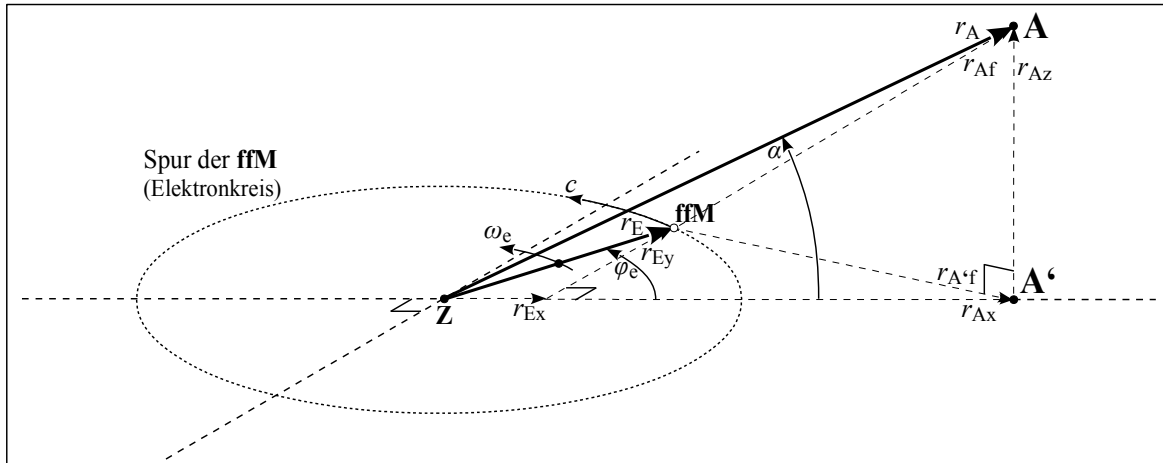


## Atome sind elektrisch positiv und nicht neutral – begründet und erklärt in Kieler Feldtheorie<sup>1</sup>

Atome enthalten (außer Neutronen n) im Kern gleich viele Protonen p<sup>+</sup> wie Elros e<sup>c</sup> (eigenbewegte Elektronen e<sup>-</sup>), die diesen umkreisen. Allgemein wird daher behauptet, Atome seien elektrisch neutral. Das kann jedoch nicht sein. Warum, soll aufgezeigt werden. Dazu ist zunächst ein näherer Blick auf ein Elro zu werfen. Mit **Bild 1** werden dessen hier minimalen Einzelheiten skizziert.

Punkt **A** ist im Raum um r<sub>A</sub> von Systemmitte **Z** entfernt und steht im Winkel α über der ω<sub>e</sub>-Ebene.



**Bild 1** Mit Feldeile  $c$  eigenbewegtes  $eEF^-$  (Elro  $e^c$ ), von schräg oben gesehen

Auf seine feldfreie Mitte **ffM** bezogen umkreist das negative elementare Elektrofild  $eEF^-$  (Elektron  $e^-$ ) intrinsisch in Feldeile<sup>1)</sup>  $c$  in Bahn-Kreisfrequenz  $\omega_e = 2\pi f_e$  auf Systemradius  $r_E$  Systemmitte **Z**.<sup>2</sup>

Weil  $\omega_e = \text{const}$ , erreicht  $\varphi_e$  linear zeitabhängig Werte  $\varphi_e = \omega_e t$ . Somit gelten folgende Beziehungen:

$$\omega_e(t) = \frac{d\varphi_e(t)}{dt} = \text{const} \quad \Leftrightarrow \quad \varphi_e(t) = \omega_e t = \frac{c t}{r_E} \quad (1.1) \quad (1.2)$$

$$r_{Ex}(\varphi_e) = r_E \cos \varphi_e \quad r_{Ey}(\varphi_e) = r_E \sin \varphi_e \quad r_{Ax}(\alpha) = r_A \cos \alpha \quad r_{Az}(\alpha) = r_A \sin \alpha \quad (1.3) \dots (1.6)$$

$$r_{Af}(\alpha, \varphi_e)^2 = [r_{Ax}(\alpha) - r_{Ex}(\varphi_e)]^2 + r_{Ey}(\varphi_e)^2 \quad r_{Af}(\alpha, \varphi_e)^2 = r_{A'f}(\alpha, \varphi_e)^2 + r_{Az}(\alpha)^2 \quad (1.7) \quad (1.8)$$

