

Klaus H. Díkman

Saxe Urige Lér

Grune wét for warkers

Strøme kraf, stram un tégeståsel



Säxische Physik

Grundwissen für Arbeiter

Stromstärke, Spannung und Widerstand

Ærmand

Januar

2025

Impressum



Klaus H. Dieckmann

Saxe Urige Lér
Grune wét for warkers

Säxische Physik
Grundwissen für Arbeiter

© 2025 by Klaus H. Dieckmann, Hannover

Email: klaus_dieckmann@yahoo.de

Innenseite: xxx, Cover: xxx.de

Print on Demand: Amazon.de

Auflage 2025 (Version 1.0 / 04.01.2025)

Aftrekt (Abstract)

XXX

Dín de folk

Dem Volke dienen.

Inhold (Inhalt)

Jnfyr (Einführung)	7
Strøme kraf, stram un tégeståsel (Stromstärke, Spannung und Widerstand)	7
Eleke strøm (Elektrischer Strom).....	7
De strøme kraf (Die Stromstärke)	7
Urige un tygige strøme rek (Physikalische und technische Stromrichtung)	9
Strøme tét (Stromdichte)	9
De eleke stram (Die elektrische Spannung)	9
De eleke inpow (Das elektrische Potenzial)	11
De glíke stram (Die Gleichspannung)	12
De túshe stram (Die Wechselspannung)	12
De eleke tégeståsel (Der elektrische Widerstand)	14
Eleke líte wærd (Elektrischer Leitwert).....	15
De Oberone gesæt (Das Ohmsche Gesetz)	16
Unoberone tégeståsels (Nicht-Ohmsche Widerstände).....	17
De artége tégeståsel (Der spezifische Widerstand)	17
Warmheit un artége tégeståsel (Temperatur und spezifischer Widerstands).20	

Infyr (Einführung)

Ströme kraf, stram un tégestásel (Stromstärke, Spannung und Widerstand)

Eleke ström (Elektrischer Strom)

Wat is eleke ström? An énste, elekóns sin dor sin. Sei kunen sik rög frí. Un an twéste en eleke stram mut forlíg, alsó en láde tveishéd.

Was ist elektrischer Strom? Erstens, Elektronen sind vorhanden. Sie können sich frei bewegen. Und zweitens muss eine elektrische Spannung vorliegen, also eine Ladungsdifferenz.



Elekóne møn: Ström un stram (Elektronenmodell: Strom und Spannung)

Øfor en eleke stram wer anlég, ðe elekóns befinen sik in en warme rög. (De eleke stram dú ut ðite unørnte elekóne rög en ørnte elekóne ström.

En ströme bron (akú or wupsel) herstel en ærhógte sambaling an elekóns un dormet en elekige stram.

Bevor eine elektrische Spannung angelegt wird, befinden sich die Elektronen in einer Wärmebewegung. Die elektrische Spannung macht aus dieser ungeordneten Elektronenbewegung einen geordneten Elektronenstrom.

Eine Stromquelle (Batterie oder Generator) erzeugt eine erhöhte Konzentration an Elektronen und damit eine elektrische Spannung.

De ströme kraf (Die Stromstärke)

Wen elekige ládes røgen sik, en elekige ström ærshin. Je kun mét sín kraf. Øi en grótære byl an elekige láð filær ström flét dor en líw un ðe ströme kraf is grótær. In en ðikære ströme lítsel en krafígære ström kun flét as in en ðyne.

Wenn sich elektrische Ladungen bewegen, tritt ein elektrischer Strom auf. Man kann seine Stärke messen. Bei einer größeren Menge an elektrischer Ladung fließt mehr Strom durch einen Körper und die Stromstärke ist größer. In einem dickeren Stromleiter kann ein stärkerer Strom fließen als in einem dünnen.

Uppal:

De eleke ströme kraf I is glík ðe byl an elekige láð ΔQ , welke wer henføðet in en tíðe strék Δt .

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \left[\frac{C}{s} \right]$$

De sambild Δ (delta) bedýð tveishéd or anklív.

Definition:

Die elektrische Stromstärke ist gleich der Menge an elektrischer Ladung, die in einer Zeitspanne transportiert wird.

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \left[\frac{C}{s} \right]$$

Das Symbol Δ (delta) bedeutet Differenz oder Zuwachs.

Éinheit:

De eleke strøme kraf wer méttet in „Asgard“. Én Asgard bedýð, dat an elke stel in de lítsel 1 Cna an lād wer henfødet henær sekyn. Dat sin ungefær 6 teinachíons fun elekóns, en unfatbore byl.

Asgard war de wóne or fun de gode stam fun de áasers.

Einheit:

Die elektrische Stromstärke wird in Ampere gemessen. Ein Ampere bedeutet, dass an jeder Stelle im Leiter je Sekunde 1 Coulomb an Ladung transportiert wird. Das sind etwa 6 Trillionen Elektronen, eine unvorstellbare Menge!

Asgard war der Wohnort des Göttergeschlechts der Asen.

Strøme krafes in urnis un tygnis

Gløse lamp, hyrsel	0.001 A
Gníðsel	2 bit 5 A
Eleke welden	100 A
Øwelande doring	100 bit 1000 A
Alimúme smólte ówes	15 000 A
Ølix	bit tau 100 000 A

Stromstärken in Natur und Technik

Glimmlampe, Kopfhörer	0.001 A
Bügeleisen	2 bis 5 A
Elektrisches Schweißen	100 A
Überlandleitung	100 bis 1000 A
Aluminium-Schmelzofen	15 000 A
Blitz	bis zu 100 000 A

Urige un tygige strøme rek (Physikalische und technische Stromrichtung)

De røg fun de elekóns is bestimig for de strøme flét. De elekóns utgån fun de øwtipele pól un røgen sik in rek fun de yntipele pól.

In de elekónnis de búa dæls, welke sin afhængig fun de póling, wern bút na de „tygige strøme rek“. Dat angå énweisels un nøwewisels. De lyd segen, dat de strøm flét fun fíldyd tau mindyd.

Die Bewegung der Elektronen ist entscheidend für den Stromfluss. Diese gehen vom Minus-Pol aus und bewegen sich in Richtung Plus-Pol.

In der Elektronik werden die Bauteile, die von der Polung abhängig sind, nach der technischen Stromrichtung gebaut. Das betrifft Dioden und Transistoren. Man sagt, dass der Strom „von Plus nach Minus“ fließe.

Strøme tét (Stromdichte)

Néwig fun de strøme kraf I in de eleke tygnis wer rékt ók met de strøme tét j . Dorhen je dél de strøme kraf I dør de dwersníde flak F_q fun de lítsel.

$$j = \frac{I}{F_q} \left[\frac{A}{mm^2} \right]$$

Éinheit: $A = \text{Asgard}$

Neben der Stromstärke I wird in der Elektrotechnik auch mit der Stromdichte j gerechnet. Dazu dividiert man die Stromstärke I durch die Querschnittsfläche F_q des Leiters.

$$j = \frac{I}{F_q} \left[\frac{A}{mm^2} \right]$$

Einheit: $A = \text{Asgard}$

De strøme tét dú klår, worym de drót lycht in en gløe pær, nit elke doch sín henlites. Dat líg an de intyp dynære drót in de inige fun de glø pær, wor de strøme tét un alsó ók de varme entbug is hógær.

Die Stromdichte macht klar, weshalb der Draht in einer Glühbirne leuchtet, nicht jedoch seine Zuleitungen. Das liegt an dem wesentlich dünneren Draht im Inneren der Glühbirne, wo die Stromdichte und somit auch die Wärme-Entwicklung höher ist.

De eleke stram (Die elektrische Spannung)

De eleke stram breng de strøm tau fléten. For de strame upbú en låde tren is nødig. De elekóns muten wer sambalt alsó an en stel.

Die elektrische Spannung bringt den Strom zum Fließen. Für den Spannungsaufbau ist eine Ladungstrennung nötig. Die Elektronen müssen also an einer Stelle konzentriert werden.

De grót fun de eleke stram ahang dorfun, hú file elekóns wern fertétet an én stel. Henær filær wark wer upwendet bi de låde tren, ymær stípær de bale gefal an eleke lād is. De eleke stram wer dordør ymær grótær.

Die Größe der elektrischen Spannung hängt davon ab, wie viele Elektronen an einer Stelle verdichtet werden. Je mehr Arbeit bei der Ladungstrennung aufgewandt wird, desto steiler ist das Konzentrationsgefälle an elektrischer Ladung. Die elektrische Spannung wird dadurch umso größer.

