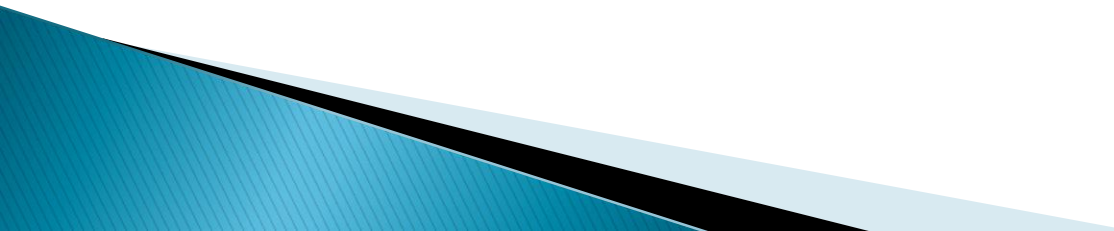


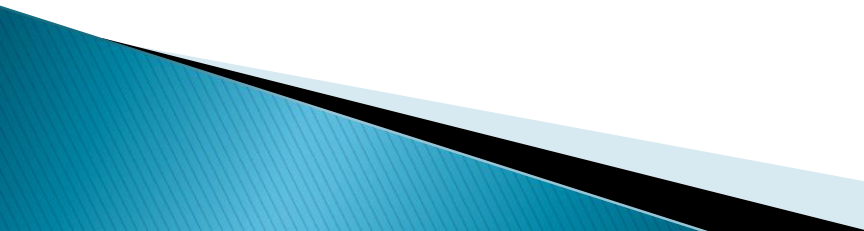
Julius Robert Oppenheimer



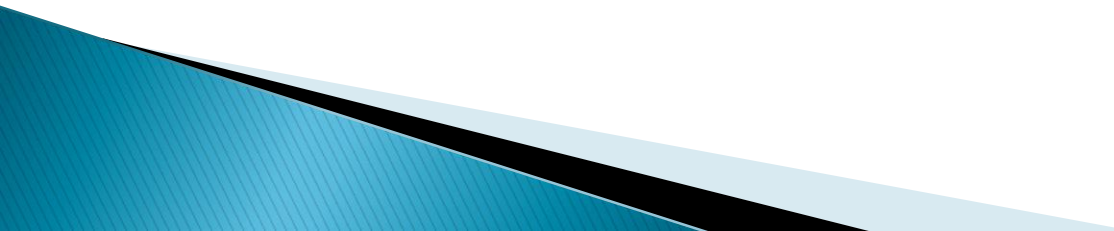
Gliederung

- ▶ Lebenslauf
 - ▶ Manhattan-Projekt
 - ▶ Trinity-Test
 - ▶ Kernwaffen
 - ▶ Fazit
 - ▶ Quellen
- 

Lebenslauf

- ▶ Geboren am 22. April 1904 in New York
 - ▶ Vater emigriert 1888 in die USA
 - ▶ Mutter Kunsterzieherin
 - ▶ Bruder Physiker
 - ▶ 1922–1925 Studium an der Harvard Universität
 - ▶ Abschluss in Harvard mit "summa cum laude"
 - ▶ ein Jahr später Forschungsaufenthalt in Göttingen
- 

Lebenslauf

- ▶ 1942 beginnt das "Manhattan Project"
 - ▶ 1947: Vorsitz des Beratungskomitees der US-Atomenergiebehörde
 - ▶ Oppenheimer gilt als möglicher sowjetischer Spion
 - ▶ Stirbt am 18. Februar 1967 in Princeton an Kehlkopfkrebs
- 

