

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät Life Sciences

**Das SunSmart Programm zur Hautkrebsprävention:
Auswirkungen auf den Sonnenschutz für Grundschul Kinder in Australien.
Ein Vorbild für Deutschland?
Ein integrativer Review**

Bachelorarbeit

im Studiengang Gesundheitswissenschaften

vorgelegt von

Hien Phan

■■■■■

Hamburg

am 17.01.2023

Gutachter: Prof. Dr. Walter Leal (HAW Hamburg)

Gutachter: Prof. Dr. Dr. Michael Haufs (HAW Hamburg)

Abstract

Einleitung/Hintergrund: Australien ist eins der Länder mit den höchsten Hautkrebsinzidenzen der Welt. Auch in Deutschland erkranken immer mehr Menschen an Hautkrebs. Die Ursache und der größte Risikofaktor für Hautkrebs ist die UV-Anteile des Sonnenlichts - die UV-Strahlung. Vor allem in der Kindheit müssen übermäßige UV-Expositionen vermieden werden, weil das Hautkrebsrisiko mit jedem Sonnenbrand in diesem Lebensabschnitt steigt. Das SunSmart-Programm wurde 1988 vor diesem Hintergrund in Australien gegründet und arbeitet seitdem mit australischen Grundschulen zusammen, um die Grundschul Kinder bereits im kleinen Alter vor der Sonne zu schützen. In dieser Arbeit wird untersucht, ob das SunSmart-Programm tatsächlich positive Auswirkungen auf den Sonnenschutz für Grundschul Kinder in Australien hat.

Methoden: Ein integrativer Review wurde durchgeführt. In drei Datenbanken wurde nach geeigneten Literaturen gesucht: PubMed, CINAHL und Scopus. Am Ende des Suchprozesses blieben insgesamt neun Studien, die für die Synthese der Ergebnisse der Arbeit genutzt werden können. Die Ergebnisse der Studien wurden mit einem narrativen Ansatz zusammengefasst.

Ergebnisse: Die Studien (acht quantitative Studien, eine qualitative Studie) konnten zeigen, dass SunSmart-Schulen häufiger Sonnenschutzrichtlinien haben, die sie dazu verpflichten, ihre Grundschüler*innen vor der Sonne zu schützen. Wenn SunSmart-Schulen Sonnenschutzrichtlinien haben, beinhalten diese mehr Sonnenschutzmaßnahmen als die von Nicht-SunSmart-Schulen. Kaum bis leicht positiv wirkt das Programm auf das Tragen der schützenden Kleidungen aus. Das Programm hat positive Auswirkungen auf die Nutzung von Sonnencremen, das Tragen der Sonnenhüte, das Aufsuchen vom Schatten und die Nutzung von Sonnenbrillen.

Schlussfolgerungen: Das SunSmart-Programm hat positive Auswirkungen auf den Sonnenschutz für Grundschüler*innen in Australien. Eine SunSmart-Schule bietet eher ein sonnensicheres Umfeld an als eine Nicht-SunSmart-Schule. Mit diesen Erkenntnissen und vor dem Hintergrund, dass einige Länder bereits das SunSmart-Programm übernommen und implementiert haben (Neuseeland, das Vereinigte Königreich, Südafrika, etc.), lohnt sich die Überlegung, das SunSmart-Programm in Deutschland ebenfalls zu implementieren. Ein SunSmart-Programm in Deutschland nach Vorbild Australien kann nicht nur Grundschüler*innen helfen, ohne Sonnenbrände durch die aufgrund des Klimawandels immer wärmeren Tage zu gehen, sondern auch langfristig die Hautkrebsinzidenz in Deutschland zu senken.

