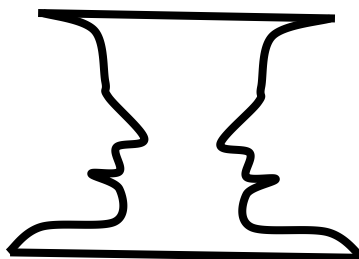


Zeittafel und Themen



Juli 2016

Martino Bertossa

Erdzeiten

| | | |
|------|-------------------|--|
| 0,01 | Holozän | Ackerbau und Viehzucht |
| 0,19 | spätes Pleistozän | Homo sapiens |
| 2 | frühes Pleistozän | Homo habilis |
| 7 | spätes Miozän | Vormenschen |
| 20 | frühes Miozän | Menschenaffen |
| 40 | Eozän | Affen |
| 60 | Paläozän | Primaten |
| 200 | früher Jura | Säuger |
| 315 | spätes Karbon | Amnioten |
| 360 | spätes Devon | Landwirbeltiere |
| 425 | Silur | Knochenfische |
| 470 | Ordovizium | Wirbeltiere |
| 600 | Ediacarium | Bilateria |
| 1500 | Mesoproterozoikum | Eukaryoten |
| 2400 | Neoarchaikum | Photosynthese |
| 3800 | Eoarchaikum | Einzeller |
| 4570 | Hadaikum | Erde |

Die 85 Reichsten besitzen laut Oxfam heute gleich viel wie die 3,5 Mrd. ärmsten Menschen.

Freundschaft ist eine Seele in zwei Körpern. Aristoteles

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Urknall - Saurier -13'500M | <u>4</u> |
| -4600-Erde, -4000-Gestein, -2500-Leben -542-Pflanzen, -250-Saurier | |
| Vögel - Menschen -66M | <u>6</u> |
| -66-Vögel, -55-Primaten, -20-Schimpansen, -2.6-Hominiden-1.8-Dmanisi, -640T-EZ/WZ, -100T/40T-Homo.Sapiens | |
| 9600 Zivilisierung Holozän | <u>8</u> |
| Mensch-200'000, Zeichnungen-40'000, Pyramiden -4'000-6000-China, Ägypten, Rom Bronzezeit +400-Hunnen, 600-Araber, Franken | |
| +800 Mittelalter | <u>10</u> |
| +1000-Romanik, Mongolen, Pest, Schrift +1500-Renaissance, 1800-Aufklärung | |
| +1900 Machtblöcke-Gefahren | <u>12</u> |
| | |
| Themen | |
| Kontinente | <u>14</u> |
| Nationen | <u>16</u> |
| Architektur | <u>18</u> |
| Religionen, Organisationen | <u>20</u> |
| Philosophie | <u>22</u> |
| Literatur bis 1950 | <u>24</u> |
| Literatur ab 1950 | <u>26</u> |
| Malerei | <u>28</u> |
| Musik | <u>30</u> |
| Forschung | <u>32</u> |



13750 Urknall/Urprall

in Mio J.

Der Urknall wird hinterfragt
 Nichts, StadyState, Multiversum
 Big Bang/Bounce, String/Bran.
 Quanten-Relativität-Loop
 Einstein, Planck, Hawkins, Penrose

**Supersymetrie** 1×10^{-46} sek

erste Sek.Bruchteile .
 Planck-Ära Teilung ab 32° Kelvin
 Energie wird zu Materie, Raum, Zeit ($E=mc^2$)
 Supersymetrie - Inflation
 GUT-Ära > Quark - Gluonen - Plasma (QGP)

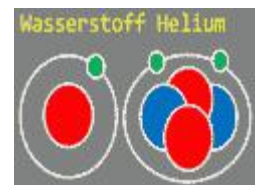
**Baryonen-Annihilation** 1×10^{-7} sek.

Asymetrie Selbstvernichtung bis auf 1 milliardstel
 davon 73% dunkle Energie, 23% dunkle Materie
 4% Materie/Antimaterie
 Elementarteilchen (Fermionen) Quarks & Leptonen
 Austauscheteilchen (Bosonen), Higgs, s. Teilchenzoo

**Nukleosynthese, Strahlung**

ab 10 sek.

10 Sek. 1.Atome 75%Wasserstoff(H), 25%Helium(He)
 4 Min. Zerfall freier Elektronen
 Wasserstoffnebel>Klumpen
 380 TJ Universum Durchsicht
 3600°C Hintergrund-Strahlung messbar

**Materie-Ära Univers-78GLJ**

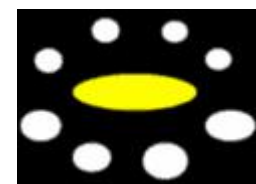
ab 200 MJ

Um BlackHoles entstehen
 100G Galaxien x 200G Sterne in
 diesen durch Fusion Elemente
 100TLj Milchstrasse, Galaktisches-J=220MLj/1Mkm/h
 Canis-24TLj, Magelan-150TLj, Andromeda-25MLj

**-4600 Sonnensystem**

ab 9250 MJ

Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter
 Saturn, Uranus, Neptun Nachbarn:
 4-11Lj Alpha Centauri, Barnards
 Wolf, Lalande, Lujten, Sirius, Ross
 Gliese, Prokyon, Methusalem(M4)5600Lj



M=Mega/Mio G=Giga/Mrd

-4542 1.Äon Hadaikum, Erde

in Mio.J

Präkambrium(4000)Theya Ursuppe
Kohle-Stick-Wasserstoff, Methan
Schwefel, Ammoniak, Essig, Fette
anorg.rep.Nukleinsäure(ext.Power)
Ribosome Proteine(Aminosäuren), RNS

**-4000 2.Äon Archaikum, Gestein**

4200 Makromolekül-Reproduktion
Sauerstoffbindung(roter Steine)
Archaeen/Bakterien(Prokaryoten)
Blaualgen-Stromatolyten-Fossilien
Bildung von Kontinentalgestein

**-2500 3.Äon Proterozoikum, Leben**

Arch.EZ(300TJ), Sauerstoff>Ozon
Fotosynthese, Nukleus(Eukaryoten)
Grünalgen, Einzeller, Viren(Erbmasse)
Superkontinent: Pangäa Meer: Panthalassa
Hyp. Vorläufer: Rodinia, Mirovia

**-542 4.Äon: Phanerozoikum**

542(291)Ära: Paläozoikum EA
251(186)Ära: Mesozoikum EM
66(66)Ära: KänozoikumEN
Sichtbares Leben: Pflanzen, Tiere
Kontinentaldrift-7Platten, 6-150km dick

**-542(291)Ära: Paläozoikum EA**

Mehrzeller, Algen, Korallen
Amphibien, Fauna(Nadelholz)
N: Wüste, Vulkane, Salz S: Eis
Sys: Kambrium(54), Ordovizium(45)
Silur(27)Devon(57), Karbon(60), Perm(48)

