

Sicherheit und Gesundheit in der Schule unter den Bedingungen des Klimawandels

Key Facts

- Auswirkungen des Klimawandels mit präventiven Maßnahmen begegnen
- Aspekte der Nachhaltigkeit, Sicherheit und Gesundheit miteinander verknüpfen
- Nachhaltigkeit im System der Bildungseinrichtung verankern

Autorinnen

- **Jasmin Auf dem Berge**
- **Romy Krug**
- **Annette Michler-Hanneken**

Bildungseinrichtungen besitzen die große Chance, Menschen schon in jungen Jahren mit den Konsequenzen des Klimawandels und den Aspekten der Nachhaltigkeit vertraut zu machen. Sie können damit ein Bewusstsein für den Wert des Lebensraums und die Auswirkungen des eigenen Handelns schaffen. Hier können die Unfallversicherungsträger im Rahmen ihrer Präventionsarbeit anknüpfen.

Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern.^[1] Das vierte von insgesamt 17 Zielen der Agenda 2030, mit der sich die Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung einsetzen, stellt Bildung in den Mittelpunkt. Hierbei sind der Zugang zu Bildung, Geschlechtergerechtigkeit und die Ermöglichung von Grundbildung ebenso bedeutsam wie die Vermittlung von Kenntnissen und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung. Der Bau und die Gestaltung von kinder-, behinderten- und geschlechtergerechten Bildungseinrichtungen sollen eine sichere, gewaltfreie, inklusive und effektive Lernumgebung ermöglichen.

Die Bedeutung der Bildung wurde in dem gemeinsamen internationalen Prozess bereits 1992 in der Agenda 21 herausgestellt. Mit der von den Vereinten Nationen verabschiedeten Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) für die Jahre 2005 bis 2014 und in der Weiterentwicklung von 2015 bis 2019 wurde die Ausrichtung des Weltaktionsprogramms noch einmal geschärft. Handlungsleitendes Ziel war

es, Nachhaltigkeit in den jeweiligen Bildungssystemen zu verankern und zu einem selbstverständlichen Teil des täglichen Handelns zu machen. BNE soll Menschen in die Lage versetzen, das eigene Handeln und die Auswirkungen auf die Welt zu reflektieren und zu verstehen, um in der Folge verantwortungsvolle, nachhaltige Entscheidungen treffen zu können.

In Deutschland wird das Weltaktionsprogramm unter der Federführung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) umgesetzt. Das oberste Gremium ist die vom BMBF eingesetzte Nationale Plattform. Mit der Entwicklung eines Nationalen Aktionsplans und der Formulierung von Zielen und Handlungsempfehlungen sollen alle Bildungsbereiche in die Planung von Projekten, Programmen und Aktivitäten einbezogen werden. Mit Beginn des Jahres 2023 startet das BMBF die neue Kampagne „Lernen. Handeln. Gemeinsam Zukunft gestalten. Bildung für nachhaltige Entwicklung“.^[2]

Für Unfallversicherungsträger bieten sich zahlreiche Ansatzpunkte, Bildungseinrichtungen in ihrem Anliegen zu unterstützen, den Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken und sich für Nachhaltigkeit ein-

zusetzen. Dabei sind im Rahmen des gesetzlichen Auftrags die Gefährdungen für Versicherte besonders in den Blick zu nehmen. Die folgenden Ausführungen sollen beispielhaft präventive Ansätze im schulischen Kontext darlegen.

Auswirkungen des Klimawandels

Der Klimawandel zeigt sich in verschiedenen Ausprägungen in unserer Umwelt. So nehmen die Durchschnittstemperaturen weltweit zu und Wetterextreme wie Hitze- und Dürreperioden oder Starkregenereignisse treten zunehmend auf. Außerdem vermehren sich nicht einheimische Pflanzen und Tiere, die giftig sein oder allergische Reaktionen hervorrufen können. Ein weiterer, nicht zu vernachlässigender Faktor ist die erhöhte UV-Strahlung, vor allem im Zusammenhang mit längeren und intensiveren Hitzeperioden. Aus diesen sich ändernden Bedingungen des Klimas, der Flora und Fauna resultieren unterschiedliche Belastungen und Gesundheitsgefährdungen für den Menschen. Diese zeigen sich nicht nur in der privaten Lebenswelt, sondern auch im schulischen und beruflichen Kontext. In Schulen betreffen die sich ändernden Belastungen dabei sowohl

die Schülerinnen und Schüler als auch die Lehrkräfte und weitere Beschäftigte.

