

Krieg der Buchstaben – Crypto Wars 1.0

Die Dokumentation „Krieg der Buchstaben“ wurde 1995 zum 50. Jahrestag des Endes des zweiten Weltkriegs ausgestrahlt (Produktion: Independent Communications Association of London für WGBH Boston und NDR International, deutsche Fassung NDR 1994). Der Kommentar wird z. T. von dem renommierten Krypto-Historiker David Kahn gesprochen (http://de.wikipedia.org/wiki/David_Kahn), der mit seinem Buch „The Codebreakers“ zahlreiche moderne Kryptologen motiviert hat, sich diesem Gebiet zuzuwenden. Er demonstriert im Film u. a. auch die Funktionsweise der deutschen Enigma an einem Original-Gerät.

In der Sendung werden einige bedeutende Kryptologen zitiert (oder sogar interviewt), die in der NSA „Cryptologic Hall of Honor“ (https://www.nsa.gov/about/cryptologic_heritage/hall_of_honor/index.shtml) geehrt werden: Herbert O. Yardley, William und Elizebeth Friedman, Frank B. Rowlett, Marian Rejewski und (last but not least) Alan Turing. Frank Rowlett, der das Kryptoanalyse-Team der japanischen „Purple-Maschine“ geleitet hat, kommt im Film ausführlich zu Wort. Einen (ehemals „Top Secret“) Bericht von William Friedman über die Entschlüsselung der „Purple“ (später „B“-Maschine) findet man unter https://informatik.schule.de/krypto/PURPLE_History.pdf.

Der Film schildert vor dem Hintergrund der Weltpolitik von 1900-1945 die Entwicklung der Kryptologie und die Bedeutung ihres Einsatzes für den Kriegsverlauf im ersten (Zimmermann-Depesche, s. <http://www.spiegel.de/einestages/das-zimmermann-telegramm-a-948260.html>, <http://de.wikipedia.org/wiki/Zimmermann-Depesche>) und zweiten Weltkrieg. Ausführlich wird auch aus anglo-amerikanischer Sicht die Bedeutung der Kryptoanalyse für den Verlauf des 2. Weltkriegs auf dem Atlantik (Enigma) und auf dem pazifischen Ozean (Purple, das japanische Pendant zur Enigma) geschildert.

Ich habe die Sendung seinerzeit auf VHS kopiert und mit einem 20€-Gerät digitalisiert, daher ist die Qualität eher mäßig, aber m. E. für den Einsatz im Unterricht durchaus noch tragbar. Die mangelhafte Qualität hat außerdem den Vorteil, dass der NDR vermutlich von YouTube nicht verlangen wird, den Film zu löschen.

Der Film hat die bei Dokumentationen übliche Länge von knapp 45 Min. Ich habe ihn vor dem Hochladen in fünf m. E. sinnvolle Abschnitte gegliedert. Nach meiner Erfahrung ist es ohnehin nicht sinnvoll, den Film in einem Stück vorzuführen, sondern die Lehrkraft sollte ihn abschnittsweise zeigen und Verständnisfragen besprechen. Ich habe bei den Links zu den fünf Teilen jeweils eine kurze Inhaltsangabe in Stichworten eingefügt, die die Orientierung erleichtern sollte. Einen Unterrichtsvorschlag mit einem Arbeitsbogen zu diesem Film hatte Malte Buchholz, geb. Hornung, verfasst. Alles zu finden in den Materialien zu unserer Unterrichtsreihe [„E-Mail (nur?) für Dich“: <http://www.informatik-im-kontext.de/>], Lernabschnitt 3: Wie kann ich mit Verschlüsseln Vertraulichkeit herstellen? Optionaler Exkurs: Film „Krieg der Buchstaben“.

Ich besitze eine von einem professionellen Digitalisierungsdienst erstellte Kopie auf DVD, die ich auf Anforderung gerne kopieren kann. Dort ist die Qualität besser als bei der YouTube-Version, aber immer noch nicht berauschend – das liegt an der geringen Qualität meines „Original“-Bandes.

Es folgt eine kurze Inhaltsangabe des Films:

Teil 1 <https://www.youtube.com/watch?v=pLnM3ew1YZ0> DVD 145954 0

Einleitung: Es wird die Entschlüsselungsmaschine „Purple Analog“ gezeigt, die erst 50 Jahre nach dem Ende des zweiten Welt „deklassifiziert“ wurde und erst danach gefilmt werden durfte.

Dann berichtet David Kahn über den großen Umbruch, den die Erfindung und Einrichtung des Funkverkehrs für die seefahrenden Nationen bedeutete: Die Schiffe waren im Prinzip jederzeit erreichbar, aber der Funkverkehr konnte mit entsprechender Ausrüstung mitgehört werden. Deshalb wurde der Einsatz von kryptologischen Verfahren z. B. von der britischen Admiralität gefördert (Raum 40). Auch die deutsche Admiralität setzte solche Verfahren ein, man sieht ein Signalbuch der kaiserlichen Marine. Großen Einfluss auf den Ausgang des ersten Weltkrieges hatte die Entzifferung des „Zimmermann-Telegramms“, die 1917 zum Kriegseintritt der USA auf Seiten der Alliierten führte.