**-251(186)Ära: Mesozoikum EM**

235 Saurier erobern die Welt
180 Viktoria Falls Vulkan teilt
Pangäa N: Laurasia S: Gondwana
66 Meteor Chicxulub(Mex) 15km
Sys: Trias(52), Jura(54), Kreide(80)



-66(66) Ära: Känozoikum EN

in Mio.J

Vögel und Säugetiere

folgen auf die Saurier

EU-AS-AF-NA-SA getrennt

EU: Inseln, Thetys: +1000m

Sys: 66(43)Paläogen, 23(21)Neogen, 3(3)Quartär

**-66(43) Sys: Paläogen**

AF: Rüsseltiere, Mammut, Säbelzahn tiger

Verbreitung über Landbrücken

55 Entwicklung Primaten(Eozän)

30 Känozoisches EZA 1P KaltZeit <+12°, WZ>+14°

Ser: 66(10)Paläozän, 56(22)Eozän, 34(11), Oligozän

**-23(21) Sys: Neogen**

Moroto-, Rama-, Sivapithecus

Orang-Utan-139/4, Gorilla-116/5

Schimpansen-104/4 (Mensch-72/14)

Intermembralidx: Arm: Bein, Hirn: dl

Ser: 23(18)Miozän, 3(3)Pliozän

**-23(18) Ser: Miozän**

Gebirgsbildung durch Tektonik

Himalaya(Asien), Zagros(Iran)

Alpen(Europa), RockyMountains(US)

Rohne, Tagusbecken z.T überflutet

Entstehung der heutigen Tierwelt

**-8.0(3) Vor-Urmenschen**

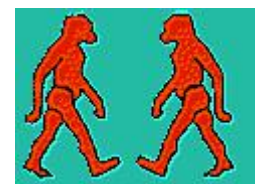
7.5 Trenn.Schimpansen-Hominini

7.0 Sahelanthropus T Chadensis

6.0 Orrorin

5.8 Ardipithecus Kadabba

5.8 Mittelmeer trocken(0.5)

**-5.0(3) Ser: Pliozän**

Äthiopien-Aramis(missing link)

Übergang Tier-Mensch(Tim White)

4.7 Schliessung Panama(Isthmus)

4.4 Ardipithecus Remidus, Ardi

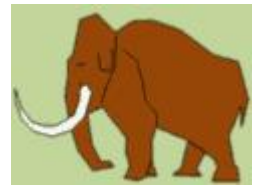
4.2 Australopithecus Afarensis, Lucy



-2.6(2.6) Sys: Quartär

in Mio.J

Alpen, Vulkane, Kohle, Mammut
 Rheingraben(Nord-Mittelmeer)
 Rudolfensis/Habilis/Ergaster
 Serie: Pleistozän - - - - Holozän
 Stufe: Gelasium-AP-MP-JP

**-2.6(0.8) Stufe: Gelasium (2.5 - 8000 vC. Paläolithikum,Altsteinzeit)**

Quartäres 2P EZA(nach Känozoischem 1P)
 ca.20 Wechsel Kaltzeit<+12°, Warmeit>+14°
 Eis: 30%+1000m, Klima-10°C, W-100m
 Europa bis Rom unter 1 Km Eis
 Grund: Achse, CO2, Tektonik, Meteor ?

**-1.8(1.0) Stufe: Altpleistozän(Calabrium)**

1.8 Georgien(Dmanisi), Out of Afrika-1
 1.0 Homo Erectus, Axt, 1LH
 in alle Welt(AUS, AS, AM, EU)
 EU Neandertaler(NRW) 130-30T
 Java, Peking, Cro-Magnon, Aborigines

**-780(778) Stufe: Mittelpleistozän(Ionium) in Tsd. J.**

640-540 Günz/Elbe, Heidelberg
 480-430 Mindel/Elster, Steinheim
 240-180 Riss/Saale, Denisova(As)
 120-010 Würm/Weichsel, Neandertaler 160-30

**-100(90) Stufe: Jungpleistozän(Tarantium)**

160 Af Homo Sapiens Jetztmensch
 Out of Africa-2/evtl.Vorort
 110 Israel, 40 EU(Fr, It)
 H.Sapiens+Neandertaler(10TJ)
 020 Israel Oralo Weizen, Getreide

**-020 Jäger>Bauer-, Nutztiere**

013 90%Tiere>50kg sterben ex.Afrika
 Mammut, Gazellen usw.
 Meteor, Seuche, Klima, Jagd ?
 011 Neolithische Revolution
 011 Dryas-Kaltzeit - Ausfall Golfstrom



-9600 Holozän-Zivilisierung in Jahren

Nutztiere, Kupfer, Bronze, Eisen

Fruchtbarer Halbmond Jagd-Bauer

-9000 Syrien: GöbekliTepe, TellBrak, Jericho

-7000 Türkei: Catal Hüyük, Irak: Uruk

-6000 Versteppung > China/Ägypten



-6000 China

-4000 Xia YU -1500 Yin Shang

- 246 Qin 221 ShiHuangDi, Mauer, Grab

- 206 Han Buddha, Konfuzius, Laotse

220 Wei-Shu-Wu, 1405 Zheng-He Ozeane

1644 Ming(Opium, Porzellan-Vasen)



-5000 Ägypten Nildelta

-3000 Menes, 2600 Cheop alt 1-17.Dyn 3000-1500

-2000 Babylon(Euphrat, Tigris)

-1500 Echnaton+Nofretete neu 18-20.Dyn 1500-1300

-1300 Tutanchamun(18), Ramses(19,20.Dyn)



-5000 Mittelmeer, Europa

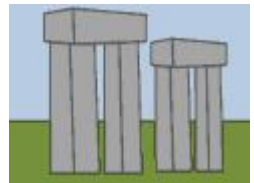
-5500 Bulgarien Salzstadt

-4000 Jordanien, Bab edh-Dhra

-4000 Eisschmelze-100/160m-Flut?

-3000 GB Megalithen Old Sarum

Stonehenge, Callanish, Maeshowe



-3000 Griechen, Etrusker

-3000 Troja, -2500 Kreta

-1300 Akropolis, Olymp, Delphi

- 900 Homer(Ilias, Odysee) Pferd

- 550 Sparta+Athen Perser-Abw.