Hitzebedingte gesundheitliche Beeinträchtigungen

Hitze führt zu einer stärkeren Belastung des Herz-Kreislauf-Systems, die mit einer verringerten physischen Belastbarkeit einhergehen kann. Dies kann sich unter anderem im Sportunterricht oder bei schulischen Ausflügen in den Sommermonaten zeigen.

Erhöhte Luft- und Raumtemperaturen in der Schule können weiterhin dazu führen, dass die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler verringert ist. Dies kann sich dadurch äußern, dass Schülerinnen und Schüler schlechter dem Unterricht folgen können. Außerdem kann eine verringerte Aufmerksamkeit das Unfallrisiko bei praktischen Unterrichtseinheiten wie dem Experimentieren mit Gefahrstoffen oder dem Bedienen von Maschinen erhöhen. Denkbar ist auch ein verstärktes aggressives Verhalten, wenn schulische Anforderungen aufgrund von Konzentrationsschwierigkeiten schlechter erfüllt werden können.

Zunahme von Allergien und Infektionen

Durch die klimabedingte Veränderung der Flora und Fauna breiten sich auch in den Außenbereichen von Schulen nicht einheimische Pflanzen und Tiere aus. Diese können zu einer Zunahme von Allergien führen, unter anderem durch Veränderungen des Pollenspektrums und der Pollensaison. Pflanzen, deren Früchte oder andere Pflanzenteile giftig sind, können sich ausbreiten. Dies betrifft auch Tiere, die Krankheiten übertragen können. Neben den Außenbereichen von Schulen treten diese Gefährdungen vor allem auch bei Schulausflügen und Exkursionen auf.

Gefährdungen durch UV-Strahlung

Im Schulalltag halten sich Schülerinnen und Schüler sowie Beschäftigte in den Pausen, im Sportunterricht, bei Ganztagsangeboten, Schulausflügen oder Exkursionen oft im Freien auf. Dabei besteht auch eine Exposition gegenüber natürlicher UV-Strahlung. Gerade bei Kindern ist die Haut viel empfindlicher als bei Erwachsenen.

Neben kurzfristigen Folgen wie Sonnenbrand, Hitzschlag und Schädigungen der Augen können längerfristig auch maligne Erkrankungen der Haut die Folge von UV-Strahlung sein.

Ziele der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger

Der gesetzliche Auftrag der Unfallversicherungsträger umfasst die Prävention von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren. Sie haben weiterhin für eine wirksame Erste Hilfe zu sorgen. Die Sicherheit und Gesundheit sowohl der Schülerinnen und Schüler als auch der Beschäftigten in den Schulen sollen stetig sichergestellt und gefördert werden, auch bei neuen oder verstärkt auftretenden Gefährdungen infolge des Klimawandels. Dazu gehört, dass die Gefährdungen vermieden beziehungsweise möglichst gering gehalten werden und alle Personen in den Schulen über Gesundheitsgefahren informiert und zu einem präventiven Verhalten unterwiesen werden. Die Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger in Schulen verfolgt in diesem Zusammenhang unter anderem folgende Ziele:

- Beratung, Information und Qualifizierung von Verantwortlichen sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zu technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen
- Förderung der Handlungsfähigkeit sowie Sicherheits- und Gesundheitskompetenzen der Beschäftigten sowie Schülerinnen und Schüler in den Schulen
- Entwicklung von Medien und Angeboten für die Unterrichtsgestaltung, zum Beispiel Unterrichtsmaterialien

Einen Schwerpunkt der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger stellt die Beratung der Mitgliedsunternehmen dar. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist es wichtig, die Unternehmer und Unternehmerinnen sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in Schulen nicht nur zu angepassten Schutzmaßnahmen

aufgrund des Klimawandels, sondern auch zu Aspekten der Nachhaltigkeit bei den Themen Sicherheit und Gesundheit zu beraten und zu qualifizieren. „Denn nicht nur Arbeitsschutz ist Gesundheitsschutz, auch Nachhaltigkeit ist Gesundheitsschutz.“^[3] Präventionsmaßnahmen bieten auch immer die Chance, die Dynamik des Klimawandels zu verlangsamen und somit gesundheitliche Folgen für Beschäftigte, Schülerinnen und Schüler zu vermindern.