Schlüsselbegriffe: Hautkrebs, skin cancer, SunSmart, Australien, Grundschul Kinder

Vorwort

Die Idee für diese Bachelorarbeit ist während meines Praktikums bei der Hamburger Krebsgesellschaft entstanden, wo ich im „SunPass-Projekt - Gesunder Sonnenspaß für Kinder“ mitgearbeitet habe. In diesem Projekt geht es darum, das pädagogische Fachpersonal, die Eltern und die Kinder in Hamburger Kindertagesstätten für das Thema Sonnenschutz im Kindesalter zu sensibilisieren. Dort habe ich nach und nach realisiert, wie unbekannt das Thema immer noch ist und wie häufig die Kinder an den sonnigsten Tagen auf dem Spielplatz ohne jeglichen Schutz spielen. Viele kommen nach der Kita *krebsrot* - ein ziemlich passendes Wort - nach Hause und leiden tagelang unter Schmerzen. Gleichzeitig wurde mir im Projekt häufig davon berichtet, wie das Thema Sonnenschutz in Australien einen völligen anderen Stellenwert in der Gesellschaft hat im Vergleich zu Deutschland. So bin ich auf das SunSmart-Programm in Australien gestoßen und war begeistert davon, wie ein Präventionsprogramm so viel bewegen konnte. Mit dieser Arbeit möchte ich als angehende Gesundheitswissenschaftlerin von dem Erfolg des Programms lernen. Ich wünsche mir, dass der Sonnenschutz für Kinder in Deutschland hiermit nicht nur Beachtung in den Kindertagesstätten findet, sondern auch in weiteren Bildungseinrichtungen und vor allem in Grundschulen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen dieser Bachelorarbeit.

Hamburg, den 17.01.2023

Hien Phan

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1. Einleitung	1
2. Hintergrund	2
2.1. Hautkrebs: Arten und Epidemiologie.....	2
2.1.1. Arten von Hautkrebs: Heller und schwarzer Hautkrebs	2
2.1.2. Hautkrebs: Epidemiologie in Australien und Deutschland	3
2.2. Ursachen von Hautkrebs: Überwiegend UV-Strahlung	8
2.3. Klimawandel und dessen Auswirkungen auf UV-Strahlen.....	11
2.4. Das SunSmart-Programm in Australien	13
2.4.1. Allgemeine Information	13
2.4.2. Zusammenarbeit mit Grundschulen	14
3. Methode.....	17
3.1. Bestimmung des Untersuchungsgegenstandes	18
3.2. Suche nach Literatur.....	18
3.3. Dokumentation, Sicherung, Export der Treffer und Auswahl der Literatur.....	22
3.4. Bewertung der Literatur	24
4. Ergebnisse: Auswirkungen des SunSmart-Programms auf den Sonnenschutz der Grundschul Kinder	24
4.1. Übersicht über den Suchverlauf	25
4.2. Zusammenfassung der Studiencharakteristika und Studienqualität	25
4.3. Synthese der Ergebnisse:.....	33
4.3.1. Stichprobe.....	34
4.3.2. Setting.....	34
4.3.3. Untersuchungsmethoden	36
4.3.4. Auswirkungen des SunSmart-Programms.....	36
5. Diskussion	47
5.1. Ergebnisdiskussion.....	47
5.2. Methodendiskussion.....	49
6. Fazit.....	50
Literaturverzeichnis.....	VII
Eidesstattliche Erklärung.....	XIII
Anhang	XIV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersstandardisierte Inzidenzrate von schwarzem Hautkrebs in den Bundesstaaten Australiens mit Fokus auf Queensland.....	5
Abbildung 2: Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten (je 100.000) von schwarzem Hautkrebs nach Geschlecht von 1999 bis 2018/2019 in Deutschland inkl. Prognose der Inzidenzen bis 2022.....	6
Abbildung 3: Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten (je 100.000) von hellem Hautkrebs nach Geschlecht von 2006 bis 2018/2019 in Deutschland.....	7
Abbildung 4: Altersstandardisierte Inzidenzrate von Hautkrebs bei Männern und Frauen in allen Ländern im Jahr 2020.....	8
Abbildung 5: Entstehungsprozess von Hautkrebs durch UV-Strahlung.	10
Abbildung 6: Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die UV-Strahlung.....	12
Abbildung 7: Illustration des Slogans “Slip, Slop, Slap, Seek, Slide” des SunSmart-Programms	13
Abbildung 8: Prozess der Literaturrecherche	17
Abbildung 9: Übersicht über den Suchverlauf	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten der häufigsten Krebsarten in Australien inkl. Hautkrebs	4
Tabelle 2: Ursachen für die Entstehung von Hautkrebs	9
Tabelle 3: Bedeutung von „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“ und konkrete Zielformulierungen des SunSmart-Programms	15
Tabelle 4: Ein- und Ausschlusskriterien für die Literaturrecherche.....	19
Tabelle 5: Eingesetzte Suchbegriffe inkl. Übersetzungen, Trunkierungen und Verknüpfungen	20
Tabelle 6: Suchprotokoll für die Literaturrecherche über das SunSmart-Programm (Suchdatum: 30.11.2023).....	22
Tabelle 7: Eingeschlossene Studien zur Beantwortung der Fragestellung	23
Tabelle 8: Zusammenfassung der Studiencharakteristika und der Studienqualität	26
Tabelle 9: Demografische Charakteristika der untersuchten Schulen.....	34
Tabelle 10: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich der Sonnenschutzrichtlinien	38
Tabelle 11: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich des Tragens von schützenden Kleidungen.....	40
Tabelle 12: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich der Nutzung von Sonnencremen	41
Tabelle 13: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich des Tragens von Sonnenhüten	43
Tabelle 14: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich des Umgangs mit Schattenplätzen	45
Tabelle 15: Checkliste zur Einschätzung der quantitativen Studien	XX
Tabelle 16: Checkliste zur Einschätzung der qualitativen Studie	XXIV

