

# INNOVATIONEN UND REVOLUTIONEN DER GESCHICHTE

© THOMAS HELMLE UND PETRA WÖBCKE-HELMLE, D-74535 MAINHARDT, 2019, PIKTOGRAMME AUS MS WORD UND VON T. HELMLE

## ENTSTEHUNG DER KULTUR

Unterschiede im Zusammenleben von verschiedenen Gruppen

VOR ETWA 2 500 000 JAHREN

Bearbeitete Gegenstände: Werkzeuge aus Holz, Knochen und Stein

seit 2 500 000 Jahren



Feuer hüten / kochen

seit etwa 1 700 000 Jahren



Kleidung

seit mindestens 600 000 Jahren



Sprache und Vorstellungskraft

- um z. B. einen Faustkeil herstellen zu können

seit etwa 1 500 000 Jahren



»Echte Schuhe«

seit mindestens 120 000 Jahren



Feuer machen

seit mindestens 32 000 Jahren



Schmuck

seit etwa 100 000 Jahren



Beerdigungen

seit etwa 95 000 Jahren



## GEISTIGE REVOLUTION

SEIT ETWA 70 000 JAHREN

## KOGNITIVE REVOLUTION

SEIT ETWA 70 000 JAHREN

### Sprache in Sätzen: »Information«

– viele Informationen über die Umgebung weitergeben (z. B. »Achtung, ein Löwe ist am Fluss!«)

seit etwa 70 000 Jahren



### Sprache in Sätzen: »Klatsch«

– viele Informationen über soziale Beziehungen weitergeben (z. B. »Aba mag Bonu sehr!«)

seit etwa 70 000 Jahren



## Sprache in Sätzen: »Fiktive Sprache«

– Geschichten erfinden und über Dinge sprechen, die es nur in der Vorstellung gibt (z. B. Geister, Regeln, Staaten ...)



seit etwa 70 000 Jahren

## Kunst und Musik

seit mindestens 40 000 Jahren



## Schnüre aus Leinen

seit etwa 32 000 Jahren



## Kultstätten / Tempel

seit 12 000 Jahren



# LANDWIRTSCHAFTLICHE REVOLUTION

SEIT ETWA 11 000 JAHREN

# NEOLITHISCHE REVOLUTION

SEIT ETWA 11 000 JAHREN

Häuser

seit 9 900 Jahren v. Chr.



Brunnen

seit 7 500 Jahren v. Chr.



Töpferöfen

seit 6 000 Jahren v. Chr.



Viehzucht: Hausschweine

seit 9 700 Jahren v. Chr.



Viehzucht: Schafe und Ziegen

seit 9 200 Jahren v. Chr.



Viehzucht: Hühner

in China: 6 000, in Mitteleuropa 600 v. Chr.



Viehzucht: Rinder

seit 7 800 Jahren v. Chr.



Ackerbau: Getreide

seit 9 000 Jahren v. Chr.



Webstühle und Leinen-Stoffe

seit 8 700 Jahren v. Chr.



Steinbeile

seit 8 400 Jahren v. Chr.



Töpferei

seit 7 300 Jahren v. Chr.



Einfache Schiffe: Einbaum/Floß

seit 6 500 Jahren v. Chr.



Gegenstände aus Kupfer

seit 5 000 Jahren v. Chr.

Cu

Gegenstände aus Gold

seit 4 900 Jahren v. Chr.

Au

## »VEREINIGUNG DER MENSCHHEIT«

WELTKULTUREN / HANDEL / RELIGIONEN

SEIT ETWA 6 000 JAHREN

Gegenstände aus Silber

seit 3 900 Jahren v. Chr.

Ag

Pflüge

seit 3 600 Jahren v. Chr.



Wagen zum Fahren

seit 3 500 Jahren v. Chr.



Viehzucht: Wollschafe

seit 3 400 Jahren v. Chr.



Waagen zum Wiegen

seit 3 300 Jahren v. Chr.



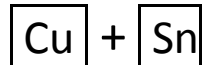
Töpferscheiben

seit 3 000 Jahren v. Chr.



Gegenstände aus Zinnbronze

seit 2 400 Jahren v. Chr.



Größere Schiffe

seit 2 800 Jahren v. Chr.



Gegenstände aus Eisen

seit 1 500 Jahren v. Chr.



Gegenstände aus Glas

seit 1 300 Jahren v. Chr.





Viehzucht: Pferde

seit 3 100 Jahren v. Chr.



Viehzucht: Esel

seit 3 000 Jahren v. Chr.



Schrift

seit 3 300 Jahren v. Chr.



Große Grabhügel

seit 3 800 Jahren v. Chr.



