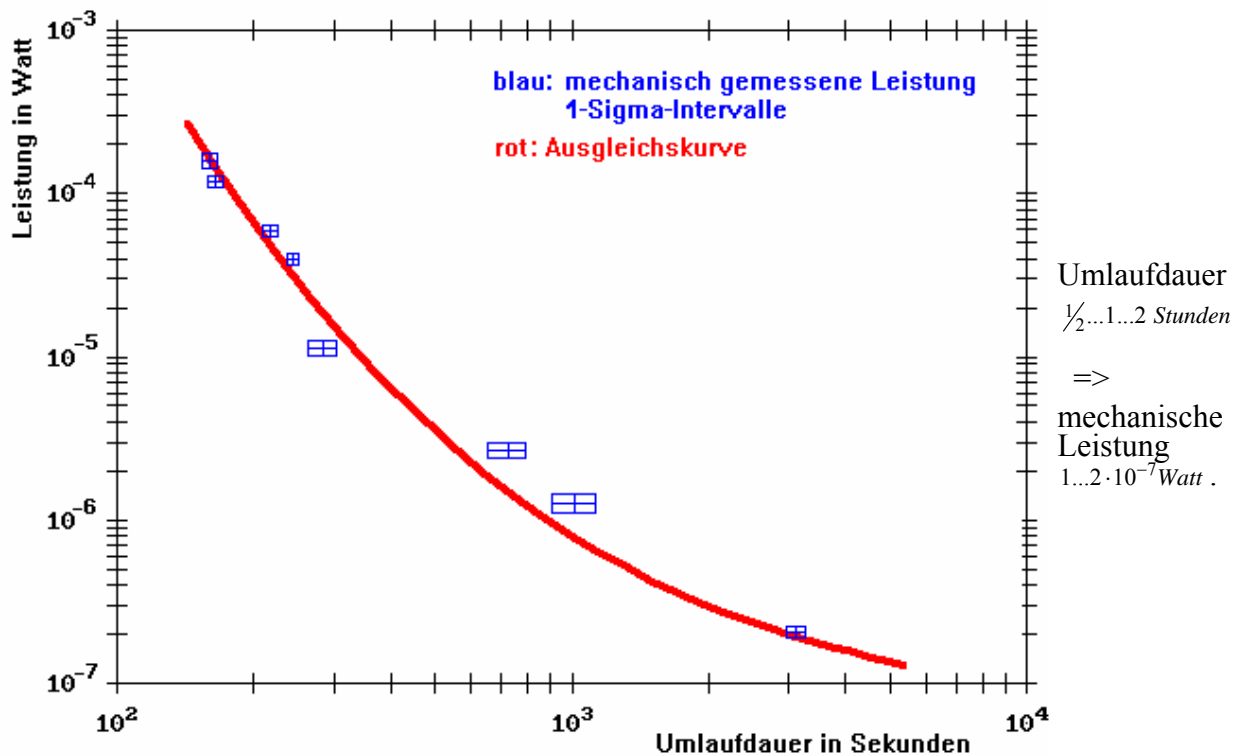
- (1.) mechanische Leistungsmessung
- (2.) elektrische Leistungsmessung

# Mechanische Leistungsmessung mit Torsionswaage:



Messverfahren mit Kalibrierung → siehe Übersichts- Schrift

=> mechanische Leistung als Funktion der Umlaufdauer Winkelgeschwindigkeit der Rotation



## Elektrische Leistungsmessung:

- Die Anforderungen an die elektrische Leistungsmessung ergeben sich aus der Kenntnis der vorhandenen mechanischen Leistung:

$$\left. \begin{array}{l} P = 150 \text{ nanoWatt} \\ U = 30 \text{ kiloVolt} \end{array} \right\} \Rightarrow I = \frac{P}{U} = \frac{150 \cdot 10^{-9} \text{ W}}{30 \cdot 10^3 \text{ V}} = 5 \cdot 10^{-12} \text{ A}$$

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

Das sind Grenzwerte. Für den sicheren Beweis muß die Leistung kleiner sein als dieser Grenzwert  $\Rightarrow$  Anforderung:

$I < 5 \text{ pikoAmpere}$  und  $R > 6000 \text{ TeraOhm} = 6000000 \text{ GigaOhm}$