- 400 Sokrates, Platon, Aristoteles



-500 Inder, Perser, Makedonier

Indien Maurya 320-185/Gupta 320-550

-600 Achämeniden(Persien)Kyros, Dareios

-356 Alexander(33) Grossreich

-323 Diadochenkriege(Nachfolge)

+224-651- Sassaniden 1200-1400 Muslime 1400 Mongolen



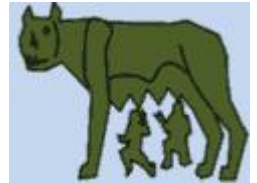
-900 Kelten, Römer, Germanen

- 750 Hallstatt -450 Latene
- 387 Gallier(Kelten) (200)
- 100 Germanen-Allemanden
- 058 Cäsar besiegt Kelten (Bibracte)
- 015 Einbezug in Röm.Reich Alpenfeldzug



-500 Rom Forum, Capitol

- 475 Republik, Standeskämpfe
- 270 Rom beherrscht Italien
- 264 PK1(23)Kampf um Sizilien
- 218 PK2(17)Hannibal-Scipio, Cannae
- 149 PK3 (4)Zerstörung Karthago(Tunesien)



-060 Rom Triumphirte

- 060 Pompeius-Crassus-Cäsar
- 043 Octavian-Antonius-Lepidus
- 031 Octavian>Augustus(Pax)
- Cicero, Brutus, Ovid, Horaz, Vergil
- Livius, Herodes, Salome, Cleopatra



000 Rom Höhepunkt-Zerfall

- 014 Tiberius
- 054 Nero, Seneca, Flavius-Titus
- 300 Konstantin-Papst, Silvester
- 400 Trennung Ravenna-Istanbul
- Wanderung(200J) Skythen, Goten



400 Hunnen, Ost-Rom, Byzanz

- Hunnen bekämpfen Sassaniden
- Baktrien+Rom 447-453 Attila
- 563 Ostrom, Justian(Codex)
- Corpus Juris Civilis
- Abwehr und Verluste an Araber



600 Arabien, Franken

- 622 Mohamed gründet Islam
- Koran, Muslime(Sunniten, Shiiten)
- 634 Kalifen, Arabische Expansion
- Sarazenen>Byzanz, Persien, Spanien
- 732 Karl Martell stoppt die Sarazenen



800 Mittelalter

800 Karolinger Karl.dG, 14-Ludw.
 843 Karl(F)Lothar(I)Ludwig(D)
 914 Rom Marozia (Pornokratie)
 929 Gründung Kalifat Cordoba
 962 Otto d.Gr(HRRdN)



1000 Romanik Erikson, Investiturstreit

1024 Salier Konrad, 50 Shisma-r/o
 1075 Gregor.VII-Heinr.IV-Canossa
 1095 Papst Urban.II 1.Kreuzzug
 1118 Worms, 38 Staufer Konrad
 1173 Grippe, Bibel, 99 Araberhandel



1200 Mongolenreich

1200 Tschingis Khan, Tataren
 1258 Zerstörung Kalifenreich
 1260 KublaiKhan, 71 Marco Polo Peking
 1270 Inka-Peru, Habsburg, Türken
 Orden: Augustin, Dominik, Franziskus



1300 Pest (20M-Opfer)

1312 Untergang Templerorden
 1313 Berthold Schwarz Pulver
 1327 100J-Krieg Fr/Gb Jd'Arc
 1368 Cina Yuan-Ming Dynasty
 1378 Shisma drei Päpste



1400 Buchdruck

Feuerwaffen, Medici, Fugger
 Hexen, Judenverfolgung Kirche
 Erste Reformen (Wyclif, Hus)
 1450 Gutenberg, HRR-Steuer
 1453 Untergang Byzanz, 1492 Kolumbus



1500 Renaissance, Reformation

1529 Osmanen-Wien, Absolutismus
 1543 Kopernikus Heliozentrik
 1547 Iwan der Schreckliche
 Humanismus, Puritaner, Hugenotten
 Luther, Michelangelo, Shakespeare



1600 Orientierungskriege

Führungskriege Sp, Fr, Schweden
 1618 30jKrieg, Westfäl.Friede
 1641-1680 Engl Bürgerkrieg
 Christen-Osmanen, Hexenjagd
 Wirtschaft Niederlande-England, Bücher



1700 Aufklärung Rokoko Dampf

1741 Elisabeth, 62 Katharina II
 1776 USA Independence 4.7.76
 1780 M.Theresia, O-Friederich, D
 1789 Fr-Revolution Robespierre
 Danton, Locke, Voltaire, Montesquieu



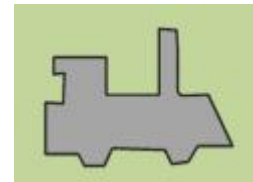
1800 Nationen, Imperialismus

1800 Napoleon, Osmanen
 1814 Wiener Kongress, OE F.Josef
 GB Viktoria(Seemacht), RU Peter
 DE Metternich, 1948 Revolution
 Bismark 1871, DeutschesReich, Wilhelm



1800 Kultureller Umbruch

Industrie, Kapitalismus
 Kolonialisierung, Suezkanal
 Kohlebau, Eisenbahn, Dampfschiffe
 Telegraphie, Abbau Stadtmauern
 neue Armeen, Schulen, Bildungssysteme



1800 Säkularisierung

Staat vor Religion, Kirche
 Belleteristik statt Theologie
 identitätsuche, Kulturnation
 Rom>Fr, GB - Germanen(MA)>DE
 Übermensch(Nietzsche), Kunst-Freiheit



1800 Wissenschaft

Aufbau Naturwissenschaft:
 Zeit, Navigation, Anbautechnik
 Geisteswissenschaft:
 Geschichte, Literatur, Kunst, Musik
 Zentralismus China, Nationlstaaten



Der 1. und 2. Weltkrieg

betrifft alle Kontinente wie
auch der anschliessende kalte
Krieg zwischen, Kommunismus
Marktwirtschaft sowie Arm und Reich



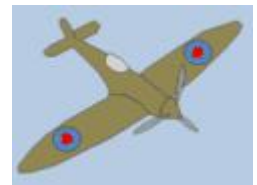
1914 1. Weltkrieg

1914 Hindenburg Wilhelm II 16-17 Schlechtwetter
1918 Abk-Versaille Inflation grosse Hungersnot.
1920 USA Prohibition
1922 R-Revolte Lenin, Trotzki
11928 Black Friday 30 BIZ 33 Roosevelt



1939 2. Weltkrieg

1939 Hitler-Holocaust
1941 Pearl Harbor-Pazifikkrieg
1945 Hiroshima, Jalta/Potsdam
Truman-Stalin-Churchill/Allee
1941 Atlantik-Charta > 24.10.45 UNO



1950 Kalter Krieg

Marshall, Besatzung
1946 Kalter Krieg, Atommächte
1961 Kennedy, Schweinebucht
1968 ML.King 1969 Mond, Armstrong
1971 Aleuten, Atomversuch, Greenpeace



1970 Umbruch

1974 Watergate, Vietnam(57-75)
1976 Erdbeben China 650T Opfer
1977 Mogadischu, RAF-Schleyer
1979 Harrisburg, Afgahnistan, Iran: Kohmeni
1981 Tschechei: Walesa, Solidarnosc



1980 Öffnung Ostblock

Gorbatschow, Glasnost(Offenheit)
Perestroika(Umbau) - 1981-1985 Reagen
USA gr. Gläubiger > gr. Schuldner
1989 Mauerfall, Globalisierung
2008 Finanzkrise s. Ghemawat: Globalization SOS



Entkolonialisierung

1954-1962 Algerien Frankreich
 1961-1991 Eritrea-Äthiopien
 1983-2003 Sudan
 1998-2003 Kongo
 1994 Ruanda 2011 Südsudan



