

# Leitfaden zur Unterrichtsstunde

## “Kriegsnarben in der Umwelt”

*Wie groß sind die Auswirkungen der Kriege auf die Umwelt?*

*Ein Beitrag zum Schülerwettbewerb 2022 der Hans Günter Brauch Stiftung von Kai Elancev vom Burghardt Gymnasium in Buchen*

---

Ersteller: Kai Elancev

Erstellungszeitraum: April 2022

Zeitungsumfang der Unterrichtsstunde: Doppelstunde (90 Minuten)

Klassenstufe: Gymnasiale Ober- und Jahrgangsstufen

Thema: Die Auswirkungen von Waffen und Kriegen auf die Umwelt

Anhänge: Vorwort, Arbeitsblätter, Infoblatt, Präsentation und Film

## Inhalt

Vorwort.....	3
Schriftliche Planung des Unterrichts.....	5
Ausführliche Informationen zu den Inhalten.....	5
Der Zweite Weltkrieg.....	5
Die Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki.....	5
Die Gefahren von versunkenen Kriegsmitteln in den Weltmeeren.....	7
Der Vietnamkrieg.....	8
Napalmangriffe auf die Stellungen der Vietcong.....	8
Einsatz von Entlaubungsmitteln.....	10
Die Golfkriege.....	12
Ölbrände hinter den Toren Kuwaits.....	12
Ölpest im Persischen Golf.....	12
Burn pits.....	13
Der Unterhalt des US-Militärs.....	13
CO <sub>2</sub> -Emissionen des US-Militärs.....	13
Grundwasserkontamination an Militärbasen.....	14
Geplanter Verlauf des Unterrichts.....	15
Lernziele.....	25
Quellenverzeichnis.....	26
Quellenverzeichnis des Filmes.....	26
Bildquellen des Filmes.....	26
Audioquellen des Filmes.....	29
Quellenverzeichnis der Präsentation.....	30
Quellenverzeichnis der ausführlichen Informationen.....	32
Der Zweite Weltkrieg.....	32
Der Vietnamkrieg.....	34
Die Golfkriege.....	36
Der Unterhalt des US-Militärs.....	37
Quellen der Arbeitsblätter.....	38
Arbeitsblatt zum Zweiten Weltkrieg.....	38
Arbeitsblatt zum Vietnamkrieg.....	39
Arbeitsblatt zu den Golfkriegen.....	39
Arbeitsblatt zum Unterhalt des US-Militärs.....	40
Selbstständigkeitserklärung.....	42

## Vorwort

Die Wahl des Themas, welches der Wettbewerbsbeitrag behandeln soll, war keine sonderlich schwere Entscheidung und war somit auch schnell getroffen.

**Die Auswirkungen von Waffen und Kriegen auf die Umwelt** sind nämlich kaum jemandem bekannt. Natürlich hat man schon einmal von schädlichen Chemiewaffen gehört oder den vernichtenden Atombombenabwürfen auf die Heimatinseln des Japanischen Kaiserreichs und wird sich vielleicht, wenn man überhaupt mal den Gedanken von der Zerstörung der Umwelt mit Kriegen in Verbindung setzt, auch herleiten können, dass solche Ereignisse die Umwelt drastisch verändert haben, aber wie und in welchem Ausmaß bleibt, das Gedankengut von Experten\*innen dieses Themas.

Die Frage wie nun diese Fragestellung in Form eines Beitrags für einen Wettbewerb ausgearbeitet werden sollte, stellte das erste große Fragezeichen auf dem Weg zum finalen Produkt dar.

Die Möglichkeiten, das Thema auszugestalten, sind nahezu unbegrenzt. Egal ob Film, Podcast oder auch eine schriftliche Ausarbeitung es gab viele gute Optionen das Thema zu behandeln.

Dadurch, dass das Thema, wie schon zuvor erwähnt, kaum Platz in der Öffentlichkeit findet und der Stiftung eine unmittelbare Einbindung des Beitrags in den Unterricht von großer Wichtigkeit ist, fiel die Wahl auf einen **Leitfaden für eine Unterrichtsstunde** über genau dieses Thema.

Die Auswirkungen von Kriegen und Waffen auf die Umwelt sind oft langfristige Folgen, die die nächsten Generationen belasten. Es scheint also umso schlüssiger das Wissen über jene Gefahren, aber auch denkbare Möglichkeiten zur Bewältigung eben jener Bedrohungen, an genau diese Generation weiterzugeben.

Die Unterrichtsstunde ist für die gymnasiale Ober- und Jahrgangsstufe, also 11-13 Klasse eines G9-Gymnasiums bzw. 10-12 Klasse eines G8-Gymnasiums, geeignet und ist durch ihre große Bandbreite an Fallbeispielen sehr flexibel in den Unterricht einbaubar. Es bietet sich an die Stunde sowohl im Geschichtsunterricht als auch im Geographieunterricht abzuhalten. Der Umfang beträgt circa eine Doppelstunde, also 90 Minuten.

Dieser Leitfaden ist ein großes "Sammeldokument" mit schriftlicher Planung für die Doppelstunde, welche allerdings viel mehr einen Schwerpunkt auf die Inhalte der Stunde als auf die didaktischen Konzepte legt, bspw. mit einem Zeitplan für den

Unterricht oder weitreichenden Inhalten, die die Inhalte Unterrichtsstunde mit detaillierteren Informationen untermauern. Des Weiteren befinden sich in diesem Leitfaden auch alle erdenklichen Quellen zu den Inhalten, wie z.B. auch die Quellen für Audio- und Bilddateien des Films.

Zur Kontrolle, ob auch alle nötigen zusätzlichen Dateien enthalten sind, ist hier eine kleine Checkliste mit allen Dateien des Ordners mit den zugehörigen Dateinamen in kursiver Schrift:

✓ **Leitfaden zur Unterrichtsstunde**

*Leitfaden zur Unterrichtsstunde \_Kriegsnarben in der Umwelt\_.docx*

✓ **Kurzfilm zum Stundeneinstieg**

*Feature zu \_Kriegsnarben in der Umwelt\_.mp4*

✓ **Präsentation zur Stundengestaltung**

*Präsentation zu \_Kriegsnarben in der Umwelt\_.pptx*

✓ **Arbeitsblätter für die Schüler\*innen**

*Arbeitsblatt \_Zweiter Weltkrieg\_.docx*

*Arbeitsblatt \_Vietnamkrieg\_.docx*

*Arbeitsblatt \_Golfkriege\_.docx*

*Arbeitsblatt \_Unterhalt des US-Militärs\_.docx*

✓ **Quellenverzeichnisse**

*Quellenverzeichnis des Films.docx*

*Quellenverzeichnis der Arbeitsblätter.docx*

Nun sollten alle Formalitäten klar sein und der Weg für den Leitfaden und auch die unterrichtsgestaltenden Dokumente des Dateiodners frei sein, um eine gute und vor allem lehrreiche Unterrichtsstunde, die die viel zu oft vernachlässigten Auswirkungen von Kriegen auf unseren blauen Planeten an die Schüler\*innen heranbringen soll.

## Schriftliche Planung des Unterrichts

Die schriftliche Planung ist unentbehrlich für das Gelingen der Stunde und somit auch der ausführlichste Teil des Stundenkonzepts.

Außerdem befinden sich in den nächsten Abschnitten auch tiefgreifende Informationen zu den Inhalten der Stunde, die das auf den Arbeitsblättern dargestellte Wissen, um neues und detaillierteres Fachwissen ergänzen. Sie sollen nötiges Wissen bereitstellen, was zum Beantworten von umfangreicheren Schülerfragen benötigt werden könnte.

Zudem findet sich ein weiterer Unterpunkt mit einem geplanten Verlauf der Unterrichtsstunde. In diesem befindet sich die Ausgestaltung der einzelnen Unterrichtsphasen, die die angewandte Methode und Sozialform, als auch den Inhalt der Unterrichtsphase und Kommentare für die Lehrkraft enthalten.

Unter der letzten Überschrift befindet sich eine kurze Zusammenfassung der einzelnen Lernziele der Stunde.

## Ausführliche Informationen zu den Inhalten

Die Ausführlichen Inhalte dienen zur Ergänzung, des durch die Arbeitsblätter gelieferten Wissens bezüglich der Auswirkungen der verschiedenen Ereignisse. Aufgrund der, durch die Arbeitsblätter bereits gegebenen Basisinformationen, werden hier vor allem Zahlenwerte und Fachbegriffe zu den vorhandenen Daten hinzugefügt.

Es besteht auch die Möglichkeit besonders fleißigen und wissbegierigen Schülern\*innen dieses Dokument auszuhändigen, damit sie sich vollkommen in das Thema einlesen können.

### Der Zweite Weltkrieg

#### Die Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki

Die Angriffe auf Hiroshima und Nagasaki haben kurzzeitig für den Tod von 103.000 Bürgern der japanischen Metropolen geführt (vgl. Weidenbach 03.05.2021). Die Zahlen sind erschlagend und selbst die Überlebenden starben an Nachfolgerkrankungen, welche aber noch erwähnt werden.

Augenzeugen, die die Explosionen überlebt haben, berichten von einem Licht, dass dem einer, auf die Erde herabstürzenden, Sonne glich (vgl. Yamanaka 2016: 03:20-

03:30). Dies war kein Wunder, denn die von den Amerikanern eingesetzten Nuklearsprengköpfe hatten eine Sprengkraft von 14.000 Tonnen TNT. Zum Vergleich eine der zerstörerischsten, nicht-nuklearen Waffen der USA ist die „Bombe des Typs GBU-43/B Massive Ordnance Air Blast, kurz MOAB, [...] [die eine] Sprengkraft von 11 Tonnen TNT [entwickelt]“ (Tagesanzeiger 2017). Die grobe Zerstörungskraft der Bomben war so zerstörerisch, dass etwa 90% der Häuser der japanischen Großstadt entweder zerstört oder stark beschädigt waren.

Die Langzeitfolgen der sogenannten „Hibakusha“, die Menschen, die die Katastrophe überlebt hatten, waren geprägt von zahlreichen Krebserkrankungen. Diese überlebenden erhalten vom japanischen Staat außerdem eine sehr solidarische Unterstützung, denn für sie sind ärztliche Behandlungen kostenlos.