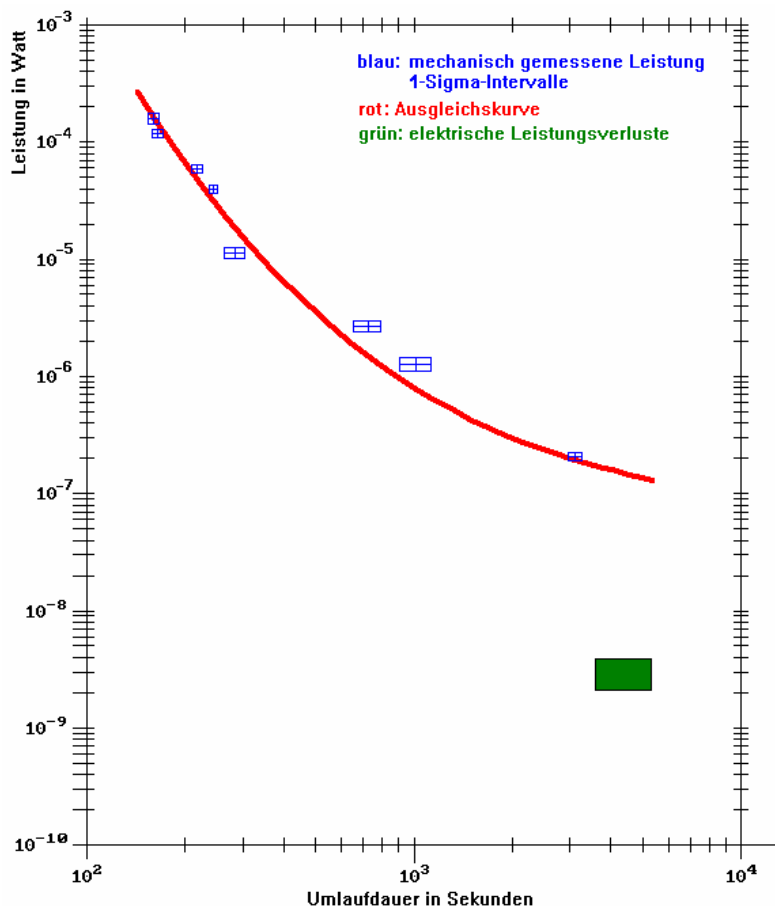
- Um derart gut zu isolieren braucht man wieder Vakuum (da stören Gasionen).
- Ein gutes Pikoamperemeter ist auch noch nötig.
- Aber: Wenn der Strom wirklich so klein ist, dann ist zweifelsfrei nachgewiesen, dass der Rotor nicht elektrisch angetrieben wird, sondern aus Vakuumenergie gespeist wird.
- Tatsächlich im Experiment erreicht wurden:

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

$$R = 3 \cdot 10^{17} \Omega \gg 5 \cdot 10^{15} \Omega$$

**Strom und elektrische Leistung sind wirklich so klein, dass sie den Antrieb des Rotors nicht bewirken können !**

Die graphische Darstellung der Leistung sieht so aus:



Die elektrischen Leistungsverluste aufgrund von Imperfektionen der Isolation sind viel zu klein, als dass sie die Leistung der mechanischen Rotation verursachen könnten.

Die elektrische Leistung, die der Rotor aufgrund nichtidealer Isolation aufnimmt ist

$$P = U \cdot I = 29.7 \cdot 10^3 \text{ V} \cdot (0.100 \pm 0.030) \cdot 10^{-12} \text{ A} = (2.97 \pm 0.89) \cdot 10^{-9} \text{ Watt}$$

Sie steht einer mechanisch erzeugten Leistung von

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

gegenüber.

Mindestens 98% der Leistung kommt aus der Nullpunktsenergie des Quantenvakuums, höchstens 2% könnte vielleicht aus elektrischer Leistung kommen. (Meine persönliche Meinung: Diese 2% sind Isolationsverluste und kein Antrieb.)



**Damit ist zweifelsfrei nachgewiesen, dass der Rotor nicht elektrisch angetrieben wurde. => Nachweis der Vakuumenergie als Antrieb für den Rotor.**

**Seit diesem Nachweis sind keine Zweifel von Fachkollegen geäußert worden.**

**Was nun ?**

**Wie geht's weiter ?**

Spätestens an dieser Stelle wurde mir deutlich, dass meine physikalische Arbeit nicht nur ein physikalisches Grundlagenexperiment mit philosophischer Bedeutung ist, sondern eine Konsequenz für die Energietechnik hat:

Könnte man die mechanische Leistung wirklich erhöhen (um viele Zehnerpotenzen), so hätte man eine Energiequelle mit zwei Eigenschaften:

- **unerschöpflich** (der Energievorrat ist so groß wie das Universum selbst)
- **umweltfreundlich** (die Wandlung der Nullpunktsoszillationen beeinflusst in keiner Weise unsere Umwelt)

Deshalb ist zwar die physikalische Grundlagenforschung abgeschlossen, eine Ingenieurleistung zur Weiterentwicklung und Nutzung der Energiequelle wird nötig.

Die Aufgaben auf dem Weg dorthin sind gewaltig – aber was könnte man an Energie-Output theoretisch erwarten ?

Vergleichstabelle (keine reine Theorie sondern basierend auf dem vorhandenen 46cm-Rotor):

Vergleichswerte: P  $\square$  1  $\mu$ W (Leistung)  
 U  $\square$  10 kV (Spannung)  
 R  $\square$  10 cm (Rotorradius)

Anordnung	$R$	$U$	$P \propto U^2 \cdot R^2$
Realistische Voraussetzung	$10^{-1} m$	$10^4 V$	$10^{-6} W$
Vakuum: große Durchschlagsfeldstärken	$10^{-1} m$	$10^7 V$	$10^0 W$
Größere Rotoren (20 Meter Rotordurchmesser)	$10^{+1} m$	$10^7 V$	$10^{+4} W$
10 Rotoren im Stapel kaskadieren	$10^{+1} m$	$10^7 V$	$10^{+5} W$



**Danke für die Aufmerksamkeit.**