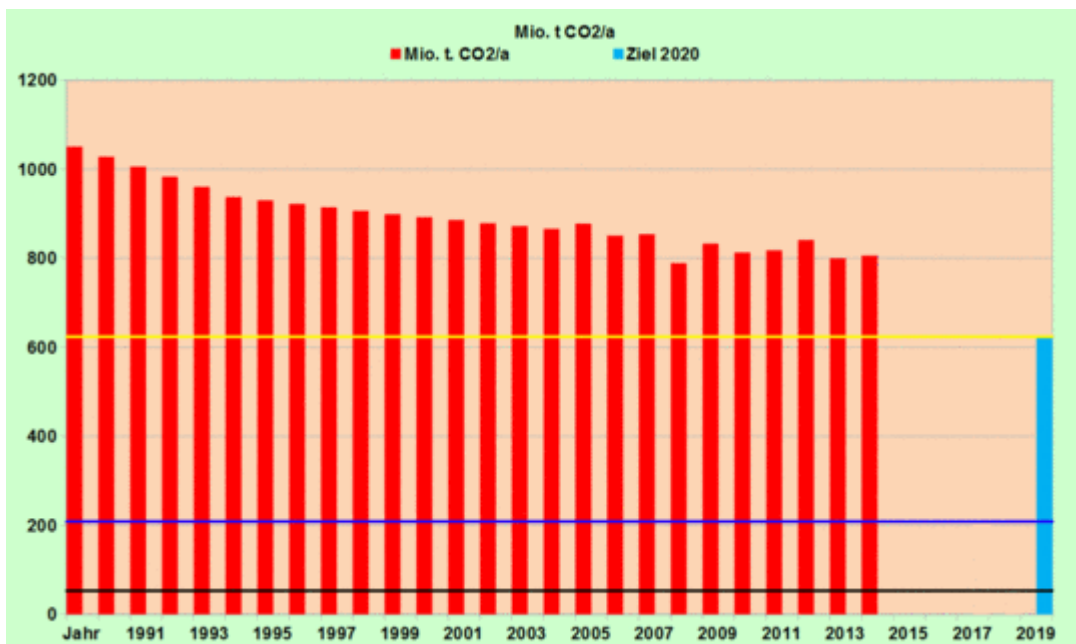


# Wie man das Volk für dumm verkauft – Das deutsche Energiewende-Wunder: Elektromobilität ganz ohne Strom

geschrieben von WebAdmin | 7. August 2016

Mit der Unterzeichnung des „Klimaschutzabkommens“ von Paris (COP 21) hat sich die Bundesregierung ehrgeizige Ziele gesetzt, was die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und die damit verbundene „Dekarbonisierung“ der Volkswirtschaft angeht. Wie schwer dies fallen dürfte, kann man daran ermessen, dass es trotz zahlreicher seit Jahren massiv betriebener politischer Maßnahmen – Stichwort Energiewende – nicht gelungen ist, die deutschen CO<sub>2</sub>-Emissionen von ca. 1051 Mio. t im Jahre 1990 weiter als bis auf ca. 800 Mio. t/ Jahr zu senken. **Bild 1** zeigt, dass man hier offensichtlich an eine „harte“ Grenze gestoßen ist, die sich nicht so ohne weiteres überwinden lässt. Zumindest dann nicht, wenn man sich als Regierung dem Erhalt von Arbeitsplätzen und dem Wohlstand des Volkes verpflichtet sieht.



**Bild 1.** Trotz großer politischer und finanzieller Anstrengungen erwies es sich bisher als nicht möglich, die CO<sub>2</sub>-Emissionen dauerhaft unter die Marke von ca. 800 Mio. t/ Jahr zu senken. Gelb: Zielmarke 2020, Blau: Obergrenze für 2050, Schwarz: Untere Zielmarke für 2050

Allerdings hat Deutschland eine Regierung, die diesbezüglich offensichtlich anders gestrickt ist. Mit Unterzeichnung des COP21-Abkommens hat man sich verpflichtet, die deutschen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 auf maximal 210 Mio. t/ Jahr, möglichst sogar auf nur noch 53 Mio. t/ Jahr zu reduzieren. Jetzt gibt es in diesem Zusammenhang einen Entwurf zu einer Neuauflage der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, der im Herbst dieses Jahres verabschiedet werden soll [SUDE]. Das wird nur mit brutalem Zwang gehen. Beispielsweise durch weitgehende Vernichtung der deutschen Industrie, allen voran der Autobranche, an der noch 2015

rund 800.000 Jobs hingen [AUBE]. Denn die aktuellen Planungen der Regierung beweisen, dass der Stab über das Auto bereits gebrochen ist und selbst eine Umstellung auf E-Mobile diese Branche nicht mehr retten dürfte.

**...Die Bundesregierung hat sich darauf festgelegt, die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 bis 2020 um mindestens 40 %, bis 2030 um mindestens 55 %, bis 2040 um mindestens 70 % und bis 2050 um mindestens 80-95 % zu senken...**

*Bild 2. Diese Festlegungen laufen darauf hinaus, dass im Verkehrssektor bis auf Flugzeuge und Schiffe keine Verbrennungsmotoren mehr zulässig sein werden*

## **Kaum Interesse an Elektroautos**

**Dieser Kurs dürfte selbst angesichts der bereits jetzt erkennbaren Probleme unverändert beibehalten werden. Auch hierbei zeigt sich, dass unseren Regierenden Ideologie alles und praktische Daseinsvorsorge nichts bedeutet. Wenn man den**

**Straßenverkehr in Deutschland komplett auf elektrisch betriebene Fahrzeuge umstellen will, dann sollte man als verantwortliche Regierung eigentlich auch dafür sorgen, dass hierdurch auch die Mobilitäts- und Transportbedürfnisse der Bevölkerung in gleichwertiger Weise abgedeckt werden können wie bisher. Dies ist beim derzeit verfügbaren Stand der Technik nicht der Fall.**

**Die Zahl der in Deutschland fahrenden reinen Elektrofahrzeuge ist mit rund 25.500 Zulassungen bis Ende 2015 [AUBI] im Vergleich zu den erklärten Zielen (1 Mio. bis 2020 und sechs Mio. bis 2030) geradezu lächerlich niedrig. Trotz intensiver Fördermaßnahmen ist die diesbezügliche Politik bisher kläglich gescheitert. Auch die ab Juli 2016 gewährte Prämie von bis zu 4000,- € beim Kauf eines E-Fahrzeugs**

wurde im ersten Monat lediglich 1.791 Mal abgerufen [PRAE]. Die Fahrzeuge werden in der Breite der Bevölkerung nicht angenommen, weil sie zu unpraktisch und zu teuer sind. Zu den größten Hindernissen zählen die geringen Reichweiten, die langen Ladezeiten, die geringe Batterielebensdauer und die hohen Wertverluste.



***Bild 3. Auch massive Fördermaßnahmen konnten bisher dem E-Auto in Deutschland nicht zum Durchbruch verhelfen***

**Stromer-Pkw  
brauchen Strom...**

**Es gibt allerdings  
noch einen  
weiteren wichtigen  
Nachteil, der  
wegen der geringen  
Zahl zugelassener  
Elektroautos im  
öffentliche  
Bewusstsein bisher**

**keine Rolle  
gespielt hat: Den  
Strombedarf der E-  
Mobile. Immerhin  
beträgt der  
aktuelle Pkw-  
Bestand in  
Deutschland rund  
45 Mio. Stück  
[STPK], und ihre  
durchschnittliche  
Jahresfahrleistung**

**liegt nach  
Erkenntnissen des  
Kraftfahrtbundesam  
tes [JAFA] bei  
14.260 km. Die  
Frage muss daher  
zunächst lauten,  
wieviel Strom für  
die vollständige  
Elektrifizierung  
benötigt wird.**

**Hierzu gibt es  
zahlreiche  
geschönte Angaben  
der Hersteller.  
Zum Glück gibt es  
realistische  
Zahlen von  
unabhängiger  
Seite. Im Rahmen  
einer sehr  
ausführlichen  
Studie des**

**Instituts für  
Fahrzeugantriebe  
und  
Automobiltechnik  
der Technischen  
Universität Wien  
vom Oktober 2012  
[OEST] wurde  
festgestellt, dass  
der  
durchschnittliche  
Energiebedarf**

**eines typischen  
Elektro-Automobils  
mit üblichem  
Nutzerprofil  
(Stadt- und  
Landfahrten,  
15.000 km/ Jahr)  
bei 25,5 kWh/ 100  
km liegt. Hinzu  
kommen allerdings  
noch Lade-/  
Entladeverluste**

**von 24,7 % sowie  
Leitungsverluste  
zwischen Kraftwerk  
und Anschlusspunkt  
von knapp 6 %  
[VERL]. Wird dies  
korrekt  
berücksichtigt, so  
benötigt ein  
typisches E-  
Automobil eine  
Energiebereitstell**

**ung ab Kraftwerk  
von 36 kWh/ 100  
km. Für die  
komplette  
Umstellung der  
deutschen Pkw-  
Flotte ergibt sich  
demnach bei  
Annahme ansonsten  
konstanter  
Verhältnisse ein  
Gesamtbedarf an**

**elektrischer  
Energie ab  
Kraftwerk von 231  
Terawattstunden  
(TWh) pro Jahr.**

**...und**

**strombetr**

**iebene**

**Lkw**

**ebenso**

**Angesicht**

**s der  
klaren  
Regierung  
svorgaben  
bezüglich  
der**

**Reduktion  
von  
verkehrsbedingten  
CO<sub>2</sub>-  
Emissionen**

**n wäre es  
unrealist  
isch zu  
erwarten,  
dass man  
bei**

**Nutzfahrzeug  
eugen  
etwas  
anderes  
als 100 %  
Strombetr**

**ie**

**zu lassen**

**würde. Da**

**es in**

**diesem**

**Bereich**

**kaum**

**repräsent**

**ative**

**Untersuch**

**ungen zum**

**Bedarf an**

**elektrisc  
her**

**Energie**

**gibt, ist**

**es für**

**eine**

**entsprech  
ende**

**Abschätzu  
ng am  
einfachst  
en, wenn**

**man dabei  
den Umweg  
über die  
Flottenve  
rbräuche  
wählt. So**

**beziiffert  
eine  
Studie  
der  
Deutschen  
Energieag**

**entwurf für  
das Jahr  
2010 den  
Energiebe-  
darf der  
deutschen**

**Pkw -**

**Flotte**

**mit 1.441**

**PJoule**

**(PetaJoul  
e),**

**während  
Nutzfahrz  
euge und  
Busse  
zusammen  
auf 669**

**PJoule**

**kamen**

**[DENA].**

**Das**

**Verhältni**

**s lag**

**demnach**

**bei**

**0,46/1.**

**Bei**

**Umstellung**

**g aller**

**Lkw und  
Busse auf  
E-Antrieb  
würden  
diese  
demnach**

**im Jahr  
rund 106  
TWh an  
elektrisc  
her  
Energie**

**benötigen**

**▪**

**Zusammen**

**mit dem**

**Pkw-**

**Bereich**

**wären für  
eine  
vollständ  
ige  
Elektrifi  
zierung**

**dieser**

**Sektoren**

**demnach**

**337 TWh /**

**Jahr**

**bereitzus**

**tellen.**

**Selbstver  
ständlich  
gelten  
diese**

**Annahmen  
nur unter  
der  
Vorausset  
zung mehr  
oder**

weniger  
konstante  
r

Verhältni  
sse. Bei  
Projektio

**nen über**

**derart**

**lange**

**Zeiträume**

**sind**

**erheblich**

**e**

**Veränderu**

**ngen zu**

**erwarten.**

**Aufgrund**

**dieser**

**Unsicherh  
eiten  
müssen  
die oben  
errechnet  
en**

**Relatione  
n**

**zwischen**

**Pkw und**

**Nutzfahrzeug**

**eugen als**

**reine  
Anhaltswerte für  
grobe  
Abschätzungen**

**genügen .**

**(Mathemat**

**iker**

**vertreten**

**in**

**solchen**

**Situation  
en häufig  
die  
Ansicht,  
es sei  
besser,**

**ungefähr  
richtig  
als genau  
falsch zu  
kalkulieren).**

**Glei**

**chze**

**itig**

**sell**

**die**

**Stro**

**mp ro**

**dukt**

**ion**

**si nk**

**en**

**Natü**

**rtic**

**h**

**ergit**

**bt**

**sich**

**aus**

**dies**

**en**

**über**

**Legu**

**ngen**

**als**

**näch**

**stes**

**die**

**Frag**

**e,**

**wo**

**dies**

**er**

**zusä**

**tzli**

**che**

**stro**

**mb ed**

**arf**

**herk**

**omme**

**n**

**solz**

**. Im**

**Prin**

**zip**

**müß**

**ten**

**bere**

**its**

**jetz**

**t**

**Plan**

**unge**

**n**

**anla**

**ufen**

**, um**

**bis**

**zum**

**Jahr**

**e**

**2050**

**zusä<sup>..</sup>**

**tzli**

**che**

**Kapa**

**zitä**

**ten**

**für**

**die**

**gepl**

**ante**

**„Ele**

**kt ri**

**fizi**

**erun**

**g“**

**des**

**stra**

**ßenv**

**erke**

**hrs**

**zu**

**scha**

**ffen**

**■**

**Bis**

**dahi**

**n,**

**so**

**die**

**norm**

**aler**

**weis**

**e**

**nahe**

**lieg**

**ende**

**schl**

**ussf**

**olge**

**rung**

**,**

**müß**

**ten**

**ja**

**vo ra**

**u s s i**

**chtl**

**ich**

**zusä**

**tzli**

**ch**

**zum**

**aktu**

**elle**

**n**

**stro**

**mver**

**brau**

**ch**

**von**

**ca. ■**

**510 -**

**524**

**TWh /**

**Jahr**

**[AGE**

**B]**

**weit**

**ere**

**337**

**TwH /**

**Jahr**

**für**

**den**

**verk**

**ehrs**

**sekt**

**or**

**erze**

ugt

werd

en.