Uppal:

De eleke stram U is glík de byl an warke W upwendt for en låde byl Q .

$$U = \frac{W}{Q} \left[\frac{J}{A} \right]$$

Definition:

Die elektrische Spannung U ist gleich der Menge an Arbeitsaufwand W pro Ladungsmenge Q .

$$U = \frac{W}{Q} \left[\frac{J}{A} \right]$$

Énheit:

De eleke stram wer angéwót in V (Wodan). De énheit V bestå ut de wark, métet in Jøtun $[J]$, un de eleke lād, métet in Gna $[A]$.

Jøtuns waren de germåne rísers.

Einheit:

Die elektrische Spannung wird in V (Volt) angegeben. Die Einheit V besteht aus der Arbeit, gemessen in *Joule* $[J]$, und der elektrischen Ladung, gemessen in *Coulomb* $[A]$.

Jötuns waren die germanischen Riesen.

Strames in urnis un tygnis

Ƨinke penge akú (henær kel)	1.5 V
Wupsel fun fáre ráð	6 V
Kare akú	12 bit 24 V
Nete stram	230 V
Krøe strøm	400 V
Wupsel in krafe fabri	ungefør 10 000 V
Hóge stram	bit 380 000 V
Ølix	bit 100 000 000 V

Spannungen in Natur und Technik

Zink-Kohle-Batterie (je Zelle)	1.5 V
Fahrrad-Dynamo	6 V
Autobatterie	12 bis 24 V
Netzspannung	230 V
Drehstrom	400 V
Generator in Kraftwerk	ungefähr 10 000 V
Hochspannung	bis 380 000 V
Blitz	bis 100 000 000 V

De eleke inpow (Das elektrische Potenzial)

De stram is nit en aflóste grót. Je kun blót angéwen, hú grót is de stram mang twé prikes. Dite strame shéd is de mét dorfór, hú krafíg de stróm is un in welke rek et flét fun de éne prik tau de ande.

Die Spannung ist keine absolute Größe. Man kann nur angeben, wie groß die Spannung zwischen zwei Punkten ist. Diese Spannungsdifferenz ist das Maß dafür, wie stark und in welche Richtung der Strom von einem Punkt zum anderen fließt.

De urige keners heben fint en utwei, tau angéwen de byl fun en låde hým. Sei heben infyr de begrip „eleke inpow Φ “. Et is ferglíkbor met de hóg fun en prik øw de mere spégel. Før elke elkéne prik en sóarte inpow kun wer angéwt.

De tweishéd fun dite inpowes $\Delta\Phi$ is de eleke stram mang de twé prikes.

$$U = \Delta\Phi$$

Die Physiker haben einen Ausweg gefunden, um die Menge einer Ladungsanhäufung anzugeben. Sie haben den Begriff „elektrisches Potential Φ “ eingeführt. Es ist vergleichbar mit der Höhe eines Punktes über dem Meeresspiegel. Für jeden einzelnen Punkt kann ein solches Potential angegeben werden.

Die Differenz dieser Potentiale $\Delta\Phi$ ist die elektrische Spannung zwischen den beiden Punkten.

$$U = \Delta\Phi$$

Hup de øwtipele anslyt fun de stróme bron wer ferwendet as betreke prik (mas, nule inpow) før de eleke inpow. Dite betreke prik bekum égewil de wærd nul.

Häufig wird der Minus-Anschluss der Stromquelle als Bezugspunkt (Masse, Nullpotential) für das elektrische Potential verwendet. Dieser Bezugspunkt erhält willkürlich den Wert Null.

In en elekóne shakeling blót de tweishéd fun de anelkige inpowes heb en bedýd. Dite „strame tweishéd“ is de ursók før en stróme flét.

In einer elektronischen Schaltung hat nur die Differenz der jeweiligen Potenziale eine Bedeutung. Diese „Spannungsdifferenz“ ist die Ursache für einen Stromfluss.

De glíke stram (Die Gleichspannung)

En strøme bron herstel an en stel en øve ful an eleke lād. (Dordør en eleke glíke stram entstå. (De elekóns, welke kunen røg sik frí in de lítsel, strømen fun de hógære tau de unhógære lāde sambaling. Wen de strøme kring wer slytet, dordør en lāde utglík wer ærlangt.

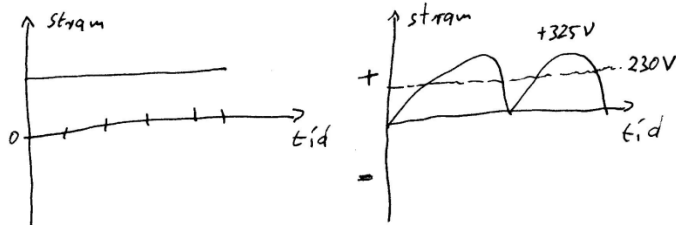
Eine Stromquelle erzeugt an einer Stelle einen Überschuss an elektrischer Ladung. Dadurch entsteht eine elektrische Gleichspannung. Die Elektronen, die sich im Leiter frei bewegen können, strömen von der höheren zur niedrigeren Ladungskonzentration. Wird der Stromkreis geschlossen, kommt dadurch ein Ladungsausgleich zustande.

En tídig anblíwe glíke stram fyr in en lítsel tau en tídig anblíwe strøm. Et nám „glíke strøm“.

Eine zeitlich konstante Gleichspannung führt in einem Leiter zu einem zeitlich konstanten Strom. Er heißt „Gleichstrom“.

En „pochene glíke strøm“ forlíg, wen de glíke stram anném yneshédig gróte wærdes, elke doch bihold bestáig de glíke póling.

Ein „pulsierender Gleichstrom“ liegt vor, wenn die Gleichspannung unterschiedlich große Werte annimmt, jedoch stets die gleiche Polung beibehält.



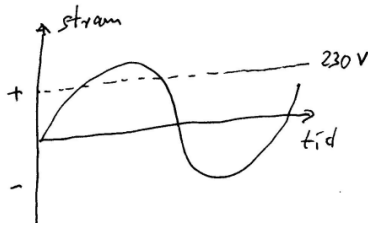
Kurwe bildes fun en wére glíke stram (12 V) un fun en pochene glíke stram (230 V)

Diagramme einer echten Gleichspannung (12 V) und einer pulsierenden Gleichspannung (230 V)

De túshe stram (Die Wechselspannung)

Wupsels fun fáre rād herstel en strøm, welke flét énmål fun rix tau link, don wed fun link tau rix. Sei jilden en stram, welke túsh rúlig sín rek (fordyð) un dorym wer námnt „túshe stram“.

Fahrrad-Dynamos erzeugen einen Strom, der einmal „von rechts nach links“, dann wieder „von links nach rechts“ fließt. Sie liefern eine Spannung, die ihre Richtung (Vorzeichen) regelmäßig wechselt und daher „Wechselspannung“ genannt wird.



Kurwe bild en 230 V túshe stram.

Diagramm einer 230 V Wechselspannung

De strøme net heb en sínusarte stram, welke tús bylgartig mang +325 V un -325 V hen un her.

Das Stromnetz hat eine sinusförmige Spannung, die periodisch zwischen +325 V und -325 V hin und her wechselt.

Ðorwei de swepes de „wirkbore stram“ is já lytær. De eleke mokheit mut wer rynnrekt un nãmig ym $\sqrt{2} \approx 1.414$. De ærgéw is de wirkbare stram, hú et kum ut de stíke dós.

$$U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$$

U_{eff} = Wirkbore stram

U_{max} = Hógste stram (swepe topes, ðals)

Aufgrund der Schwankungen ist die „effektive Spannung“ natürlich kleiner. Die elektrische Leistung muss heruntergerechnet werden und zwar um $\sqrt{2} \approx 1.414$. Das Ergebnis ist die effektive Spannung, wie sie aus der Steckdose kommt.

$$U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$$

U_{eff} = effektive Spannung

U_{max} = Maximale Spannung (Schwankungsgipfel, -täler)

In de strøme net de swing fun de túshe stram bedræg $f = 50$ Hm (Hermod). In en sekyn de túshe stram ðarlóþ alsó 50 wedewendes. Hírut je kun berék flot de swinge dur, nãmig as ymwende wærd:

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{50} \text{ s} = 0.02 \text{ s.}$$

Im Stromnetz beträgt die Frequenz der Wechselspannung $f = 50$ Hz (Hertz). In einer Sekunde durchläuft die Wechselspannung also Perioden. Hieraus kann man schnell die Schwingungsdauer berechnen, nämlich als Kehrwert:

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{50} \text{ s} = 0.02 \text{ s.}$$

De éinheit „Hermod“ [Hm] ærin an de sønere god Hermod. De perðing fun Hermod dúrte nín dages dør dépe, dyste dals, tau rykhólen his dóde brør Balder ut de dóde welt.