Die Folgeerkrankungen der Atomangriffe wurden durch mehrere epidemiologischen Kohortenstudien herausgearbeitet. Es wurden sowohl die akuten als auch die späten Folgen der Atombombenabwürfe analysiert. Es gilt allerdings bei allen Folgen, dass die Schlimme der Krankheit und die Nähe zum Hypozentrum der Explosionen eng zusammenhängen. Je näher man am Zentrum der Detonation war, desto höher war die Strahlenbelastung.

Eine zu kurze Distanz zum Hypozentrum war allerdings oft von einem direkten Tod begleitet, der durch die mindestens 6000°C heiße Druck- und Temperaturwelle hervorgerufen wurde.

Die akuten Folgen waren die sogenannten deterministischen Strahlenschäden. Diese entstehen, wenn die Strahlendosis einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Ist das der Fall, so kommt es zu Gewebereaktionen im Körper. (vgl. Bundesamt für Strahlenschutz 04.11.2021) Diese Gewebereaktionen können bspw. die akute Strahlenkrankheit hervorrufen, welche innerhalb von wenigen Tagen bis zu mehreren Wochen zum Tod führt, oder auch häufig Gewebeerkrankungen der Haut, Haare, der Magen- und Darmschleimhaut. Zudem führten diese Strahlenwirkungen auch zu Schädigungen von Ungeborenen, bei welchen im Nachhinein oft Behinderungen diagnostiziert wurden (vgl. Bundesamt für Strahlenschutz 25.11.2019).

Die Spätfolgen oder auch stochastische Strahlenschäden genannt, waren Krankheiten, die das Erbgut veränderten und somit auch lange nach den Abwürfen auftreten konnten (vgl. Bundesamt für Strahlenschutz 04.11.2021). Dazu gehören vor allem Krebserkrankungen und Tumore in nahezu allen Organen (vgl. Preston et al. Juli 2007). Laut neusten „Schätzungen zufolge [...] [konnten] bei den Überlebenden ca.

30 % der Leukämiefälle [...] auf die Strahlenbelastung durch die Atombomben“ (Hsu et al. 11.02.2013) zurückgeführt werden.

Mögliche Folgen der Atombombenabwürfe für die zweite Generation werden von einem amerikanisch-japanischen Expertenteam, der sogenannten „Radiation Effects Research Foundation“, untersucht. „Bisher wurden dafür von dem Forschungsinstitut keine stichhaltigen Anhaltspunkte gefunden“ (vgl. Von Billerbeck/Rosen 06.08.2020).

### Die Gefahren von versunkenen Kriegsmitteln in den Weltmeeren

Während des Zweiten Weltkrieges kam es zu zahlreichen Seeschlachten zwischen den Achsenmächten und den Alliierten.

Um die Zahlenverhältnisse darzustellen, allein die Kriegsmarine des Dritten Reichs verlor um die 3.300 Wasserfahrzeuge, welche von kleinen Sicherungsbooten bis zu den großen Schlachtschiffen der Scharnhorst- oder der Bismarck-Klasse reichten (vgl. Schramm 1982: 1513).

Nach Recherchen der amerikanischen Meeresbiologin Dagmar Schmidt Etkin beläuft sich die Zahl von Schiffen, deren Schiffstank noch eine namenhafte Menge an Flüssigtreibstoff enthalten könnte, um die um die 8.000. Davon sind rund drei Viertel, um es genauer zu sagen 6338, Schiffswracks aus dem Zweiten Weltkrieg. Ihren Schätzungen zufolge könnten die Menge, des dort verborgenen Öls, von 2,5 bis zu 20,5 Millionen Tonnen reichen (vgl. ARTEde 21.03.2022: 11:44-15:08). Diese Trümmer werden nicht umsonst als „Öl-Zeitbomben“ bezeichnet, denn mit der Zeit korrodiert der metallene Mantel der Schiffe und das Öl kann ungehindert an die Umwelt gelangen.

Auswirkungen von Ölkatastrophen in diesem Ausmaß überschreiten jegliche Vorstellungskraft. Allein das schlimmste Ölunglück, das die Menschheit bis jetzt gesehen hat, die Explosion der „BP Deepwater“ Bohrinselfund der darauffolgenden Ölpest waren fatal. Durch die rund 0,8 Millionen Tonnen des freigesetzten Rohöls wurde ein Küstenstreifen von der Länge von rund 2.000 mit Öl verunreinigt. Durch diese Ölpest starben Schätzungen zufolge zwischen 100.000 und einer Millionen Vögel (vgl. Gas-kill 2015). Die Ölpest traf auch rund 51% der Atlantik-Bastardschildkröten, die kleinste und am stärksten gefährdete Art (vgl. Meiners 2020).

Ein anderes Problem sind die Waffen und Munition die mit den Schiffen untergegangen oder gegen Kriegsende als Verklappung, also die Entsorgung von Abfällen im Meer, in den Gewässern landeten.

Allein in der deutschen Nord- und Ostsee befinden sich „ca. 1,6 Millionen Tonnen konventioneller Munition und 5.000 Tonnen chemischer Kampfstoffe“ (Umwelt Bundesamt 28.03.2022). Diese stellen eine enorme Gefahr für alle maritimen Lebewesen dar.

Hauptbestandteile der konventionellen Munition des Zweiten Weltkrieges sind sogenannte STVs bzw. sprengstoff-typische Verbindungen und auch Schwermetalle wie Quecksilber. Vertreter dieser Stoffe sind bspw. Nitroaromate, zu denen der wahrscheinlich bekannteste Bestandteil Trinitrotoluol (TNT) gehört. Besonders TNT ist für den menschlichen Körper äußerst giftig und ruft Krebserkrankungen und Erbgutveränderungen vor. Durch Aufnahme von Tieren, die am Ende des Tages auf unseren Teller landen, kann der Mensch diese Folgen abbekommen (vgl. Strehse et al. 01.09.2017).

Der Bau von Offshore Windanlagen steht auch im Konflikt mit den Altlasten. Die Beseitigung von Munition und Ähnlichem in den Errichtungsgebieten der Windräder ist nämlich Ländersache, da sie für die Räumung durch den Kampfmittelräumdienst verantwortlich sind (vgl. Informationsportal Erneuerbare Energien 2022).

## Der Vietnamkrieg

In der Zeit der Vietnamkrieg verwendete das amerikanische Militär ein großes Arsenal an Kriegswaffen. Die verheerende Dimension des Krieges bewertet das Wissenschaftsmagazin GEO Epoche (27.04.2020) als „eines der größten Desaster der US-Geschichte und ein Trauma für die Weltmacht“.

Ein Blick auf die Zahlen bestätigt diese These. Im Zuge des Vietnamkriegs sind rund 1,8 Millionen Menschen verstorben, davon rund 350.000 Zivilisten. Weitere 1,8 Millionen Menschen wurden verletzt (vgl. Weidenbach 2021). Viele davon starben in Folge der Kämpfe, z.B. durch Bombardements mit bspw. Napalm.

Und das sind nur die Zahlen der Kriegsjahre von 1955-1975. Folgeschwere Erkrankungen durch den Einsatz von Entlaubungsmitteln sind hier nicht hinzugezählt.

### Napalmangriffe auf die Stellungen der Vietcong

Die Bombenangriffe, die die US Air Force über Vietnam flog, waren verheerend. Die USA drohte dem Vietcong, dass die Amerikaner sie „zurück in die Steinzeit“ (LeMay 1965: 565) bombardieren würden. Deprimierend ist, dass die Übertreibung gar nicht so hyperbolisch ist, wie man es anfangs vermutet.



Im Vietnamkrieg ließen die Amerikaner allein in den ersten drei Kriegsjahren rund 2,5 Millionen Tonnen auf das Land regnen (vgl. WDR 30.04.2005). In den sieben weiteren folgenden Jahren stieg zudem auch die Menge von abgeworfenem Napalm auf eine historische Menge von 380.000 Tonnen der Brandmunition, was zehnmal so viel war wie die Menge an Napalm die im Koreakrieg abgeworfen wurde (vgl. Budanovic 01.01.2016).

Das Abwerfen von Napalm sollte die dichten Dschungelwälder niederbrennen, in den sich der Vietcong verschanzten und somit ihre fatalen Guerillakriegstaktik ausführen konnten, und Anbauflächen der Nordvietnamesen zerstören.

Napalm war eine verheerende chemische Brandbombe, die aber auch in Flammenwerfern der US-Bodentruppen benutzt wurde. Sie bestand zu rund 90% aus Benzin und einem verdickenden Stoff, wie Aluminiumhydroxid, Naphthensäure oder Palmitinsäure. Die Naphthen- und die Palmitinsäure sind mit ihren Anfangsbuchstaben für den Namen des Napalms verantwortlich. Die entstehende klebrige Masse, die eine extreme Brandwirkung verursacht, bleibt an nahezu allem haften.

Das Entzünden des Napalms führt zu einer exothermen Reaktion, bei der die Temperatur des Brandes auf bis zu 2000°C steigen kann, das sind Temperaturen wo nicht nur jegliches organisches Material Feuer fängt, sondern auch die Stahle von Panzer und anderen gepanzerten Bodenfahrzeugen. Diese Brände breiten sich rasch aus und sind für die Verwüstung von ca. 10% der Anbauflächen in Vietnam verantwortlich (Böhm 10.08.2003). Allein eine der üblichen 300 Liter-Fässer, in denen das Napalm aufbewahrt und abgeworfen wurde, konnte eine Fläche von 2500m<sup>2</sup> umgehend in Brand stecken (vgl. Das Erste 10.03.1969). Das entspricht der Fläche von 2 Olympischen Schwimmbecken.