2010 Afrikanischer Frühling

Umsturz: Tunesien(BenAli)
 Lybien(Gaddafi), Ägypten(Mubarak)
 Jemen(Sahli) Krieg: Syrien(Assad)
 Liberalisierung: Alle NA Staaten
 Aufstand: Mali Tuareg>Azaward>Islam>Fr



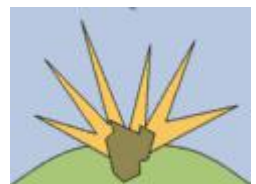
2011 Bedrohungen

Terror, Viren, Bienensterben
 Warroamilben, Beutenkäfer
 2011 Vögel, Fisch, Krabbensterben
 Klima(Ozon, Erdbeben, Eisschmelze)
 Ressourcen(Wasser, Nahrung, Energie)



Evolutions-Alternativen

Kreationisten: Schöpfung
 Design-Hyp: P.Johnson
 Gaia-Hyp: Marguilis, Lovelock
 Medea-Hyp: Ward(entg.Gaia)
 Katastrophismus: Velikovsky, HJ.Zillmer



Neue Denkmodelle

Transhumanismus, Extrophie -Brights, Mem-Theorie
 Der Islamischer Weltrat mit Gelehrten aus 22
 Ländern fördert dei SaudiArabische strenge
 Ausprägung des Korans und der Scharia
 (etremer Salafismus = Wahabismus).



Adams Calendar

Stonehenge-artige Steingruppe in Afrika, die der
 Orion-Sternen Konstellation vor 75'000 entspricht
 Andere Steingruppen in der Nähe und Hinweise in
 alten Sumerer-Schriften weisen auf den Gott Enki
 der vor 285'000 Jahren die Menschen züchtete.



Kontinente

1. Asien

Ew/km 4300 mE 45 mkm 45 Länder
 60 %E 9/32 %F 1.8 öF 90 Ekm
 Städte 35 Tokio, Seoul, Mumbai, Dehli
 Flüsse 5800 Yangtze, Ob. Yenisei, Mekong
 Berge 8846 Everest, K2, Makalu, Annapurna
 Seen 10000 TonleSap+1200 Mongolen, Hunnen
 China, Zhuang, Tartaren, Baschkiren
 Thai, Tibeter, Tungusen, Turkvölker
 Koreaner, Japaner, KhonPa, Lao, Meau
 Negritos, Semang, Aeta, Senoi, Brahmanen



2. Afrika

Ew/km 1100 mE 30 mkm 54 Länder
 15 %E 6/22 %F 1, 4 öF 30 Ekm
 Städte 8 Kairo, Lagos, Kinshasa
 Flüsse 6500 Nil, Kongo, Niger
 Berge 5892 Kilimanjaro, Mt. Kenya, Ararat
 Seen 69000 Viktoria, Tanganjika, Malawi
 N: Araber, Berber, Amharen, Tuareg
 W: Hausa, Yoruba, Wolof, Fulbe
 O: Bantu, Tutsi, Massai < Indien, China
 S: Khoisan < Buren.



6. Europa

Ew/km 740 mE 11 mkm 47 Länder (EU 28)
 11 %E 2/7 %F 4.7 öF 75 Ekm
 Städte 16 Istanbul, Moskau, London, Paris
 Flüsse 3300 Wolga, Danube, Donau, Rhein
 Berge 4807 Mt. Blanc,
 Seen 5000 Vänern, Vättern-2000
 Kelten, Germanen, Thraker
 -1000 Etrusker, Römer, Karthager
 +1000 Sinti, Roma, Indien, Basken(SP).



3.Nordamerika & 4.Südamerika

Ew/km N: 550 mE 25 mkm S: 420 mE 18 mkm

N: 8 %E 4/18 %F S: 6 %E 4/13 %F

23 Länder 21 Ekm 19 Länder 23 Ekm

Städte 25 Mexico, NY, LA, Buenos Aires

Flüsse 6500 Amazonas, Mississippi, McKenzie

Berge 6194 Mt. Kinley

Seen 82000 Oberer, Huron, Michigan-30000

Indiander, Inuit, Aleuten

-10000 Azteken, Maya, Zapoteken

1400 Inka, Quechua, MachuPichu

1560 Pizarro-Konquistadoren

Mapuche, Huilliche, Pehuenche



6.Australien, Ozeanien & 7.Antarkika

Ew/km 40 mE 9 mkm 5.4 öF

0.5 %E 7 %F

Städte 5 Sydney, Melbourne

Flüsse 2400 Murray

Berge 2700 Kosciuszko, BigBen-Heard-Ile

Seen 10000 Eyre, Torrens,

Mackay Maori Polinesien > Neuseeland

Aborigines Australien

Papua, Mikronesier, Torres Strait

Islander, Melanesier (Denisova (blond))



7.Antarkika 13mkm 3t Forscher

8.Welt

Ew/km 7000 mE 150 mkm 100 %E 30 %F

2012 7gE 2050 As+1 Af+1.3 SA+0.3

Atlantik 106mkm Südpolarmeer 20mkm

Pazifik 181mkm Nordpolarmeer

Indik 75mkm Arktis 14mkm

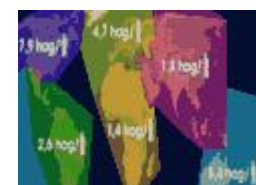
Ew/km W-51 Us-32 EU-116 CH-180

öFP W-1.8 US-

Export De-40G US-22G Ch-7G

Schuld %JP(230)Gr(170)It, Port(130)

Ir(110), Sp, Fra, Gb(90), De, US(70), CH(35)



Industrie Nationen

1800 Umwelteinfluss(Antropozän)
Verkehr, Kohle, Oel, Chemie
1816 Kein Sommer(Vulkan)
List Schubert, Chopin-Goya Turner
Hölderlin, Fontaine, Moliere, Humboldt



Frankreich

Louis XIV 1638-1715 Gr.Siècle
1750 Lumières, 1789 Revolution
1804 Napoleon(1770-1821)
1812 Beresina, Elba, Waterloo
1814 St.Helena, Wiener Kongress Neuordnung



England

100j F/E Tudor Henry-8 Anna Boleyn 1536
1609 Elisabeth I Stuart 1642 CivilWar,
Karl-Chromwell 1665 Pest 1688 Gl-Revolution.
1837 Viktoria Hanover Eduard/Sachsen
1917 Windsor Georg Elisabeth II



Russland

1240 Mongolen, GoldeneHorden
1547 IwanIV, 1700 Zar Peter
1820 Fr, Alexander, Nickolaus
1853 Krim RU(V56)-Tü, GB, Fr
1905 Kom-Rev Lenin Trotzki Stalin



Oestreich

1156 Friederich(Barbarossa)
1278 Habsburger 1438 HRR
1740 M-Theres 1804 Franz II/I
1835 Ferdinand 48 Franz Joseph
1863 Osmanen 1916 Karl 1918 Republik



Ostfranken

Franken, Sachsen, Bayern, Schwaben
911 Heinrich(Fr), 919 Konrad(Sa)
936 Otto.I(62 K), 967-II, 995-III
Pfalzburgen