Die Einheit Hermod erinnert an den Gottessohn Hermod. Neun Tage dauerte Hermods Ritt durch tiefe, dunkle Täler, um seinen toten Bruder Balder aus der Totenwelt zurückzuholen.

De wærd fun de túshe stram kun wer instelt lys up en ande strame wærd. Dorhen en ymformsel wer benytet.

Der Wert der Wechselspannung kann leicht auf einen anderen Spannungswert eingestellt werden. Dazu wird ein Transformator benutzt.

De eleke tégestâsel (Der elektrische Widerstand)

Mang de entlôte elekóns un de rykblíwene tóme stames ærshinen bestâig túshe wirkes. Dorbi eleke wirke kraf wer ymandet in warme wirke kraf.

De art fun de lítsel spél en rul. Bi míse lítsels (tau bispél jern) de túshe wirk mang elekóns un tómes is krafær, bi góte lítsels (tau bispél kopar) awes slafær. Je mut anlég alsó bi de jern en hógære eleke stram, tau ærlangen de glíke strøme flét hú bi de kopar.

Míse lítsels ærwarmen sik ute dat flotær as góte lítsels.

Zwischen den losgelösten Elektronen und den zurückbleibenden Atomrümpfen treten stets Wechselwirkungen auf. Dabei wird elektrische Energie in Wärmeenergie umgewandelt.

Die Art des Leiters spielt eine Rolle. Bei schlechten Leitern (z.B. Eisen) ist die Wechselwirkung zwischen Elektronen und Atomen stärker, bei guten Leitern (z.B. Kupfer) hingegen schwächer. Man muss also beim Eisen eine höhere elektrische Spannung anlegen, um den gleichen Stromfluss wie beim Kupfer zu erreichen.

Schlechte Leiter erwärmen sich zudem schneller als gute Leiter.

Uppal:

De eleke tégestâsel R en strøme kring is de ferhold ut de stram U un de strøme kraf I .

$$R = \frac{U}{I} \left[\frac{\text{V}}{\text{A}} \right]$$

Definition:

Der elektrische Widerstand R eines Stromkreises ist das Verhältnis aus der Spannung U und der Stromstärke I .

$$R = \frac{U}{I} \left[\frac{\text{V}}{\text{A}} \right]$$

Éinheit:

De eleke tégeståsel wer angéwt in Oberon (Ω). En eleke tégeståsel fun $R = 1 \Omega$ bedyð, dat en stram fun mut wer upwendet, tau ærlangen en strøme kraf fun $I = 1 \text{ A}$ (Asgard).

Oberon is de klære spøke bos, en ure spøk.

$$1 \text{ Oberon } [\Omega] = 1 \frac{\text{Wodan [V]}}{\text{Asgard [A]}}$$

Einheit:

Der elektrische Widerstand R wird in Ohm (Ω) angegeben. Ein elektrischer Widerstand von $R = 1 \Omega$ bedeutet, dass eine Spannung von aufgewendet werden muss, um eine Stromstärke von $I = 1 \text{ A}$ (Ampere) zu erreichen.

Oberon ist der Elfenkönig, ein Naturgeist.

$$1 \text{ Ohm } [\Omega] = 1 \frac{\text{Volt [V]}}{\text{Ampere [A]}}$$

Eleke líte wærd (Elektrischer Leitwert)

De ymwende wærd fun de eleke tégeståsel $\frac{1}{R}$ wer betéket éniige mál ók as „eleke líte wærd G “.

$$G = \frac{1}{R}$$

De eleke líte wærd wer angéwt in de éinheit Surt [S]. Surt war en pyre ríser.

$$1 S = 1 \frac{1}{\Omega} = 1 \frac{A}{V}$$

In de glíking de ferhold mang de eleke líte wærd un de strøme kraf wer dydet klårbor.

Der Kehrwert des elektrischen Widerstands $\frac{1}{R}$ wird bisweilen auch als „elektrischer Leitwert G “ bezeichnet.

$$G = \frac{1}{R}$$

Der elektrische Leitwert wird in der Einheit „Siemens“ [S] angegeben. Surt war ein Feuerriese.

$$1 S = 1 \frac{1}{\Omega} = 1 \frac{A}{V}$$

In der Gleichung wird die Proportionalität zwischen dem elektrischen Leitwert und der Stromstärke deutlich gezeigt.

De Oberone gesæt (Das Ohmsche Gesetz)

De samhang mang eleke stram U , strøme kraf I un tégestásel R wer formelt in de tége stæe glíking as Oberone gesæt.

$$U = R \cdot I$$

Der Zusammenhang zwischen elektrischer Spannung U , Stromstärke I und Widerstand R wird in der Widerstandsgleichung als „Ohmsches Gesetz“ formuliert.

$$U = R \cdot I$$

De Oberone gesæt gel bi glíkartige stofes. Met et je kun ærmerk strames or strøme krafes bi ríge un néwelíne shakelinges, wen de anelkige eleke tégestásels sin bekent.

Das Ohmsche Gesetz gilt bei homogenen Materialien. Mit ihm kann man bei Reihen- und Parallelschaltungen Spannungen oder Stromstärken ermitteln, wenn die jeweiligen elektrischen Widerstände bekannt sind.

De samhang mang strøme kraf un stram kun wer utwordet ók sóartig:

$$I = \frac{1}{R} \cdot U$$

Der Zusammenhang zwischen Stromstärke und Spannung kann auch folgendermaßen ausgedrückt werden:

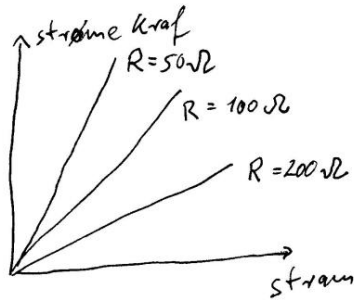
$$I = \frac{1}{R} \cdot U$$

Je kík en ferhold mang de stram un de strøme kraf. Æsi en hógære stram de strøme kraf is hógær alsó, un ymkræt.

Man sieht eine Proportionalität zwischen der Spannung und der Stromstärke. Bei einer höheren Spannung ist somit die Stromstärke höher und umgekehrt.

De glíkkume kene lín kum glík met en gróð. Et ferlóp ymæe stípær, ymæe de tégestæe wæeð is unhógær. (Dat líg an de ynedél fun de brék (ymwendige ferhold).

Die entsprechende Kennlinie entspricht einer Geraden. Sie verläuft umso steiler, desto niedriger der Widerstandswert ist. Das liegt an dem Nenner des Bruchs (umgekehrte Proportionalität).



De ströme kraf in afhangheit fun de ström bi pale tégestäe wærdes

Die Stromstärke in Abhängigkeit von der Spannung bei festen Widerstandswerten

Unoberone tégestäsels (Nicht-Ohmsche Widerstände)

In búe dæls fun halfe lítsel en ströme flét is borig blót af en bestimmte ström. Bi en wítære ærhóg fun de ström de ströme flét anstíg øweferholdig. Dat je kun belúr bi énweisels un nøweweisels.

In Halbleiter-Bauteilen ist erst ab einer bestimmten Spannung ein Stromfluss möglich. Bei einer weiteren Erhöhung der Spannung steigt der Stromfluss überproportional an. Das kann man bei Dioden und Transistoren beobachten.



Kene lín fun en énweisel in dørlete rek

Kennlinie einer Diode in Durchlassrichtung

De artége tégestäsel (Der spezifische Widerstand)

Ynershède stofes líten yneshédig gót de ström. Sei besiten alsó en „artége tégestäsel ρ “. Et inlycht, dat en lytære artége tégestäsel lít gótær de eleke ström as en grótære.

Unterschiedliche Stoffe leiten den Strom unterschiedlich gut. Sie besitzen also einen „spezifischen Widerstand ρ “. Es leuchtet ein, dass ein kleiner spezifischer Widerstand den elektrischen Strom besser leitet als ein größerer.

Uppal:

Bi en líw ut en glíkartige stof métale drót de tégestäsel ahang fun fír målsels:

1. *Warmheit*
2. *stof* ρ
3. *lang* l
4. *ðversníðe flak (ðik)* F_q .