Die Auswirkungen auf den Menschen sind auch von sehr hohem Ausmaß. Bei direktem Kontakt mit Napalm kann es zu unheilvollen Verbrennungen kommen, die bei mangelnder Behandlung, die leider zur Zeit des Vietnamkriegs üblich war, selbst noch Jahre nach der Verbrennung zu Krebserkrankungen der Narben führen (vgl. Böhm 10.08.2003). Zudem werden durch die Verbrennung des Napalms giftige Gase freigesetzt. Das freigesetzte Kohlenstoffmonoxid gilt bspw. als ein schädliches Atemgift, welches das Zentralnervensystem angreift und schnell zum Tod führen kann (vgl. Umwelt Bundesamt 25.05.2021). Ein weiteres Gas, welches bei der Verwendung von Polystyrol als Verdickungsmittel entsteht, ist das Gas Styrol, was ein Nervengift ist (vgl. Guldner/Knight 25.07.2021).

Weiter Umweltgefährdungen gehen von den durch Waldbrände freigesetzten Dioxinen aus. Der Effekt von dem Toxin OCDD ist zwar sehr gering, aber man hat in Wasserproben des Grundwassers festgestellt, dass die Wasserproben eben jene Stoffe enthielten. Normalerweise müsste der Boden genau solche Dioxine herausfiltern, allerdings scheint es, dass der Boden diese Aufgabe nicht leisten kann. Besonders besorgniserregend sind Toxine, die dem OCDD sehr ähnlich sind, aber deutlich toxischer sind, wie das Toxin TCDD, das durch die Entlaubungsmittel der Amerikaner in die Umwelt freigesetzt wurde. Solche Toxine könnten das Grundwasser folgenswer kontaminieren (vgl. Hofmann 11.04.2007).

### Einsatz von Entlaubungsmitteln

Da die Guerillakriegsführung der Vietcong auf dem undurchdringlichen Terrain des vietnamesischen Dschungels basierte, war es den US-Streitkräften von großem Interesse, den Nordvietnamesen diesen Vorteil zu nehmen. Dabei griffen sie auf Flächenbombardierungen durch z.B. Napalm zurück. Allerdings bewährte sich noch eine andere Methode zur Zerstörung der Natur-Entlaubungsmittel.

Bereits einige Jahre zuvor nutzte die britische Armee Entlaubungsmitteln, um gegen Partisanen im heutigen Malaysia vorzugehen. Bereits in diesem Konflikt erlitten Bewohner betroffener Regionen schwere Erkrankungen, allerdings sorgten diese kaum für Aufsehen, was zum Einsatz von diesen Entlaubungsmitteln im Vietnamkrieg führte (vgl. Blakemore 29.08.2018).

Das wahrscheinlich bekannteste Entlaubungsmittel, das eingesetzt wurde, war Agent Orange. Jedoch war Agent Orange nicht das einzige Entlaubungsmittel, das für die Angriffe auf die Stellungen der Vietcong zum Einsatz kam. Agent Orange war nur eins der insgesamt sechs „Rainbow Herbicides“. Die Namen der restlichen Entlaubungsmittel setzte sich aus „Agent“, der amerikanischen Bezeichnung für Mittel, und einer Farbe zusammen, durch die die Fässer der Behälter angestrichen wurden.

Die Herbizide, die in den grünen, pinken und violetten Fässern, wurden hauptsächlich zu Beginn des Krieges genutzt und wurden im Nachhinein von Agent Orange abgelöst. Agent White wurde erst nach 1966 genutzt, da es zu Lieferengpässen für die sogenannte T-Säure kam, welche Hauptbestandteil von Agent Orange war. Dadurch war Agent White auch nicht so umweltschädlich, da es die Dioxine, die bei der Herstellung von Agent Orange entstanden, nicht beinhaltet (vgl. Stellman et al. 17.04.2003). Die Besonderheit bei Agent Blue lag darin, dass „Agent Blue [...] das effektivste Regenbogen-Herbizid im Vernichten von Reis und Gräser“ (Olson/Cihacek 11.11.2020) war.

Im Zuge der Operation „Ranch Hand“ wurden mehr als 6000 Einsätze zum Versprühen von Entlaubungsmitteln durchgeführt (vgl. US Department of Veteran Affairs 04.02.2012). Mit einer Menge von rund 45 Millionen Litern von insgesamt 80 Millionen versprühten Litern aller Regenbogen-Herbiziden ist Agent Orange das am meisten benutzte Entlaubungsmittel im Vietnamkrieg. Diese Mengen waren fatal für alle Lebewesen.

Durch den Einsatz der Herbizide waren am Ende des Krieges rund ein Viertel der ganzen Flora Vietnams entlaubt (vgl. Frey 15.06.2019).

Doch die größte Gefahr, die vom Entlaubungsmittel mit dem orangenen Streifen auf den Fässern ausgeht, ist das bei der Herstellung von Trichlorphenoxyessigsäure entstehende Nebenprodukt TCDD. Dieses Dioxin, was zuvor schon in Verbindung mit OCDD genannt wurde, also das Dioxin was durch die Napalm-Waldbrände in die Umgebung und das Grundwasser gelangt ist, ist im Gegensatz zu OCDD das giftigste aller Dioxine, die es gibt.

Zudem ist das Dioxin sehr langlebig, wenn es in die Bodenstrukturen gelangt, und kann deswegen heute noch in zahlreichen Bodenproben gefunden werden. Durch Erosion eben jener Bodenstrukturen kann das TCDD allerdings wieder an die Oberfläche kommen, wo sich das Dioxin die Nahrungsketten hochschlängelt und so im Essen der Menschen landet (vgl. Olson/Morton 01.01.2019). Die Kontamination des Grundwassers war lange nicht belegt, bis 2007 ausführliche Arbeiten die Verseuchung belegte (vgl. Hofmann/Wendelborn 14.06.2007).

Die gesundheitlichen Schäden, die besonders als direkte Folge von einem Kontakt mit den Herbiziden hervorgerufen wurden, aber auch heutzutage noch durch das Dioxinauftreten können, sind oft sehr schwerwiegend.

Ein ausschlaggebendes Symptom für eine schwere Dioxinvergiftung ist Chlor-Akne, welche sich durch Hautverletzungen im Gesicht äußert. Eine schwere Dioxinvergiftung kann unmittelbar in schweren Organschäden münden. Die Leber ist hierbei besonders oft betroffen (vgl. Freund 07.05.2021). Auch Krebserkrankungen können Folge des Kontakts mit Dioxin sein. Es fehlen zwar exakte Studien, die das anhand der Bevölkerung beweisen, allerdings ist Dioxin bekannterweise krebserregend.

Mit einer Zahl von „mindestens 100.000 [Kindern mit geistiger Behinderung“ (vgl. Freund 07.05.21) sind Fehlbildungen von Ungeborenen im Mutterleib besonders häufig. Diese Fehlbildungen sind ebenfalls auf das hormonstörende TCDD zurückzuführen (vgl. Dainton 21.10.2015).

## Die Golfkriege

### Ölbrände hinter den Toren Kuwaits

Im Zweiten Golfkrieg ließ der irakische Diktator Saddam Hussein mehr als 700 Ölquellen in Brand. Grund für das Entzünden der Ölquellen war wahrscheinlich eine Schwächung der alliierten Boden- und Luftstreitkräfte und eine Störung der Satellitenaufklärung. Was der Diktator dabei offensichtlich nicht interessierte waren die Folgen für die Umwelt.

Zum einen wären da die Folgen für die Lebewesen. Die riesigen Rauchwolken erschwerten nämlich nicht nur die Sicht, sondern waren auch Träger von zahlreichen gesundheitsschädlichen Stoffen. Zu den zahlreichen Atemgiften wie Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden waren auch zahlreiche Schwermetalle in den Rauchwolken (vgl. Ferek et al. 20.09.1992). Dabei können Schwermetalle wie Cadmium und Blei als Nervengift, Schäden am zentralen Nervensystem auswirken und so tödliche Folgen mit sich tragen. Zudem können sie auch das Erbmateriale verändern (vgl. Balali-Mood et al. 13.04.2021).

Zudem sind durch die Brände rund 500.000 Kamele und Schafte an den Folgen der Ölbrände gestorben (vgl. Greenpeace März 2003).

Aber auch die klimatischen Folgen waren enorm. Lokal führten die Rauchwolken zu einem Temperaturfall von bis zu 5-10°C nach 100 Tagen (vgl. Aldhous 10.01.1991: 96). Zudem machten allein die Ölbrände im Jahre 1991 2% der globalen Kohlenstoffdioxidemissionen aus (vgl. klima:neutral 02.03.2022: 02:00-02:15).

Die Gletscherschmelze in Hochgebirgen auf der ganzen Welt, die durch die globale Erwärmung angetrieben werden, wurde durch den Ruß, der durch die Rauchwolken der Brände auf die Berge herabregnete, in tibetischen Gletschern verstärkt (vgl. Zhou et al. 27.0.2018).

### Ölpest im Persischen Golf

Neben den Ölbränden auf dem Land sorgten auch Ölpesten im Persischen Golf für drastische Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere für die maritime Flora und Fauna. Diese Ölpest, bei der rund 800.000 Tonnen Öl in den Persischen Golf gelangten, war Produkt von absichtlicher Verklappung von Öl, was die Landung amerikanischer Truppen verhindern sollte, sowie das Sinken von Ölfrachtern und das Beschädigen von Ölpipelines (vgl. Baumann 13.08.2020).

Der entstandene Ölteppich wurde durch Meeresströmungen und Winde an die Küsten Saudi-Arabiens getrieben, wo die „Vegetation der Salzmarschen und Mangroven [...] nahezu vollständig zerstört [war und somit] die Hälfte der saudi-arabischen Küste [...] als Nahrungsbiotop für die Stand- und Zugvögel [ausfiel]“ (Gronegger 16.09.2002).

### Burn pits

Die burn pits waren enorme Verbrennungsgruben, welche die Amerikaner nutzten, um nahezu alles zu Verbrennen. Die größte Grube befand sich in der Nähe der amerikanischen Militärbasis Joint Base Balad und hatte eine Fläche von 10 „acres“, also rund 40.000 Quadratmeter, das wären zwei Mal die komplette Fläche des Kanzleramts (vgl. Kennedy 25.01.2010).