Gesundheitsgerechte Gestaltung der Bedingungen in Schulen

Eine wesentliche Präventionsmaßnahme im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die Schule ist die gesundheitsgerechte Gestaltung der Arbeits-, Lehr- und Lernbedingungen in der Schule. Nach den Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) sind dabei technische Maßnahmen vorrangig vor organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen umzusetzen.

Technische Maßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen betreffen vor allem die Gestaltung der Schulgebäude sowie Außenanlagen und die Ausstattung der Schulen. Ziel ist, die hitzebedingten Belastungen der Beschäftigten, Schülerinnen und Schüler zu minimieren. Bauliche Maßnahmen sollten auch unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit geplant und umgesetzt werden. Dies ist bei Neubau- oder Umbauvorhaben relevant. Aber auch bei Gebäuden im Bestand ist zu prüfen, inwieweit bauliche Anforderungen nachhaltig gestaltet werden können.

Die Schulgebäude sollten so gestaltet sein, dass eine starke Aufheizung im Sommer möglichst vermieden wird. Dies kann durch geeignete Baumaterialien sowie durch die Gestaltung der Fassaden und das Anbringen von außen liegendem Sonnenschutz erreicht werden. Bei der technischen Ausstattung der Gebäude ist darauf zu achten, dass die Arbeitsumgebungsbedingungen auch bei sich ändernden klimatischen Bedingungen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben lehr- und lernförder-

lich gestaltet werden. Dazu zählen unter anderem individuell regelbare Temperaturen sowie die Gewährleistung einer guten Luftqualität.

Wasserspender oder Trinkbrunnen in den Gebäuden können dafür sorgen, dass sich alle in der Schule anwesenden Personen regelmäßig mit frischem Trinkwasser versorgen können. Eine ausreichende Anzahl an Handwaschbecken, auch in Klassenräumen, ist zur Sicherstellung der Hygiene wichtig, zum Beispiel wenn die Schülerinnen und Schüler nach Pausen in die Klassenräume zurückkehren.

Eine wesentliche Präventionsmaßnahme im Außenbereich zum Schutz vor UV-Strahlung und starker Erhitzung von Pausen- und Spielbereichen sind Verschattungen, die je nach Temperatur und Sonneneinstrahlung eingesetzt werden können. Dazu gehören Gebäude mit festem Sonnendach, mobile Pavillons, Sonnensegel oder Sonnenschirme. Auch Bäume bieten natürliche Verschattungsmöglichkeiten. Dabei sollten robuste und klimaverträgliche Arten, die keine fallenden Früchte bilden, ausgewählt und angepflanzt werden.

Organisatorische Maßnahmen

Auch im Bereich der organisatorischen Schutzmaßnahmen können Schulen aktiv werden, um den Folgen des Klimawandels zu begegnen. Eine Möglichkeit ist, die Unterrichtszeiten entsprechend zu gestalten, sodass beispielsweise Sportunterricht in den Morgenstunden durchgeführt wird oder Exkursionen im Freien so organisiert werden, dass die UV-Belastung möglichst gering ist.

Die Sammlung von Themen und Aktivitäten zum Klimaschutz, die bereits in Schulen aufgegriffen werden, ist vielfältig und umfangreich. Damit Mülltrennung, Nutzung von Umweltpapier, Aufstellen von Insektenhotels, Verwendung regionaler und saisonaler Produkte oder der Einsatz von „Energiewächtern“ keine Einzelmaßnahmen darstellen, sollten die Themen mit all ihren Facetten in möglichst vielen Unterrichtsfächern und auch fachübergreifend behandelt werden. Dazu ist es notwendig, Lehrkräfte entsprechend zu qualifizieren und dies in der Personalentwicklung zu berücksichtigen. Die Einbettung der Themen in einen Prozess, der sich auf die gesamte Organisation der Schule bezieht, ist

in dem Abschnitt „Nachhaltigkeit als Teil der Schulentwicklung“ ausführlicher beschrieben.