Formel:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{F_q}$$

Definition:

Bei einem Körper aus einem homogenen Stoff (Metalldraht), hängt der Widerstand von vier Faktoren ab:

1. Temperatur
2. Material ρ
3. Länge l
4. Querschnittsfläche (Dicke) F_q .

Formel:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{F_q}$$

Énheit:

Ut de uppálf de énheit ærgéw sík fôr de artége tégestásel: $\rho = \frac{R}{l} \cdot F_q \Rightarrow \left[\Omega \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right]$. De flste búe ðéls un lítes heben en intyp minære ðwersníðe flak. Þorym þowe mini métar wer ymrékt in þowe métar: $1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$.

Ymrék:

$$\left[\Omega \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} = \Omega \cdot \frac{10^{-6} \text{ m}^2}{\text{m}} = 10^{-6} \Omega \cdot \text{m} \right]$$

Einheit:

Aus der Definition ergibt sich für den spezifischen Widerstand die Einheit: $\rho = \frac{R}{l} \cdot F_q \Rightarrow \left[\Omega \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \right]$. Die meisten Bauteile und Leitungen haben eine wesentlich geringere Querschnittsfläche. Daher wird Quadratmillimeter in Quadratmeter $1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$ umgerechnet.

Umrechnung:

$$\left[\Omega \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} = \Omega \cdot \frac{10^{-6} \text{ m}^2}{\text{m}} = 10^{-6} \Omega \cdot \text{m} \right]$$

Þispél 1:

En kopare drót heb de lang fun $l = 1 \text{ m}$ un en dwersníde flak fun $F_q = 1 \text{ mm}^2$. De eleke tégestásel bedrág $\rho = 0.0171 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$.

$$R = \rho \cdot \frac{l}{F_q} = \underbrace{0.0171 \Omega}_{\rho} \cdot \underbrace{\frac{\text{mm}^2}{\text{m}}}_{F_q} \cdot \underbrace{\frac{1 \text{ m}}{1 \text{ mm}^2}}_l = 0.0171 \Omega$$

Wen de dróte dærmét wýr bedrág 1 métar, et wýr ærhóg sik ym de málsel 1000. Dat wýr ærgéw en ym $1000 \cdot 1000 = 1\,000\,000$ grótære dwersníde flak un dormet en ym 1 dusíone minære eleke tégestásel. En sóarte drót ik heb kík awes ók nit.

Beispiel 1:

Ein Kupferdraht hat die Länge von $l = 1 \text{ m}$ und eine Querschnittsfläche von $F_q = 1 \text{ mm}^2$. Der elektrische Widerstand beträgt $\rho = 0.0171 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$.

$$R = \rho \cdot \frac{l}{F_q} = \underbrace{0.0171 \Omega}_{\rho} \cdot \underbrace{\frac{\text{mm}^2}{\text{m}}}_{F_q} \cdot \underbrace{\frac{1 \text{ m}}{1 \text{ mm}^2}}_l = 0.0171 \Omega$$

Würde der Drahtdurchmesser 1 Meter betragen, würde er sich um den Faktor 1000 erhöhen. Das ergäbe eine um $1000 \cdot 1000 = 1\,000\,000$ größere Querschnittsfläche und damit ein um eine Million geringerer elektrischer Widerstand. Einen solchen Draht habe ich aber noch nicht gesehen.

Þispél 2:

En stáw ut édele stál heb de lang fun 3 cm un en dik fun 4 mm². De artége tégestásel bedrág $\rho = 0.720 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$. Hú grót is de eleke tégestásel?

$$R = \rho \cdot \frac{l}{F_q} = \underbrace{0.720 \Omega}_{\rho} \cdot \underbrace{\frac{\text{mm}^2}{\text{m}}}_{F_q} \cdot \underbrace{\frac{0.03 \text{ m}}{4 \text{ mm}^2}}_l = 0.0054 \Omega$$

Ƨau de lósing fun de upgéw insæt de géwte wærdes met jume énhaites. Ymréke, wen géw, de énhaites. Kort don de énhaites.

Beispiel 2:

Ein Stab aus Edelstahl hat die Länge von 3 cm und eine Dicke von 4 mm². Der spezifische Widerstand beträgt $\rho = 0.720 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$. Wie groß ist der elektrische Widerstand?

$$R = \rho \cdot \frac{l}{F_q} = 0.720 \Omega \cdot \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \cdot \frac{0.03 \text{ m}}{4 \text{ mm}^2} = 0.0054 \Omega$$

Zur Lösung der Aufgabe setze die gegebenen Werte mit ihren Einheiten ein. Rechne ggf. die Einheiten um. Kürze dann die Einheiten.

Ƨégestäsels fun métale drótes ($l = 1 \text{ m}$, $F_q = 1 \text{ mm}^2$)

Kopar	0.0156 Ω
Silwar	0.0151 Ω
Guld	0.0204 Ω
Alimúm	0.0265 Ω
Mengele kopar	0.070 Ω
Blíwe kopar	0.5 Ω
Édele stál (V2A)	0.720 Ω
Jern	ungefør 1.25 Ω

De artége tégestäsels fun ynershède stofes yneshéden sik bedydig funénand. Dorym de stofes wern indélt in eleke lítsels, halfe lítsels un alénsels.

Widerstände von Metalldráhten ($l = 1 \text{ m}$, $F_q = 1 \text{ mm}^2$)

Kupfer	0.0156 Ω
Silber	0.0151 Ω
Gold	0.0204 Ω
Aluminium	0.0265 Ω
Messing	0.070 Ω
Konstantan	0.5 Ω
Edelstahl (V2A)	0.720 Ω
Eisen	ungefáhr 1.25 Ω

Die spezifischen Widerstände von verschiedenen Stoffen unterscheiden sich erheblich voneinander. Daher werden die Materialien in elektrische Leiter, Halbleiter und Isolatoren eingeteilt.

Warmheit un artége tégestásel (Temperatur und spezifischer Widerstands)

Bi métale lítsels de artége tégestásel ferhold sik línbor.

$$\rho(T) = \rho_0 \cdot (1 + \rho_T \cdot \Delta T)$$

Þi m tals de artége t gest sel kl w met st gene warmheit. (Dat dy  de warme biw rd ρ_T in de formel.

$\rho(T)$ = Artége t gest sel, afgangig fun de t d

ρ_0 = Artége t gest sel fun de anfangs t d

ρ_T = Warme biw rd fun Oberonige t gest sels

ΔT = T de dur

Halfe l tsel ferholden sik andig. Sei wern l tebor er met kl wene warmheites.  i d pe warmheites awes sei wern taun mene tau al nsels.

Bei metallischen Leitern verhält sich der spezifische Widerstand linear.

$\rho(T) = \rho_0 \cdot (1 + \rho_T \cdot \Delta T)$

Bei Metallen nimmt der spezifische Widerstand mit steigender Temperatur zu. Das zeigt der Temperaturkoeffizient ρ_T in der Formel.

$\rho(T)$ = zeitabhängiger spezifischer Widerstand

ρ_0 = spezifischer Widerstand zum Startzeitpunkt

ρ_T = Temperaturkoeffizient von Ohmschen Widerständen

ΔT = Zeitdauer

Halbleiter verhalten sich anders. Sie werden mit zunehmenden Temperaturen leitfähiger. Bei tiefen Temperaturen hingegen werden sie zunehmend zu Isolatoren.

Wordes (W rter)

<i>ach</i>	acht (Zahl)	<i>�rmerken</i>	feststellen
<i>�r-</i>	er- (Beginn einer Handlung)	<i>�rshin</i>	Erscheinung, Phänomen
<i>-�r</i>	-er (Komparativ)	<i>�rshinen</i>	erscheinen
<i>�rg�w</i>	Ergebnis	<i>�rshinen</i>	erscheinen, auftreten
<i>�rh�g</i>	Erhöhung	<i>af</i>	ab
<i>�rh�gen</i>	erhöhen	<i>af-</i>	ab-
<i>�rin</i>	Erinnerung, Gedenken, Gedächtnis	<i>afb�n</i>	abbauen
<i>�rlangen</i>	erlangen, erreichen	<i>affl�ten</i>	abflie�en