Deutsche Fürstenhäuser

1740-68 Friederich d.G Preussen
 1806 D.Rheinbund, Hohenzollern
 Wettiner, Battenberg, Wittelsbach
 Anhalt-Askanien, Sayn-Wittgenstein
 Welfen, Schaumburg-Lippe, Thurn+Taxis



Deutschland

1815 D.Bund Metternich Zensur
 1848 Revol. 62 Bismark 67 Marx
 1871 D.Reich Wilh.I 78 Berl-K
 1888 Friedrich, Wilh.II 1914 1.WK
 1918 Nov.Revolution, Weimarer Republik



USA

1498 Kolumbus, Amerigo Vespucci
 1620 Pilgrim, Mayflower, Plymouth
 1731 Washington, Adams, Jefferson
 1776 Independence Day 4.7.76
 1860 Lincoln, Gold, Sezession, 1939 Roosevelt



1848 Schweiz

1414-1712 Baden Tagsatzung
 1648 Westfälischer Friede 13K
 1798 Helvetik 1802 Mediation
 1815 Wien-Kongress Rest.Neutral
 1845 Sonderbund 6K 1848 Verfassung



Spanien, Portugal

700 Mauren, 722-1422 Reconquista
 1478 Inquisition
 1700 Mittelam.Atzteken, Maya
 1936 Franco
 1974 Juan Carlos Transition



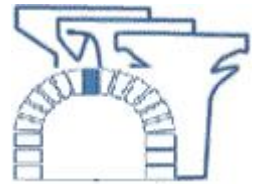
Niederlande

1648 Unabhängig von Spanien
 Gold.Zeitalter (70T Bilder/J)
 Patrizier, Religionsfreiheit
 Handel 15000 Schiffe(GB 3000)
 Erasmus Desiderius



Architektur

- 433 Athen: Parthenon (Akropolis)
Ionisch, Dorisch, Korinthisch
- +120 Rom: Pantheon, Forum, Triumphbogen
Kolosseum, Amphitheater, Circus, Thermen
Strassen NS: Cardo WO: Decumanus



Burgen Romanik, Gotik

- Sakralbau, Strebewerk
- 562 Basilika Hagia Sophia (1453 Moschee)
- 1164 Notre Dame
Pompeii Kulturstadt (WC-Therme)



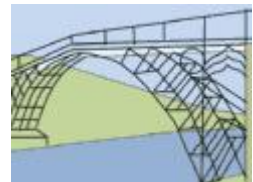
Bürger Renaissance, Reformator

- 1444 Profanbau Palazzo Medici (Cosimo)
- 1515 Augsburg Fugger Sozialsiedlung
- 1517 Barock Versailles, Schönbrunn



Ordnung Aufklärung, Klassizismus, Historismus

- 1779 Iron Bridge (Gusseisen)
- 1839 Dampf, Kohle, Eisen
- 1851 Crystal Palace (Viktorianisch, Fox)
- 1884 Stahlskelettbau USA (Hochhäuser)
- 1902 Fuller Building Lefcourt - 1910 Augsburgt



Moderne, Stahl, Beton (Jugendstil, Art Deco)

- 1919 Weimar Bauhaus Gropius > MetLife
- 1920 Corbusier Langfenster, Dachgarten
- 1930 Aufzüge NY Chrysler, Manhattan-Bank
- 1932 Bruno Taut Berlin Hufeisen
- 1939 Guggenheim Frank O. Wright



Neuzeit

- 1958 Seagram van der Rohe, 1963 PanAm
- 1970 Sydney Opera (Utzon Dänemark)
- 1977 Beaubourg Piano, Rogers, Franchini
- 2000 Tate Modern, Stadien Herzog, DeMeuron
- 2010 London SwissRe Foster



Hohe Gebäude 1

| | | |
|------|---------------------------|------------|
| 1931 | 350 Empire State Building | 102 Etagen |
| 1973 | 450 Willis (Chigago) | 108 Etagen |
| 1976 | 450 CN (Toronto) | 80 Etagen |
| 1969 | 350 John Hancock | 60 Etagen |
| 1998 | 400 Petronas (KL), | |

Hohe Gebäude 2

| | | |
|------|-------------------------------|------------|
| 2005 | 508 Taipei 101 | 101 Etagen |
| 2010 | 828 Burj Dubai | 169 Etagen |
| 2010 | 484 Int.Comercenter(Hongkong) | 108 Etagen |
| 2012 | 601 MeccaRoyalClock | 120 Etagen |
| 2013 | 310 Shard(London) | 87 Etagen |

Hohe Gebäude 3

| | | |
|------|-----------------------------|------------|
| 2014 | 541 OneWorldTradeCenter | 101 Etagen |
| 2015 | 632 Shanghai | 128 Etagen |
| 2016 | 435 ParkAvenue(NY) | 96 Etagen |
| 2019 | 1007 Jeddah (Saudi Arabien) | 167 Etagen |
| 2020 | 729 Zhognan(China) | 138 Etagen |

leer xxx

.
..
. .
. .
. .

leer xxx

.
. .
. .
. .

leer xxx

.
. .
. .
. .

-1200 Hinduismus 10%

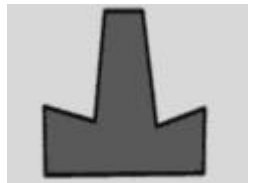
Brahma-Schöpfer, 30000 Götter
 Vishnu-erhält, Shiva-zerstört
 Brahmanen, Karma-Wiedergeburt
 Veden/Shruti - Upanishaden/Smriti
 Ganges-Bad, Monismus Samkhya Krishna Rama

**-1000 Nordische Mythen**

Urchaos(Ginnungagap)
 Urrind(Audhumbla)
 Unheil(Jöten, Midgardschlange)
 Asen(Tyr/Thor, Odin/Wodan)
 Wanen, Nornen, Walküren

**-1000 Germ.Mythologie**

Wanenheim: Götter über Erde
 Midgard: Menschen, Walhall: Tote
 Hel: Unterwelt, Utgard: Dämonen
 Allvater aus Muspellsheim schafft
 Ginnungagap, Niflheim, Hvergelmir, Surtr

**-700 Griech/Röm.Mythologie**

Olymp: Götter, Elysium: Selige
 Hades/Orkus: Totenreich
 Gaia/Tellus: Erde
 Uranus: Himmel Kronos/Saturn: Zeit
 Titanen und Zyklopen

**-1000 Judentum 2%**

Gott Jahwe
 Grundlage: Altes Testament
 Thora und Talmud(Rabbiner)
 Juda-ausgewähltes Volk Israel
 Urvater Abraham-Isaak-Jakob(Israel)

**-500 Buddhismus 10%**

Siddharta, Gautama, Zarathusa
 Wiedergeburt/Nirwana/Weisheit
 Hinayana, Mahayana, Zen
 Laotse: Karma, Weg, Tugend, Realität
 Konfuzius: Mat.Befreiung, Yoga