**Wer**

**jedo**

**ch**

**so**

**denk**

**t,**

**gehö**

**rt**

**ansc**

**he in**

**end**

**zur**

**mega**

**vera**

**ltet**

**en**

**Denk**

**kate**

**gori**

**e**

**der**

**„sch**

**wäb i**

**sche**

**n**

**Haus**

**frau**

**“**

**■**

**Stat**

**tdes**

**sen**

**wilt**

**die**

**Bund  
esre  
gier**

**ung**

**über**

**geor**

**dnet**

**en**

**Aspe**

**kten**

**der**

**Klim**

**a -**

**und**

**Plan**

**eten**

**rett**

**ung**

**Prio**

**ritä**

**t**

**einr**

**äüme**

**n**

**und**

**legt**

**sich**

unte

r

dem

**Mott**

**O**

**„Zug**

**ang**

**zu**

**beza**

h1ba

rer,

ver1

ässst

iche

r,

**nach**

**halt**

**iger**

**und**

**mode**

**rnere**

**Ener**

**gie“**

**[SUV**

**A]**

**auf**

**eine**

**mass**

**ive**

**verr**

**·  
inge**

**rung**

**fest**

**,**

**Build**

**4.**

**Da**

**der**

**Verb**

**rauc**

**h**

**2008**

**bei**

**524**

**TwH**

**lag,**

**dü r f**

**ten**

**nach**

**dies**

**en**

**Plan**

**unge**

**n im**

**Jahr**

**e**

**2050**

**nur**

**noch**

**393**

**Tw**

**erze**

**ugt**

**werd**

**en.**

**...Der Bruttostromverbrauch soll  
bis 2050 gegenüber 2008 in einer  
Größenordnung von 25% vermin-  
dert werden...**

***Bild***

**4.**

***Díe***

***Regí***

***erun***

*g*

*hat*

*sich*

***dara***

***uf***

***fest***

*gele*

*gt,*

*bis*

**2050**

***den***

***Gesa***

***mt-***

***Stro***

***mver***

***brau***

***ch***

***von***

**524**

***TWh /***

***Jahr***

***auf***

**393**

***TWh /***

***Jahr***

***zu***

***senk***

***en.***

***Das***

***reic***

***ht***

***nich***

***t***

***einhm***

***al***

***ansa***

***tzwe***

***ise***

***für***

***die***

***ange***

***blie***

***h***

***ange***

***stre***

***bte***

***Elek***

***trif***

***izie***

***rung***

***des***

***Verk***

***ehrs***

***sekt***

***ors,***

***für***

***die***

***alle***

***in***

**337**

***TWh /***

***Jahr***

***benötigt***

***tigt***

***würd***

***e***



**Di**



e



**wu**



**nd**



**er**



**Sa**



**me**



**St**



**ro**



**mv**



**er**



**me**



**hr**



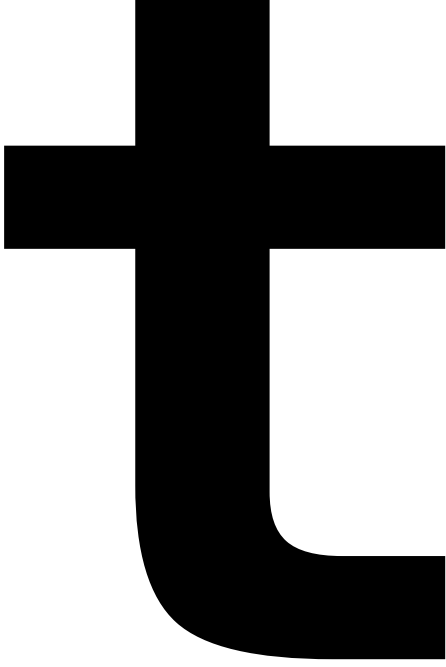
**un**



**g**

**Da**

**mi**



**ge**

**ht**

**di**

e

**de**

**ut**

**sc**

he

**Re**

**gi**

**er**

**un**

**g**

**be**

**z ü**

**gl**

**ic**

**h**

**de**

**S**

**кү**

**nf**

七 立

**ge**

**n**

**St**

**ro**

**mv**

**er**

**br**

**au**

**ch**

**S**

**no**

**ch**

**ma**

**LS**

**de**

**ut**

Li

**ch**

**ub**

**er**

**di**

e

**Re**

**du**

**kt**

**io**

**ns**

**zi**

**el**

e

**ei**

**ne**

**r**

**St**

**ud**

**ie**

**de**

**S**

**Um**

**we**

l

t

**bu**

**nd**

**es**

**am**

**te**

**S**

**au**

**S**

**de**

**m**

**Ja**

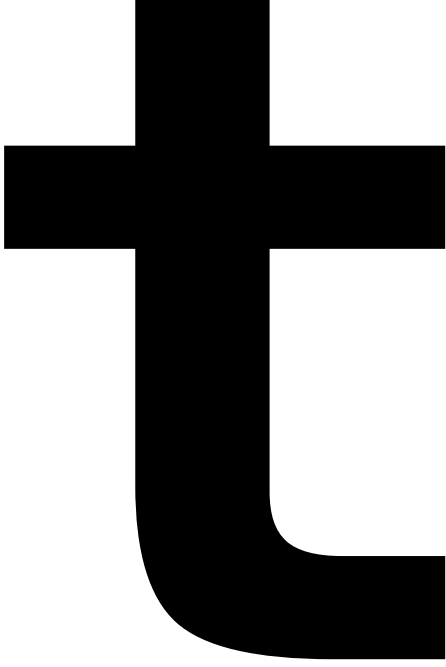
**hr**

e

20

**10**

**mi**



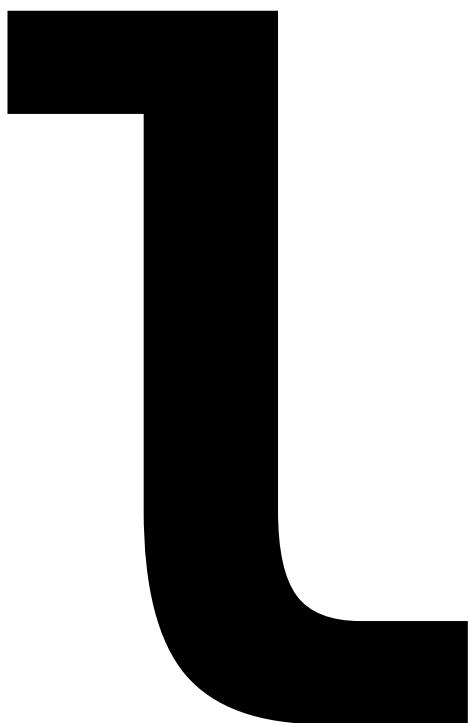
**de**

**m**

**T**

**i**

**te**



“

E

**ne**

**rg**

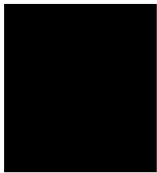
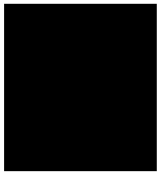
**ie**