Die größte Gefahr für Menschen, aber auch für Tiere, zu welchen die Datenlage aber sehr dünn ist, geht von den generierten Dämpfen aus. In vielen Studien wurden die Langzeitfolgen des Kontakts mit diesen burn pits erforscht. Häufige Krankheitsbilder sind neben Krebserkrankungen (vgl. CBS News 17.08.2019) auch Folgen für die nächste Generation, die unter Malformationen leiden könnten (vgl. Conlin et al. Juni 2012).

## Der Unterhalt des US-Militärs

### CO<sub>2</sub>-Emissionen des US-Militärs

Dass das Land, welches die meisten Ausgaben in die Kasse der nationalen Verteidigung steckt, eine riesige Militärabteilung besitzt ist keine Frage. Jedoch braucht jede Abteilung des Militärs jede Menge an Treibstoff. Um genau zu sein reden wir über eine Menge von 25.376 Kilotonnen Treibstoff, welche der Menge an Flüssigtreibstoff entspricht, die die gesamte Schweiz innerhalb eines Jahres verbraucht (vgl. Wiget, Yannick/Caracciolo, Dino 26.06.2019). Die Menge an CO<sub>2</sub> die allein durch die Verbrennung von flüssigem Treibstoff ausgestoßen wird liegt bei 26.500 Kilotonnen (vgl. Belcher et al. 03.05.2019).

Es gibt zwar Versuche auf Biodiesel umzusteigen (vgl. Ryskamp, Ross Ph. D./Carder, Daniel Ph. D. 12.04.2017), aber diese sind noch nicht ausgereift und lukrativ. Darum ist allein das Militär der USA ein großer Faktor, der die globale Erwärmung und damit auch den globalen Klimawandel verstärkt.

### Grundwasserkontamination an Militärbasen

Neben den verheerenden Auswirkungen des US-Militärs auf den Klimawandel ist das US-Militär auch verantwortlich für zahlreiche Umweltverschmutzungen im Zusammenhang mit Grundwasserkontamination.

In Folge von Übungen mit besonderem Löschschaum kam es in der Nähe von Militärbasen zu Fällen von Nieren-, Leber und Bauchspeicheldrüsenkrebs (vgl. Al Jazeera 03.11.2021) durch die chemischen Stoffe des Löschschaums.

Bei den chemischen Stoffen handelt es sich um sogenannte PFAS. Diese Stoffe werden auch „forever chemicals“ genannt, da sie sich in der Natur abbauen lassen und sich im menschlichen Körper aufbauen (vgl. Ritscher et al. 31.08.2018). PFAS sind zudem für zahlreiche weitere Krankheiten verantwortlich. So sind weitere Erkrankungen, die in Kontakt mit PFAS auftreten können, hormonelle Störungen, die bei der Fortpflanzung zur Schädigung des Fötus führen können (vgl. CHEMtrust 2018).

## Geplanter Verlauf des Unterrichts

Der geplante Unterrichtsverlauf dient der Gliederung der einzelnen Unterrichtsabschnitte und deren Inhalt, Sozialform, Material und Methodik klarmachen. Außerdem finden sich in der letzten Spalte auch wichtige Informationen zur Auslegung der Stunde.

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
Einstieg	Vorerst üblicher Ablauf mit Begrüßung, Anwesenheitskontrolle und Ähnlichem.	Einzelarbeit	Folien: 1-4; Film	Der*die Lehrer*in sollte schon vor der Stunde die Begriffe für das Cluster auf die Tafel schreiben, um, wenn der Teil der Stunde erreicht wird, lediglich die Tafel aufklappen.  Der erste Teil der Stunde soll vor allem das Interesse der Schüler*innen wecken und sie möglicherweise selbst vor die Frage stellen, wo man die Narben des Krieges in der Natur sieht und warum sie selbst fast noch nie davon gehört haben.
	<p><i>Folie 1</i></p> <p><b>Impuls</b></p> <p>Der Film wird nach dem Zeigen der ersten Folie abgespielt und die Schüler*innen sollen sich Notizen zum Film machen. Sie sollen dabei einen besonderen Wert auf umweltschädliche Aspekte legen. Beispiel wären der Einsatz von Entlaubungsmitteln im Vietnamkrieg oder die CO<sub>2</sub>-Emissionen des US-Militärs.</p>		Visualisierung	
	<p><i>Folie 2</i></p> <p><b>Kernthema</b></p> <p>Durch das Erwähnen von Narben, die</p>			

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
	<p>Kriege bei den Menschen hinterlassen, kann der Bogen zur Titelfolie geschlagen werden.</p> <p>Mit dieser soll den Schülern*innen das Thema und die Frage klargemacht werden.</p>			
	<p><i>Folie 3</i></p> <p><b>Arbeitsauftrag</b></p> <p>Die Schüler*innen sollen in Partnerarbeit die 4 Beispielthemen herausfinden.</p>	Partnerarbeit		
	<p><i>Folie 4</i></p> <p><b>“Netzfreies” Cluster</b></p> <p>Die Themen werden noch einmal mit der Folie visualisiert.</p> <p>Die Lehrkraft klappt nun die Tafel auf und erklärt kurz, wie das Cluster funktioniert.</p> <p>Die vier Oberbegriffe werden danach also von den Schülern*innen mit möglichen Auswirkungen dieser Geschehnisse auf die Umwelt ergänzt.</p>		Cluster	



Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
Einleitung in die Arbeitsphase	<p><i>Folie 5</i></p> <p><b>Gruppeneinteilung</b></p> <p>Die Schüler*innen werden aufgefordert vier gleich große Gruppen zu bilden. Im Optimalfall sind diese Gruppen nah beieinander und nicht über den Raum verteilt.</p> <p>Jeder der Gruppen sollte mindestens ein digitales Endgerät zur Verfügung stehen, da das beim Präsentieren der Ergebnisse vonnöten ist.</p> <p>Die Lehrkraft erwähnt bereits das zu erwartende Arbeitsmaterial.</p> <hr/> <p><i>Folie 6</i></p> <p><b>„Think-Pair-Share“</b></p> <p>Die Schüler*innen werden mit der Methode, auch wenn sie sie schon gehört haben, bekannt gemacht und somit auf die anstehende Ausarbeitung vorbereitet.</p> <p>Den vier gebildeten Gruppen wird zufällig jeweils einer der 4 Hauptthemen</p>		<p>Folien: 5f; Arbeitsblätter</p> <hr/> <p>Think-Pair-Share</p>	<p>Das Erklären der Think-Pair-Share-Methode ist in diesem Schritt sehr wichtig, da den Schülern der weitere Verlauf der Stunde offenbart wird und sie, wo möglich auch selbst, die Vorteile der Methode kennenlernen.</p>

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
	zugeordnet und die Schüler*innen erhalten die zugehörigen Arbeitsblätter.			
Arbeitsphase	<p><i>Folie 7</i></p> <p><b>Materialgestützte Einarbeitungsphase</b></p> <p>Mit den erhaltenen Arbeitsblättern sollen sich die Schüler*innen nun in ihr Thema einarbeiten.</p> <p>Mithilfe der Folie wird der Arbeitsauftrag nochmals kommuniziert und das Beginnen der "Think"-Phase eingeleitet.</p>	Einzelar- beit	<p>Folie: 7; Arbeitsblätter; Digitales Endgerät oder Mobiltelefon (mit Internetzugang)</p> <hr/> <p>Think-Phase</p>	<p>Die Schüler*innen sollen sich hierbei mit den Arbeitsblättern in das Thema einarbeiten und somit zu Experten ihrer Teilbereiche werden, deren Wissen in der Präsentationsphase gebraucht wird.</p> <p>In dieser Phase sollte die Lehrkraft aufkommende Fragen beantworten und wenn nötig dafür die Informationstexte aus der schriftlichen Planung des Unterrichts heranziehen.</p> <p>Da einige der Videos, die die Arbeitsblätter enthalten auf Englisch sind sollte der Lehrer sich vorbereiten mögliche Fachbegriffe zu erklären zum Beispiel durch das Nutzen eines Übersetzers.</p>

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
				Wenn die Schüler*innen nicht rechtzeitig fertig werden, so sollen sie bis in die nächste Unterrichtsphase reinarbeiten. Das Vergleichen fällt entweder in die Pause oder in die anfängliche Gruppendiskussion.
Vergleichsphase	<p><i>Folie 8</i></p> <p><b>Vergleichen mit dem Nachbarn</b></p> <p>Nachdem die Einzelarbeit abgeschlossen ist, werden die Ergebnisse mit dem Partner verglichen. Hierbei sollen hauptsächlich Unklarheiten geklärt werden.</p> <p>Die Folie erklärt erneut den Arbeitsauftrag und vermittelt das Erreichen der "Pair"-Phase.</p>	Partnerarbeit	<p>Folie 8; Arbeitsblätter</p> <hr/> <p>Pair-Phase</p>	Wie schon im Inhalt erwähnt, soll diese Phase lediglich dem Vergleich gewidmet sein und nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Diese Phase soll zudem auch als Puffer dienen, um Inhalte, die nicht in der Einzelarbeitsphase erledigt wurden, noch zu finalisieren.
Pause	<p><i>Folie 9</i></p> <p><b>Pause</b></p> <p>Kleine Pause für einen kurzen Toilettengang und zur Entspannung.</p>		Folie 9	

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
Vorbereitung der Präsentation	<p><i>Folie 10</i></p> <p>Der Arbeitsauftrag für die Gruppenarbeit wird ausgesprochen.</p> <p>Um die Methode abzurunden, wird ein letztes Mal die aktuelle Phase erwähnt und die Methode findet sein Ende in der Gruppenpräsentation.</p>	Gruppenarbeit	Folie 10-13; Arbeitsblätter; Digitales Endgerät oder Mobiltelefon (mit Internetzugang)	<p>Besonders die Präsentationsform als Diashow ist besonders gut, da ein Großteil der Schüler*innen visuelle Lernmethoden bevorzugt und die Schüler*innen sich durch den visuellen Reiz besser die Informationen merken und verarbeiten können.</p> <p>Wenn die Zeit knapp wird ist es möglich einzelne Aspekte ohne große Tiefe zu erwähnen.</p>
	<p><i>Folie 11</i></p> <p><b>Gestaltung der Präsentation</b></p> <p>Den Schülern*innen werden mithilfe der Folie die Art und Form des Vortrags nahegebracht, dazu gehören Dauer, die maximal 5 Minuten betragen soll, Anzahl an Präsentierenden und die Diashow als Präsentationsmethode.</p>		Share-Phase	
	<p><i>Folie 12</i></p> <p><b>Inhalt der Präsentation</b></p> <p>Hier wird erwähnt, dass wenn möglich und nötig ein kleiner Abriss zum Ursprung der</p>		Diashow	