(1.3) ... (1.7) in (1.8) eingebracht und Summen  $\sin^2 x$  mit  $\cos^2 x$  zu 1 gekürzt, wird zu:

$$r_{Af}(\alpha, \varphi_e)^2 = r_A^2 + r_E^2 - 2r_A r_E \sin \alpha \cos \varphi_e \quad (1.9)$$

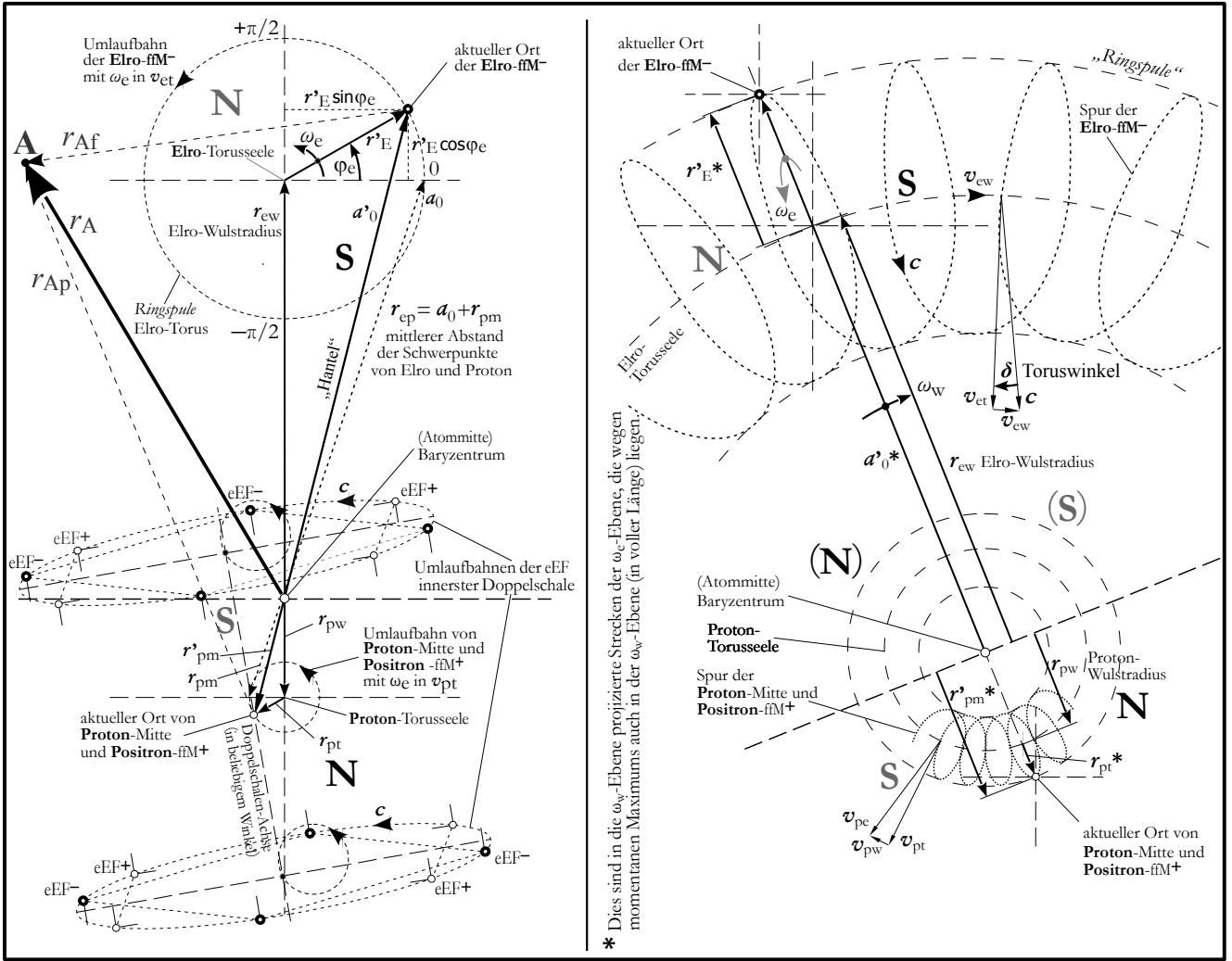
Über einen vollen **ffM**-Umlauf ist die **ffM** von **A** damit im Mittel um  $\int r_{Af}(\alpha, \varphi_e)^2$  entfernt:

$$\int r_{Af}(\alpha, \varphi_e)^2 = r_A^2 + r_E^2 - 2r_A r_E \sin \alpha \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \cos \varphi_e d\varphi_e = r_A^2 + r_E^2 - 2r_A r_E \sin \alpha \frac{1}{2\pi} \sin \varphi_e \Big|_{-\pi}^{\pi} = r_A^2 + r_E^2 \quad (1.10)$$

Der mittlere Abstand  $\int r_{Af} = \sqrt{r_A^2 + r_E^2}$  ergibt sich also ohne Winkelangabe. Es ist egal, in welchem Winkel  $\alpha$  zur  $\omega_e$ -Ebene sich ein Raumpunkt **A** befindet. Für gleiche Abstände  $r_A$  zur Systemmitte **Z** sind Flächenfelddichte<sup>3)</sup>  $\int \sigma_{Af}$  und Feldstärke<sup>4)</sup>  $\int E_{Af}$  eines  $eEF^-$  gleich – auch periodisch umlaufende Elektrofelder sind kugelsymmetrisch und nicht etwa abgeplattet. Allerdings sind Feldwerte mit Nenner  $r_A^2 + r_E^2$  statt  $r_A^2$  zu berechnen. Doch bei größerem Abstand  $r_A$  kann  $r_E^2$  ignoriert werden: Bereits ab zB  $r_A = 100r_E$  ( $\approx 3,86 \cdot 10^{-11}$  m) beträgt  $r_E^2$  nur  $10^{-4} r_A^2$ .

$$\int \sigma_{Af} = \frac{e_0}{4\pi(r_A^2 + r_E^2)} \quad [\text{s} \cdot \text{A}/\text{m}^2 = \text{C}/\text{m}^2] \quad \int E_{Af} = \frac{e_0}{4\pi\epsilon_0(r_A^2 + r_E^2)} \quad [\text{V}/\text{m} = \text{m} \cdot \text{kg}/(\text{s}^3 \cdot \text{A})] \quad (1.11) \quad (1.12)$$

<sup>1)</sup> Meist verwendeter Terminus Lichtgeschwindigkeit ist zu speziell und einengend, beschreibt die Realität selektiv – daher Feldeile.



**Bild 2a** Schematischer Querschnitt eines H-Atoms<sup>5</sup> im Grundzustand in  $\omega_e$ -Ebene – mit innerster Doppelschale keineswegs maßstäblich

**Bild 2b** Schematischer Schrägblick auf die  $\omega_w$ -Ebene eines H-Atoms im Grundzustand – ohne Doppelschale „von rechts unten“ keineswegs maßstäblich

Wie aber sind die Verhältnisse bei einem H-Atom, bei dem ein Elro  $e^c$  das zentrale Proton  $p^+$  umkreist? Zur Einschätzung hier bemerkenswerter Eigenschaft reicht ein Blick in **Bild 2** vorerst auf die Strecken verkürzter Systemradius  $r'_E$ , Elro-Wulstradius  $r_{ew}$ , Proton-Wulstradius  $r_{pw}$  und Proton-Torusradius  $r_{pt}$ .