**zi**

**el**

20

50



**10**

0%

**St**

**ro**

**m**

**au**

**S**

**er**

**ne**

**we**

**rb**

**ar**

**en**

**Qu**

**el**

le

**n”**

**LU**

**MB**

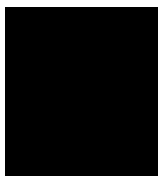
**A**

**I**

**hi**

**na**

**us**



**Do**

**rt**

**wa**

**r**

**fü**

**r**

20

50

**no**

**ch**

**vo**

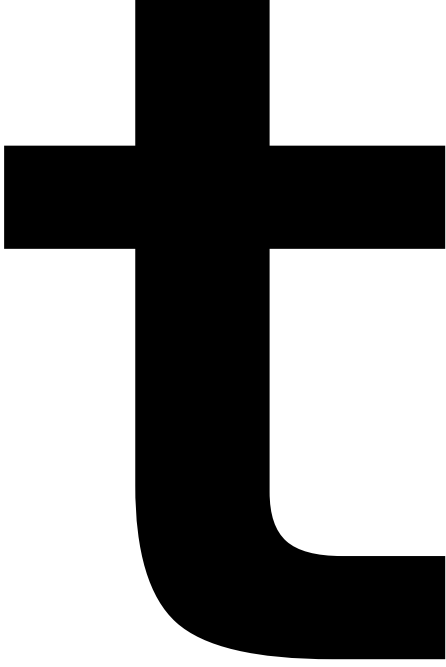
**n**

**in**

**sg**

**es**

**am**



46

8

,

4

**TW**

**h**

**St**

**ro**

**mv**

**er**

**br**

**au**

**ch**

**au**

**sg**

**eg**

**an**

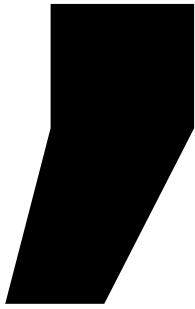
**ge**

**n**

**wo**

**rd**

**en**



**da**

**vo**

**n**

39

6

,

7

**TW**

**h**

**fü**

**r**

**Ha**

**us**

**ha**

l

t

e,

**Ge**

**we**

**rb**

e,

**Di**

**en**

**st**

le

**i's**

**tu**

**ng**

**en**

**un**

**d**

**In**

**du**

**st**

**ri**

e

**so**

**wi**

e

**im**

**me**

**rh**

**in**

**71**

7

**TW**

**h**

**fü**

**r**

**de**

**n**

**ve**

**rk**

**eh**

**rs**

**be**

**re**

**ic**

**h**



**Se**

**lb**

**st**

**di**

**es**

e

**zu**

**sä**

**t**

**z**

Li

**ch**

**en**

**71**

7

**TW**

**h**

**fü**

**r**

**de**

**n**

**el**

**ek**

**tr**

**i**

**f**

**i z**

**ie**

**rt**

**en**

**St**

**ra**

Re

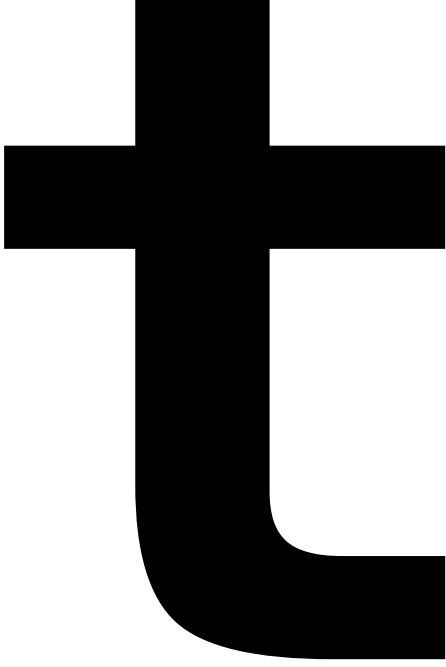
**nv**

**er**

**ke**

**hr**

**ha**



**di**

e

**Bu**

**nd**

**es**

**re**

**gi**

**er**

**un**

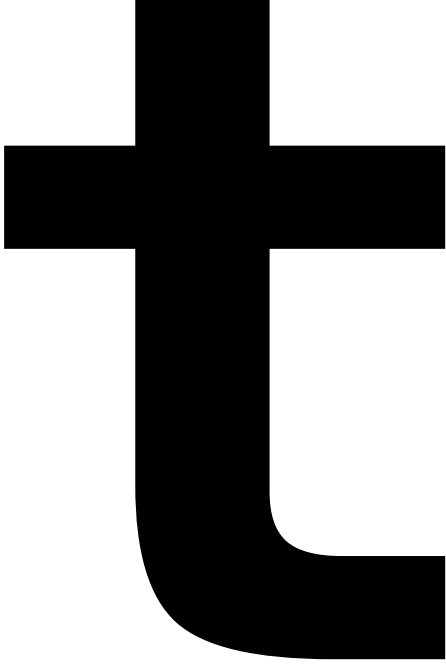
**g**

**im**

**je**

**t**

**z**



**vo**

**rt**

**ie**

**ge**

**nd**

**en**

**En**

**tw**

**ur**

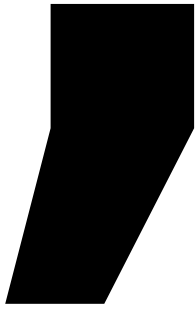
**f**

**LS**

**UD**

**E**

**I**



**de**

**r**

**no**

**ch**

**im**

**He**

**rb**

**st**

**di**

**es**

**es**

**Ja**

**hr**

**es**

**ve**

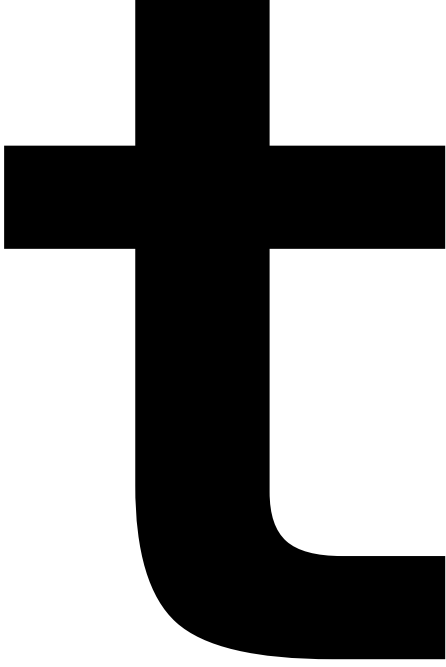
**ra**

**bs**

**ch**

**ie**

**de**



**we**

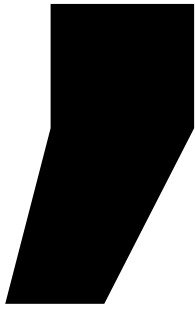
**rd**

**en**

**so**

**U**

**U**



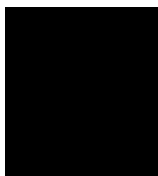
**ge**

**st**

**ri**

**ch**

**en**



**Au**

**SW**

**ei**

**stl**

**ic**

**h**

**di**

**es**

**es**

**of**

**fi**

**zi**

**el**

le

**n**

**Do**

**ku**

**me**

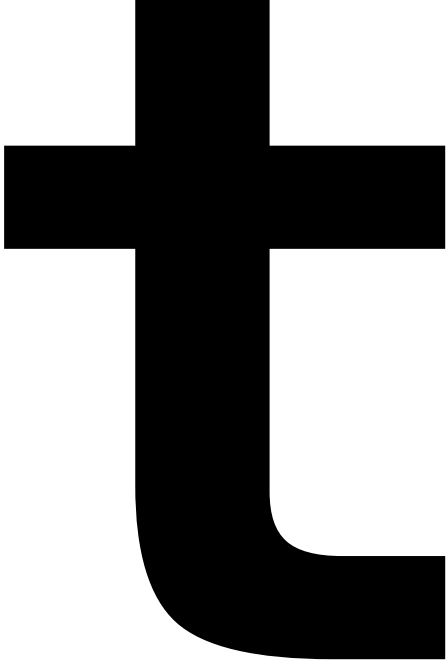
**nt**

**S**

**sc**

he

**in**



**ma**

**n**

**da**

**vo**

**n**

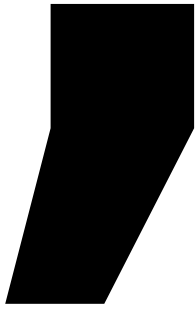
**au**

**S Z**

**wg**

**eh**

**en**



**da**

**SS**

**fü**

**r**

**de**

**n**

20

50

**na**

he

**zu**

**vo**

**U**

**U**

**st**

■ ■  
**än**

**di**

**g**

**au**

**f**

**E**

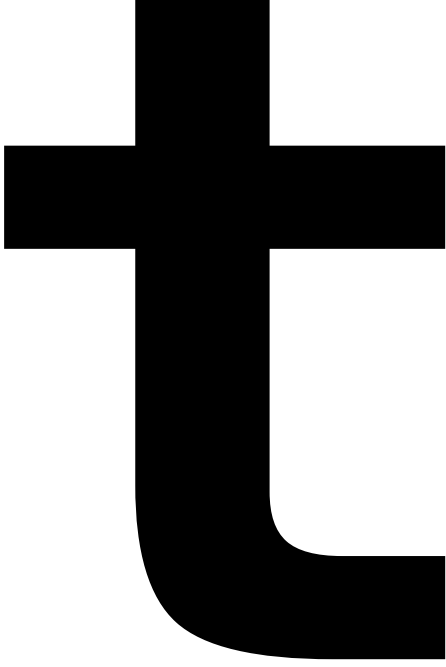
**-**

**Mo**

**bi**

Li

**tä**



**um**

**zu**

**st**

**el**

le

**nd**

**en**

**ve**

**rk**

**eh**

**rs**

**se**

**kt**

**or**

**ga**

**r**

**ke**

**in**

e

**St**

**ro**

**me**

**rz**

**eu**

**gu**

**ng**

**er**

**fo**

**rd**

**er**

Li

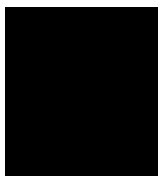
**ch**

**se**

**in**

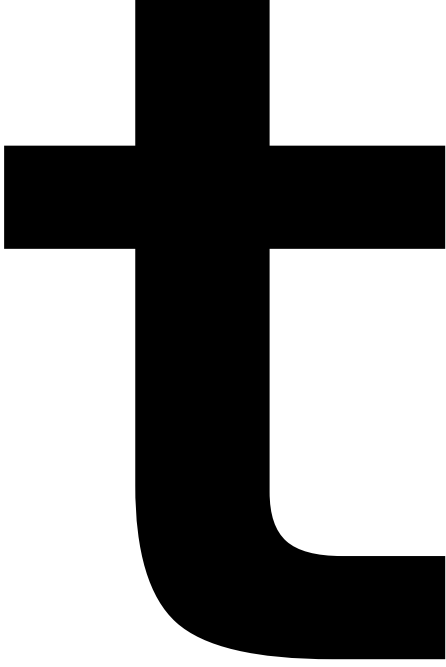
**wi**

**rd**



**ES**

**i's**



**de**

**mn**

**ac**

**h**

**vö**

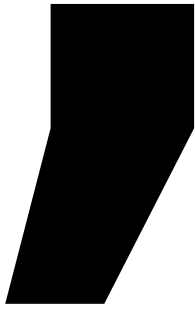
**U**

**U**

**ig**

**eg**

**al**



**ob**

**es**

**de**

**r**

**In**

**du**

**st**

**ri**

e

**in**

**de**

**n**

**nä**

**ch**

**st**

**en**

**Ja**

**hr**

**en**

**ge**

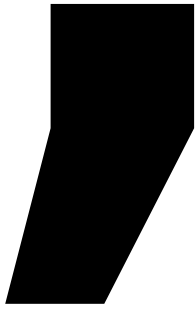
Li

**ng**

**en**

**wi**

**rd**



**wu**

**nd**

**er**

**ak**

**ku**

**S**

**zu**

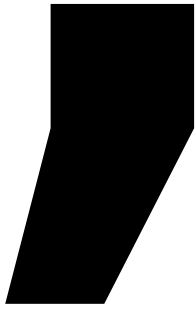
**en**

**tw**

**ic**

**ke**

**ln**



**we**

**lc**

he

**ei**

**ne**

**Sp**

**ei**

**ch**

**er**

**di**

**ch**

**te**

**wi**

e

**Be**

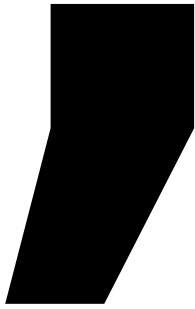
**n z**

**in**

**bi**

**et**

**en**



**ew**

**ig**

**ha**

l

t

**en**

**un**

**d**

**se**

**lb**

**st**

**an**

**de**

**n**

**PO**

le

**n**

**oh**

**ne**

**Be**

he

**i z**

**un**

**g**

**ei**

**ng**

**es**

**et**

**zt**

**we**

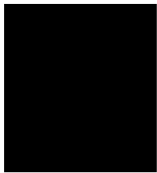
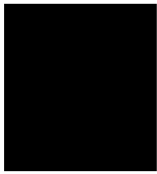
**rd**

**en**

**kö**

**nn**

**en**



**Wo**

**ke**

**in**

**St**

**ro**

**m**

**i's**

セ

、

**ka**

**nn**

**au**

**ch**

**ni**

**ch**

**ts**

**ge**

**La**

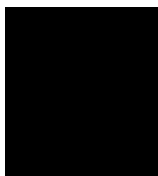
**de**

**n**

**we**

**rd**

**en**



**He**

**U**

**f**

**en**

**kö**

**nn**

**te**

**da**

**nn**

**nu**

**r**

**no**

**ch**

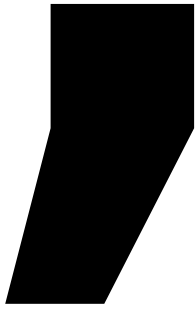
**ei**

**n**

**wu**

**nd**

**er**



**da**

**S**

**se**

**lb**

**st**

**di**

e

**au**

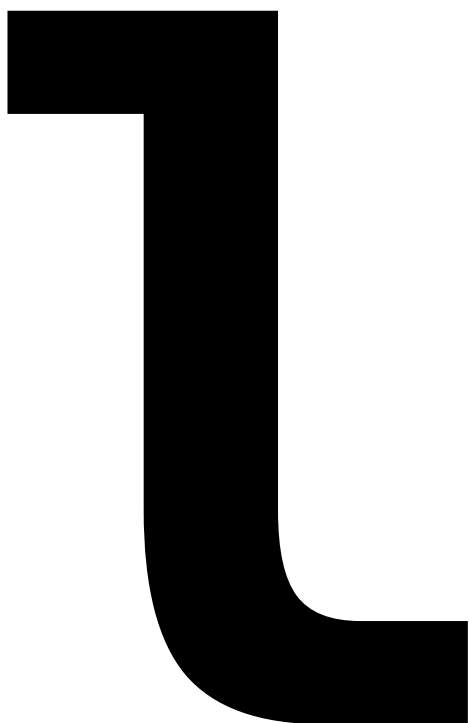
**S**

**de**

**r**

**Bi**

**be**



ub

**er**

Li

**ef**

**er**

**te**

**wu**

**nd**

**er**

**Sa**

**me**

**Br**

ot

**ve**

**rm**

**eh**

**ru**

**ng**

**Je**

**su**

**we**

い

て

**in**

**de**

**n**

**Sc**

**ha**

七

七

**en**

**st**

**el**

le

**n**

**wü**

**rd**

e.