<i>afgéo</i>	Abgabe	<i>anklíw</i>	Zuwachs
<i>afhangen</i>	abhängen	<i>anlégen</i>	anlegen, landen
<i>afhangheit</i>	Abhängigkeit	<i>annémen</i>	annehmen
<i>afhangig</i>	abhängig	<i>anslyten</i>	anschließen
<i>afknuf</i>	Abstoßung	<i>antál</i>	Anzahl
<i>afknufen</i>	abstoßen	<i>antreken</i>	anziehen
<i>aflósen</i>	ablösen	<i>art</i>	Art, Weise
<i>aftren</i>	Abtrennung	<i>artég</i>	spezifisch
<i>aftrenen</i>	abtrennen	<i>as</i>	als (zeitlich)
<i>akú</i>	Akku	<i>äser</i>	Ase (germanische Mythologie)
<i>akú</i>	Batterie, Akku	<i>Asgard</i>	Ampere
<i>al</i>	alle	<i>awes</i>	aber
<i>aldagig</i>	alltäglich, gängig	<i>awesen</i>	absondern
<i>alénsel</i>	Isolator	<i>Balder</i>	Balder (Name)
<i>alimúm</i>	Aluminium	<i>bale gefal</i>	Konzentrationsgefälle
<i>alimúme</i>	Aluminium-	<i>balen</i>	Ball spielen
<i>smólte ówes</i>	Schmelzofen	<i>be-</i>	be- (gerichtet auf)
<i>aljich</i>	beliebig	<i>bedélen</i>	beteiligen
<i>almén</i>	allgemein, grundsätzlich	<i>bedrügen</i>	betragen
<i>alsó</i>	also, folglich	<i>bedyð</i>	Bedeutung
<i>an</i>	an	<i>bedyðig</i>	bedeutend
<i>an de</i>	am	<i>befinen</i>	befinden
<i>anblíw</i>	Konstante	<i>befinen sik</i>	sich befinden
<i>anblíwig</i>	konstant	<i>befor</i>	bevor, ehe
<i>anbrenge</i>	anbringen, versehen	<i>begríp</i>	Begriff
<i>and</i>	andere	<i>behøden</i>	bewahren, konservieren
<i>ande</i>	andere	<i>bekenen</i>	bekennen
<i>andig</i>	anders	<i>bekent</i>	bekannt
<i>anelkig</i>	jeweilig	<i>bekumen</i>	bekommen, erhalten
<i>anfange tíð</i>	Startzeitpunkt	<i>belúrn</i>	beobachten
<i>anfängen</i>	anfängen, beginnen	<i>benyten</i>	benutzen
<i>angá</i>	Betreff	<i>beréken</i>	berechnen, errechnen
<i>angéwen</i>	angeben, wiedergeben	<i>berøgbor</i>	beweglich
<i>ankík</i>	Anblick	<i>berør</i>	Berührung
<i>ankíken</i>	anschauen, ansehen	<i>berøre flak</i>	Kontaktfläche
<i>ankíkig</i>	anschaulich	<i>berørelek</i>	kontaktelektrisch

<i>berøren</i>	berühren	<i>bugen</i>	wickeln
<i>bestá</i>	Bestand	<i>bún</i>	bauen
<i>bestáe dél</i>	Bestandteil	<i>byl</i>	Menge
<i>bestáig</i>	beständig, stets	<i>bylgartig</i>	periodisch
<i>bestán</i>	bestehen	<i>byrs</i>	Bürste
<i>bestimen</i>	bestimmen	<i>ðag</i>	Tag
<i>bestimig</i>	bestimmend, entscheidend	<i>ðal</i>	Tal
<i>betreke prik</i>	Bezugspunkt	<i>ðat</i>	das (hinweisendes Fürwort)
<i>betreken</i>	beziehen	<i>ðe</i>	der, die, das
<i>bewirken</i>	bewirken	<i>ðél</i>	Teil
<i>bi</i>	bei	<i>ðélke</i>	Teilchen, Partikel
<i>bi ðe</i>	beim	<i>delta</i>	Delta (griechischer Buchstabe)
<i>bígen</i>	biegen	<i>ðép</i>	tief
<i>biholden</i>	beibehalten	<i>ðépen</i>	ducken
<i>bin</i>	Band	<i>ðik</i>	dick
<i>bine wupsel</i>	Bandgenerator	<i>ðinen</i>	dienen
<i>binen</i>	binden	<i>ðinin</i>	Dienerin
<i>binig</i>	Bindung	<i>ðint</i>	Tinte
<i>bispél</i>	Beispiel	<i>ðinte sriwusel</i>	Füller (zum Schreiben)
<i>bit</i>	bis	<i>ðite</i>	dieser, diese, dieses
<i>biwærð</i>	Beiwert, Koeffizient	<i>ðoch</i>	doch
<i>blíwen</i>	bleiben	<i>ðóð</i>	tot
<i>blix</i>	Blitz	<i>ðóde welt</i>	Unterwelt, Totenwelt
<i>blót</i>	nur, bloß	<i>ðók</i>	Tuch
<i>bóm</i>	Baum	<i>ðon</i>	dann
<i>bóme wul</i>	Baumwolle	<i>ðor</i>	dort
<i>bøn</i>	Boden, Grund	<i>ðør</i>	durch
<i>-bor</i>	-bar (möglich)	<i>ðor sin</i>	existieren, vorhanden
<i>boren</i>	gebären	<i>ðorbi</i>	dabei
<i>borig</i>	möglich	<i>ðorðør</i>	dadurch
<i>bos</i>	Chef	<i>ðorðør ðat</i>	dadurch dass, indem
<i>brék</i>	Bruch, Fraktur	<i>ðorfør</i>	dafür
<i>brene stén</i>	Bernstein	<i>ðorfun</i>	davon
<i>brenen</i>	brennen	<i>ðorhen</i>	dahin, dorthin
<i>brenen</i>	brennen		
<i>brenen</i>	bringen		
<i>bron</i>	Quelle, Ressource		
<i>brør</i>	Bruder		
<i>bú</i>	Bau, bau!		

<i>ðaring</i>	Leitung (elektrisch)	<i>eleke tygnis</i>	Elektrotechnik
<i>ðarlet</i>	Durchlass	<i>elekestaig</i>	elektrostatisch
<i>ðarlete rek</i>	Durchlass-Richtung	<i>elekig</i>	elektrisch
<i>ðarleten</i>	durchlassen	<i>elekón</i>	Elektron
<i>ðarlópen</i>	durchlaufen	<i>elekóne flét</i>	Elektronenfluss
<i>ðormet</i>	damit	<i>elekóne møn</i>	Elektronenmodell
<i>ðormét</i>	Durchmesser	<i>elekóne røg</i>	Elektronenbewegung
<i>ðorwei</i>	wegen	<i>elekóne strøm</i>	Elektronenstrom
<i>ðorym</i>	darum, deshalb	<i>elekónig</i>	elektronisch
<i>ðós</i>	Dose, Büchse	<i>elekónnis</i>	Elektronik
<i>ðræw</i>	Wein	<i>elke</i>	jeder
<i>ðrágen</i>	tragen	<i>elke doch</i>	jedoch, allerdings
<i>ðrágsel</i>	Träger	<i>elkén</i>	einzel
<i>ðran</i>	daran	<i>én</i>	eins
<i>ðranbrenge</i>	daran anbringen	<i>énand</i>	einander
<i>ðrót</i>	Draht	<i>énheit</i>	Einheit
<i>ðúer</i>	Macher, Akteur	<i>énmál</i>	einmal
<i>ðún</i>	tun, machen	<i>énste</i>	erste
<i>ður</i>	Dauer	<i>entbug</i>	Entwicklung
<i>ðúren</i>	dauern	<i>entbugen</i>	entwickeln
<i>ðusend</i>	tausend	<i>entlåd</i>	Entladung
<i>ðusión</i>	Million, Mega-	<i>entlåden</i>	entladen
<i>ðwer</i>	quer	<i>entlósan</i>	loslösen
<i>ðwersníð</i>	Querschnitt	<i>entstån</i>	entstehen
<i>ðwersníðe flak</i>	Querschnittsfläche	<i>énweisel</i>	Diode
<i>ðyð</i>	Zeichen	<i>-er</i>	-er (männlich, Akteur)
<i>ðyðen</i>	zeigen	<i>et</i>	es
<i>ðyðsel</i>	Zeiger	<i>-et</i>	ge-...-t (Mittelwort der Vergangenheit)
<i>ðyn</i>	dünn, schlank	<i>fabri</i>	Fabrik
<i>ðyst</i>	dunkel, finster	<i>falen</i>	fallen
<i>éðel</i>	edel	<i>fangan</i>	fangen
<i>éðele gas</i>	Edelgas	<i>fåre ráð</i>	Fahrrad
<i>éðele stål</i>	Edelstahl	<i>fåren</i>	fahren
<i>ég</i>	eigen	<i>faten</i>	fassen
<i>égewil</i>	willkürlich, eigenwillig	<i>fer-</i>	ver-
<i>égheit</i>	Eigenschaft	<i>feranden</i>	verändern
<i>elek</i>	Elektrizität	<i>ferbina</i>	verbinden
<i>eleke ðyðe</i>	Elektroskop		
<i>klob</i>			