Personenbezogene Maßnahmen

Personenbezogene Schutzmaßnahmen in den Schulen im Zusammenhang mit sich ändernden Gefährdungen aufgrund des Klimawandels betreffen die Beschäftigten sowie Schülerinnen und Schüler. Dazu zählen unter anderem das Tragen von wetterangepasster Kleidung sowie die Nutzung von Sonnenschutzmitteln und Sonnenbrillen. Sonnenbrillen sollen mindestens die Klassifizierung „UV400“ aufweisen. Werden sie im Schulsport getragen, sind die Anforderungen an eine schulsportgerechte Brille zu beachten, unter anderem sollen sie aus splitter- und bruchfreien Materialien bestehen.

Die Information und Sensibilisierung der Kinder, Jugendlichen und auch Erwachsenen zum richtigen Verhalten beim Aufenthalt im Freien kann mit dem Einsatz von Unterrichtsmaterialien aus dem [Schulportal „Lernen und Gesundheit“](#) der DGUV erreicht werden. Hier werden zum Beispiel zu den Themen Sonnenschutz, Mobilität

Foto: Unfallkasse Sachsen/ Beate Mierdel



Abbildung 1: Schutz vor UV-Strahlung und Hitze durch Verschattung

und Arbeiten bei Hitze Hilfen für die jeweiligen Schulformen zur Verfügung gestellt.

Maßnahmen zum Klimaschutz und zu nachhaltigem Verhalten können ebenfalls Bestandteil regelmäßiger Unterweisungen und Informationen sein. Dabei kann das Interesse der jungen Menschen an dem Thema genutzt werden, um die Kompetenzen für eine nachhaltige Gestaltung des Schullebens zu stärken.

Nachhaltigkeit als Teil der Schulentwicklung

Damit BNE in Schulen wirksam werden kann, ist es erforderlich, das Thema im Rahmen der Schulentwicklung aufzugreifen. Dies bedeutet neben den bereits beschriebenen Maßnahmen, dass

- Nachhaltigkeit „zur Chefsache“ erklärt wird,
- möglichst die gesamte Schulgemeinde in den Prozess einbezogen ist,
- eine Bestandsaufnahme zu Auswirkungen des Klimawandels

und Nachhaltigkeit in der Schule durchgeführt wird, zum Beispiel im Hinblick auf die Mobilität bei Schulausflügen und Exkursionen oder den Einsatz von nachhaltigen Unterrichtsmaterialien und Schulausstattung,

- Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung bei allen Beteiligten gestärkt werden,
- Kooperationen geprüft und gezielt ausgewählt werden,
- das Thema über die Schulkonferenz im Schulprogramm verankert wird.

Im Rahmen des Entwicklungsprozesses ist es unumgänglich, eigene Gewohnheiten und Privilegien auf den Prüfstand zu stellen und sich mit neuen Wegen, Methoden und Inhalten auseinanderzusetzen. Dies erfordert Mut und ist häufig mit Widerständen verbunden. Umso wichtiger ist es, die Aktivitäten an die spezifischen Voraussetzungen der Schule anzupassen, vorhandene Kompetenzen zu nutzen und alle am Schulleben Beteiligten einzubeziehen.

In der folgenden Abbildung sind Gelingensbedingungen schulischer Entwicklungs-

prozesse in Anlehnung an das Konzept der guten gesunden Schule aufgeführt.

Die Kultusministerkonferenz (KMK) hat gemeinsam mit der Deutschen UNESCO-Kommission in der Empfehlung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“ bereits 2007 formuliert: „Ziel ist es, das Konzept der BNE in den Schulen zu verankern. BNE dient dazu, dass Schülerinnen und Schüler Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung erwerben. Dabei geht es darum, Probleme nicht-nachhaltiger Entwicklung erkennen und bewerten zu können und Wissen über nachhaltige Entwicklung anzuwenden.“^[4] Des Weiteren hat die KMK mit dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) einen „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ verfasst, der in den einzelnen Bundesländern als Grundlage für die Aufnahme des Themas in die Lehrpläne dienen kann.