**Do**

**ch**

**au**

**ch**

**so**

lc

he

**He**

**ra**

**us**

**fo**

**rd**

**er**

**un**

**ge**

**n**

**we**

**rd**

**en**

**wi**

**r**

**da**

**nk**

**un**

**se**

**re**

**r**

hö

he

**re**

**n**

**Pf**

**ar**

**re**

**rs**

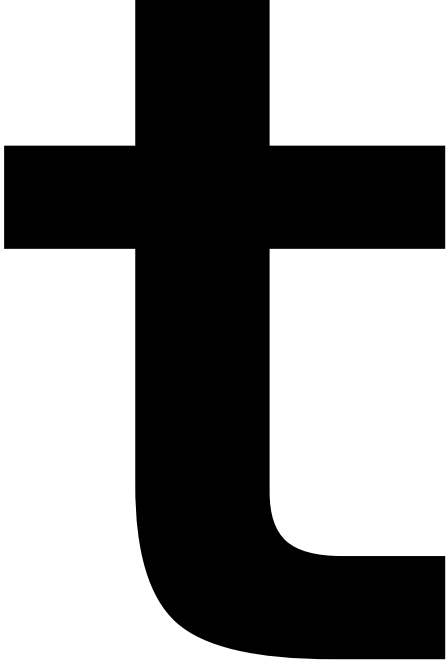
to

**ch**

**te**

**r**

**mi**



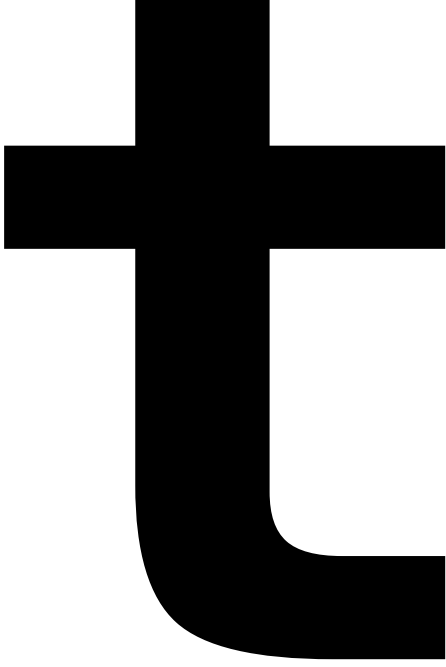
**be**

**st**

**em**

**Dr**

**ah**



**”n**

**ac**

**h**

**ob**

**en**

“

**Si**

**ch**

**er**

Li

**ch**

**pr**

**ob**

le

**ml**

**OS**

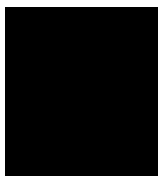
**sc**

**ha**

**f**

**f**

**en**



***Fr***

**ed**

**F.**

***Mu***

**eZ**

***Ze***

***r***



**D**



**a**



**S**



**N**



**a**



**r**



**r**



**e**



**n**



**S**

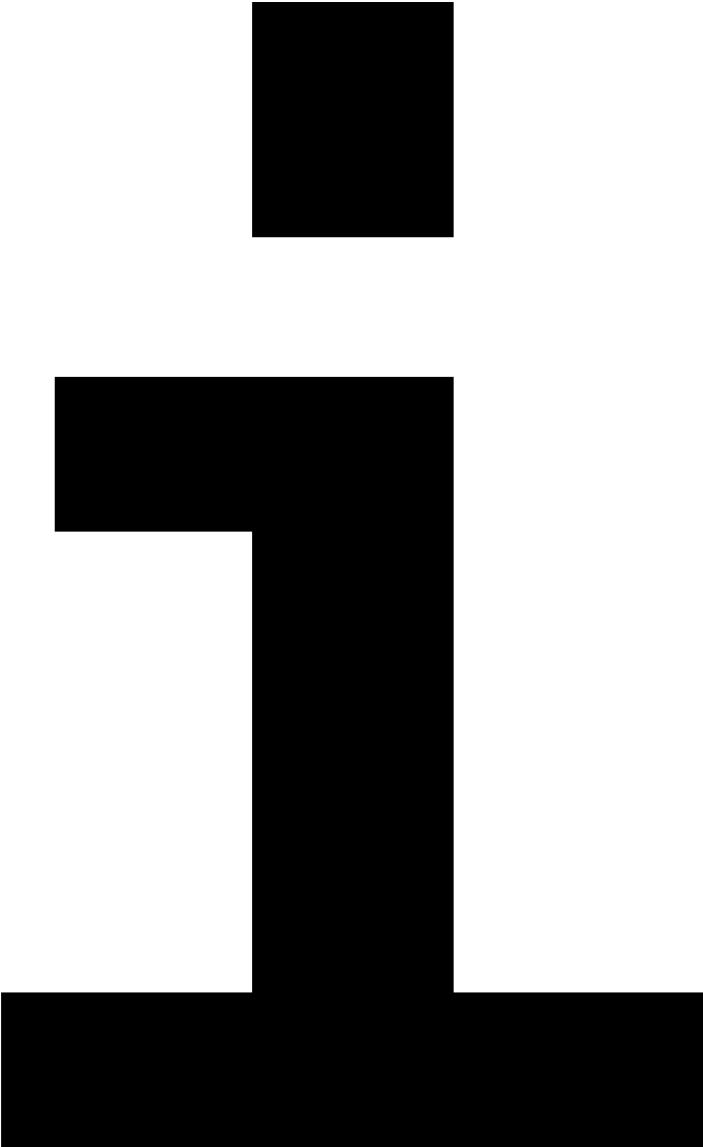


**C**

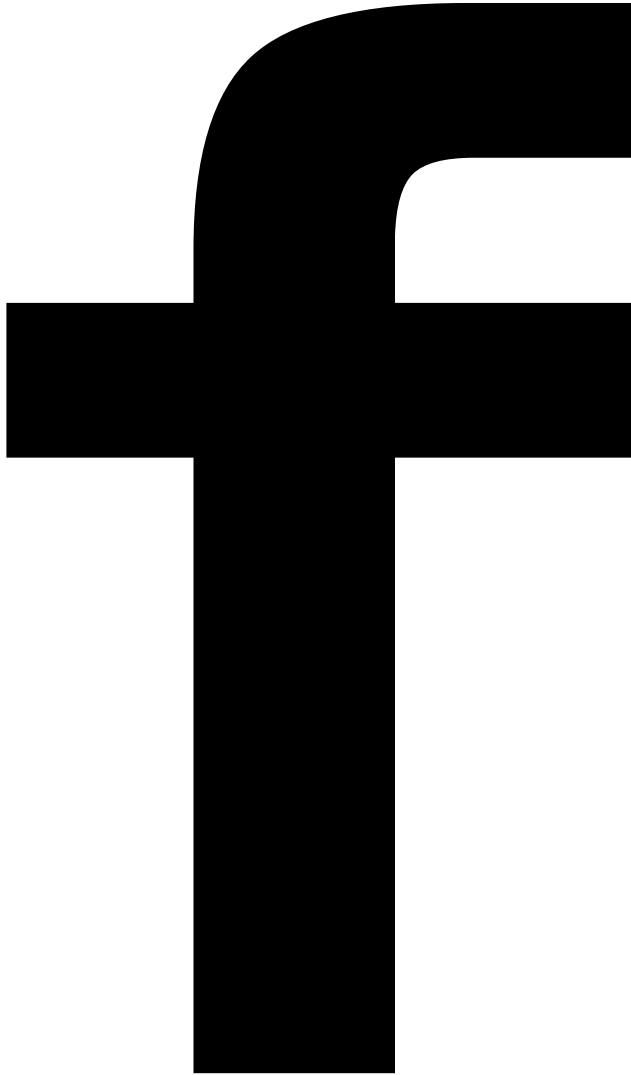


**h**

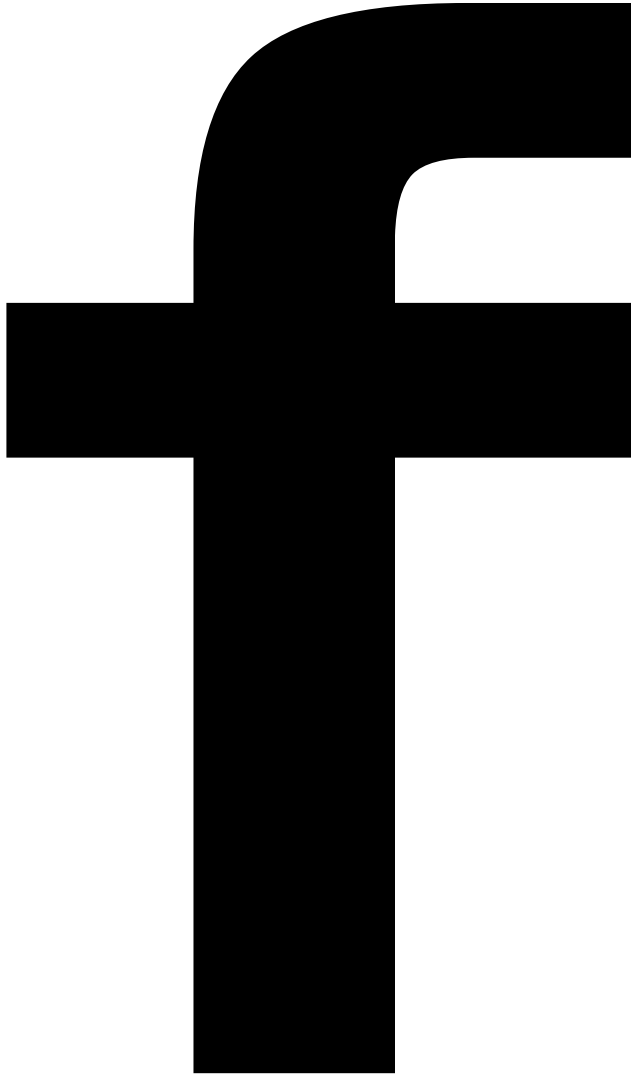








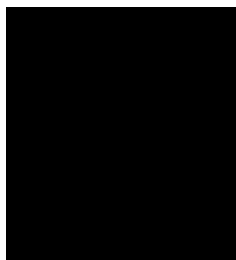




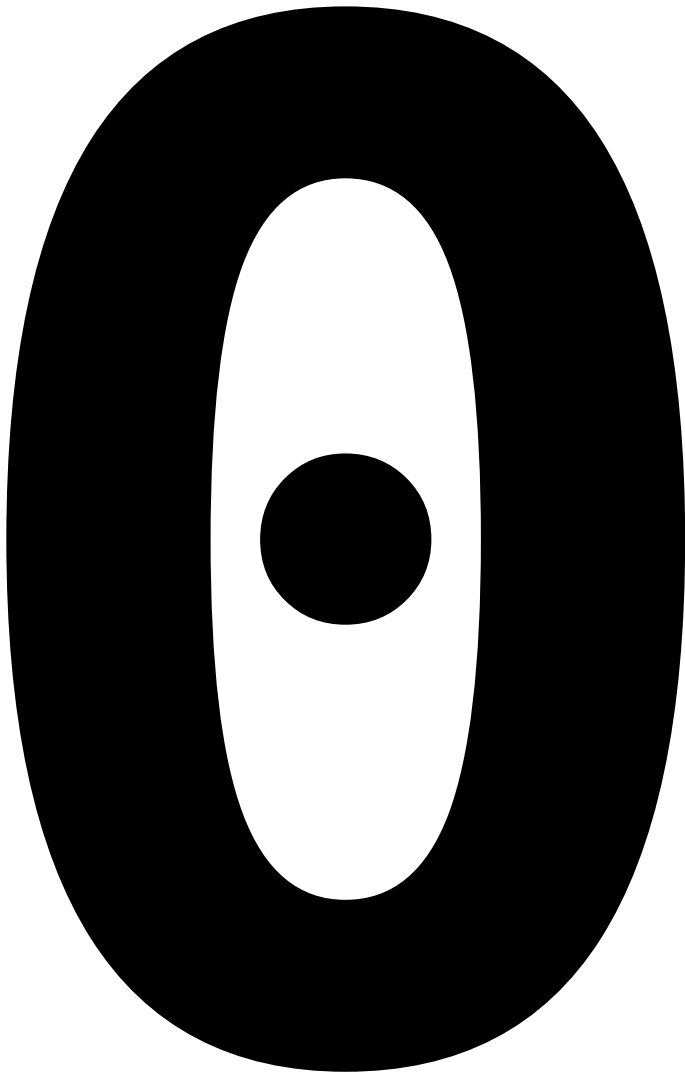


4









**Da**

**S**

**Ba**

**ro**

**me**

**te**

**r**

**fä**

**U**

**U**

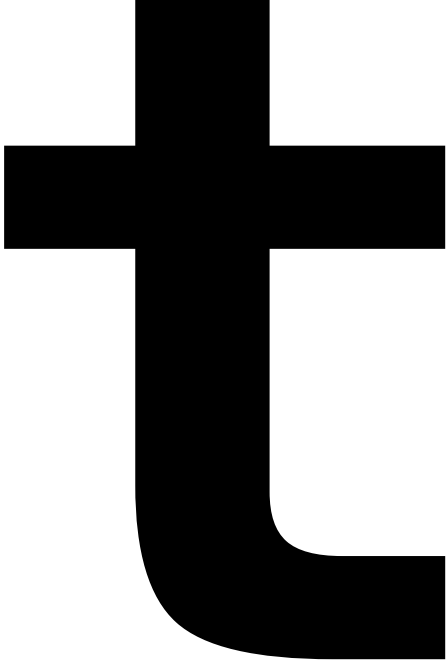
セ

、

**es**

**dr**

**eh**



**au**

**f**

**St**

**ur**

**m**

**Nu**

**r**

**Sc**

**hw**

**ac**

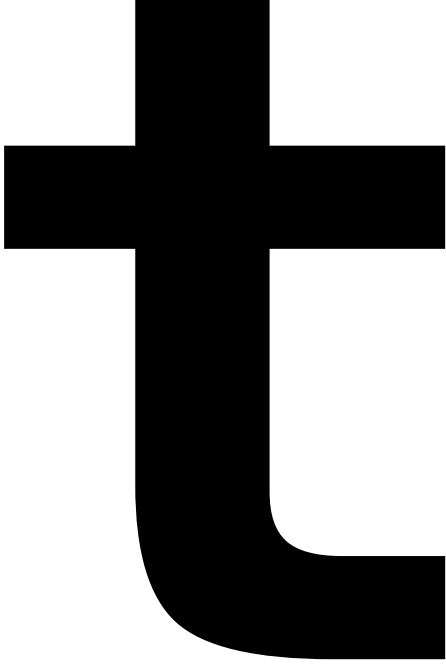
**hs**

**in**

**n**

**ko**

**mm**



**vo**

**m**

**Ko**

**mm**

**an**

**do**

**tu**

**rm**

**ES**

**kn**

**ir**

**sc**

**ht**

**ge**

**wa**

l

t

**ig**

**in**

**de**

**n**

**Tu**

**rb**

**in**

**en**

**Be**

**Ki**

**f**

**f**

**te**

**S**

**La**

**ch**

**en**

**to**

**nt**

**au**

**S**

**de**

**n**

**Ka**

**bi**

**ne**

**n**

**,**

**Di**

e

**Sp**

**an**

**nu**

**ng**

**sc**

**hw**

**an**

**kt**

**wi**

**Id**

**wi**

e

**st**

ür

**mi**

**sc**

he

**Se**

e

**Do**

**ch**

**im**

**Fe**

**rn**

**se**

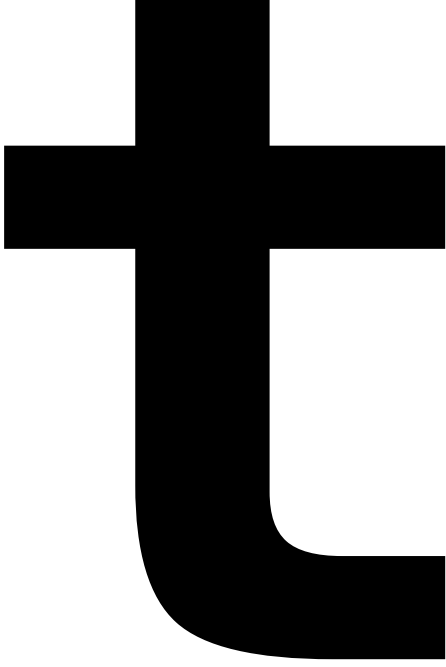
**h**

**'**

**n**

**ko**

**mm**



**nu**

**r:**

**Hu**

**mb**

**at**

ät

är

ä

**Di**

e

**In**

**fr**

**as**

**tr**

**uk**

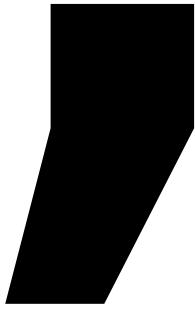
**tu**

**r**

**kr**

**an**

**kt**



**Sz**

**en**

**ar**

**ie**

**n**

**Si**

**nd**

**fr**

**i's**

**ie**

**rt**

**Di**

e

**Ne**

**t**

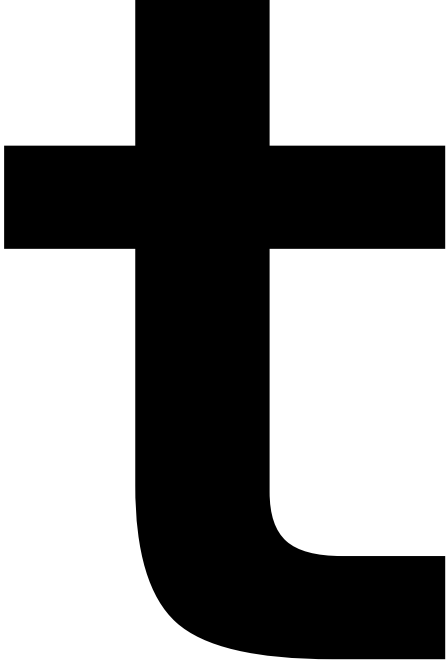
**z**

e

**am**

Li

**mi**



**un**

**d**

**Re**

**se**

**rv**

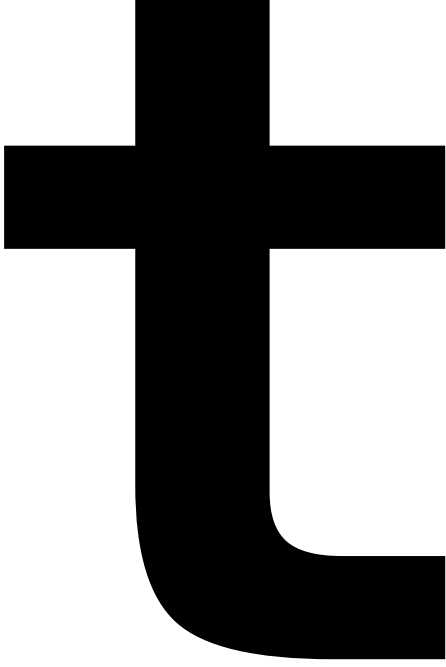
**en**

**bl**

oc

**Ki**

**er**



**Di**

e

**Tr**

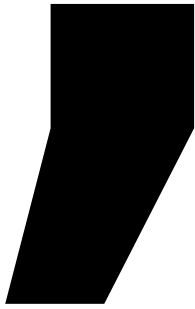
**af**

**OS**

äc

**hz**

**en**



**di**

e

**Le**

い

て

**un**

**ge**

**n**

**su**

**mm**

**en**

**Vo**

**n**

**wi**

**nd**

**pa**

**rk**

**S**

**er**

**to**

**nt**

**La**

**ut**

**wa**

**rn**

**en**

**de**

**S**

**Br**

**um**

**me**

**n**

**,**

**Da**

**S**

**St**

**aa**

**ts**

**sc**

**hi**

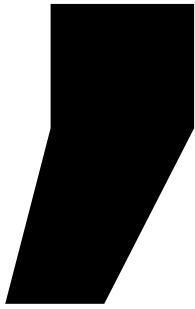