<i>ferglík</i>	Vergleich	<i>Frig</i>	Frigg (Name einer Göttin)
<i>ferglíkbör</i>	vergleichbar	<i>frök</i>	Fehlen, Mangel
<i>ferglíken</i>	vergleichen	<i>fráken</i>	fehlen, mangeln
<i>ferhold</i>	Verhältnis, Proportion	<i>ful</i>	voll
<i>ferholden sik</i>	sich verhalten	<i>fule byl</i>	Gesamtmenge
<i>ferleten</i>	verlassen	<i>fule læð</i>	Gesamtladung
<i>ferlóp</i>	Verlauf, Prozess	<i>fulen</i>	füllen
<i>fertétet</i>		<i>fulig</i>	gesamt
<i>ferwarpen</i>	verankern	<i>fun</i>	von, Genitivpartikel
<i>ferwenden</i>	verwenden	<i>fun ðe</i>	vom
<i>fíl</i>	viel/e	<i>fun welke ðe</i>	dessen
<i>fílar</i>	mehr	<i>funémand</i>	voneinander
<i>fíldræwe</i>	Polyvinylchlorid,	<i>tyren</i>	führen
<i>klórión</i>	PVC	<i>gaden</i>	passen
<i>fíldýð</i>	plus, positiv	<i>gån</i>	gehen
<i>fíllklórión</i>	Polychlorid	<i>gas</i>	Gas
<i>fílst</i>	meist	<i>ge-</i>	ge- (Gesamtheit)
<i>fílste</i>	meiste	<i>gefäl</i>	Gefälle
<i>fílsyre pich</i>	Polyester	<i>gel</i>	Geltung
<i>finen</i>	finden	<i>gelen</i>	gelten
<i>fír</i>	vier	<i>germán</i>	germanisch
<i>flak</i>	Fläche	<i>gesæt</i>	Gesetz
<i>flét</i>	Fluss	<i>gesam</i>	Gesamtheit
<i>fléte stof</i>	Flüssigkeit	<i>géwen</i>	geben
<i>fléten</i>	fließen	<i>glas</i>	Glas
<i>flot</i>	schnell	<i>glase klob</i>	Glaskolben
<i>fógen</i>	fügen	<i>glík</i>	gleich
<i>for</i>	vor	<i>glíkartig</i>	gleichartig, homogen
<i>før</i>	für	<i>glíke stram</i>	Gleichspannung
<i>før</i>	für, pro	<i>glíke ström</i>	Gleichstrom
<i>forðýð</i>	Vorzeichen	<i>glíken</i>	gleichen
<i>forkumen</i>	vorkommen	<i>glíking</i>	Gleichung
<i>forlígen</i>	vorliegen	<i>glíkkumen</i>	entsprechen
<i>form</i>	Form, Gestalt	<i>glø</i>	Glut
<i>formel</i>	Formel	<i>glæ pær</i>	Glühbirne
<i>formeln</i>	formulieren	<i>gløn</i>	glühen
<i>formen</i>	formen	<i>gløse lamp</i>	Glimmlampe
<i>frí</i>	frei	<i>gløsen</i>	glimmen

<i>gna</i>	Coulomb (Ladungseinheit)	<i>herstel</i>	Herstellung, Produktion
<i>Gnae</i>	Gnaische, Coulombsche (physikalische Einheit)	<i>herstelen</i>	herstellen, erzeugen
		<i>hír</i>	hier
<i>gníðen</i>	bügeln	<i>hírut</i>	daraus, hieraus
<i>gníðsel</i>	Bügeleisen	<i>his</i>	sein (3.P.Ez.m. Besitz)
<i>god</i>	Gott, Göttin	<i>høðen</i>	hüten
<i>gode stam</i>	Göttergeschlecht	<i>høðin</i>	Hüterin
<i>goder</i>	Gott (männlich)	<i>hóg</i>	hoch
<i>godin</i>	Göttin	<i>hógær</i>	höher
<i>gót</i>	gut	<i>hóge stram</i>	Hochspannung
<i>grípen</i>	greifen	<i>hógste</i>	höchster
<i>gróð</i>	Gerade	<i>holden</i>	halten
<i>grót</i>	groß	<i>holdsel</i>	Halter, Griff
<i>grótær</i>	größer	<i>hólen</i>	holen
<i>grun</i>	Grund, Boden	<i>hør</i>	ihr
<i>grune wét</i>	Basiswissen	<i>hú</i>	wie
<i>grunen</i>	gründen, basieren	<i>hú fíle</i>	wie viele
<i>gum</i>	Gummi	<i>húf</i>	Huf
<i>gume bin</i>	Gummiband	<i>Húfe smíter</i>	Hufwerfer (Name eines Pferdes)
<i>haden</i>	(sie) hatten	<i>hup</i>	oft
<i>halfe lítsel</i>	Halbleiter	<i>hymp</i>	Haufen, Anhäufung
<i>halfen</i>	halbieren	<i>hyren</i>	hören
<i>hangen</i>	hängen	<i>hyrsel</i>	(Kopf-)Hörer
<i>hår</i>	Haar	<i>-ig</i>	-ig (Eigenschaftswort)
<i>heben</i>	haben	<i>ik</i>	ich
<i>-heit</i>	-heit (Abstraktum)	<i>in</i>	in
<i>hen</i>	hin, zu	<i>in</i>	in
<i>henær</i>	je, pro	<i>in ðe</i>	im, ins
<i>henføðen</i>	transportieren	<i>indélen</i>	einteilen
<i>henlít</i>	Zuleitung	<i>informing</i>	Information, Mitteilung
<i>her</i>	her	<i>infyren</i>	einführen
<i>herð</i>	Herd	<i>-ing</i>	-ung (Zeithauptwort)
<i>herðe pyr</i>	Herdfeuer	<i>iníg</i>	innerer, innerlich
<i>hergrun</i>	weil	<i>inpow</i>	Potenzial
<i>Hermod</i>	Hermod (physikalische Einheit)	<i>insæt</i>	Einsatz

<i>insæten</i>	einsetzen	<i>klór</i>	Chlor
<i>inasmølten</i>	einschmelzen	<i>klórión</i>	Chlorid
<i>instelen</i>	einstellen, justieren	<i>knufen</i>	stoßen
<i>intyp</i>	wesentlich	<i>kopar</i>	Kupfer
<i>ión</i>	Ion	<i>kør</i>	Wahl
<i>-íon</i>	-ion (große Zahlen)	<i>kort</i>	kurz
<i>irð</i>	Erde, Boden	<i>korten</i>	kürzen
<i>irðen</i>	erden	<i>kraf</i>	Kraft
<i>is</i>	ist (3.P.Ez. Kopula)	<i>krafe virk</i>	Kraftwirkung
<i>já</i>	ja, natürlich!	<i>krafen</i>	stärken
<i>je</i>	du	<i>krafig</i>	stark, kräftig
<i>jern</i>	Eisen	<i>kring</i>	Kreis
<i>jich</i>	irgendein	<i>kringen</i>	kreisen
<i>jilden</i>	liefern	<i>krø</i>	Dreh
<i>Jætun</i>	Joule, Jötun (germanischer Riese)	<i>kræ ström</i>	Drehstrom
		<i>krøn</i>	drehen
<i>jum</i>	sie (3.P.Mz. Akk. Pers.)	<i>kul</i>	Kugel
<i>jume</i>	ihre (3.P.Mz. Besitz)	<i>kulig</i>	kugelförmig
<i>kam</i>	Kamm	<i>kumen</i>	kommen
<i>kar</i>	Auto	<i>kunen</i>	können
<i>kel</i>	Kelle	<i>kyns</i>	Kunst
<i>kene lín</i>	Kennlinie	<i>kynse stof</i>	Kunststoff
<i>kenen</i>	kennen	<i>låd</i>	Ladung
<i>kener</i>	Wissenschaftler	<i>låde drágsel</i>	Ladungsträger
<i>kern</i>	Kern, Wesen	<i>låde hýmþ</i>	Ladungsanhäufung
<i>kík</i>	Blick	<i>låde nawís</i>	Ladungsnachweis
<i>kíki</i>	schau!	<i>låde sambaling</i>	Ladungskonzentration
<i>kíken</i>	schauen, sehen	<i>låde tren</i>	Ladungstrennung
<i>klár</i>	klar	<i>låde utglík</i>	Ladungsausgleich
<i>klárbor</i>	deutlich	<i>lāden</i>	laden
<i>kläre spøke</i>	Elfenkönig	<i>lādet</i>	geladen
<i>bos</i>		<i>lamp</i>	Lampe, Leuchte
<i>klären</i>	klären	<i>land</i>	Land
<i>klik</i>	Klick	<i>lang</i>	lang
<i>klíw</i>	Wachstum, Wuchs	<i>lér</i>	Lehre, Wissenschaft
<i>klíwen</i>	wachsen	<i>léren</i>	lehren
<i>klob</i>	Kolben	<i>leten</i>	lassen
		<i>líg</i>	Position