+50 Christentum 30%

Dreifaltigkeit

Gott, Jesus, hl.Geist-Luzifer, Lilith

Gründer: Petrus(Fels)-Paulus

Vulgata, 4Jh-Genesis, Exodus

Bibel Luther 1521(Moses1-5)

**+620 Islam 20%**

Stifter: Mohamed, Orte: Mekka

Suniten, Shiiten, Sufismus

Grundlage: Koran, Scharida

Religion und Islam-Welt-Recht

Immane, Moscheen, Kopftuch, Taliban

**Religionen, Andere 30%**

Lama-, Tao-, Schintoismus

Jainismus(Gewaltlos, Tugend)

Konfuzian-, Sikhismus, Mahavira

Freikirchen, Dianetiker, Sekten

Freidenker, Atheisten Agnostiker

**Organisationen, Logen**

1570 Rosenkreuzer(Geheimbunde)

Serviceorg: Freimaurer, Rotarier

Syndikate: KuKluxClan, Mafia

Netze: Alchemisten, Illuminati

Aufklärer, Magier-Unternehmer, NGO, Netze

**Organisationsformen**

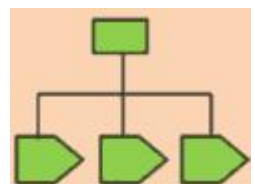
Hierarchie, Netz, Matrix

Nomaden, Paläste, Primadonna

Selbstorganisation(zB.Kreisel)

und einfache Prozesse(Abläufe):

was-wie +Eskalationsmöglichkeit

**Bildung**

Bildung schafft Freiheit aber

auch Bedarf.Ressourcennutzung

und Wachstum müssen abgestimmt

werden(s.öko-Fussabdruck).

30% Bevölkerungs-Zuwachs bis 2050



Philosophie statt Ideologie

Richtungen: Logik, Erkenntnis

Ethik, Ästhetik, Metaphysik

Antrieb: Staunen, Zweifel, Krise

Ziel: Klarheit über sich und Welt

Maximen: Das Wahre, Gute, Schöne



-1000 vom Mythos zum Logos

-600 Vorsokratik

Ionische Naturphilosophie

Milesier suchen Urstoff(Arche)

Thales-Wasser, Anaximander-Apeiron

Anaximenes-Luft, Heraklit-Feuer



-500 Pythagoreer-Sophisten

Pythagoras(Samos)Zahl, Harmonie

Parmenides, Zenon(Elea)-Schein

Heraklit(panta rhei)

Empedokles, Anaxagoras-Pluralisten

Protagoras, Georgias-Sophisten-Rhetorik



-400 Griechische Klassik

Sokrates Mäeutik, keine Schrift

Platon Dialoge, Idee des Guten

Aristoteles-Stagerit Alexander

Diogenes Bedarflosigkeit

Epikur Lust mit Mass



-300 Stoa

Entsagung, Vernunft, Tugend

Gelassenheit, Apathie=Freiheit

Chrysippos 700 Bücher

Stoa(Säulenhallen)

Kosmos-Logik-Ethik



-100 Hellenismus und Rom

Cicero-Skepsis, Eklektik(Kombi)

000 Lukrez, Ovid, Horatz, Epiket

Seneca-Rhetorik

+150 Marc Aurel 121-180,

+250 Neuplatonismus Plotin



+400 Pateristik

Franziskaner

Augustin(354-430)

Pseudo-Dionysius

Justinian

Karl der Grosse

Gott enttäuscht nicht

si enim fallor sum

corpus iuris civilis

Universitäten statt Akademie(529)

**+1600 Empir-Rationalismus**

Bacon 1561-1626

Wissen=Macht

T.Hobbes 1588-1679

Leviathan, homo homini Lupus

R. Descartes 1596-1650 cogito ergo sum

J.Locke 1632-1704

Gewaltentrennung

Montesquieu 1748

Geist der Gesetze

**+1700 Romantik, Aufklärung**

J.Rousseau 1712-1778

Zurück zur Natur,

General Will

I.Kant 1724-1804,

Weltrepublik, Moralphil.

Hegel, Hume,

Schopenhauer, Heidegger, Wittgenstein

**+1850 Ethik-Materialismus**

L.Feuerbach 1804-1872 Compte

K.Marx 1818-83

Komunismus, Lenin Stalin

C.Darwin 1809-18

Selektion

F.Nietzsche 1844-1900 Nihilismus, Sinnlosigkeit

Kritik der Vernunft

**1900 Moderne**

Heidegger, Arendt, Levi-Strauss

Saussure, Foucault, Frege, Weber

Russel, Wittingstein, Plessner

Gehlen, Luhmann, Simmel, Bergson, Klages

Jaspers, Whitehead, Carnap, Popper, Rawls

**2000**

Horkheimer, Adorno, Sloterdijk

Derrida, *Habermas*, Frankfurt

Gloy, Saner, Kohler, Safranski

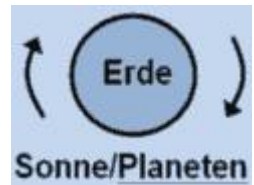
Moore(Extropie), Nida-Rümelin, Höffe

Watzlawick, Zimmer, Pieper, Precht



Literatur

| | |
|------------|----------------------------|
| Homer: | Ilias, Odyssee, Hesiod |
| Augustin: | Gottesstaat |
| Herodot: | Historien |
| Euklid: | Geometrie, Secundus: Natur |
| Ptolemäus: | Erde als Mittelpunkt |



1200 Religion, Wissenschaft

| | |
|-------------|-------------------|
| Luther: | Bibel |
| Kopernikus: | Revolution Orbium |
| Calvin: | Institutio |
| Bacon: | Instauratio Magna |
| Galilei: | Saggiatore |



1250 Religion, Wissenschaft

| | |
|------------|-------------------------|
| Aquin: | Theologie |
| Hobbes: | Leviathan 1651 |
| Descartes: | Methode Philosophiq. |
| Bunyan: | Pilgrims Progress |
| Spinoza: | Theologie-Polit Traktat |



1300 Volkssprache-Humanismus

| | |
|--------------|--------------------------|
| Alighieri: | Göttliche Komödie |
| Boccaccio: | Decamerone |
| Rotterdam: | Lob der Torheit |
| Shakespeare: | Romeo+Julia, Hamlet |
| Machiavelli: | Fürst, Montaigne: Essais |



1600 Barock

| | |
|------------|-------------------------------|
| Andrae: | Fama Frat.Rosenkreuzer |
| Cervantes: | Don Quijote |
| Milton: | Das verlorene Paradies |
| Moliere: | Der Menschenfeind |
| Molino: | Spötter von Sevilla(Don Juan) |



1700 Aufklärung

| | |
|-----------|-------------------------------|
| Dafoe: | Robinson Crusoe |
| Swift: | Gullivers Reisen |
| Balzac: | Menschliche Komödie |
| Voltaire: | Candide-die beste Welt |
| Kästner: | Fabian, drei Männer im Schnee |