**f**

**f**

**kr**

■ ■  
**än**

**gt**



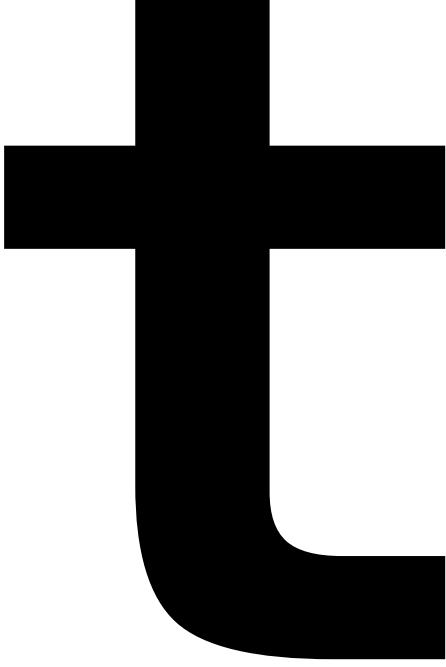
**es**

**st**

**am**

**p**

**f**



**wi**

e

**wi**

**Id**

**Do**

**ch**

**au**

**f**

**de**

**r**

**Br**

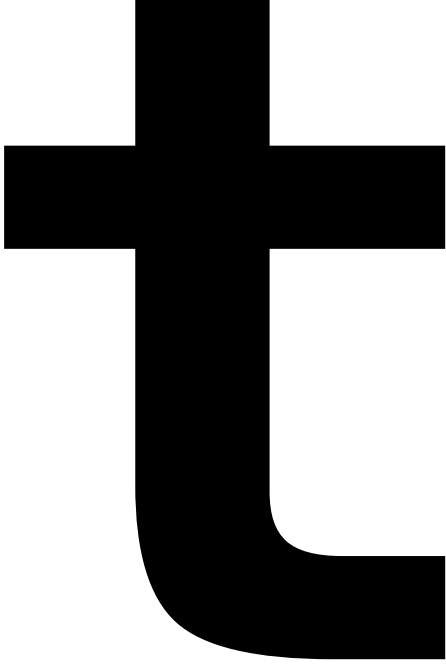
ÿc

**ke**

**se**

**t**

**z**



**Si**

**ch**

**ni**

**em**

**an**

**d**

**in**

**S**

**Bi**

**Id**

**Di**

e

**Me**

**di**

**en**

ju

**ge**

**n**

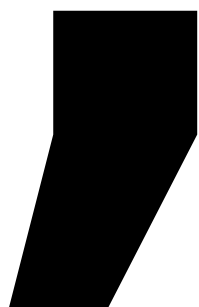
**,**

**de**

**r**

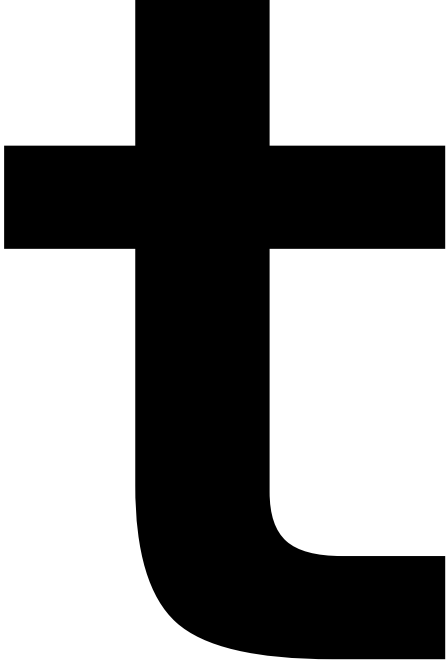
**Kä**

**pt**



**n**

**i's**



**se**

**U**

**f**

**ie**



**tr**

**un**

**ke**

**n**

**Di**

e

**In**

**du**

**st**

**ri**

e

**in**

七 立

**ef**

e

**Le**

**th**

**ar**

**gi**

e

**ve**

**rs**

**un**

**ke**

**n**

**Im**

**wi**

**SS**

**en**

**sc**

**ha**

**ft**

**sr**

**at**

**La**

**ut**

**er**

**me**

**in**

**ei**

**d'**

**ge**

**Ha**

**rw**

**nk**

**en**

**Di**

e

**Bü**

**ro**

**kr**

**at**

**en**

**zu**

**fe**

**ig**

**um**

**so**

**S**

**zu**

**fu**

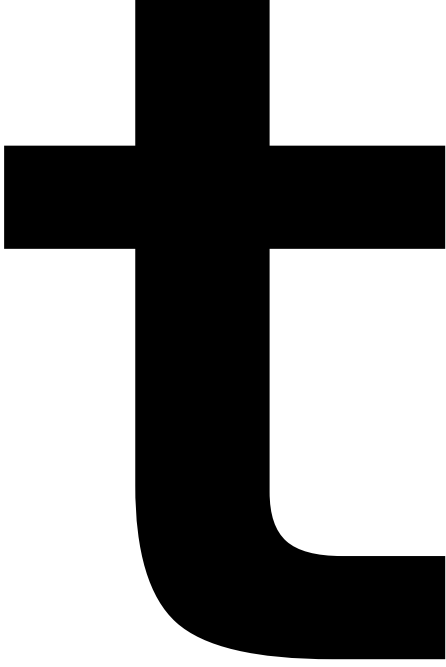
**nk**

**en**

**So**

**fü**

**hr**



**”B**

**ur**

**ni**

**ng**

**Ba**

**rb**

**ar**

**a”**

**da**

**S**

**Na**

**rr**

**en**

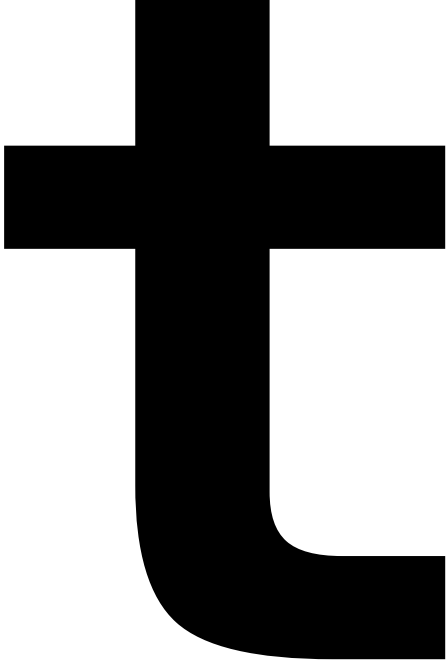
**sc**

**hi**

**f**

**f**

**Mi**



**Vo**

**U**

**U**

**da**

**mp**

**f**

**vo**

**ra**

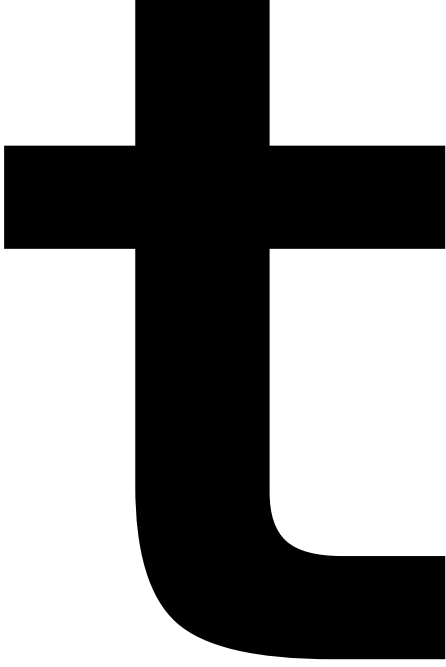
**us**

**un**

**d**

**ex**

**ak**



**Ri**

**ch**

**tu**

**ng**

**Ri**

**f**

**f**



**Se**

***hr***

***fr***

***e i***

***na***

***ch***

***e i***

***ne***

***m***

***be***

***Ka***

***nn***

***te***

***n***

***de***

***ut***

**SC**

***he***

***n***

***Li***

**ed**

***te***

***x t***



**Q**



**u**



**e**



**l**



**l**



**e**



**n**

**[**

**A**

**GE**

**BI**

**Ar**

**be**

い

て

**sg**

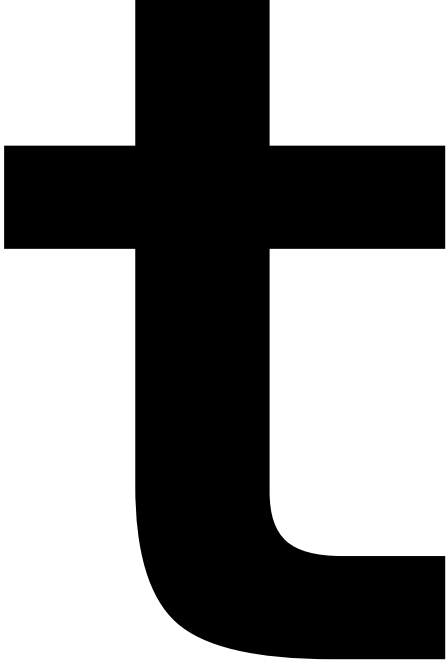
**em**

**ei**

**ns**

**ch**

**af**



**En**

**er**

**gi**

**eb**

il

**an**

**ze**

**n**

e.



**V**



**Au**

**SW**

**er**

**tu**

**ng**

**st**

**ab**

**el**

le

**n**

**zu**

**r**

**En**

**er**

**gi**

**eb**

il

**an**

**Z**

**De**

**ut**

**sc**

**htl**

**an**

**d**

**19**

90

**-2**

**01**

4

**St**

**an**

**d**

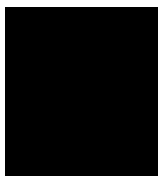
**Au**

**gu**

**st**

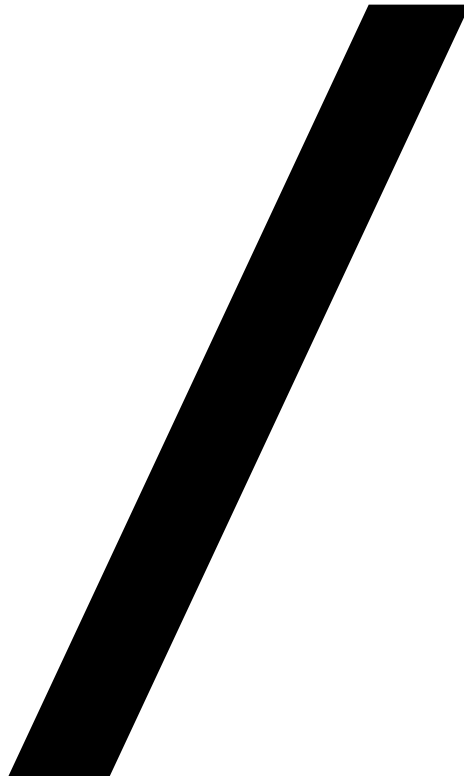
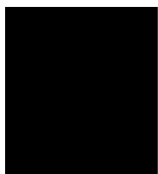
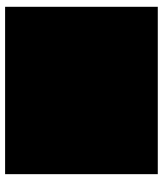
20

**15**



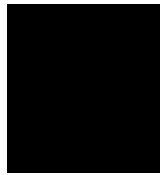
**ht**

**tp**



**/w**

**ww**



**a**

**g**

**-**

**en**

**er**

**gi**

**eb**

il

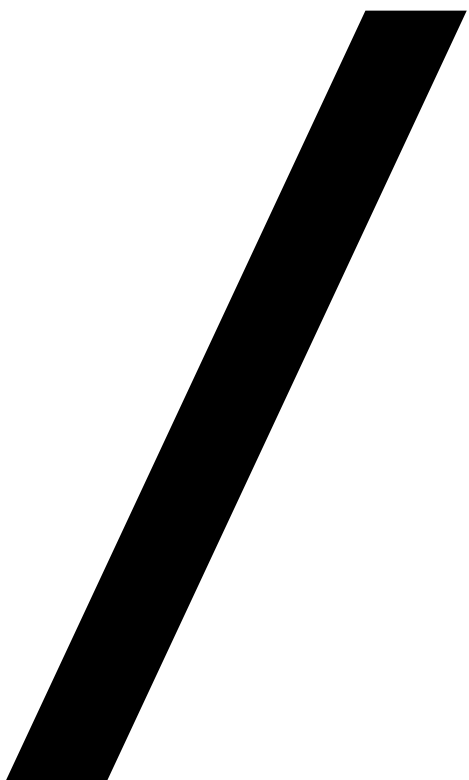
**an**

**ze**

**n**



**de**



**[**

**A**

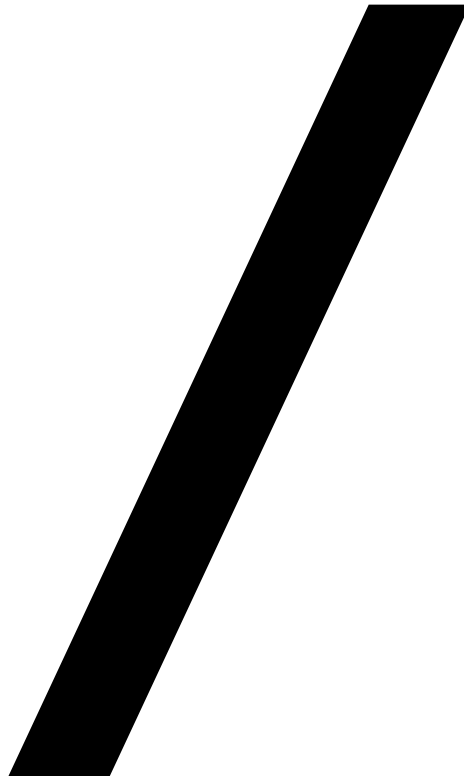
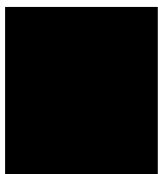
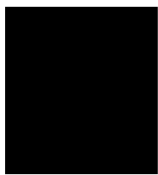
**UB**

**E**

**I**

**ht**

**tp**



**/d**

e.