Abkürzungsverzeichnis

AIHW	Australian Institute of Health and Welfare
o. J.	ohne Jahresangabe
o. S.	ohne Seitenangabe
RKI	Robert Koch-Institut
UV	ultraviolett

1. Einleitung

In der aktuellen Zeit wird von einem veränderten Freizeitverhalten berichtet, zu dem u.a. die Sportsaktivitäten unter freiem Himmel, das Sonnenbaden und die Urlaube in den sonnenreichen Ländern gehören (Robert Koch-Institut (RKI), 2016, S. 54). Ein Aufenthalt in der Sonne kann die Gesundheit positiv beeinflussen: Die „Glückshormone“ Serotonin und Beta-Endorphine werden ausgeschüttet, das Wohlbefinden wird gefördert, Depressionen und Ängste werden vertrieben (Reichrath, 2021, S. 110). Jedoch können die ultravioletten (UV) Anteile des Sonnenlichts zum Hautkrebs führen (RKI, 2021, S. 72ff.). Aus diesem Grund existieren viele Hautkrebspräventionsprojekte, die sich um die Verbesserung des Sonnenschutzes für Kinder bereits im Grundschulalter bemühen, um langfristig die Inzidenz von Hautkrebs zu senken, wie z. B. das SunSmart-Programm in Australien (SunSmart, o. J. a, o. S.). Seit seiner Gründung im Jahr 1988 und dem einflussreichen „Slip! Slop! Slap! Original SunSmart campaign“ und später als „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“ (Tragen von schützenden Kleidungen; Nutzung von Sonnencremen; Tragen von Sonnenhüten; Aufsuchen vom Schatten und Tragen von Sonnenbrillen) sei SunSmart laut eigener Aussage das älteste Hautkrebspräventionsprogramm der Welt, das über die Jahrzehnte dazu beigetragen habe, die Hautkrebsinzidenz in Australien zu senken (SunSmart, o. J. b, o. S.; SunSmart, o. J. c, o. S.). Angesichts der steigenden Hautkrebsneuerkrankungen in Deutschland und der zunehmenden UV-Belastung durch den Klimawandel lohnt sich die Überlegung, die Auswirkungen des SunSmart-Programms zu überprüfen und bei positiven Ergebnissen das SunSmart-Programm ebenfalls in Deutschland zu implementieren (RKI, 2021, S. 73; Baldermann und Lorenz, 2019, S. 639).

In dieser Arbeit wird ein integrativer Review angestrebt. Ziel ist die Untersuchung der Auswirkungen des SunSmart-Programms auf den Sonnenschutz für Grundschul Kinder in australischen Grundschulen, die an dem SunSmart-Programm teilnehmen. Untersucht werden sowohl die Sonnenschutzmaßnahmen der Schulen, um die Schüler*innen vor der Sonne zu schützen, aber auch das Sonnenschutzverhalten der Schüler*innen selbst.