Es interessiert, was hier für den mittleren Abstand  $r_{Af}$  zwischen einem Punkt **A** und der Elro-ffm gilt, wenn **A** zum Baryzentrum Distanz  $r_A$  einhält. Zu beachten ist, daß **Bild 2a** eine Augenblicksansicht der  $\omega_e$ -Ebene zeigt, die senkrecht durch die Bildebene dreht. In  $\omega_e$ -Ebene umläuft die **ffm** die Torusseele. Gleichzeitig windet sich die **ffm** helikal auf  $r_{ew}$  um das Baryzentrum (**Bild 2b**). Punkt **A** liegt im Raum, ggf in der  $\omega_e$ -Ebene fest. Also:  $r'_E$  überstreicht die  $\omega_e$ -Ebene und  $r_{ew}$  die  $\omega_w$ -Ebene.

Ohne mathematisch groß auszuholen, läßt sich analog obiger Elro-Herleitung folgern:

$${}^i\varphi r_{Af}(\omega_w, \varphi_e)^2 = r_A^2 + r'_E{}^2 + r_{ew}^2 = r_A^2 + a_0^2 \quad \text{mit Bohrradius } a_0 \quad [\text{m}] \quad (1.13)$$

Vom negativen Elro-E-Feld wirkt damit im Abstand  $r_A$  vom Baryzentrum die Flächenfelddichte  ${}^i\varphi\sigma_{Af}$ :

$${}^i\varphi\sigma_{Af} = \frac{e_0}{4\pi(r_A^2 + a_0^2)} \quad [\text{s} \cdot \text{A}/\text{m}^2] \quad (1.14)$$

Proton  $p^+$  ist mit der Mitte des Positron  $e^+$  ähnlich (1.13) von **A** zeitgemittelt um  ${}^i\varphi r_{Ap}(\omega_w, \varphi_e)$  entfernt:

$${}^i\varphi r_{Ap}(\omega_w, \varphi_e)^2 = r_A^2 + r_{pt}^2 + r_{pw}^2 = r_A^2 + r_{pm}^2 \quad [\text{m}] \quad (1.15)$$

und damit in **A** mit einer positiv elektrischen Flächenfelddichte  ${}^i\varphi\sigma_{Ap}$  vertreten:

$${}^i\varphi\sigma_{Ap} = \frac{-e_0}{4\pi(r_A^2 + r_{pm}^2)} \quad [\text{s} \cdot \text{A}/\text{m}^2] \quad (1.16)$$

Mit der Zusammenfassung von  $r_{\text{E}}^2 + r_{\text{ew}}^2$  zu  $a_0^2$  und  $r_{\text{pt}}^2 + r_{\text{pw}}^2$  zu  $r_{\text{pm}}^2$  fällt eine Bewegungsebene mathematisch weg, was (nebenbei) den Vergleich mit der Elro-Herleitung erleichtert.

Die Flächenfelddichten  $i^{\varnothing}\sigma_{\text{Af}}$  und  $i^{\varnothing}\sigma_{\text{Ap}}$  konträrer Polarität überlagern sich in **A**. Ihre Summe  $i^{\varnothing}\sigma_{\text{A}}$  beträgt daher:

$$i^{\varnothing}\sigma_{\text{A}} = i^{\varnothing}\sigma_{\text{Af}} + i^{\varnothing}\sigma_{\text{Ap}} = \frac{e_0}{4\pi} \left( \frac{1}{r_{\text{A}}^2 + a_0^2} - \frac{1}{r_{\text{A}}^2 + r_{\text{pm}}^2} \right) \quad [\text{s} \cdot \text{A}/\text{m}^2] \quad (1.17)$$