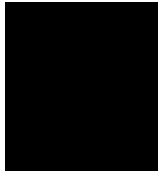


**st**

**at**

**i's**

**ta**



**C**

**om**

**/s**

**ta**

七 立

**st**

**ik**

**/d**

**at**

**en**

**/s**

**tu**

**di**

**e/**

30

70

**3/**

**um**

**fr**

**ag**

**e/**

**be**

**sc**

**ha**

**ef**

七

一

**gt**

**en**

**za**

htl



**in**



**de**

**r**

**re**

**au**

to

**mo**

**bi**

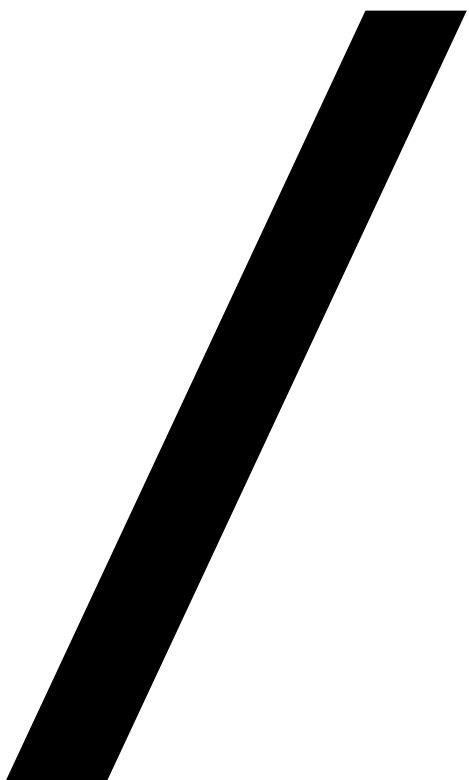
Li

**nd**

**us**

**tr**

**ie**



**[**

**A**

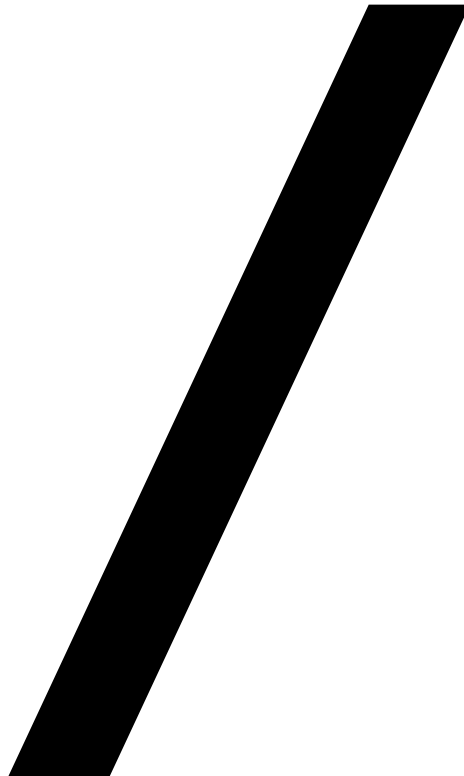
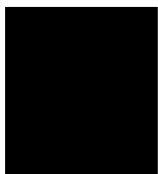
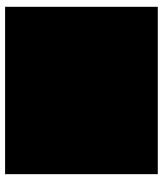
**UB**

**I**

**J**

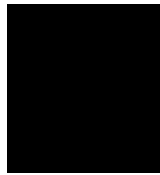
**ht**

**tp**



**/w**

**ww**



**a**

**ut**

**ob**

il

**d.**

**de**

**/**

**a**

**rt**

**ik**

**el**

***/k***

**au**

**fp**

**ra**

**em**

**ie**



**fu**

**er**



**el**

**ek**

**tr**

**oa**

**ut**

**OS**



**up**

**da**

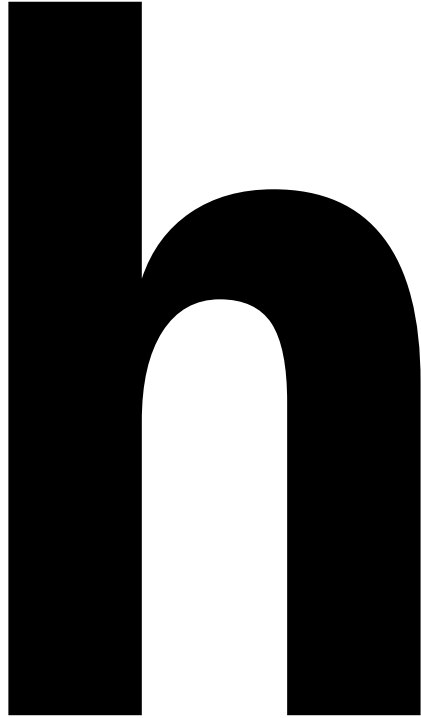
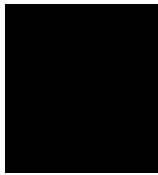
**te**

**-8**

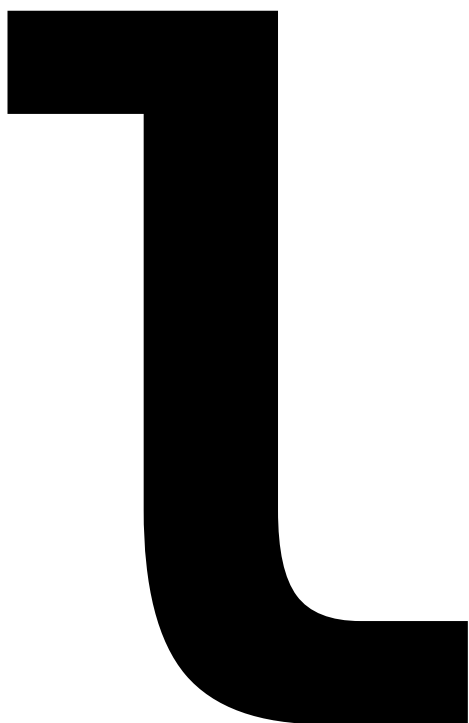
53

56

**57**



**tm**



**LD**

**EN**

**A**

**I**

**ve**

**rk**

**eh**

**r**



**En**

**er**

**gi**

e.



**KL**

**im**

**a.**

**Al**

le

**S**

**wi**

**ch**

七 立

**ge**

**au**

**f**

**ei**

**ne**

**n**

**BL**

**ic**

**K**

**.**

**De**

**ut**

**sc**

he

**En**

**er**

**gi**

e -

**Ag**

**en**

**tu**

**r**

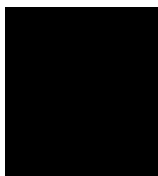
**Gm**

**вн**

(d

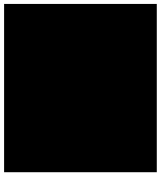
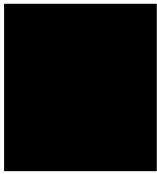
**en**

**a)**



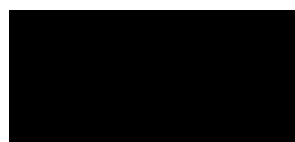
**IS**

**BN**



97

8



3.

98

**13**

76

0

-

7

—

4

**LE**

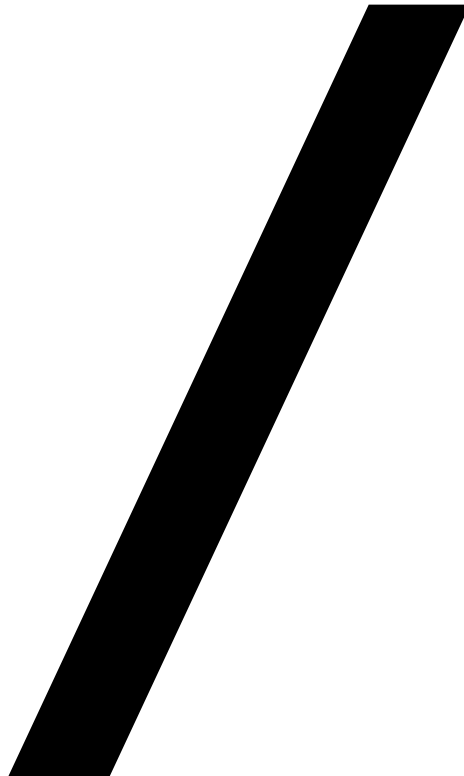
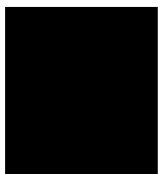
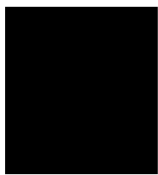
**IN**

**HI**

**I**

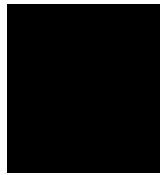
**ht**

**tp**



**/w**

**ww**



**a**

**g**

**-**

**en**

**er**

**gi**

**eb**

il

**an**

**ze**

**n**



**de**

**/3**

3.

0

-

**En**

**er**

**gi**

**ee**

**in**

he

い

て

**en**

**um**

**re**

**ch**

**ne**

**r**



**ht**

**ml**

**[J]**

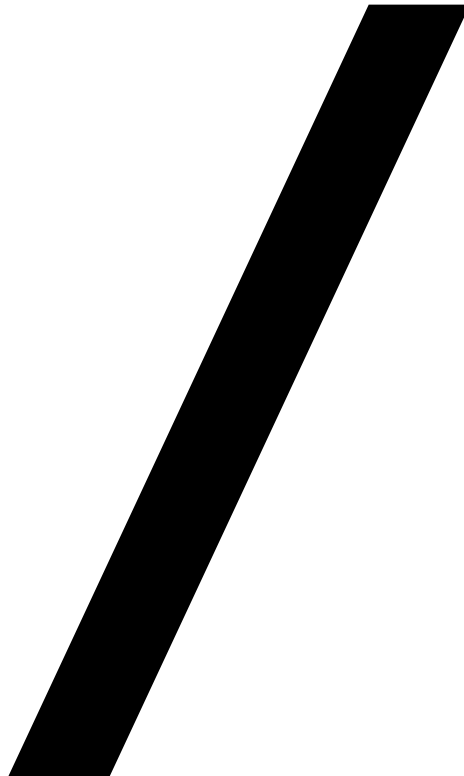
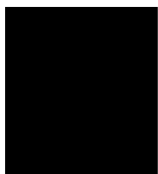
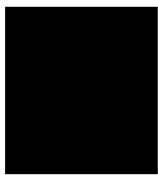
**AF**

**A**

**I**

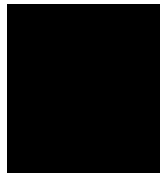
**ht**

**tp**



**/w**

**ww**



**a**

**ut**

O

—

**mo**

to

**r**

**re**

**un**

**d.**

**Sp**

**or**

七

。

**de**

**/**

**n**

**ew**

**S**

**/**

**pk**

**W**

**-**

**fa**

**hr**

le

**i's**

**tu**

**ng**



**in**



**de**

**ut**

**sc**

**htl**

**an**

**d.**

20

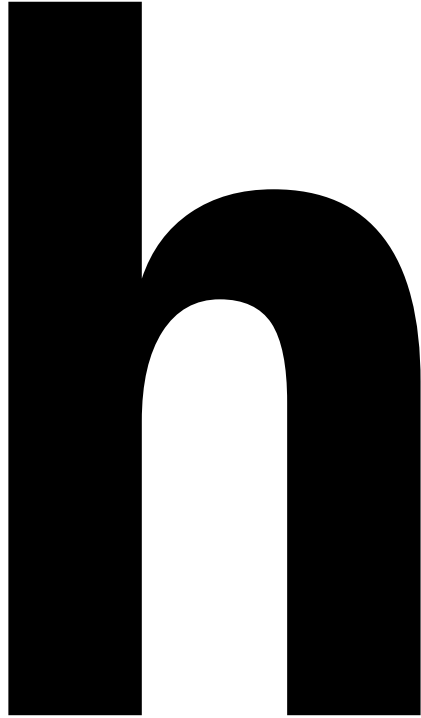
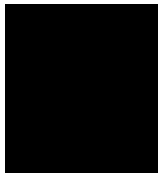
**13**

**-9**

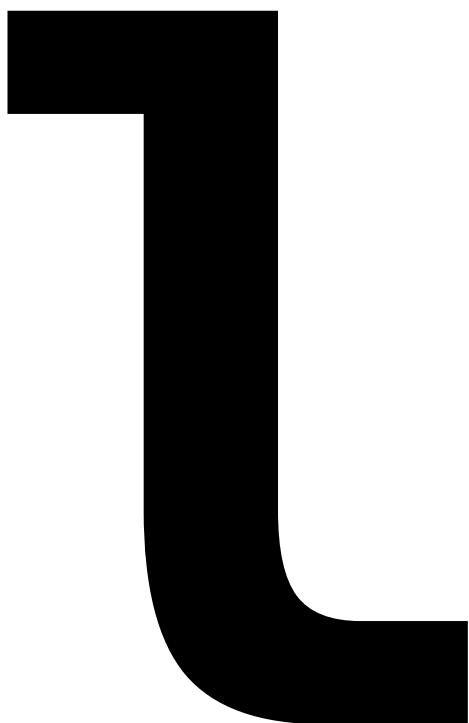
**73**

08

95



**tm**



**10**

**ES**

**T**

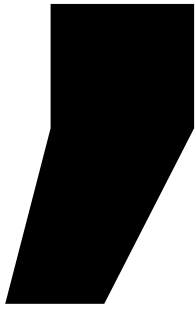
**I**

**Ge**

**ri**

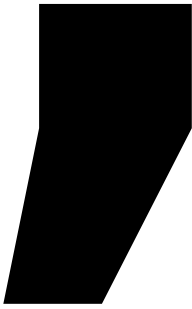
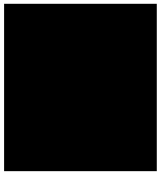
**ng**

**er**



**B.**





**To**

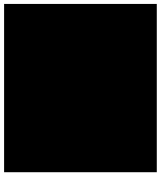
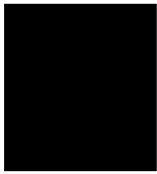
**be**

**r**

**,**

**W.**

**K.**



**Ba**

七

七

**er**

**ie**

**el**

**ek**

**tr**

**i's**

**ch**

e

**Fa**

**hr**

**ze**

**wg**

e

**in**

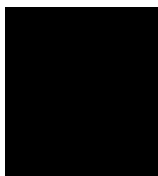
**de**

**r**

**Pr**

**ax**

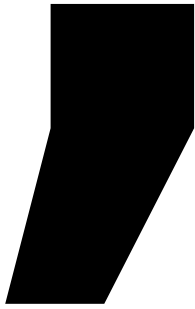
**i's**



**Ko**

**st**

**en**



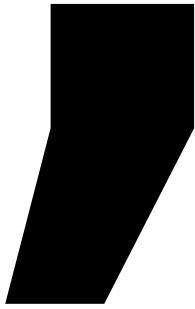
**Re**

**ic**

**hw**

**ei**

**te**

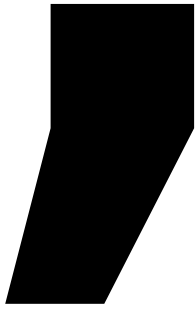


**Um**

**we**

l

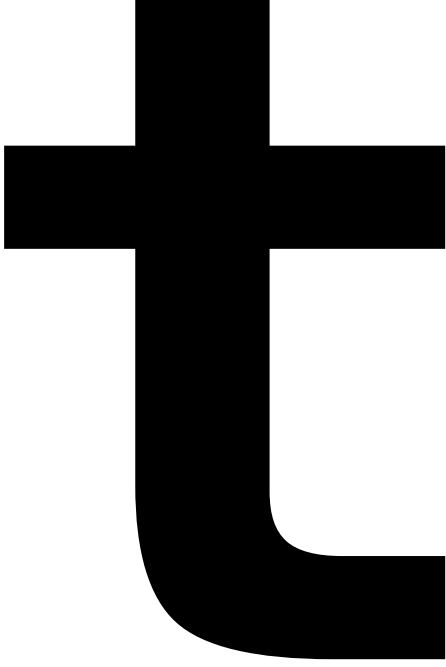
t



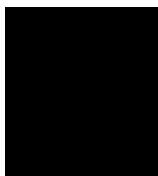
**Ko**

**m f**

**or**



(2



**er**

**we**

い

て

**er**

**te**

**un**

**d**

**ko**

**rr**

**ig**

**ie**

**rt**

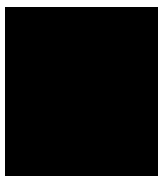
e

**Au**

**fl**

**ag**

e)