# WISSENSCHAFTLICHE REVOLUTION

SEIT ETWA 500 JAHREN

Erfindung des Fernrohrs (Hans Lipperhey): um 1608



Erfindung des Buchdrucks (Johannes Gutenberg): 1450



Erfindung des Mikroskops: um 1600



Entdeckung des Heliozentrischen Weltmodells (Nikolaus Kopernikus): 1543



Erforschung des Magnetismus (William Gilbert): 1600



Entdeckung Amerikas (Christoph Kolumbus): 1498



Entdeckung der Gesetze der Schwerkraft und der »Himmelsmechanik«  
(Isaac Newton): 1687



Erforschung der Systematik der Pflanzen und Tiere (Carl von Linné): 1758



Erforschung der Natur: Alles hängt mit Allem zusammen – Kosmos  
(Alexander von Humboldt): 1845 - 62



Entdeckung des Elektromagnetismus (Hans Christian Ørstedt): 1820



Entdeckung des Periodensystems der Elemente (Dmitri Mendelejew): 1869



Entdeckung der Radioaktivität (Antoine H. Becquerel): 1896



Nachweis fremder Galaxien (Edwin Hubble): 1923



Entdeckung der Plattentektonik (Alfred Wegener): 1915



Raumfahrt: Erste Mondlandung: 1969



Entdeckung des Erbgutes – »DNA« (Watson und Crick): 1953



Erfindung der Fotografie: 1826



# INDUSTRIELLE UND TECHNISCHE REVOLUTIONEN

SEIT ETWA 300 JAHREN

Industrialisierung (seit 1710)



- Dampf-Maschinen (seit 1712)



- Dampf-Lokomotiven (seit 1804)



- Spinn-Maschinen (seit 1764)



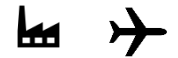
- Web-Maschinen (seit 1785)



- Automobile mit Verbrennungsmotor (Carl Benz ): 1886



- steuerbare Motor-Flugzeuge (Brüder Wright): 1903



- Fahrräder (Karl von Drais): 1817



## Elektrifizierung (seit 1865) und Automatisierung



- Kohlefaden-Glühlampen (1897)



- Dynamos und Elektromotoren (1866)



- Elektrische Straßenbahnen (1880/81)



- Bau von Automobilen am Fließband (ab 1902)



- Telefon (seit 1876)



- Erfindung des Films: 1888



## Elektronische Erneuerung (seit 1900)



- Röhren (seit etwa 1900)



- Verstärker (seit etwa 1900)



- Radios (seit 1920)



- Fernsehen (seit 1928)



- Transistoren und Schaltkreise (seit 1948)





# DIGITALE REVOLUTION

SEIT ETWA 50 JAHREN

Erfindung des digitalen Computers: 1937



Erfindung von »Personal Computern« (PCs): 1976



Kommerzielles Internet: seit 1990



Erfindung von mobilen Telefongeräten (Handy): 1973



Erfindung von Smartphones: 1994



Global Positioning System (GPS) – Freigabe für die zivile Nutzung: 2000



Bewegliche Roboter: seit 1968



Erste Digitalkameras zu kaufen: ab etwa 1985



## 1. GLOBALISIERUNGSWELLE IN ANTIKE UND MITTELALTER

- Handelsverbindungen und Kriege zwischen den Hochkulturen und Imperien
- »Seidenstraße«: Handel zwischen China, Indien, Arabien und Europa (etwa 0 bis 1000)
- Ausbreitung des Christentums (ab 1. Jahrhundert) und des Islam (ab etwa 632 bis 740)
- »Hanse«: Handelsbund zwischen Ländern der Ost- und Nordsee (1159 bis 1669)
- Seehandel zwischen China, West-Asien und Afrika (1405 bis 1435)

## 2. GLOBALISIERUNGSWELLE – 16. BIS 18. JAHRHUNDERT

- Kolonialismus und Imperialismus der Länder Europas
- Expansion der Europäer nach Afrika, Nord- und Südamerika, Asien und Australien
- christliche Mission

## 3. GLOBALISIERUNGSWELLE IM 19. JAHRHUNDERT (ETWA 1840 BIS 1914)

- Weltweite Handels-, Kommunikations-, Kapital-Vernetzungen
- Kolonialismus und Imperialismus der Länder Europas

## **4. GLOBALISIERUNGSWELLE IM 20. JAHRHUNDERT (AB 1950 BIS 2010)**

- Expansion von US-Firmen in internationale Märkte (1950 bis 1970)
- Verlagerung der Produktion in Länder mit billiger Produktion (1970 bis 1990)
- Regionale Anpassung weltweiter Produkte (1990 bis 2010)

## **5. GLOBALISIERUNGSWELLE:**

**WELTWEITE DIGITALE REVOLUTION (AB ETWA 2000)**