In den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts spitzten sich die Auseinandersetzungen zwischen den USA und Japan im Pazifik zu. Das „Schwarze Kabinett“ unter der Leitung von Herbert Yardley konnte die Anweisungen an die japanische Delegation dechiffrieren, was die Verhandlungsposition der US-Amerikaner deutlich verbesserte. Der neue amerikanische Kriegsminister Henry L. Stimson beendete die Arbeit des schwarzen Kabinetts mit der Bemerkung „Ehrenmänner lesen keine Post fremder Leute“. Yardley wurde fristlos entlassen. In seiner Not veröffentlichte er ein Buch über die „Black Chamber“, in dem er (viel zu) viel über die Arbeit der amerikanischen Kryptologen verriet.

Inzwischen hatte die Armee einen der genialsten Kryptologen aller Zeiten engagiert: William F. Friedman (zusammen mit seiner Frau Elizebeth, ebenfalls Kryptologin).

In Asien begann Anfang der 30er Jahre die expansive und aggressive Politik Japans (Einfall in die Mandschurei).

Teil 2 <https://www.youtube.com/watch?v=kv2GPpi2UvQ> DVD 151826 0

In Europa hatte sich in den 30er Jahren Deutschland unter Adolf Hitler zu einer aggressiven Bedrohung entwickelt: Die Annektierung der sudetendeutsche Gebiete in Tschechien und der „Anschluss“ Österreichs markierten für die Nachbarn Deutschlands alarmierende Entwicklungen. Besonders die Polen waren (sehr zu Recht) beunruhigt. Beim Abhören des Militärfunks entdeckten sie schon 1928, dass zur Chiffrierung eine Maschine, die Enigma, eingesetzt wurde. Sie leisteten mit Unterstützung der Franzosen wichtige erste Schritte zur Entschlüsselung der Enigma (besonders Marian Rejewski).

Es folgt eine Erklärung der Begriffe „Code“, Caesar-Verschlüsselung, Buchstabenhäufigkeit, polyalphabetische Verschlüsselungen und Chiffriermaschinen wie Enigma, die David Kahn vorführt.

Danach ein kurzer Hinweis auf die „Blitzkriege“ zu Beginn der 40er Jahre.

Spannungen zwischen den USA und Japan.

Teil 3 <https://www.youtube.com/watch?v=74ol7LPYL9I> DVD 153104 0

1938 entdeckten die Amerikaner einen neuen japanischen Code, der offenbar mit einer neuartigen Chiffriermaschine erstellt wurde. Die Amerikaner gaben ihr den Decknamen „Purple“ (Schilderung von Frank Rowlett aus dem Team von William Friedman). Zusätzliche Schwierigkeiten ergaben sich bei der Entzifferung durch das Japanische (u. a. Mehrdeutigkeit von Zeichen am Beispiel von „Seiko“ (Uhrenmarke)). 1940 wurde die „Purple Analog“ fertig gestellt: Damit konnte der diplomatische Verkehr entschlüsselt werden.

Ein US-Kryptologen-Team auf Pearl Harbor sollte herausfinden, wo die Japaner als nächstes angreifen würden. Leider benutzte die japanische Marine andere Verschlüsselungen, so dass der Angriff auf Pearl Harbor am 7.12.1941 nicht vorzeitig aufgedeckt werden konnte.

Teil 4 <https://www.youtube.com/watch?v=LMt5FKOLkys> DVD 155016 0

Im Mai 1942 wurde eine japanische Botschaft entziffert, die den nächsten Angriff auf „AF“ ankündigten. Doch was war „AF“? Mit einer List bekamen die Amerikaner heraus, dass die Midway-Inseln gemeint waren. Durch den unerwarteten Angriff der Amerikaner wurden alle vier japanischen Flugzeugträger mit Tausenden von Flugzeugen versenkt. Das brachte die Wende des Krieges im Pazifik.

1942 gewannen die Deutschen im Atlantik die Oberhand. Die „Wolfsrudel“ von Admiral Dönitz wurden durch deutsche Kryptologen unterstützt, es begann ein mörderischer Wettlauf zwischen den Deutschen und Briten. In

Bletchley Park bei London waren u. a. die Mathematiker Alan Turing und Gordon Welchman damit beschäftigt, die Enigma-Codes zu brechen. Mit Dechiffriermaschinen (den „Bomben“) gelang das immer besser, vor allem, als in den USA weitere 200 „Bomben“ hergestellt wurden. Eine Frau berichtet davon, wie sie diese Maschinen zusammen gelötet hat, wobei sie zu strenger Geheimhaltung unter Androhung der Todesstrafe verpflichtet worden war.

Teil 5 <https://www.youtube.com/watch?v=iA1Utl7oC1Q> DVD 160320 0

1943 wendete sich auch auf dem Atlantik das Blatt zugunsten der Alliierten. David Kahn schätzt, dass durch die Arbeit der Kryptologen der Krieg entscheidend verkürzt werden konnte. Möglicherweise wären sonst die amerikanischen Atombomben über Berlin abgeworfen worden.

In einem Bunker unter dem japanischen Konsulat in Berlin fanden amerikanische Soldaten 1945 eine seltsame Maschine, mit der niemand etwas anfangen konnte. Sie landete schließlich bei Frank Rowlett, der sie sofort erkannte: Es war eine japanische Purple – das einzige Exemplar, das bis dahin gefunden wurde.

Zusammenfassung: H. Witten

Erste Fassung: 19.01.2015

Aktualisiert am: 04.08.2016