**In**

**st**

い

て

**ut**

**fü**

**r**

**Fa**

**hr**

**ze**

**wg**

**an**

**tr**

**ie**

**be**

**un**

**d**

**Au**

to

**mo**

**bi**

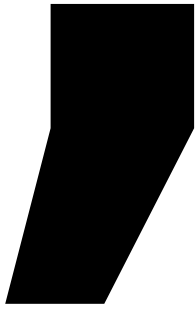
l

t

**ec**

**hn**

**ik**



**Te**

**ch**

**ni**

**sc**

he

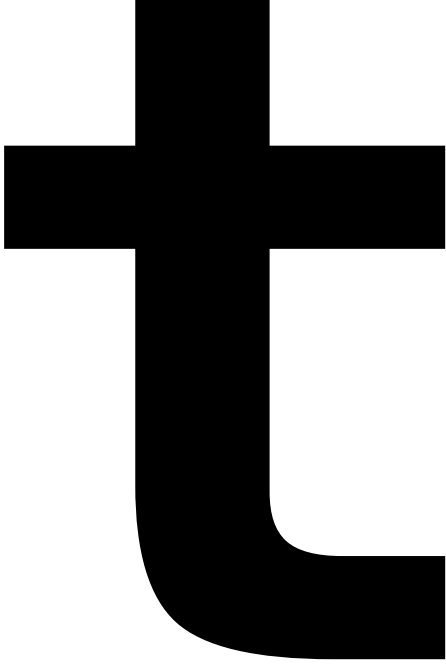
**Un**

**iv**

**er**

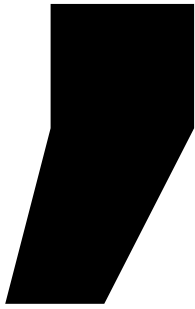
**Si**

**tä**



**wi**

**en**



**Ok**

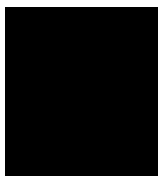
to

**be**

**r**

20

**12**



**LP**

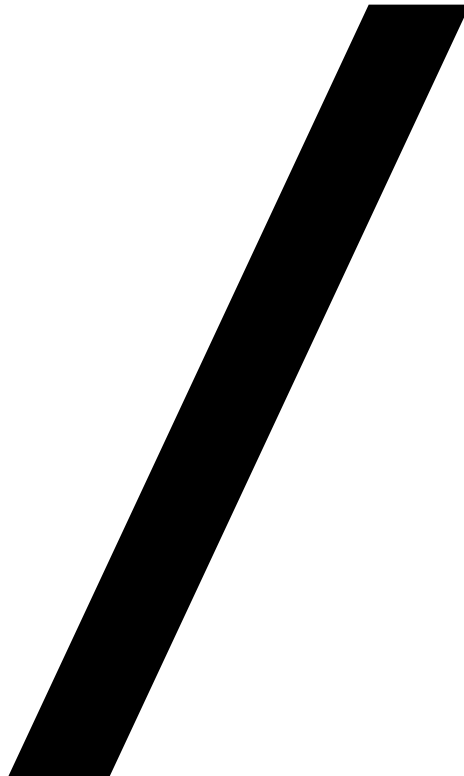
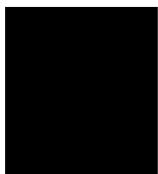
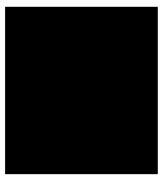
**RA**

**E**

**I**

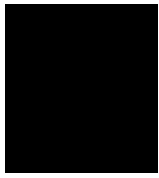
**ht**

**tp**



**/w**

**ww**



**S**

**p i**

**eg**

**el**

**.d**

**e/**

**wi**

**rt**

**sc**

**ha**

**ft**

**/s**

**er**

**vi**

**ce**

**/k**

**au**

**fp**

**ra**

**em**

**ie**



**fu**

**er**



**el**

**ek**

**tr**

**oa**

**ut**

**OS**



**fl**

**op**

**pt**



**a.**

**1**

**1**

06

20

1.



**ht**

**ml**

**LS**

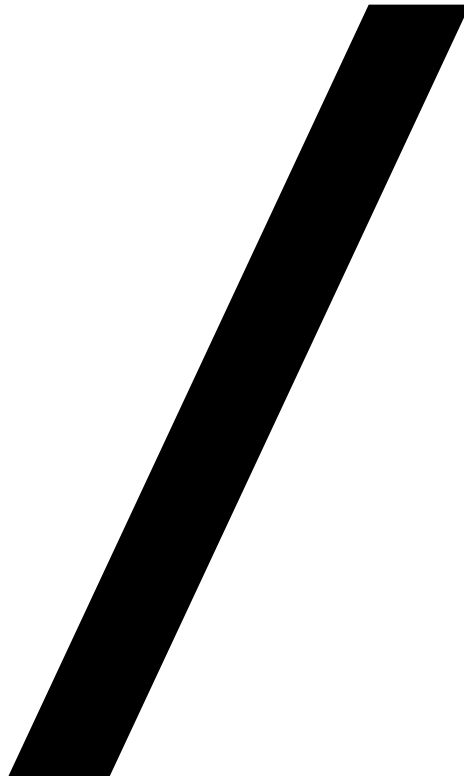
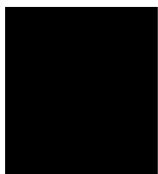
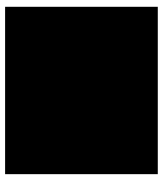
**T P**

**K**

**J**

**ht**

**tp**



**/d**

e.

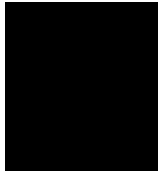


**st**

**at**

**i's**

**ta**



**C**

**om**

**/s**

**ta**

七 立

**st**

**ik**

**/d**

**at**

**en**

**/s**

**tu**

**di**

**e/**

**12**

**13**

**1**

**/**

**um**

**fr**

**ag**

**e/**

**pk**

**W**

**-**

**be**

**st**

**an**

**d.**

**in**



**de**

**ut**

**sc**

**htl**

**an**

**d/**

**LS**

**UD**

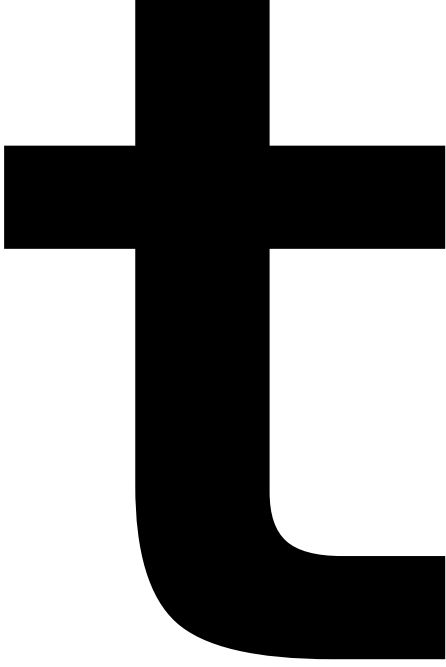
**E**

**I**

**Be**

**ri**

**ch**



**de**

**r**

**Bu**

**nd**

**es**

**re**

**gi**

**er**

**un**

**g**

**zu**

**m**

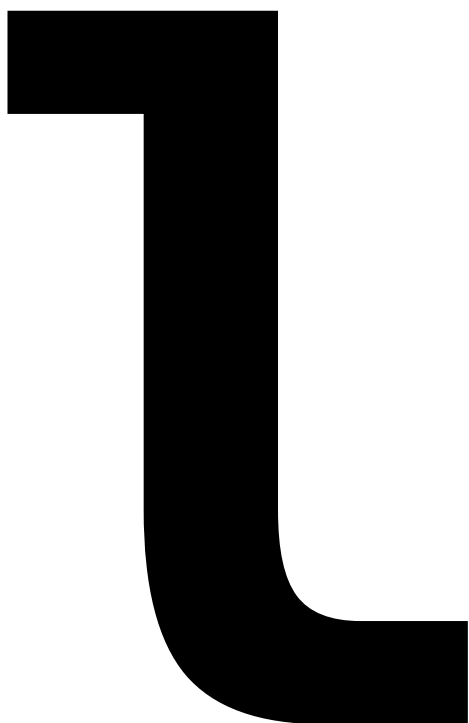
**Hi**

**gh**



**Le**

**ve**

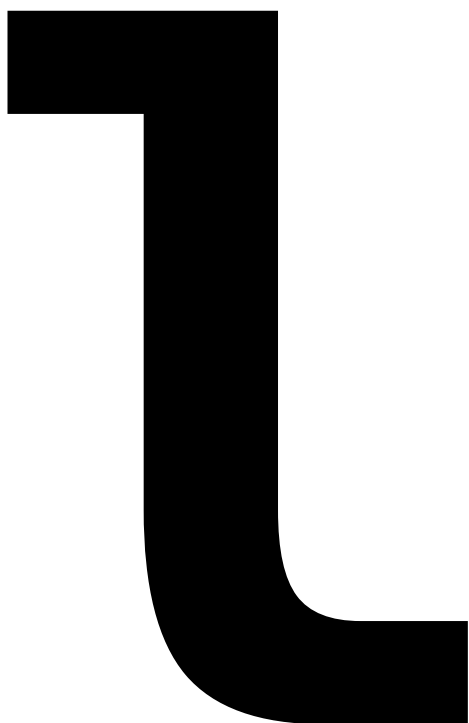


**PO**

Li

七 立

**ca**



**Fo**

**ru**

**m**

**on**

**Su**

**st**

**ai.**

**na**

**bl**

e

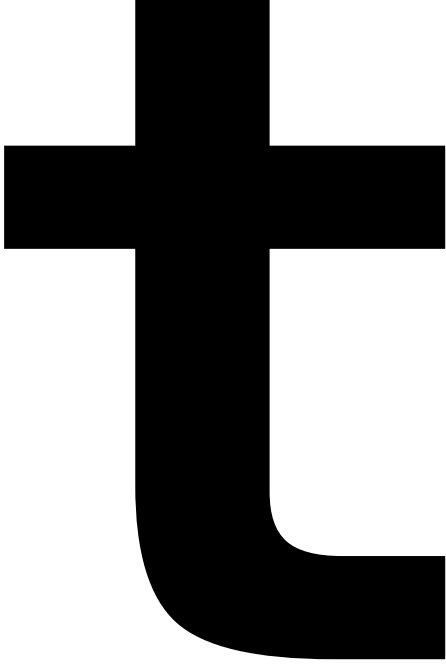
**De**

**ve**

to

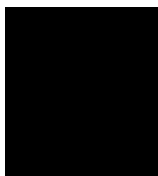
**pm**

**en**



20

**16**



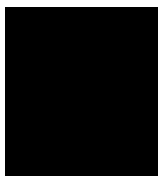
**12**

**Ju**

Li

20

**16**



**LU**

**MB**

**A**

**I**

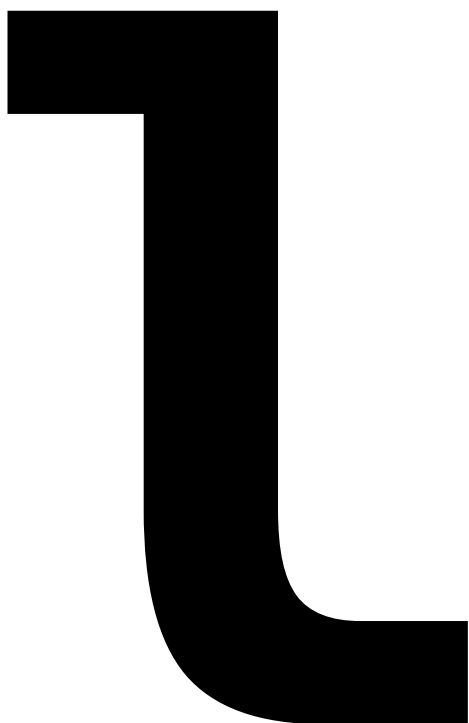
**En**

**er**

**gi**

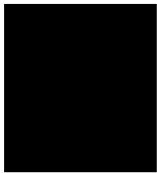
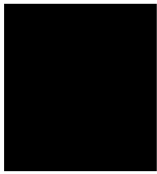
**ez**

**ie**



20

50



**10**

0%

**St**

**ro**

**m**

**au**

**S**

**er**

**ne**

**we**

**rb**

**ar**

**en**

**Qu**

**el**

le

**n**



**Um**

**we**

l

t

**bu**

**nd**

**es**

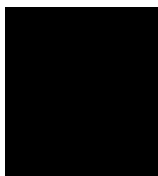
**am**

七

。

20

**10**

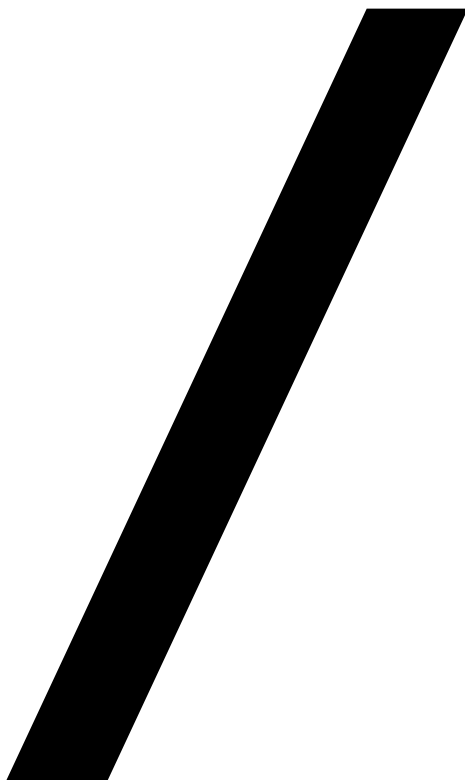
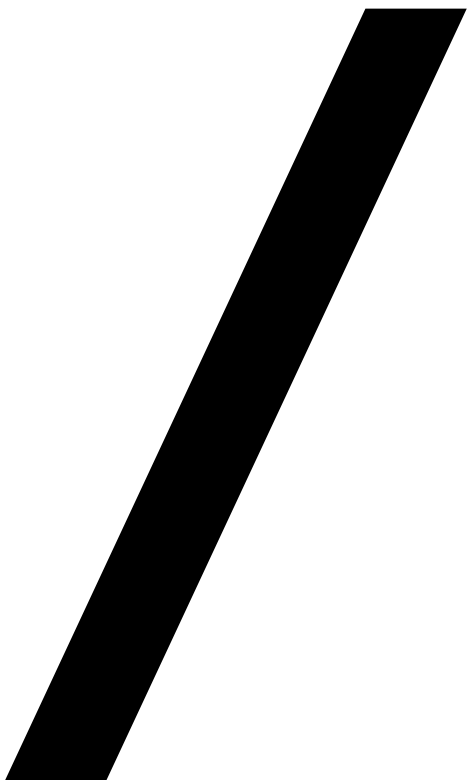