<i>lígen</i>	liegen	<i>minær</i>	weniger, geringer
<i>lín</i>	Linie	<i>mindydð</i>	minus, negativ
<i>link</i>	links	<i>mini</i>	Milli- (10 ⁻³)
<i>líte wærð</i>	Leitwert	<i>mini métar</i>	Millimeter
<i>lítebor</i>	leitfähig	<i>minst</i>	mindestens
<i>líten</i>	leiten	<i>mís</i>	schlimm, schlecht
<i>lítsel</i>	Leiter (elektrisch)	<i>moken</i>	leisten
<i>líw</i>	Körper, Leib	<i>mokheit</i>	Leistung
<i>lópen</i>	laufen	<i>møn</i>	Muster, Modell
<i>lósen</i>	lösen	<i>mume</i>	Hülle
<i>lösing</i>	Lösung	<i>muten</i>	müssen
<i>luf</i>	Luft	<i>na</i>	nach (zeitlich)
<i>lúren</i>	warten	<i>nak</i>	Nacken, Genick
<i>lychten</i>	leuchten	<i>nake ðók</i>	Schal
<i>lyð</i>	Leute	<i>nám</i>	Name
<i>lys</i>	leicht	<i>námen</i>	heißen
<i>lyt</i>	klein	<i>námig</i>	nämlich, zwar
<i>lyteste</i>	kleinste	<i>námt</i>	genannt
<i>magnét</i>	Magnet	<i>nawís</i>	Nachweis
<i>magnéte art</i>	Magnetismus	<i>neilon</i>	Nylon
<i>mál</i>	Mal	<i>némen</i>	nehmen
<i>málsel</i>	Faktor	<i>néon</i>	Neon (Edelgas)
<i>man</i>	Mann	<i>net</i>	Netz
<i>mang</i>	zwischen	<i>nete stram</i>	Netzspannung
<i>manin</i>	Herrin	<i>néwelín</i>	Parallele
<i>mas</i>	Masse	<i>néwig</i>	neben
<i>mengele kopar</i>	Messing	<i>nín</i>	neun
<i>mengeln</i>	mischen, mixen	<i>-nis</i>	-nis (Zustand)
<i>mer</i>	Meer	<i>nit</i>	nicht
<i>mere spégel</i>	Meeresspiegel	<i>nøð</i>	Bedürfnis
<i>merken</i>	merken	<i>nøðen</i>	brauchen
<i>met</i>	mit	<i>nøðig</i>	nötig, notwendig
<i>mét</i>	Maß	<i>nóg</i>	genug
<i>métal</i>	Metall	<i>nógen</i>	genügen, ausrei- chen
<i>métale ðrót</i>	Metalldraht	<i>nøw</i>	hinüber (Richtung)
<i>métale stáw</i>	Metallstab	<i>nøwebrenge</i>	überbringen, über- reichen
<i>métar</i>	Meter	<i>nøweisel</i>	Transistor
<i>méten</i>	messen	<i>nul</i>	null, nichts
<i>min</i>	wenig		

<i>nule inpow</i>	Nullpotenzial	<i>piche stof</i>	Vinyl
<i>nyt</i>	Nutzen	<i>pichen</i>	(be)trinken
<i>Oberon</i>	Oberon, Ohm (physikalische Einheit)	<i>planét</i>	Planet
		<i>pochen</i>	pulsieren
<i>oberonig</i>	Oberonisch, Ohmsch	<i>pól</i>	Pol
<i>of</i>	ob	<i>póling</i>	Polung
<i>ók</i>	auch	<i>pow</i>	Macht
<i>ók nit</i>	noch	<i>powe métar</i>	Quadratmeter
<i>or</i>	oder	<i>powe mini</i>	Quadratmillimeter (10 ⁻⁶ m)
<i>or</i>	Ort	<i>métar</i>	
<i>ørnen</i>	ordnen	<i>powen</i>	potenzieren
<i>ow</i>	über	<i>praken</i>	ausüben, praktizieren
<i>owedrâgen</i>	übertragen	<i>prik</i>	Punkt
<i>oweferholdig</i>	überproportional	<i>pyr</i>	Feuer
<i>owegâ</i>	Übergang	<i>pyre ríser</i>	Feuerriese
<i>owegân</i>	(hin)übergehen	<i>râð</i>	Rad
<i>owelande</i>	Überland-	<i>rek</i>	Richtung
<i>owelande</i>	Überlandleitung	<i>réken</i>	rechnen
<i>ðoring</i>		<i>ríg</i>	Reihe
<i>ówes</i>	Ofen	<i>ríg</i>	Reihe
<i>oweste</i>	oberste	<i>rís</i>	riesig, enorm
<i>owetâlig</i>	überschüssig, überzählig	<i>ríser</i>	Riese, Gigant
<i>owig</i>	übrig	<i>ríw</i>	Reibung, Friktion
<i>owitipel</i>	negativ (Ladung)	<i>rix</i>	rechts
<i>owitipele anslyt</i>	Minus-Anschluss	<i>røg</i>	Bewegung
<i>owitipele pól</i>	Minus-Pol	<i>røgen</i>	bewegen
<i>pær</i>	Birne	<i>røgen sik</i>	sich bewegen, sich regen, fahren
<i>pal</i>	fest, stabil	<i>røren</i>	rühren
<i>pâl</i>	Schale, Rinde	<i>rul</i>	Rolle
<i>palen</i>	festigen	<i>rúl</i>	Regel
<i>pap</i>	Papier	<i>rúlig</i>	regelmäßig
<i>part</i>	Partei	<i>ryk</i>	zurück
<i>peng</i>	Kohle	<i>rykblíwen</i>	zurückbleiben
<i>perð</i>	Pferd	<i>rykhólen</i>	zurückholen
<i>perden</i>	reiten	<i>rym</i>	herum
<i>perðing</i>	Ritt	<i>ryn</i>	runter
<i>pich</i>	Alkohol	<i>rynión</i>	Kation
		<i>rynréken</i>	herunterrechnen

<i>sæten</i>	setzen	<i>søner</i>	Gottessohn
<i>sam</i>	zusammen	<i>spégel</i>	Spiegel
<i>sambalen</i>	konzentrieren	<i>spél</i>	Spiel
<i>sambaling</i>	Konzentration	<i>spélen</i>	spielen
<i>sambild</i>	Sinnbild, Symbol	<i>spøk</i>	Geist, Gespenst
<i>samen</i>	sammeln	<i>sríwen</i>	schreiben
<i>samfóg</i>	System	<i>sríwsel</i>	Stift, Schreibstift
<i>samhang</i>	Zusammenhang	<i>-st</i>	-st (Superlativ)
<i>sax</i>	säxisch (Nationalität)	<i>stá</i>	Stand
<i>segen</i>	sagen	<i>stáig</i>	beständig
<i>sei</i>	sie (3.P.Mz. Person)	<i>stál</i>	Stahl
<i>sekyn</i>	Sekunde	<i>stam</i>	Stamm, Geschlecht
<i>sel</i>	Gerät	<i>stán</i>	stehen
<i>selwo</i>	selber	<i>stáw</i>	Stab
<i>shakeling</i>	Schaltung	<i>stel</i>	Stelle, Schalter
<i>shéden</i>	scheiden	<i>stelen</i>	stellen
<i>shinen</i>	scheinen (Sonne)	<i>stén</i>	Stein
<i>sí</i>	sie (3.P.Ez.w. Person)	<i>stíg</i>	Steigung
<i>síð</i>	Seite	<i>stígen</i>	steigen, hochkommen
<i>sik</i>	sich	<i>stíke dós</i>	Steckdose
<i>silwar</i>	Silber	<i>stíken</i>	stecken
<i>sin</i>	sein (Kopula)	<i>stim</i>	Stimme
<i>sín</i>	sein (3.P.n. Besitz)	<i>stimen</i>	stimmen
<i>sínus</i>	Sinus	<i>stíp</i>	steil
<i>sínusartig</i>	sinusförmig	<i>stof</i>	Material, Stoff, Substanz
<i>slaf</i>	schwach, schlaff	<i>stofig</i>	chemisch, stofflich
<i>slyten</i>	schließen	<i>stram</i>	Spannung
<i>smíten</i>	werfen	<i>strame tveishéd</i>	Spannungsdifferenz
<i>smíter</i>	Werfer	<i>strame wærd</i>	Spannungswert
<i>smølten</i>	schmelzen	<i>stramen</i>	spannen
<i>sníð</i>	Schnitt	<i>strék</i>	Strecke
<i>sníden</i>	schneiden	<i>striken</i>	streichen
<i>só</i>	so	<i>strøm</i>	Strom (Elektrizität)
<i>sóart</i>	solch, derartig	<i>strøme bron</i>	Stromquelle
<i>sók</i>	Sache, Angelegenheit	<i>strøme flét</i>	Stromfluss
<i>søner</i>	Sohn	<i>strøme kraf</i>	Stromstärke
		<i>strøme kring</i>	Stromkreis