<b>Unterrichts- phase</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Sozial- form</b>	<b>Material und Methodik</b>	<b>Kommentar</b>
	<p>Konflikte wie zum Beispiel die Anfänge des Irakkrieges gemacht werden. Diese sind aber wie erwähnt nicht zwingend nötig und sollen deshalb auch knappgehalten werden.</p> <p>Der Fokus liegt auf den Geschehnissen und im Anschließenden dann auch auf deren Auswirkungen. Im Falle des Vietnamkriegs wäre das Geschehen der Abwurf von Brandbomben und die Auswirkung dann z.B. die dadurch hervorgerufenen Fehlgeburten.</p> <p>Die Auswirkungen unterliegen dem Hauptfokus und sollten den größten Teil der Präsentation einnehmen. Dabei sollen neben Auswirkungen auf den Menschen auch Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt berücksichtigt werden.</p> <p>Es soll auch ein Bezug zu der anfänglichen Leitfrage gestellt werden, also welche Dimensionen die Auswirkungen annehmen.</p>			

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
Gruppenpräsentation	<p><i>Folie 13</i></p> <p><b>Reflektion des Stundenanfangs</b></p> <p>Um auf den Stundenanfang zurückzukommen werden die Schüler gebeten die Stichwörter ihres Expertenthemas des, am Anfang der Stunde angefertigten, Clusters wenn nötig durchzustreichen und mit neuen Stichpunkten zu ergänzen.</p>	Gruppenarbeit	Folie: 13f	<p>Das Einkreisen der Begriffe des ursprünglichen Clusters, soll den Schülern zeigen, dass ihr Wissen über das Thema in vielen Bereichen sehr begrenzt, war, was wiederum die im Vorwort erwähnte These bestätigt, dass das Thema Krieg und Umwelt kaum Aufmerksamkeit erhält.</p> <p>Auf den Bezug zur Leitfrage des Stundenanfangs soll besonders geachtet werden.</p>
	<p><i>Folie 14</i></p> <p>Die Folie dient lediglich der Darstellung der Reihenfolge der Gruppen, die präsentieren muss.</p>		Diashow	
Ausblick	<p><i>Folie 15</i></p> <p><b>Kurzzeitige Folgen</b></p> <p>Der*die Lehrer*in visualisiert hierbei einige der akuten Folgen mithilfe von Bildern Hierbei sollte nicht vergessen werden die Beiträge der Schüler aufzunehmen.</p>	Frontalunterricht	Folie: 15-18	<p>In der letzten Phase soll den Schülern ein Ausblick auf das Thema gegeben werden.</p> <p>Dazu gehören neben den kurz- und langfristigen Folgen auch mögliche Wege, um hauptsächlich die langfristigen Folgen in Angriff zu nehmen.</p>
	<p><i>Folie 16</i></p> <p><b>Langzeitfolgen</b></p>		Lehrvortrag	

Unterrichtsphase	Inhalt	Sozialform	Material und Methodik	Kommentar
	<p>Die Kurzzeitfolgen werden nun um die Langzeitfolgen ergänzt, die uns heute oder in den nächsten Jahren verfolgen werden. Wie schon im Vorwort erwähnt, ist dieser Punkt besonders wichtig, da die Schüler*innen, diejenigen sind die in ihrer Zukunft genau diese Probleme in Angriff nehmen werden müssen.</p> <hr/> <p><i>Folie 17</i>  <b>Lösungsvorschläge</b>            Es wird nun eine mögliche Lösung zum Bewältigen der Folgen genannt und soll einen Ausblick auf die Zukunft darstellen. Das Beispiel ist die Norwegische Küstenbehörde, da diese sehr fortgeschritten ist, wenn es um das Abpumpen von Öl alter Schiffswracks geht.<sup>1</sup></p>			<p>Die letzten Punkte der Unterrichtsstunde sind sehr wichtig und sollten unbedingt erwähnt werden. Besonders nachdem die Schüler*innen die gravierenden Langzeitfolgen gehört haben, müssen ihnen mögliche Lösungen und Aktionsvorschläge aufgezeigt werden. Ohne diesen Punkt wäre der Ausgang der Stunde nämlich sehr pessimistisch und die Schüler*innen würden womöglich das Thema in Zukunft abschrecken.</p>

<sup>1</sup> <https://www.kystverket.no/en/preparedness-and-emergency-response-against-acute-pollution/>

<b>Unterrichts- phase</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Sozial- form</b>	<b>Material und Methodik</b>	<b>Kommentar</b>
	<i>Folie 18</i> Die Stunde endet mit einer Verabschiedung. Der*die Lehrer*in könnte bei Bedarf auch noch ein kurzes, mündliches Feedback bei den Schülern*innen.			



## Lernziele

Wie schon im Vorwort erwähnt, sollen die Schüler\*innen etwas aus der Stunde mitnehmen und sich der Gefahr von Kriegen und Waffen für die Umwelt bewusst sein. Die Folgenden Ziele sollten durch das Abhalten der Stunde erfüllt werden:

Die Schüler\*innen:

- **kennen** den Ursprung des Einsatzes von umweltschädlichen Waffen und Handlungen der Vergangenheit und der Gegenwart
- **führen** Auswirkungen von Waffen und Kriegen auf die Umwelt **zusammen**
- **gestalten** die aus den Auswirkungen entstehenden Probleme **aus**
- **verstehen** die Kurz- und Langzeitfolgen
- **sind sich** den Handlungs- und Lösungsoptionen der Folgen **bewusst**

# Quellenverzeichnis

## Quellenverzeichnis des Filmes

### Bildquellen des Filmes

<https://www.bpb.de/themen/nationalsozialismus-zweiter-weltkrieg/der-zweite-weltkrieg/> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.dhm.de/lemo/kapitel/zweiter-weltkrieg> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/neuneinhalb-lexikon/lexikon/z/lexikon-zweiter-weltkrieg-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.ekd.de/zweiter-weltkrieg-48245.htm> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.zdf.de/dokumentation/zdfinfo-doku/der-zweite-weltkrieg-die-welt-am-abgrund-104.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.deutschlandfunk.de/zweiter-weltkrieg-massenhafte-vergewaltigungen-durch-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.deutschlandfunk.de/zweiter-weltkrieg-das-thema-massenvergewaltigung-1945-war-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.stern.de/digital/technik/die-stalinorgel---der-schrecken-der-deutschen-wehrmacht-9442102.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.presseportal.de/pm/105413/4354453> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://rp-online.de/nrw/staedte/kempen/im-damaligen-kreis-kempen-krefeld-war-der-zweite-weltkrieg-zwei-monate-frueher-beendet-aid-49273767> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.stern.de/politik/ausland/pearl-harbor-vor-80-jahren--diese-bilder-zeigen-den-angriff-der-japaner-31394296.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

[https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/zweiter\\_weltkrieg/Atombombe-auf-Hiroshima-Zehntausende-sterben-im-August-1945,hiroshima182.html](https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/zweiter_weltkrieg/Atombombe-auf-Hiroshima-Zehntausende-sterben-im-August-1945,hiroshima182.html) (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/japan-1945-fuehrte-die-atombombe-auf-nagasaki-zur-kapitulation/12101946.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.hanisauland.de/node/944> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.bpb.de/themen/nachkriegszeit/wiederaufbau-der-staedte/64353/hiroshima-eine-chronik/> (aufgerufen am 23.04.2022).

[https://de.wikipedia.org/wiki/Atombombenabwurf\\_auf\\_Hiroshima\\_und\\_Nagasaki](https://de.wikipedia.org/wiki/Atombombenabwurf_auf_Hiroshima_und_Nagasaki) (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.zeit.de/wissen/geschichte/2014-07/vietnam-krieg-usa-50-jahre> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.deutschlandfunk.de/tonkin-zwischenfall-als-die-usa-in-den-vietnamkrieg-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www1.wdr.de/stichtag/stichtag1294.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.sueddeutsche.de/medien/dokuserie-vietnam-das-reine-grauen-des-vietnamkrieges-1.3682377> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.hanisauland.de/node/2534> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.deutschlandfunkkultur.de/agent-orange-im-vietnamkrieg-der-groesste-chemie-angriff-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

[https://de.wikipedia.org/wiki/Agent\\_Orange](https://de.wikipedia.org/wiki/Agent_Orange) (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.spiegel.de/politik/ausland/agent-orange-opfer-in-vietnam-frau-truongs-endloser-krieg-a-674630.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.tagblatt.ch/leben/wie-ein-schweizer-unternehmen-giftige-spatfolgen-des-vietnamkriegs-eliminiert-ld.1626683> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://sichtbar.art/blog-uebersicht/krieg-ohne-ende-agent-orange-opfer-in-armut> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.wissenschaft.de/geschichte-archaeologie/vietnamkrieg-giftiges-erbe-bis-heute/> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.deutschlandfunk.de/irak-iran-konflikt-vor-40-jahren-begann-der-erste-golfkrieg-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

[https://www.spiegel.de/thema/zweiter\\_golfkrieg\\_1991/](https://www.spiegel.de/thema/zweiter_golfkrieg_1991/)

(aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.augsburger-allgemeine.de/politik/Operation-Desert-Storm-Vor-30-Jahren-hielt-dieser-Wuestensturm-die-Welt-in-Atem-id57847486.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://de-academic.com/dic.nsf/dewiki/6471> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.spiegel.de/fotostrecke/golfkrieg-1991-fotostrecke-108881.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.welt.de/geschichte/article225064487/Kuwait-Krise-1991-So-mischte-die-Bundeswehr-beim-Golfkrieg-mit.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.bundeswehr.de/resource/blob/5022396/2f476109f244b0d36b09e7785243da4e/militaergeschichte-zeitschrift-fuer-historische-bildung-heft-4-2020-1--data.pdf>

(aufgerufen am 23.04.2022).