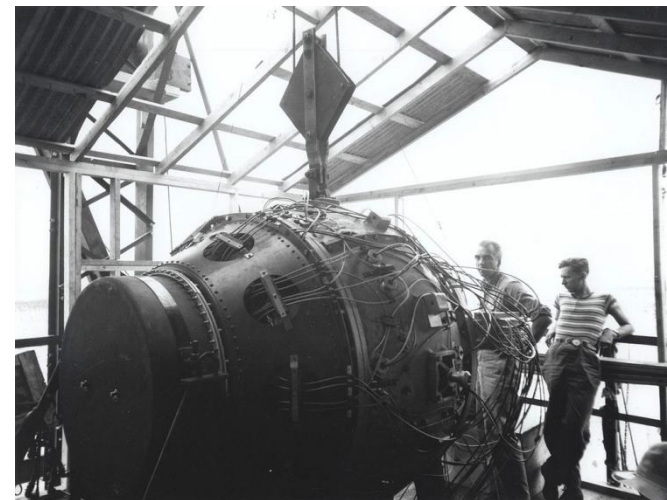
Manhattan-Projekt

- ▶ Entwicklung und Bau einer Atombombe seitens der USA
- ▶ Beginn im September 1942
- ▶ Setzte sich aus vielen kleinen Forschungsgruppen zusammen
- ▶ General Leslie Groves war der Leiter des gesamten Projekts
- ▶ Forschungsarbeiten von Oppenheimer geleitet
- ▶ Produktionsprobleme
- ▶ Ziel: Den Krieg beenden



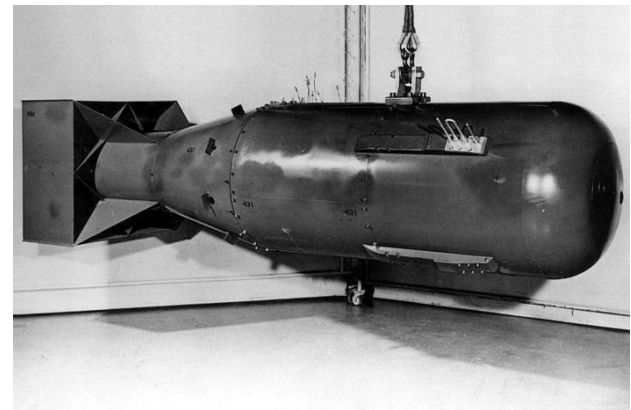
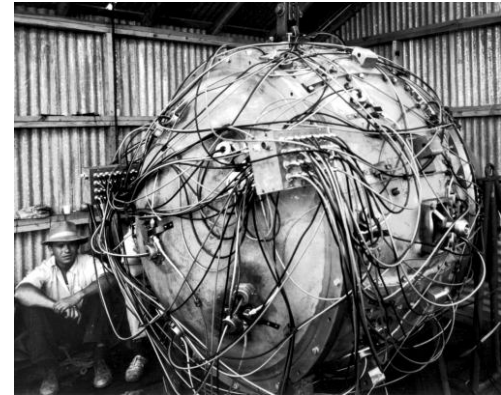
Trinity-Test

- ▶ Am 16.7.1945
- ▶ Erste Kernwaffenexplosion
- ▶ Plutonium-Implosionsbombe
- ▶ Hinterließ einen 330 Meter breiten und drei Meter tiefen Krater



Kernwaffen

- ▶ hier: Kernspaltung
- ▶ „the gadget“
 - 1. Atombombe der Welt
 - 16. Juli 1945
- ▶ „little boy“
 - Abwurf über Hiroshima
 - 6. August 1945
- ▶ „fat man“
 - Abwurf über Nagasaki
 - 9. August 1945



Kernwaffen



- ▶ hier
- ▶ „the
 - 1. A
 - 16.
- ▶ „littl
 - Abv
 - 6. A
- ▶ „fat
 - Abv
 - 9. A

**126.000 Menschen starben
sofort.**

**90.000 Menschen starben
an den Folgen.**



Explosion

- ▶ „little boy“
- ▶ Sprengkraft von 13 Kilotonnen TNT
- ▶ Aufbau:
 - zwei unterkritische Massen
 - Massen sind getrennt voneinander gelagert
 - Sprengstoff im hinteren Teil der Bombe
- ▶ Zündung :
 - Sprengstoff wird gezündet → schießt eine Masse auf die andere
 - Werden zu einer kritischen Masse 520



Explosion



Kritische Masse:

Kleinste Masse eines spaltbaren Materials, in der eine Kettenreaktion aufrecht erhalten werden kann

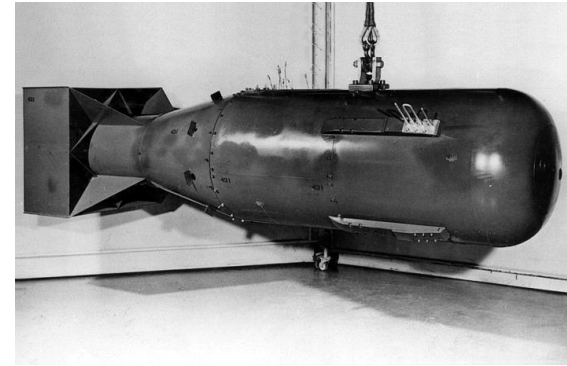


andere

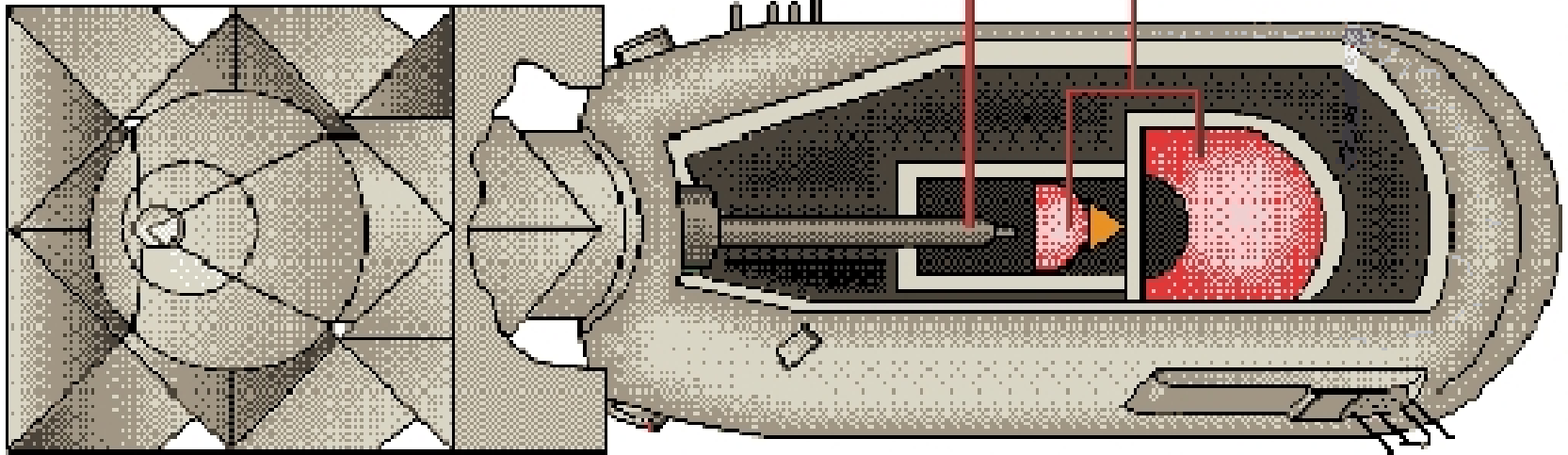
- Werden zu einer kritischen Masse 520

Explosion

- ▶ „little boy“
- ▶ Sprengkraft von 13 Kilotonnen TNT
- ▶ Aufbau:
 - zwei unterkritische Massen
 - Massen sind getrennt voneinander gelagert
 - Sprengstoff im hinteren Teil der Bombe
- ▶ Zündung :
 - Sprengstoff wird gezündet → schießt eine Masse auf die andere
 - Werden zu einer kritischen Masse 520