<i>strøme lítsel</i>	Stromleiter	<i>tíde strék</i>	Zeitspanne, Zeitintervall
<i>strøme net</i>	Stromnetz	<i>tíðig</i>	zeitlich
<i>strøme tét</i>	Stromdichte	<i>tink</i>	Zink
<i>strømen</i>	strömen	<i>tinke penge</i>	Zink-Kohle-Batterie
<i>styk</i>	Stück	<i>akú</i>	
<i>Surt</i>	Surt, Siemens (physikalische Einheit)	<i>tipeln</i>	wandern
<i>swep</i>	Schwankung	<i>tóm</i>	Atom
<i>swepen</i>	schwanken	<i>tóme kern</i>	Atomkern
<i>swing</i>	Schwingung	<i>tóme pál</i>	Atomschale
<i>swinge ður</i>	Schwingungsdauer	<i>tóme pále mæn</i>	Atomschalenmodell
<i>syn</i>	Sonne	<i>tóme stam</i>	Atomrumpf
<i>syne samfóg</i>	Sonnensystem	<i>top</i>	Gipfel
<i>syr</i>	Säure	<i>treken</i>	ziehen
<i>tál</i>	Zahl	<i>tren</i>	Trennung
<i>tau</i>	nach, hin	<i>trenen</i>	trennen
<i>tau bispél</i>	zum Beispiel, z.B.	<i>túsh</i>	Tausch
<i>tau ðe</i>	zum	<i>túshe stram</i>	Wechselspannung
<i>taunémene</i>	zunehmend	<i>túshe wirk</i>	Wechselwirkung
<i>tausætig</i>	zusätzlich	<i>túshen</i>	tauschen
<i>tég</i>	gegen	<i>twé</i>	beide
<i>tége stáe</i>	Widerstandsgleichung	<i>twé</i>	zwei
<i>glíking</i>		<i>twei</i>	entzwei, kaputt
<i>tégen</i>	gegen, kontra	<i>tweishéd</i>	Differenz
<i>téger</i>	Gegner, Gegenspieler	<i>twéste</i>	zweite
<i>tégesætig</i>	umgekehrt, invers	<i>tyg</i>	Apparat, Gerät
<i>tégesíðig</i>	gegenseitig	<i>tygig</i>	technisch
<i>tégestæe wærd</i>	Widerstandswert	<i>tygnis</i>	Technik
<i>tégestásel</i>	Widerstand	<i>typ</i>	Typ
<i>tégøw</i>	gegenüber	<i>-úm</i>	-ium (chemisches Element)
<i>tein</i>	zehn	<i>un</i>	und
<i>teinach</i>	achtzehn	<i>un-</i>	un- (nicht)
<i>teinachíon</i>	Trillion	<i>un ók</i>	bzw., sowie
<i>tét</i>	dicht	<i>un só wítær</i>	usw., etc.
<i>tíð</i>	Zeit	<i>unfatbor</i>	unvorstellbar, ungläublich
<i>tíð</i>	Zeit, Tempus	<i>unferand</i>	unverändert
<i>tíde ður</i>	Zeitdauer	<i>ungefør</i>	ungefähr, etwa
		<i>unhóg</i>	niedrig

<i>unmétbor</i>	unmessbar	<i>war</i>	war
<i>unørnen</i>	verwirren	<i>waren</i>	waren
<i>unørnt</i>	ungeordnet	<i>wark</i>	Arbeit
<i>unpartig</i>	unparteiisch	<i>warken</i>	arbeiten
<i>up</i>	auf (oben auf)	<i>warker</i>	Arbeiter
<i>up ðe</i>	aufs	<i>warm</i>	warm
<i>upbú</i>	Aufbau, Struktur	<i>warme biwærð</i>	Temperaturkoeffizient
<i>upfaten</i>	auffassen	<i>warme entbug</i>	Wärme-Entwicklung
<i>upgéw</i>	Aufgabe	<i>warme rög</i>	Wärmebewegung
<i>upläd</i>	Aufladung	<i>warme wirke kraf</i>	Wärmeenergie
<i>upläden</i>	aufladen	<i>warmen</i>	wärmen
<i>uplychten</i>	aufleuchten	<i>warmheit</i>	Wärme
<i>uppal</i>	Definition	<i>warþ</i>	Anker
<i>upstriken</i>	auftragen	<i>warpen</i>	ankern
<i>upwend</i>	Aufwand	<i>wat</i>	etwas, was
<i>upwenden</i>	aufwenden	<i>wátar</i>	Wasser
<i>ur</i>	schon, bereits, längst	<i>wed</i>	wieder, erneut
<i>ur-</i>	Ur-, Proto-	<i>wedewend</i>	Periode
<i>ure spök</i>	Naturgeist	<i>wei</i>	Weg
<i>urelk</i>	Element	<i>welden</i>	schweißen
<i>urig</i>	natürlich, physikalisch	<i>welke</i>	welcher (bezügliches Fürwort)
<i>urige lér</i>	Physik	<i>welt</i>	Menschheit, Welt
<i>urnis</i>	Natur	<i>wen</i>	wenn
<i>ursók</i>	Ursache	<i>wenden</i>	wenden
<i>urtóm</i>	Proton	<i>wern</i>	werden (Passivpartikel)
<i>use</i>	unser	<i>wét</i>	Wissen
<i>ut</i>	aus	<i>wéten</i>	wissen
<i>utære</i>	äußerer	<i>wil</i>	Wille
<i>utgán</i>	ausgehen	<i>wilen</i>	wollen
<i>utglík</i>	Ausgleich	<i>wirk</i>	Wirkung, Effekt
<i>utglíken</i>	ausgleichen	<i>wirkbor</i>	wirksam, effektiv
<i>utig</i>	außen, extern	<i>wirkbore</i>	Effektivspannung
<i>utprakig</i>	experimentell	<i>stram</i>	
<i>utsníð</i>	Ausschnitt	<i>wirken</i>	wirken
<i>utwei</i>	Ausweg	<i>wísen</i>	weisen
<i>w</i>	w		
<i>wærð</i>	Wert		
<i>wærðeleke tóm</i>	Valenzelektron		

<i>wít</i>	weit
<i>wítær</i>	weiter
<i>Wodan</i>	Volt (physikalische Einheit), Gott Wodan
<i>wóne ør</i>	Wohnort, Wohnsitz
<i>wónen</i>	wohnen
<i>wor</i>	wo
<i>wor?</i>	wo?
<i>wormet</i>	womit
<i>worym</i>	warum, weshalb
<i>wréð</i>	hart
<i>wréde gum</i>	Hartgummi
<i>wul</i>	Wolle
<i>wuløw</i>	Pullover
<i>wupen</i>	schaffen
<i>wupsel</i>	Generator
<i>wyren</i>	würden
<i>ym</i>	um
<i>ymær</i>	umso, desto
<i>ymanden</i>	umwandeln
<i>ymfat</i>	Umfang
<i>ymformsel</i>	Transformator
<i>ymkringen</i>	umkreisen
<i>ymkræt</i>	umgekehrt
<i>ymrék</i>	Umrechnung
<i>ymréken</i>	umrechnen
<i>ymwenden</i>	umkehren, invertieren
<i>ymwendig</i>	umgekehrt, invers
<i>yn</i>	unter
<i>ynedél</i>	Nenner, Divisor
<i>yneshéden</i>	unterscheiden
<i>yneshédig</i>	verschieden, unterschiedlich
<i>yntipel</i>	positiv (Ladung)
<i>yntipele pól</i>	Plus-Pol
<i>ywen</i>	üben
<i>ywig</i>	üblich, gebräuchlich