[https://de.wikipedia.org/wiki/GI\\_\(Soldat\)](https://de.wikipedia.org/wiki/GI_(Soldat)) (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.stern.de/neon/wilde-welt/politik/usa--nach-raketenangriff-haben-viele-amerikaner-angst--eingezogen-zu-werden-9073000.html>

(aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/us-militaer-konvoi-100.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.n-tv.de/politik/US-Armee-macht-Corona-Impfung-zur-Pflicht-article22764834.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/natur/das-usmilitaer-verschmutzt-die-umwelt-staerker-als-140-laender/story/23828059> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://esut.de/2020/01/meldungen/streitkraefte/17868/us-navy-2-flotte-voll-einsatzbereit-erklaert/> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://tfiglobalnews.com/2021/04/16/first-south-china-sea-then-the-black-sea-under-biden-the-us-navy-is-running-away-from-direct-confrontations/> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.spiegel.de/ausland/us-navy-will-abgestuerzten-kampfjet-bergen-bevor-es-china-tut-a-1a642895-cb4e-40aa-90cb-9aa15db7b250>

(aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.militaer-wissen.de/ranks-of-the-us-navy/?lang=en>

(aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.augmentir.com/de/us-air-force-awards-augmentir-with-phase-ii-sbir-contract-to-improve-asset-maintenance-and-operations-using-connected-worker-technology> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://skiesmag.com/news/usaf-radically-overhaul-fighter-plans/>

(aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.golem.de/news/us-air-force-chinesen-hatten-zugriff-auf-software-des-f-35-kampffjets-2011-152098.html> (aufgerufen am 23.04.2022).

<https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/elektronik/us-air-force-will-2022-erstes-flugzeug-mit-laserkanonen-ausruesten/> (aufgerufen am 23.04.2022).

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US\\_Navy\\_030402-N-5362A-011\\_A\\_U.S.\\_Army\\_soldier\\_stands\\_guard\\_duty\\_near\\_a\\_burning\\_oil\\_well\\_in\\_the\\_Rumaylah\\_Oil\\_Fields.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_030402-N-5362A-011_A_U.S._Army_soldier_stands_guard_duty_near_a_burning_oil_well_in_the_Rumaylah_Oil_Fields.jpg) (aufgerufen am 23.04.2022).

## Audioquellen des Filmes

Kalenderblatt (20.02.2021): SWR 18.2.1943: Joseph Goebbels fordert „den totalen Krieg“ [YouTube], [https://www.youtube.com/watch?v=JA5oK\\_xUAWA&t=124s](https://www.youtube.com/watch?v=JA5oK_xUAWA&t=124s) (aufgerufen am 28.03.2022).

Winston Churchill Speeches (03.06.2017): WE SHALL NEVER SURRENDER speech by Winston Churchill (We Shall Fight on the Beaches) [YouTube], [https://www.youtube.com/watch?v=s\\_LncVneclA](https://www.youtube.com/watch?v=s_LncVneclA) (aufgerufen am 28.03.2022).

The U.S. Army (03.06.2014): Gen. Dwight D. Eisenhower's D-Day Message [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=fQ7IKM-jiJI> (aufgerufen am 28.03.2022).

War Archives (26.08.2011): President Franklin D. Roosevelt Declares War on Japan (Full Speech) | War Archives [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=IK8qYGq0dkE> (aufgerufen am 28.04.2022).

CBS Docs (15.01.2020): "Napalm Girl" Kim Phuc, from iconic Vietnam photo, on pain and forgiveness | Brief But Spectacular [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=SWH2Vi0Pcol&t=34s> (aufgerufen am 28.04.2022).

CNN (21.06.2021): 'It's too late for me': Why dying veteran fights to end military burn pits [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=WpF8dxxxdQQ&t=70s> (aufgerufen am 28.04.2022).

ABC News (05.02.2020): President Trump discusses the strength of US military | SOTU 2020 | ABC News [YouTube], [https://www.youtube.com/watch?v=A\\_ijjIMvxAQ](https://www.youtube.com/watch?v=A_ijjIMvxAQ) (aufgerufen am 28.04.2022).

## Quellenverzeichnis der Präsentation

[https://www.futura-sciences.com/de/wie-begann-der-zweite-weltkrieg\\_3047/](https://www.futura-sciences.com/de/wie-begann-der-zweite-weltkrieg_3047/) (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.deutschlandfunkkultur.de/1966-in-vietnam-ein-krieg-spaltet-die-welt-100.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.deutschlandfunk.de/zweiter-golfkrieg-saddams-blitzkrieg-100.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/kaiserslautern/us-soldaten-ramstein-in-uniform-in-restaurants-100.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://de.freepik.com/fotos-vektoren-kostenlos/piktogramm-mensch> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.flaticon.com/authors/icongeek26> (aufgerufen am 24.04.2022).

[https://www.truppendienst.com/themen/beitraege/artikel?tx\\_seamarticles\\_article-show%5Barticle%5D=1103&cHash=07b1de1ad8694f98a95bd0c0b025aaf6](https://www.truppendienst.com/themen/beitraege/artikel?tx_seamarticles_article-show%5Barticle%5D=1103&cHash=07b1de1ad8694f98a95bd0c0b025aaf6) (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://warontherocks.com/2021/03/desert-storm-at-30-aerospace-power-and-the-u-s-military/> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://edition.cnn.com/2021/11/11/politics/military-exposure-burn-pits-biden-administration/index.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2020/04/10-jahre-nach-deepwater-horizon-die-umweltfolgen-des-oels> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.spiegel.de/fotostrecke/vietnam-krieg-trauma-im-dschungel-fotostrecke-69022.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.tagesspiegel.de/politik/irak-der-is-vergiftet-die-luft-in-mossul/14859022.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/chronik/welt/2103653-Franzoesisches-Gericht-weist-Klage-wegen-Agent-Orange-ab.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.tagesspiegel.de/wissen/munitions-altlasten-tickende-und-leckende-zeitbomben-im-meer/23956860.html> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.wwf.de/aktiv-werden/bildungsarbeit-lehrerservice/mooc-online-vorlesung> (aufgerufen am 24.04.2022).

<https://www.kystverket.no/> (aufgerufen am 30.04.2022).

<https://www.jetphotos.com/photo/8568733> (aufgerufen am 30.04.2022).

## Quellenverzeichnis der ausführlichen Informationen

Die Quellen der ausführlichen Informationen bestehen, neben den Quellen, die im Folgenden genannt werden, auch aus den Quellen der Arbeitsblätter. Werden die Quellen nicht durch Zitate direkt in den weitergreifenden Texten erwähnt, bleiben sie auch nur unter der nächsten Überschrift und werden hier nicht doppelt zitiert. Werden Informationen, aus den Quellen der Arbeitsblätter, allerdings direkt erwähnt, so finden sie sich trotzdem hier wieder, dass so die Zitate nicht auf zwei Überschriften verteilt sind.

### Der Zweite Weltkrieg

Weidenbach, Bernhard (03.05.2021): Geschätzte Zivile Todesopfer und Verletzte in Hiroshima und Nagasaki 1945, statista, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1086264/umfrage/geschaeztzte-zivile-todesopfer-und-verletzte-in-hiroshima-und-nagasaki/> (aufgerufen am 28.04.2022).

Tagesanzeiger (2017): Wie gefährlich ist die Megabombe der USA?, Tagesanzeiger, <https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/technik/wie-gefaehrlich-ist-die-megabombe-der-usa/story/13713123> (aufgerufen am 28.04.2022).

Bundesamt für Strahlenschutz (25.11.2019): Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki: Bedeutung für den Strahlenschutz, Bundesamt für Strahlenschutz, <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/strahlenschutz/einfuehrung/atombomben/atombomben-strahlenschutz.html> (aufgerufen am 28.04.2022).

Bundesamt für Strahlenschutz (04.11.2021): Wie wirkt ionisierende Strahlung?, Bundesamt für Strahlenschutz, [https://www.bfs.de/DE/themen/ion/wirkung/einfuehrung/einfuehrung\\_node.html;jsessionid=8119C300919AE19EF9AA5211D0301832.1\\_cid339](https://www.bfs.de/DE/themen/ion/wirkung/einfuehrung/einfuehrung_node.html;jsessionid=8119C300919AE19EF9AA5211D0301832.1_cid339) (aufgerufen am 28.04.2022).

Preston, Dale L. et al. (Juli 2007): Solid cancer incidence in atomic bomb survivors: 1958-1998, PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17722996/> (aufgerufen am 28.04.2022).

Hsu, Wan-Ling et al. (11.02.2013): The incidence of leukemia, lymphoma, and multiple myeloma among atomic bomb survivors: 1950 – 2001, National Library of Medicine, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3875218/> (aufgerufen am 28.04.2022).



Von Billerbeck, Liane/Rosen Alex (06.08.2020): Die Folgen sind kaum erforscht, Deutschlandfunk Kultur, <https://www.deutschlandfunkkultur.de/75-jahre-atombombenabwurf-ueber-hiroshima-die-folgen-sind-100.html> (aufgerufen am 28.04.2022).

Schramm, Percy E. (1982): Kriegstagebuch des Oberkommando der Wehrmacht 1944–1945 Teilband 2, Bonn: Bernard & Graefe.

ARTEde (21.03.2022): Vergessene Wracks - Schwarze Tränen der Meere | Doku HD Reupload | ARTE [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=XqdE55ZAFvs> (aufgerufen am 28.04.2022).

Gaskill, Melissa (30.03.2015): Special Report: Five Years After the BP Oil Spill, The National Wildlife Federation, <https://www.nwf.org/Home/Magazines/National-Wildlife/2015/AprilMay/Conservation/Gulf-of-Mexico-Oil-Spill-Special-Report> (aufgerufen am 28.04.2022).

Meiners, Joan (20.04.2020): 10 Jahre nach der Deepwater Horizon: Die Umweltfolgen des Öls, National Geographic, <https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2020/04/10-jahre-nach-deepwater-horizon-die-umweltfolgen-des-oels> (aufgerufen am 28.04.2022).