Die Unfallversicherungsträger unterstützen Schulleitungen, schulische Funktionsträger und Schulsachkostenträger bereits bei der systematischen Umsetzung präventiver

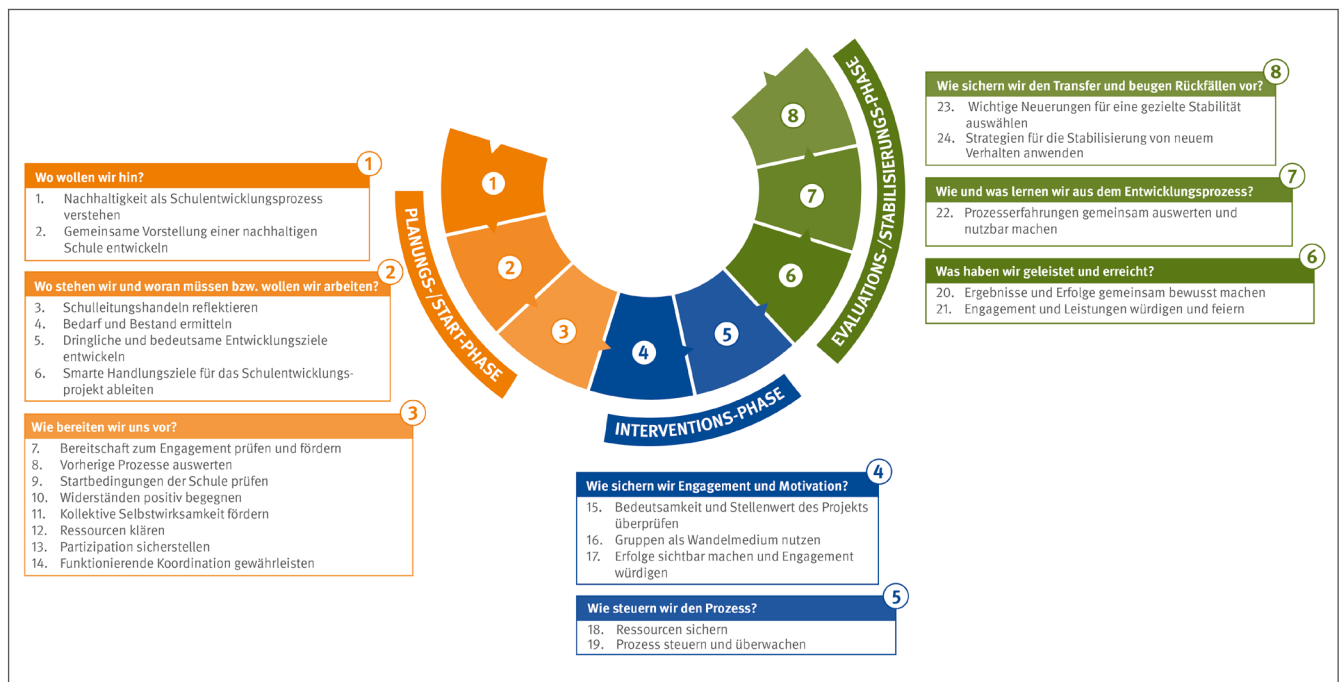



Abbildung 2: Gelingensbedingungen schulischer Entwicklungsprozesse im Überblick

Quelle: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2017): Gelingensbedingungen für die Entwicklung guter gesunder Schulen (DGUV I 202-096)

und gesundheitsförderlicher Konzepte und Prozesse. Grundlage ist das DGUV-Fachkonzept „Mit Gesundheit gute Schulen entwickeln“, das die Rahmenbedingungen einer integrierten Gesundheits- und Qualitätsentwicklung beschreibt. Die Beratung zu Schulentwicklungsprozessen mit dem Ziel, eine Kultur der Prävention zu etablieren, ist also nicht fremd. Bei genauerem Hinsehen ist festzustellen, dass viele Themen der Nachhaltigkeit, wie zum Beispiel Mobilität oder Ernährung, eng mit Sicherheit und Gesundheit verknüpft sind.