**ht**

**tp**

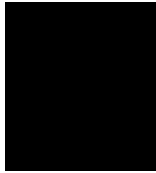
**S**





**ww**

**W**



**um**

**we**

l

t

**bu**

**nd**

**es**

**am**

七

。

**de**

**/p**

**wb**

Li

**ka**

七 立

**on**

**en**

**/e**

**ne**

**rg**

**ie**

**zi**

**el**

**-2**

05

0

**rw**

**ER**

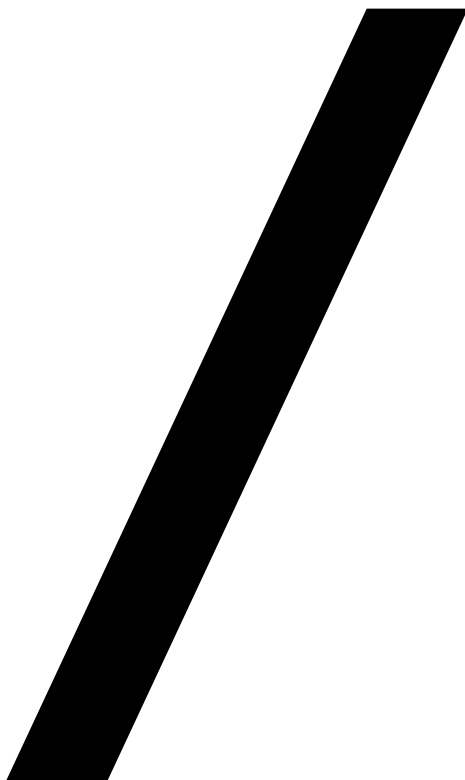
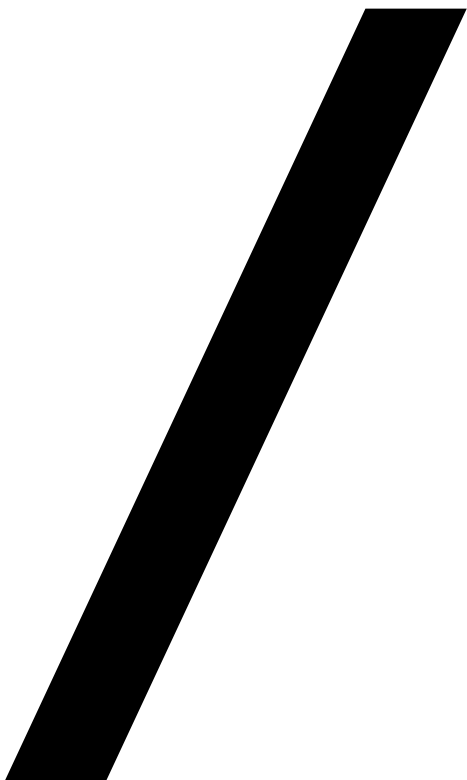


**ht**

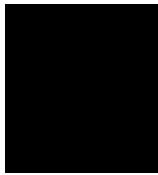
**tp**

**S**





**de**



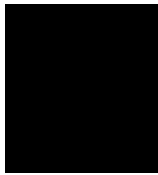
**W**

**ik**

**ip**

**ed**

**īā**

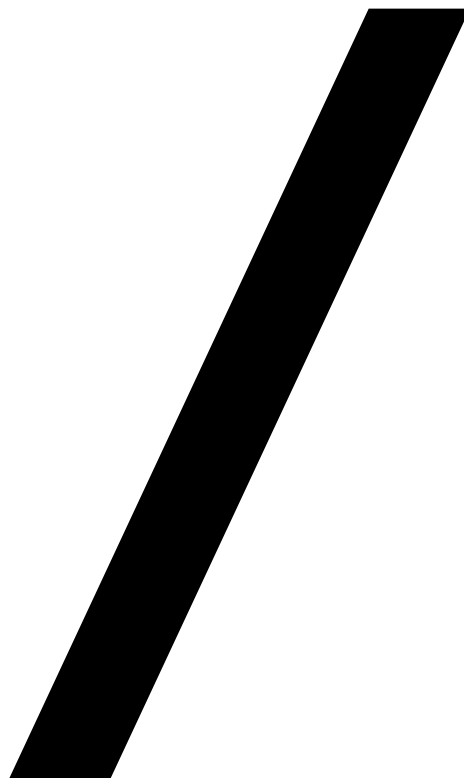
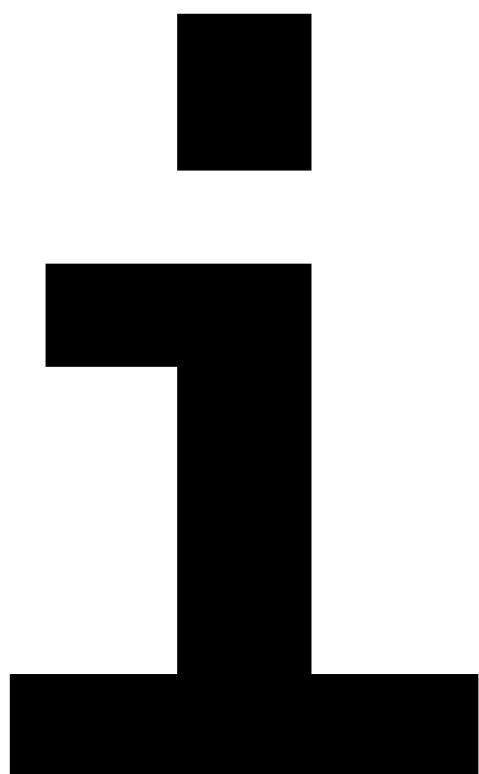


**O**

**rg**

**/w**

**ik**



**%C**

**3%**

9c

**be**

**rt**

**ra**

**gu**

**ng**

**SV**

**er**

**rw**

**st**

**[w]**

**IV**

**E**

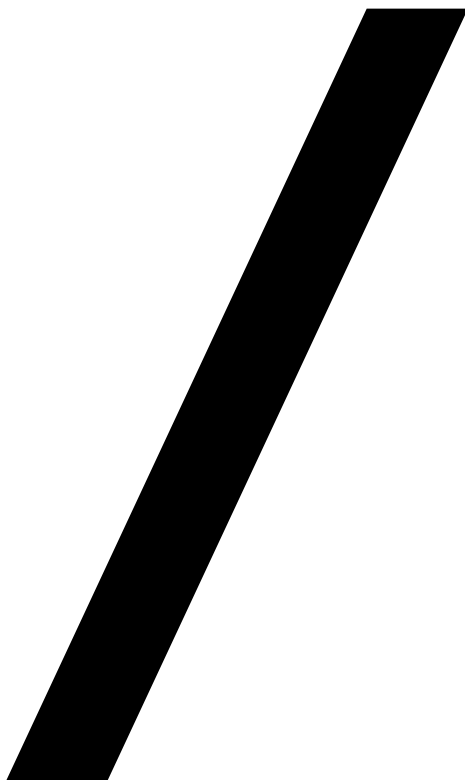
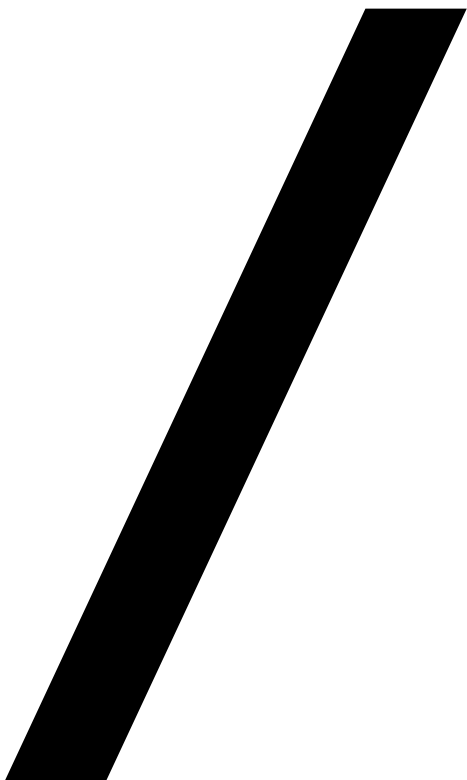
**I**

**ht**

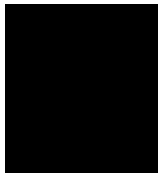
**tp**

**S**





**de**



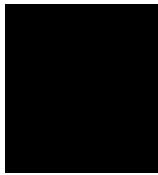
**W**

**ik**

**ip**

**ed**

**īā**

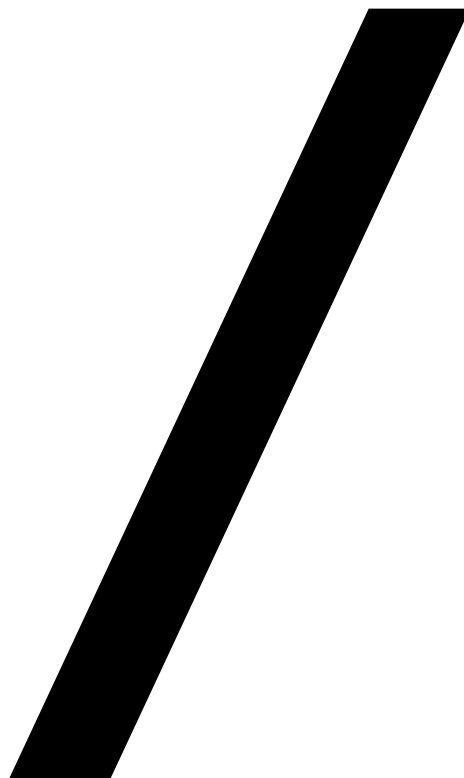
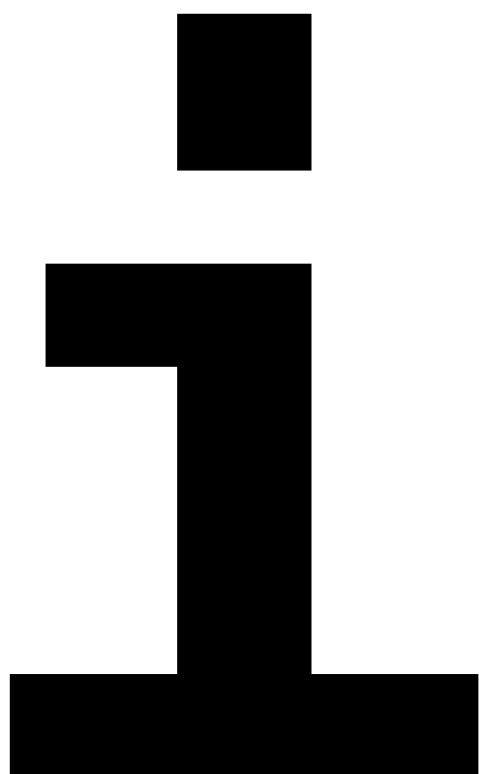


**O**

**rg**

**/w**

**ik**



**%C**

**3%**

9c

**be**

**rt**

**ra**

**gu**

**ng**

**SV**

**er**

**rw**

**st**

**[**

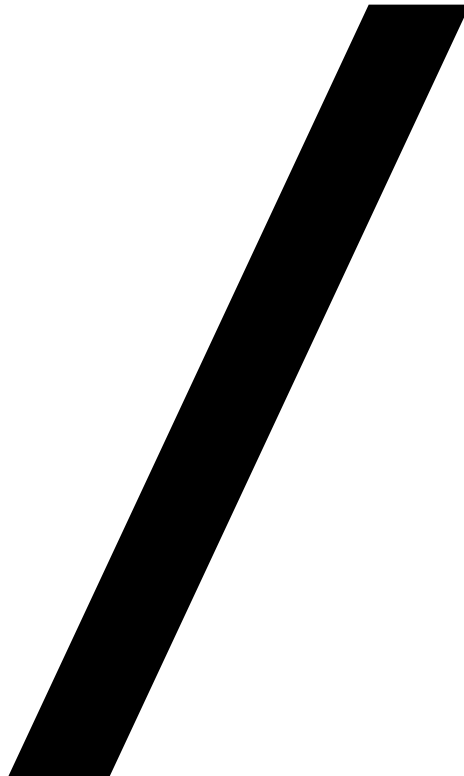
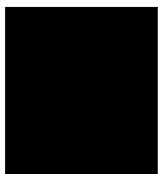
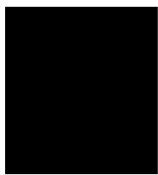
**z**

**EV**

**1**

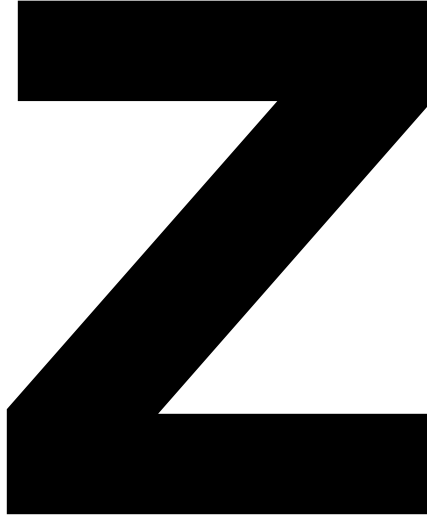
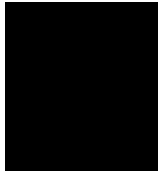
**ht**

**tp**



**/w**

**ww**



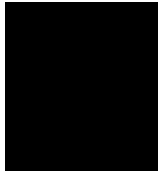
**ev**

**al**

Li

**an**

**ce**



**O**

**rg**