Umwelt Bundesamt (28.03.2022): Munition im Meer, Umwelt Bundesamt, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/meere/nutzung-belastungen/munition-im-meer#schadstoffbelastung-durch-konventionelle-munition> (aufgerufen am 28.04.2022).

Strehse, Jennifer S. (01.09.2017): Biomonitoring of 2,4,6-trinitrotoluene and degradation products in the marine environment with transplanted blue mussels (*M. edulis*), ScienceDirect, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300483X17302494?via%3Dihub> (aufgerufen am 28.04.2022).

Informationsportal Erneuerbare Energien (2022): Munitionsaltlasten, Informationsportal Erneuerbare Energien, <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Forschung/Windenergie-auf-See/Munitionsaltlasten/munitionsaltlasten.html#doc154198bodyText1> (aufgerufen am 28.04.2022).

## Der Vietnamkrieg

GEO Epoche (17.08.2016): Vorschau: Der Vietnamkrieg, GEO, <https://www.geo.de/magazine/geo-epoche/2391-rtkl-vorschau-der-vietnamkrieg> (aufgerufen am 29.04.2022).

Weidenbach, Bernhard (13.01.2021): Verluste im Vietnamkrieg in den Jahren 1955 bis 1975, statista, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1165881/umfrage/verluste-nach-kriegspartei-im-vietnamkrieg/#:~:text=Im%20Vietnamkrieg%20in%20den%20Jahren,und%20weitere%20300.000%20wurden%20verwundet.> (aufgerufen am 29.04.2022).

LeMay, Curtis E. (1965): Mission with LeMay: My Story, Doubleday and Company

WDR (30.04.2005): 30. April 2005 - Vor 30 Jahren: Ende des Vietnam-Krieges, WDR, <https://www1.wdr.de/stichtag/stichtag1294.html> (aufgerufen am 29.04.2022).

Budanovic, Nikola (01.01.2016): Liquid Fire – How Napalm Was Used In The Vietnam War, War history online, <https://www.warhistoryonline.com/vietnam-war/history-napalm-vietnam-war.html?chrome=1&A1c=1> (aufgerufen am 29.04.2022).

Böhm, Manfred (10.08.2003): "Geeignetes Mittel für schwierigen Feind", Deutsche Welle, <https://www.dw.com/de/geeignetes-mittel-f%C3%BCr-schwierigen-feind/a-943436> (aufgerufen am 29.04.2022).

Das Erste (10.03.1969): Napalm im Vietnam-Krieg, ARD-Mediathek, <https://www.ardmediathek.de/video/panorama/napalm-im-vietnam-krieg/das-erste/Y3JpZDovL25kci5kZS81NDVIOGE1ZC1mODE3LTRiOGYtYmUxNS1mMThlNWNmOGMzYTg> (aufgerufen am 29.04.2022).

Umwelt Bundesamt (25.05.2021): Kohlenmonoxid, Umwelt Bundesamt, [https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/kohlenmonoxid#:~:text=Kohlenmonoxid%20\(CO\)%20ist%20ein%20farb,wirkt%20CO%20als%20starkes%20Atemgift.](https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/kohlenmonoxid#:~:text=Kohlenmonoxid%20(CO)%20ist%20ein%20farb,wirkt%20CO%20als%20starkes%20Atemgift.) (aufgerufen am 29.04.2022).

Guldner, Gregory T./Knight, Curtis (25.07.2021): Napalm Toxicity, National Library of Medicine, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537127/> (aufgerufen am 29.04.2022).

Hofmann, Thilo (11.04.2007): Universität Wien: Umweltgeowissenschaftler entdecken in Vietnam Dioxin im Grundwasser, Universität Wien, <https://news.univie.ac.at/presse/aktuelle-presse-meldungen/detailansicht/artikel/universitaet-wien-umweltgeowissenschaftler-entdecken-in-vietnam-dioxin-im-grundwasser/> (aufgerufen am 29.04.2022).

Blakemore, Erin (29.08.2018): Agent Orange Wasn't the Only Deadly Chemical Used In Vietnam, History, <https://www.history.com/news/agent-orange-wasnt-the-only-deadly-chemical-used-in-vietnam> (aufgerufen am 29.04.2022).

Stellman, Jeanne et al. (17.04.2003): The extent and patterns of usage of Agent Orange and other herbicides in Vietnam, ResearchGate, [https://www.researchgate.net/publication/10799590\\_The\\_extent\\_and\\_patterns\\_of\\_usage\\_of\\_Agent\\_Orange\\_and\\_other\\_herbicides\\_in\\_Vietnam](https://www.researchgate.net/publication/10799590_The_extent_and_patterns_of_usage_of_Agent_Orange_and_other_herbicides_in_Vietnam) (aufgerufen am 29.04.2022).

Olson, Kenneth Ray/Cihacek, Larry (11.11.2020): The Fate of Agent Blue, the Arsenic Based Herbicide, Used in South Vietnam during the Vietnam War, ScientificResearch, <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=104568> (aufgerufen am 29.04.2022).

US Department of Veteran Affairs (04.02.2012): Agent Orange: Frequently Asked Questions, Internet Archive, <https://web.archive.org/web/20120204152637/http://www.publichealth.va.gov/exposures/agentorange/faqs.asp#Q2> (aufgerufen am 29.04.2022).

Frey, Andreas (15.06.2019): Das Gift, das bleibt, Spektrum, <https://www.spektrum.de/news/das-gift-das-bleibt/1652026> (aufgerufen am 29.04.2022).

Olson, Kenneth Ray/Morton, Lois Wright (01.01.2019): Long-Term Fate of Agent Orange and Dioxin TCDD Contaminated Soils and Sediments in Vietnam Hotspots, Scientific Research, <https://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=90675> (aufgerufen am 29.04.2022).

Hofmann, Thilo/Wendelborn, Anke (14.05.2007): Colloid facilitated transport of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/Fs) to the groundwater at Ma Da area, Vietnam, PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17668815/> (aufgerufen am 29.04.2022).

Freund, Alexander (07.05.2021): Agent Orange - der lange Schatten des Vietnamkriegs, Deutsche Welle, <https://www.dw.com/de/agent-orange-der-lange-schatten-des-vietnamkriegs/a-57459748> (aufgerufen am 29.04.2022).

Dainton, Deborah (21.10.2015): THE VIETNAMESE ASSOCIATION FOR VICTIMS OF AGENT ORANGE (VAVA), MEDICAL & SCIENTIFIC AID FOR VIETNAM, LAOS AND CAMBODIA, <http://msavlc.org/the-vietnamese-association-of-victims-of-agent-orange-vava/> (aufgerufen am 29.04.2022).

## Die Golfkriege

Ferek, Ronald J. et al. (20.09.1992): Chemical composition of emissions from the Kuwait oil fires, Advancing Earth and Space Science, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/92JD01247> (aufgerufen am 29.04.2022).

Balali-Mood, Mahdi et al. (13.04.2021): Toxic Mechanisms of Five Heavy Metals: Mercury, Lead, Chromium, Cadmium, and Arsenic, frontiers in Pharmacology, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.643972/full> (aufgerufen am 29.04.2022).

Greenpeace (März 2003): Krieg gegen die Umwelt Das Beispiel Irak, Greenpeace, <https://www.greenpeace.de/frieden/krieg-umwelt> (aufgerufen am 29.04.2022).

Aldhous, Peter (10.01.1991), Oil-well climate catastrophe, Nature.

klima:neutral (02.03.2022): Krieg: Fatal für Mensch und Klima! | green:screen [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=dXUAqUmEXLQ&t=512s> (aufgerufen am 29.04.2022).

Zhou, Jiamao et al. (27.09.2018): Black carbon (BC) in a northern Tibetan mountain: effect of Kuwait fires on glaciers, European Geoscience Union, <https://acp.copernicus.org/articles/18/13673/2018/> (aufgerufen am 29.04.2022).

Baumann, Paul R. (13.08.2020): ENVIRONMENTAL WARFARE: 1991 PERSIAN GULF WAR, College Oneonta, [http://employees.oneonta.edu/baumanpr/geosat2/Environmental Warfare/ENVIRONMENTAL WARFARE.htm](http://employees.oneonta.edu/baumanpr/geosat2/Environmental%20Warfare/ENVIRONMENTAL%20WARFARE.htm) (aufgerufen am 29.04.2022).

Gronegger, Irene (16.09.2002): Umweltkatastrophe Golfkrieg, Telepolis, <https://www.heise.de/tp/features/Umweltkatastrophe-Golfkrieg-3426611.html> (aufgerufen am 29.04.2022).

Kennedy, Kelly (25.01.2010): Balad's ill wind, Military Times, <https://www.militarytimes.com/news/burn-pits/2022/03/07/balads-ill-wind/> (aufgerufen am 29.04.2022).

CBS News (17.08.2019): Thousands of veterans fear "burn pits" exposed them to lethal disease, CBS News, <https://www.cbsnews.com/news/burn-pit-military-lung-disease-thousands-of-veterans-fear-burn-pits-exposed-them-to-lethal-disease-2019-08-17/> (aufgerufen am 29.04.2022).

Conlin, Ava Marie S. DO (Juni 2012): Birth Outcomes Among Military Personnel After Exposure to Documented Open-Air Burn Pits Before and During Pregnancy, Journal of Occupational and Environmental Medicine, [https://journals.lww.com/joem/Abstract/2012/06000/Birth\\_Outcomes\\_Among\\_Military\\_Personnel\\_After.7.aspx](https://journals.lww.com/joem/Abstract/2012/06000/Birth_Outcomes_Among_Military_Personnel_After.7.aspx) (aufgerufen am 29.04.2022).

## Der Unterhalt des US-Militärs

Wiget, Yannick/Caracciolo, Dino (26.06.2019): Das US-Militär verschmutzt die Umwelt stärker als 140 Länder, Tagesanzeiger, <https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/natur/das-usmilitaer-verschmutzt-die-umwelt-staerker-als-140-laender/story/23828059> (aufgerufen am 29.04.2022).

Belcher, Oliver et al. (03.05.2019): Hidden carbon costs of the "everywhere war": Logistics, geopolitical ecology, and the carbon boot-print of the US military, Royal Geographical Society, <https://rgs-ibg.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tran.12319> (aufgerufen am 30.04.2022).