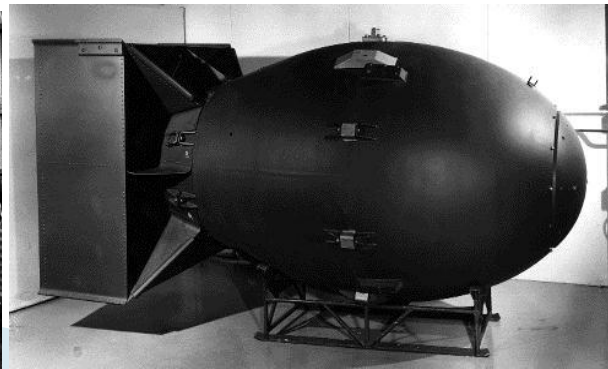
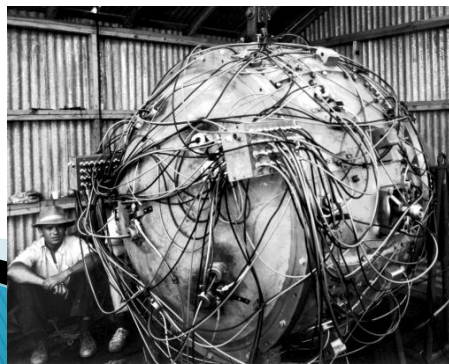


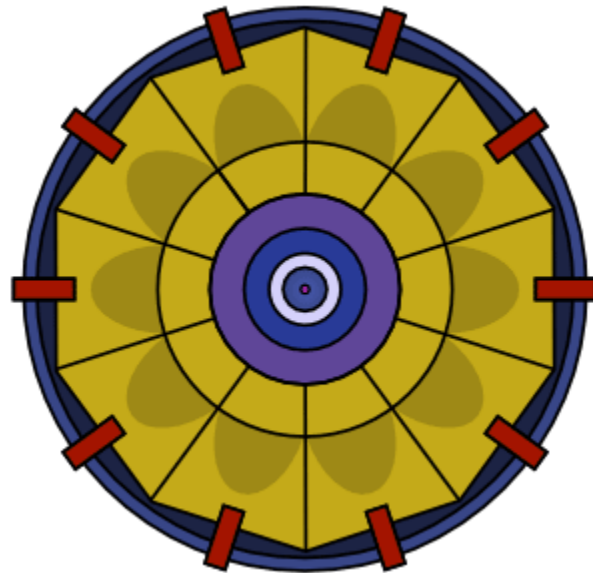
Sprengstoff Uran



Implosion

- ▶ „the gadget“, „fat man“
- ▶ Sprengkraft von 20 Kilotonnen TNT
- ▶ Aufbau:
 - in der Mitte spaltbares Material
 - ist von einer großen Menge Sprengstoff umgeben
- ▶ Zündung:
 - Sprengstoff wird gezündet
 - durch den hohen Druck wird das Uran bzw. das Plutonium zu einer kritischen Masse zusammengepresst





Fazit

Quellen

- ▶ <http://www.whoswho.de/bio/robert-oppenheimer.html>
- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Oppenheimer
- ▶ <http://de.wikipedia.org/wiki/Manhattan-Projekt>
- ▶ http://www5.in.tum.de/lehre/seminare/math_nszeit/SS03/vortraege/atom/timeline.html
- ▶ <http://www.wasistwas.de/archiv-geschichte-details/das-manhattan-projekt.html>
- ▶ <http://www.abc-waffen.de/Atom/aufbau.html>
- ▶ <http://www.chemie.de/lexikon/Kernwaffentechnik.html>
- ▶ <http://www.leifiphysik.de>
- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Oppenheimer#mediaviewer/File:JROppenheimer-LosAlamos.jpg
- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Manhattan-Projekt#mediaviewer/File:Groves_Oppenheimer.jpg
- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Manhattan-Projekt#mediaviewer/File:Trinity_shot_color.jpg

Bildquellen

- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Robert_Oppenheimer#mediaviewer/File:JROppenheimer-LosAlamos.jpg
- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Manhattan-Projekt#mediaviewer/File:Groves_Oppenheimer.jpg
- ▶ http://de.wikipedia.org/wiki/Manhattan-Projekt#mediaviewer/File:Trinity_shot_color.jpg