1750 Empfindsamkeit

Rousseau: Emil, Neue Heloise
 Lessing: Emilia Galotti, Nathan
 Richardsohn Pamela
 Clarissa La Roche
 Fräulein von Sternheim



1770 Sturm und Drang/Klassik

Goethe: Götz von Berlichingen
 Die Leiden des jungen Werthers
 Prometheus, Iphigenie, Faust...
 Schiller: Räuber, Kabale+Liebe
 Wallenstein, Maria Stuart



1800 Romantik, Realismus

Scott: Ivanhoe, Ibsen: Nora
 Eichendorff: Chromwell
 Hauptmann: Die Weber, Zola
 Hugo: Der Glöckner von Notre Dame
 Wilde: Das Bildnis des Dorian Gray



1850 Symbol-Natur-Expression

Schnitzler: Leutnant Gustl
 Protest gegen Autoritäten
 Schüler Styx Benn Gehirne
 Kleist: Der zerbrochene Krug
 Proust: Suche nach verlorener Zeit



1850 Symbol-Natur-Expression

Mann: Buddenbrooks, Zauberberg
 Hesse: Mann ohne Eigenschaften
 Steppenwolf, Glasperlenspiel
 Rilke: Aufz. des Malte Brigge
 Zweig: Sternstunden der Menschheit



1920 Dadaismus

Joyce: Ulysses
 Kafka: Das Schloss, Verwandlung
 Eliot: Wüstes Land, vier Quartett
 Feuchtwanger: Geschwister Oppenheim
 Zuckmayer: Der Hauptmann von Köpenick



1950 Moderne

Beckett: Warten auf Godot
 Brecht: Dreigroschenoper
 Mutter Courage und ihre Kinder
 Der Kaukasische Kreidekreis
 Remarque: Im Westens nichts Neues

**1955**

Hemingway: Wem die Stunde schägt
 Der alte Mann und das Meer
 Kästner: Drei Männer im Schnee
 Steinbeck: Früchte des Zorns
 Jenseits von Eden

**1960**

Orwell: Farm der Tiere
 Sartre: Der Ekel
 Bei geschlossenen Türen
 Beauvoir: Das andere Geschlecht
 Frisch: Homo Faber

**1965**

Stiller: Endstation Sehnsucht
 Williams: Glasmanagerie
 Camus: Der Mythos von Sisyphus
 Pasternak: Dr. Schiwago
 Miller: Tod des Handlungsreisenden

**1970**

Böll: Ansichten eines Clowns
 Billard um halb zehn
 Gruppenbild mit Dame
 Solschenizyn: August vierzehn,
 Erster Kreis der Hölle

**1975**

Capote: Frühstück bei Tiffanys
 Weber: Wirtschaft, Gesellschaft
 Gadamer: Wahrheit und Methode
 Böll: Frauen vor Flusslandschaft
 Dürrenmatt: Grieche sucht Griechin



1980

Wolf: Cassandra
 Walser: Ein fliehendes Pferd
 J.Derrida: Grammatologie
 Foucault: Die Ordnung der Dinge
 Nadolny: Entdeckung der Langsamkeit

**1985**

Grass: Blechtrommel, Hundejahre
 Osborne: Blick zurück im Zorn
 Süskind: Das Parfüm Quellen
 Eco: Im Namen der Rose, Das Pendel
 Albee: Wer hat Angst vor V.Wolff

**1990**

Vester: Denken, Lernen, Vergessen
 Foerster: Wissen und Gewissen
 Detlefsen: Schicksal als Chance
 Heisenberg: Teile und das Ganze
 Kirschner: Die Kunst Egoist zu sein

**1995**

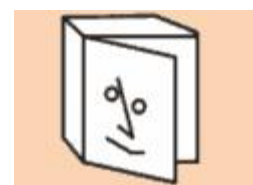
Goleman: Emotionale Intelligenz
 Faller: Der Körper des Menschen
 Capra: Lebensnetz
 Weizenbaum: Kurs auf den Eisberg
 Pestalozzi: Auf die Bäume ihr Affen

**2000**

Rohr: Das Enneagramm
 Maturana: Baum der Erkenntnis
 Fromm: Kunst des Liebens
 Fisher: Harvard Verhandlung
 Computermacht und Gesellschaft

**2005**

Valera: Erfundene Wirklichkeit
 Bourdieu (1972): Theorie-Praxis
 Luhmann(1997): Die Gesellschaft
 Habermas: Kommunikatives Handeln
 Zopfi: Die elektronische Schiefertafel



1100 Malerei Romanik, Gotik

1100 Romanik antike, mysthisch
rund, lieblich, wuchtig

1200 Gotik religiös, bürgerlich
spitz, kühl, gekreuzt
Giotto Massagio, Montegna

**1400 Renaissance**

Tintoretto, Dürer
Brüghel, Raffael
L.da Vinci
Sandro Boticelli
Francisco de Goya

**1450 Manierismus**

gekünstelt, lang, geziert
Michelangelo,
Tizian, El Grecco
Angelo Bronzino Tintoretto
1550 Vasari(Biografien, Begriffe)

**1600 Barock, Volksnah**

Prunk, theatralisch
Caravaggio, Domenico, Tiepolo
Canaletto, Rubens, Rembrandt
Jan Vermeer,
Dieglo Velasquez(Siglo d'Oro)

**1700 Rokkoko, Klassizismus**

Rokkoko zierlich, zart
Watteau, Canaletto
1760 Klassizismus, edel
David, Ingres, Tischbein
Kauffmann, Gérard, Graff

**1800 Romantik**

Empfinden: Francisco de Goya
William Blake, Füssli, Friedrich
John Constable, William Turner
Camille Corot, Carl Spitzberg
Theodore Géricault, Delacroix, Ingres



1830 Realismus

S29

Genaue Darstellung
Gustav Courbet, Menzel
Honoré Daumier, Ilya Repin
J.F. Millet, Max Liebermann
Joseph Oppenheimer, Walter Gay



1850 Impressionismus

Licht/Traum: Manet, Monet, Renoir
1880 Neo-Impressionismus
Grundfarben: Camille
Pissarro, Seurat, van Gogh, Gauguin
Cézanne, Degas, Liebermann



1900 Jahrhundertwende, Jugendstil

Plakate, Pointil-, Divisionismus
Mucha, Bonard, Lautrec, Klimt
Hodler, Rousseau, Munch
Avantgarde : Fauvismus, Matisse
Kubismus: Braque, Picasso, Gris



1910 Expressionismus

Anschauung : Kokoschka, Schiele
Bl.Reiter : Marc, Klee
Abstrakt: Kandinsky, Delaunay
Brücke : Nolde, Kirchner, Munch
Methaphysik: Chirico, Carr



1920 Zwischen den Kriegen

Dadaismus : Arp, Ernst, Delaunay
EcoleParis : Modigliani, Chagall
NeoPlasti : Mondrian, Kandinsky
Surrealismus: Dali, Delavaux, Magritte
Max Ernst, Joan Miro, J.Pollock, Ed.Hopper