Ryskamp, Ross Ph. D./Carder, Daniel Ph. D. (12.04.2017): The Next Generation of Biofuels for the U.S. Military, Homeland Defense and Security Information Analysis Center, <https://hdiac.org/articles/the-next-generation-of-biofuels-for-the-u-s-military/> (aufgerufen am 30.04.2022).

Al Jazeera (03.11.2021): Dangerous 'forever chemicals' contaminate US tap water: Report, Al Jazeera, <https://www.aljazeera.com/news/2021/11/3/dangerous-forever-chemicals-contaminate-us-tap-water-report#:~:text=Decaying%20infrastructure%20and%20pollution%20from,according%20to%20a%20new%20report>. (aufgerufen am 30.04.2022).

Ritscher, Amélie et al. (31.08.2018): Zürich Statement on Future Actions on Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs), Environmental Health Perspectives, <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/EHP4158> (aufgerufen am 30.04.2022).

CHEMtrust (2018): PFAS – the 'Forever Chemicals', CHEMtrust, <https://chemtrust.org/pfas/> (aufgerufen am 30.04.2022).

## Quellen der Arbeitsblätter

### Arbeitsblatt zum Zweiten Weltkrieg

**M1** DER SPIEGEL (03.08.2020): 75 Jahre Hiroshima: Als die Sonne vom Himmel fiel | DER SPIEGEL [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=UDwXx9MJWJA> (aufgerufen am 28.04.2022).

**M2** Römermann, Stefan/Rosen, Axel (06.08.2015): Immer noch erkrankten Atombombenopfer, Deutschlandfunk, <https://www.deutschlandfunk.de/70-jahre-nach-hiroshima-immer-noch-erkranken-atombombenopfer-100.html#:~:text=Die%20langfristigen%20Folgen%20radioaktiver%20Strahlung,Verh%C3%BCtung%20des%20Atomkriegs%20im%20DLF> (aufgerufen am 28.04.2022).

**M3** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:At\\_the\\_time\\_this\\_photo\\_was\\_made,\\_smoke\\_billowed\\_20,000\\_feet\\_above\\_Hiroshima\\_while\\_smoke\\_from\\_the\\_burst\\_of\\_the\\_first\\_atom\\_-\\_NARA\\_-\\_542192.tif](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:At_the_time_this_photo_was_made,_smoke_billowed_20,000_feet_above_Hiroshima_while_smoke_from_the_burst_of_the_first_atom_-_NARA_-_542192.tif) (aufgerufen am 28.04.2022).

**M4** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uboot\\_krieg.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uboot_krieg.jpg) (aufgerufen am 28.04.2022).

**M5** Der Tagesspiegel (06.02.2019): Munitions-Altlasten Tickende und leckende Zeitbomben im Meer, Der Tagesspiegel, <https://m.tagesspiegel.de/wissen/munitions-altlasten-tickende-und-leckende-zeitbomben-im-meer/23956860.html> (aufgerufen am 28.04.2022).

**M6** siehe M5.

**M7** ARTEde (21.03.2022): Vergessene Wracks - Schwarze Tränen der Meere | Doku HD Reupload | ARTE [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=XgdE55ZAFvs> (aufgerufen am 28.04.2022).

Bundeszentrale für politische Bildung (06.08.2020): Vor 75 Jahren: Atombombenabwürfe über Hiroshima und Nagasaki, Bundeszentrale für politische Bildung, <https://www.bpb.de/kurz-knapp/hintergrund-aktuell/313622/vor-75-jahren-atombombenabwuerfe-ueber-hiroshima-und-nagasaki/> (aufgerufen am 28.04.2022).

Von Billerbeck, Liane/Rosen Alex (06.08.2020): Die Folgen sind kaum erforscht, Deutschlandfunk Kultur, <https://www.deutschlandfunkkultur.de/75-jahre-atombombenabwurf-ueber-hiroshima-die-folgen-sind-100.html> (aufgerufen am 28.04.2022).

Leibniz Institut für Maritime Geschichte (2022): Der Zweite Weltkrieg in der Nordsee, Deutsches Schifffahrt Museum, <https://www.dsm.museum/ausstellung/ausstellungen/north-sea-wrecks-exhibition/hinterlassenschaften-der-weltkriege/der-zweite-weltkrieg-in-der-nordsee#:~:text=Wrecks%2C%20Kampfmittel%2C%20Tr%C3%BCmmer%20im%20Meer,Deutschen%20Reiches%20zu%20den%20Weltmeeren> (aufgerufen am 28.04.2022).

Terra X (14.11.2019): Bomben im Meer: Minenfeld Ostsee? | Terra X [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=-NAeTd8ETPs> (aufgerufen am 28.04.2022).

## Arbeitsblatt zum Vietnamkrieg

**M1** Böhm, Manfred (10.08.2003): "Geeignetes Mittel für schwierigen Feind", Deutsche Welle, <https://www.dw.com/de/geeignetes-mittel-f%C3%BCr-schwierigen-feind/a-943436> (aufgerufen am 28.04.2022).

**M2** <https://progressive.international/wire/2021-02-09-us-firms-behind-agent-orange-stand-trial-in-france/de> (aufgerufen am 28.04.2022).

**M3** Simple History (04.04.2021): Agent Orange (The Vietnam War) [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=hZHOGGWG0H8> (aufgerufen am 28.04.2022).

**M4** siehe M3.

**M5** Freund, Alexander (07.05.2021): Agent Orange - der lange Schatten des Vietnamkriegs, Deutsche Welle, <https://www.dw.com/de/agent-orange-der-lange-schatten-des-vietnamkriegs/a-57459748> (aufgerufen am 28.04.2021).

Das Erste (10.03.1969): Napalm im Vietnam-Krieg, ARD-Mediathek, <https://www.ardmediathek.de/video/panorama/napalm-im-vietnam-krieg/das-erste/Y3JpZDovL25kci5kZS81NDVIOGE1ZC1mODE3LTRiOGYtYmUxNS1mMThINWNmOGMzYTg> (aufgerufen am 29.04.2022).

Freund, Alexander (07.05.2021): Agent Orange - der lange Schatten des Vietnamkriegs, Deutsche Welle, <https://www.dw.com/de/agent-orange-der-lange-schatten-des-vietnamkriegs/a-57459748> (aufgerufen am 29.04.2022).

## Arbeitsblatt zu den Golfkriegen

**M1** StudySmarter (2022): Golfkrieg, StudySmarter, <https://www.study-smarter.de/schule/geschichte/nahostkonflikt/golfkrieg/> (aufgerufen am 29.04.2022).

**M2** Auer, Martin (09.12.2021): Blut und CO<sub>2</sub> – Was der Krieg mit dem Klima macht, °Clesius, <https://at.scientists4future.org/2021/12/09/blut-und-co2-was-der-krieg-mit-dem-klima-macht/#sdfootnote4sym> (aufgerufen am 29.04.2022).

**M3** Greenpeace (März 2003): Krieg gegen die Umwelt Das Beispiel Irak, Greenpeace, <https://www.greenpeace.de/frieden/krieg-umwelt> (aufgerufen am 29.04.2022).

**M4** CNN (09.11.2021): Soldier previously covered by CNN dies from cancer from burn pits [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=Y7yNH0JXJtg> (aufgerufen am 29.04.2022).

**M5** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Supplying\\_the\\_Medical\\_Mission\\_DVIDS80303.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Supplying_the_Medical_Mission_DVIDS80303.jpg) (aufgerufen am 29.04.2022).

Reuning, Arndt (06.11.2016): Die letzte brennende Ölquelle des Golfkriegs wurde gelöscht, Deutschlandfunk, <https://www.deutschlandfunk.de/vor-25-jahren-die-letzte-brennende-oelquelle-des-golfkriegs-100.html> (aufgerufen am 29.04.2022).

Shane, Leo (29.03.2022): What are military burn pits? And why are veterans worried about them?, Military Times, <https://www.militarytimes.com/news/burn-pits/2022/03/29/what-are-military-burn-pits-and-why-are-veterans-worried-about-them/> (aufgerufen am 29.04.2022).

## Arbeitsblatt zum Unterhalt des US-Militärs

**M1** Statista Research Department (26.04.2022): Ranking der 20 Länder mit den weltweit höchsten Militärausgaben im Jahr 2021, statista, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/157935/umfrage/laender-mit-den-hoechsten-militaerausgaben/> (aufgerufen am 29.04.2022).

**M2** Our Changing Climate (06.12.2019): The true cost of the military-industrial complex. [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=oMozyspFuBM> (aufgerufen am 29.04.2022).

**M3** NBC News (16.12.2019): Communities Near Military Bases Fear Drinking Water Contaminated With 'Forever Chemical' | NBC News [YouTube], <https://www.youtube.com/watch?v=NwLJ5FLbvq4> (aufgerufen am 29.04.2022).



CBS News (31.08.2021): Toxic "forever chemicals" found in groundwater near more U.S. military bases, CBS news, <https://www.cbsnews.com/news/pfas-forever-chemicals-groundwater-us-military-bases/#:~:text=Toxic%20%22forever%20chemicals%22%20found%20in%20groundwater%20near%20more%20U.S.%20military%20bases,-August%2031%2C%202021&text=High%20levels%20of%20toxic%2C%20widely.an%20environmental%20group%20released%20Tuesday> (aufgerufen am 29.04.2022).

ORF (06.07.2019): CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des US-Militärs riesig, news ORF, <https://orf.at/stories/3128002/> (aufgerufen am 29.04.2022).

Wiget, Yannick/Caracciolo, Dino (26.06.2019): Das US-Militär verschmutzt die Umwelt stärker als 140 Länder, Tagesanzeiger, <https://www.tagesanzeiger.ch/wissen/natur/das-usmilitaer-verschmutzt-die-umwelt-staerker-als-140-laender/story/23828059> (aufgerufen am 29.04.2022).

## Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich den vorliegende Unterrichtsentwurf und alle anderen Dateien im Anhang selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen verwendet habe.

Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken als solche kenntlich gemacht habe



---

Buchen den 30.04.2022