Da  $a_0^2$  ca  $3,37 \cdot 10^6 r_{\text{pm}}^2$  beträgt [Erinnerung:  $a_0/r_{\text{pm}} = m_{\text{p0}}/m_{\text{e0}} = 1.836,152\,673\,43(11)^6$ ], überwiegt der 2. Bruchwert bei weitem. In einem Punkt **A** außerhalb des Atoms ist Flächenfelddichte  $i^{\varnothing}\sigma_{\text{A}}$  positiv – das Atom, jedes Atom erscheint elektrisch positiv. Doch ab  $r_{\text{Akrit}} > 0,905 \text{ nm} = 1,711 \cdot 10^7 a_0$  ist dies bei einem H-Atom im Grundzustand praktisch nicht mehr nachweisbar – dann erscheint das Atom elektrisch neutral. Bei  $r_{\text{A}} < r_{\text{Akrit}}$  aber besteht somit eine Neigung des positiv elektrischen Atoms, ein Elro aufzunehmen, zu einem Ion zu werden. Um einem Ion ein Elro zu entreißen, bedarf es einer Energie – eine Elektroaffinität EA, die Ionisierungsenergie eines Anions.

Das oben gefundene Ergebnis gilt grundsätzlich für alle Elro-Proton-Paare. D h je mehr Protonen und Elros ein Atom enthält, umso stärker ist es elektrisch positiv, und die Wahrnehmungsgrenze rückt hinaus.

Für die **EA** ist bei chemischen Elementen deren Elektronen-, besser Elrokonfiguration entscheidend.<sup>7</sup> Die **EA** fällt im Periodensystem chemischer Elemente innerhalb einer Elementgruppe von oben nach unten und steigt innerhalb einer Elementperiode von links nach rechts.<sup>8</sup>

Künftig ist bei Atomen wohl genauer hinzusehen, um deren Verhalten, ihre Beziehung zu anderen Feldstrukturen abzuschätzen. Hätten Sie's gewußt?

Kiel, 11. Dez 2019  
Fassung a



hw  
mk

www.elektron.wiki  
hwm.k@online.de  
positive Atome-a.pdf

*hans wm Körber* fb • elementar-analytiker • Urheber der KiFT

## Quellen

Arbeiten des Verfassers sind auf seiner Netzseite [www.elektron.wiki](http://www.elektron.wiki) aus Rubrik „Veroeffentlichungen“ abrufbar.

- <sup>1</sup> **hwmk**: *Minimalstrukturen der Natur – über die Grundzüge Kieler Feldtheorie*. 48-S-Aufsatz (2019) [ministruktur-d.pdf](#)
- <sup>2</sup> **hwmk**: *ELEKTRONEN-Bewegungen* Teil 1, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 107 S: Edition SAPIENTIA, pro literatur Verlag, Augsburg (2009), 13x22 cm<sup>2</sup>, ISBN 978-3-86611-438-8, S 14 – vergriffen, aus Restbestand des Autors erhältlich
- <sup>3</sup> in <sup>1</sup> Gleichg (2.5)
- <sup>4</sup> in <sup>1</sup> Gleichg (2.6)
- <sup>5</sup> **hwmk**: *Erfolgreiche Suche der Ursache kontinuierlichen Lichtspektrums*, 10-S-Aufs (2016), *Bilder 2 u 3* [kontin spektrum\\_b.pdf](#)
- <sup>6</sup> **CODATA Recommended Values of the Fundamental Physical Constants: 2018**, NIST SP 961 (May 2019)  
<https://physics.nist.gov/cuu/Constants/Table/allascii.txt>
- <sup>7</sup> in <sup>1</sup> S 36
- <sup>8</sup> <https://www.chemie.de/lexikon/Elektronenaffinit%C3%A4t.html>