1950 Neue Richtungen

Pablo Picasso, Henri Matisse
Paul Klee, Joseph Beuys
Wolf Vostell, Lichtenstein
Andy Warhol, Jasper Johns, Richter
Friedensreich Hundertwasser



1600 Musik Barock, Violine

Suite, Fuge, Sonate, Kantate

Monteverdi, Schütz, Telemann

D Händel Agrippina, Messias

E Purcell

I Vivaldi Konzerte 4 Jahreszeiten

**1750 Rokoko Flöte, Orgel**

D Bach Matthäus, Brandenb

D Haydn Sinfonien, Schöpfung

O Mozart Zauberflöte

Don Giovanni, Figaros Hochzeit

Entführung aus dem Serail

**1780 Romantik**

D Beethoven Sinfonien, Fidelio

O Schubert Sinfonien

I Donizetti Lucia di Lammermor

I Rossini Tancredi, Il barbiere

D Schumann Sinfonien, Overtüren

**1850 Realismus**

F Berlioz Fantastique

D Mendelson Elias, Sinfonien

D Liszt Preludes, Orpheus

CS Smetana Die verkaufte Braut

D/F Offenbach Hoffmann Erzählungen

**1875**

D Dvorak Serenaden Rusalka

N Grieg Klavierkonzerte

D Mahler Klavierkonzerte

F Debussy Präluden, Synfonien

I Verdi Nabucco, Traviata, Aida

**1900 Verism**

O Strauss Rosenkavalier

I Pucini La Boheme Tosca

N Ravel Rhapsodie, Bolero

N Grieg Peer-Gynt

R Strawinsky Agon Feuervogel



1930 Musicals

Bernstein West Side Story
 Berlin White Christmas
 Gershwin Rhapsodie in Blue
 Monnot Irma la Douce, Rodgers
 Webber Cats, Evita, Jesus Christ



Jazz-Blues

L.Armstrong, S.Bechet, C.Basie
 A.Franklin, M.Jackson, M.Davis
 E.Fitzgerald, C.Parker, BB.King
 B.Goodman, D.Ellington, G.Miller
 NK.Cole, W.Dixon, CJ.Dupree, F.Domino



Rock, Beat

Haley, Berry, Brown, Lewis, Holly
 Richard, Picket, Domino, Charles
 Marley, Dylan, Floyd, Bowie, Wonder
 Presley, Beatles, Stones, Abba
 Streisand, Diamond, Turner, Ross, E.John



Chanson, Songs

Piaf, Mathieux, Aznavour, Brel
 Dutronc, Hardy, Bécaud, Brassens
 Mai, Knef, Dietrich, Quinn, Leandros
 Milva, Cotugno, Power, Celentano
 Mercury, Jackson, Cocker, Collins



Sängerinnen Callas, Caballé

Netrebko, Moffo, Sutherland
 Bartoli, Gheorghiu, Gruberova
 Harteros, Brightman, Los Angeles
 Damrau, Ludwig, Flagstad, Tebaldi
 Didonato, Garanca, Dessay, Rothenberger



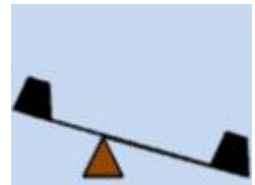
Sänger Schipa, Caruso

Pavarotti, Domingo, diStefano
 Carerras, Villazón, Vogt, Gigli, Moll
 Schmit, Wunderlich, Lanza, Kaufmann
 Monaco, Kiepura, Bocelli, Alagna, Schock
 Fischer, Broschi, Cormack, Tauber, Tucker

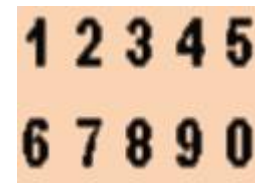


-3200 Forschung P Napyrus

- 3000 Zahlen, -600 Mathematik
- 800 Wikingerboot
- 400 Medizin-Hypokrates
- 330 Hebel-Aristoteles
- 200 Geometrie-Euklid(Punkt-Linie)

**-0000 Wassermühlen**

- Rom: Fenster, Drahtseil, Schloss
- Schrank, Spiegel, Hebel-Heron
- 105 China: Hängebrücke
- 284 Rom: Zeitrechnung, 360 Mühle
- 600 Indien: Zehnersystem-Brahmagupta

**1000 Uhr, Buchdruck**

- Heilkunde-H.v.Bingen
- Seekompass-Europa, Buchstaben
- Turmuhren-GB, Kanone, Buchdruck
- Fallschirm-Da Vinci, Chemie-Paracelsus
- Mikroskop-Jansen

**1600 Dampf, Webstuhl**

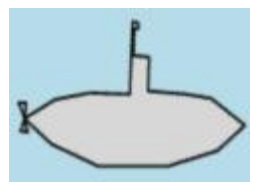
- Reale Zahlen-Descartes
- Fernrohr-Kepler
- Pendel-Galilei, Unruh-Huygens
- Dampf, Heissluftballon-Montgolfier
- Webstuhl-Cartwright, Papiermaschine

**1800 Elektrizität**

- Batterie-Volt, Gasherd
- Elektromotor-Faraday
- Revolver-Colt
- Telegraf-Morse
- Narkoseverfahren

**1850 Schreibmaschine**

- U-Boot, Wärmepumpe-Kelvin
- Fahrrad, Asphalt, Ottomotor
- Bleistift, Feuerlöscher
- Schreibmaschine, Dynamo-Siemens
- Beton, Dynamit-Nobel



1870 Eisenbahn, Auto

Dosenöffner, Phonograph-Edison
 Traktor, Lokomotive-Siemens
 Elektrizitätswerk-London
 Mengenlehre-Canto, Auto-Benz
 Schallplatte, Segelflug-Lilienthal

**1900 Computer, Kernreaktor**

Zeppelin, Quanten-Planck, Panzer
 Motorflug-Wright, Rundfunk
 Fernseher-Rumer, Oelheizung
 Helikopter-Sikorsky, Rechner-Zuse1
 Kernreaktion-Fermi, Reaktor-UDSSR

**1950 Solarenergie, Internet**

SETI Signal-Empfang, Sputnik
 Solarkraftwerk-Israel, Pille
 Herztransplantation
 Mondlandung, Hubel-Teleskop,
 Internet, Laptop, MIR, HIV

**1990 Microprozessor, Kloning**

Mikroprozessor-Intel, Video
 Walkman, Natel, TGV-510Kmh
 Kombi-Teleskope(2025)
 Elektronenraster Mikroskop
 MP3-Player, Dolly, BSE, Ötzi

**2000 DNA, Robotik**

DNA, Kunstherz, Planeten(tgl)
 Robotik, Gentechnik
 Augen-Laser, Schwarze Raucher
 Jupitermond Europa(Wasser, Vulkane)
 Führerloses-Auto, Helikopter-Dronen

**2010**

Cern Higgs-Boson
 Schiefergas fracing
 Mars Landung(Curiosity)
 Denisova-Genom 80^3 Sibirien