Fazit

Die aktuelle Diskussion zeigt, wie bedeutsam es ist, dass jeder und jede Einzelne beruflich und privat einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leistet. Die Zeit für „kleine Schritte in die richtige Richtung“ ist jedoch vorbei^[5], denn die Folgen der Erderwärmung sind bereits so gravierend, dass die damit verbundenen Probleme ohne eine systematische Zusammenarbeit von Entscheidungsträgern und wirkungsvolles Handeln nicht gelöst werden können. Für Schulen bedeutet dies, durch präventive Maßnahmen nicht nur den Folgen des Klimawandels zu begegnen, sondern bestenfalls gar nicht erst zur Erderwärmung beizutragen. Hierfür ist eine ressortübergreifende Strategie erforderlich. Insbesondere auf regionaler Ebene müssen die Verantwortlichen – Sachkostenträger und Schulleitung – an einem Tisch sitzen. Auch die Unfallversicherungsträger können und sollten wie dargestellt im Rahmen ihrer Beratung und durch die Vermittlung von Kontakten und Kooperationen unterstützen. Grundlage hierfür bietet das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), das die Träger öffentlicher Aufgaben verpflichtet, „bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen“^[6]. Letztendlich sollte jedoch hinter dem Handeln nicht ein Gesetz, sondern das Bewusstsein stehen, dass ein globales Problem nur gemeinsam bewältigt werden kann. Die Unfallversicherungsträger können ihre Position nutzen und mit ihrer Arbeit dazu beitragen, ein Teil der Lösung zu sein. 

Literatur

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2013): Fachkonzept „Mit Gesundheit gute Schulen entwickeln“ ([↗ DGUV Information 202-083](#)).

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2017): Gelingensbedingungen für die Entwicklung guter gesunder Schulen ([↗ DGUV Information 202-096](#)).

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: Portal „Lernen und Gesundheit“; [↗ www.dguv-lug.de/](http://www.dguv-lug.de/).

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: Portal „Sichere Schule“; [↗ www.sichere-schule.de/](http://www.sichere-schule.de/).

Konferenz der Kultusminister der Länder: Bildung für nachhaltige Entwicklung – Globale Entwicklung; [↗ www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-unterrichtsinhalte-und-themen/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung.html](http://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-unterrichtsinhalte-und-themen/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung.html) (abgerufen am 15.12.2022).

Konferenz der Kultusminister der Länder; Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2006): Orientierungsrahmen für den Lernbereich „Globale Entwicklung“; [↗ www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf) (abgerufen am 30.12.2022).

Konferenz der Kultusminister der Länder; Deutsche UNESCO-Kommission (2007): Empfehlung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“; [↗ www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf) (abgerufen am 30.12.2022).

Nationale Präventionskonferenz (NPK): Prävention, Gesundheits-, Sicherheits- und Teilhabeförderung in Lebenswelten im Kontext klimatischer Veränderungen (Stand 24.11.2022); [↗ www.npk-info.de/fileadmin/user_upload/umsetzung/pdf/gesundheits_sicherheits_und_teilhabefoerderung_in_lebenswelten_im_kontext_klimatischer_veraenderungen.pdf](http://www.npk-info.de/fileadmin/user_upload/umsetzung/pdf/gesundheits_sicherheits_und_teilhabefoerderung_in_lebenswelten_im_kontext_klimatischer_veraenderungen.pdf) (abgerufen am 13.12.2022).

Thunberg, G.: Manche von uns können mehr tun als andere. In: Thunberg, G. (Hrsg.): Das Klimabuch, Frankfurt am Main 2022, S. 478.

Videodokumentation des NPK-Präventionsforums 2022: Klimawandel und Gesundheit; [↗ www.npk-info.de/die-npk/praeventionsforum/praeventionsforum-2022](http://www.npk-info.de/die-npk/praeventionsforum/praeventionsforum-2022) (abgerufen am 13.12.2022).

Fußnoten

[1] www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-4 (abgerufen am 20.12.2022)

[2] www.bne-portal.de/bne/de/news/kampagnenstart.html (abgerufen am 04.01.2023)

[3] Hussy, S., Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, i.R. des NPK-Präventionsforum 2022: Klimawandel und Gesundheit (Videodokumentation www.npk-info.de/die-npk/praeventionsforum/praeventionsforum-2022, abgerufen am 13.12.2022)

[4] www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf (abgerufen am 30.12.2022)

[5] Thunberg, G.: Manche von uns können mehr tun als andere. In: Thunberg, G. (Hrsg.): Das Klima-Buch, Frankfurt am Main 2022, S. 478.

[6] Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist. www.gesetze-im-internet.de/ksg/BjNR251310019.html (abgerufen am 04.01.2023)