Die Notwendigkeit dieser Arbeit liegt in der Forschungslücke in den deutschsprachigen Datenbanken. Zahlreiche Literaturen zum Thema SunSmart existieren bereits in der englischen Sprache. Jedoch konnte kaum Literatur gefunden werden, die das Konzept und die Auswirkungen des SunSmart-Programms analysieren. Diese Arbeit soll eine der ersten deutschsprachigen Literaturen sein, die das Sunsmart-Programm wissenschaftlich untersuchen und somit die immer zunehmende Relevanz des Sonnenschutzes in Zeiten des Klimawandels

betonen. Außerdem ist diese Arbeit ein Versuch, das SunSmart-Programm in Deutschland bekannter zu machen und dadurch eine Chance zur Förderung der Kindergesundheit und zur Senkung der Hautkrebsinzidenz in Deutschland darzustellen.

2. Hintergrund

In diesem Kapitel werden Hautkrebs als Krankheitsbild und das SunSmart-Programm vorgestellt.

2.1. Hautkrebs: Arten und Epidemiologie

Hautkrebs ist eine Krankheit, bei der bestimmte Hautzellen unkontrolliert wachsen. Die drei häufigsten Arten von Hautkrebs sind Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom und malignes Melanom. Basalzellkarzinom und Plattenepithelkarzinom sind die zwei bedeutendsten Arten von hellem Hautkrebs (nicht-melanotischer Hautkrebs). Malignes Melanom ist ein schwarzer Hautkrebs. Heller Hautkrebs tritt viel häufiger auf als schwarzer Hautkrebs (Cancer Council, 2021a, S. 8).

2.1.1. Arten von Hautkrebs: Heller und schwarzer Hautkrebs

Basalzellkarzinom ist die häufigste Hautkrebsart (ca. 66% aller Hautkrebsfälle in Australien; rund drei Viertel aller Fälle in Deutschland). Die betroffenen Stellen entwickeln sich langsam über Monaten oder Jahre (Cancer Council, 2021a, S. 8; RKI, 2021, S. 76). Nur in seltenen Fällen metastasieren sie, vor allem bei geschwächtem Immunsystem. Dies kann die Lebensqualität einschränken, jedoch selten lebensgefährlich werden (RKI, 2021, S. 76). Die Entwicklung der Tumoren beim Basalzellkarzinom bleibt meist unbemerkt. Erkannt können sie an Verhärtungen auf der Haut, die wenige Millimeter groß, grau-weiß oder hautfarbig sind (Breitbart, 2021, S. 47).

Plattenepithelkarzinom ist die zweithäufigste Krebsart (33% aller Hautkrebsfälle in Australien; rund ein Viertel aller Fälle in Deutschland). Die betroffenen Stellen entwickeln sich schnell und verbreiten sich im Gegenzug zum Basalzellkarzinom häufig auf andere Stellen des Körpers (Cancer Council, 2021a, S. 9). Die Tumoren beim Plattenepithelkarzinom sehen in der Vorstufe meist aus wie schwache Rötungen mit scharfen Grenzen. Auf den Tumoren ist häufig eine fest anhaftende Schuppung zu beobachten. Im Verlauf können sich die Farbe und Größe dieser Tumoren mehrfach verändern (Breitbart, 2021, S. 48).

Beide Arten von hellem Hautkrebs entwickeln meistens (in mehr als 90% der Fälle) an den Körperregionen, die häufig von der Sonne bestrahlt werden, wie z. B. Kopf, Gesicht, Ohren, Lippen, Hals, Schulter, Unterarme, Handrücken und Beine. Andere Regionen können jedoch ebenfalls betroffen werden (Cancer Council, 2021, S. 9; Breitbart, 2021, S. 47ff.).

Der schwarze Hautkrebs tritt seltener auf als der helle Hautkrebs (1-2% aller Hautkrebsfälle). Jedoch ist er die gefährlichste Hautkrebsart, weil er häufig an anderen Körperstellen verbreitet (Cancer Council, 2021a, S. 8). Die betroffenen Stellen können in ihrem Aussehen variieren. Die Tumoren des schwarzen Hautkrebses können an den bräunlichen, rötlich-bläulichen, schwärzlichen und meist asymmetrischen Hautveränderungen erkannt werden. Die Tumoren können überall auf der menschlichen Haut auftreten, von der Kopfhaut bis zu den Finger- und Fußnägeln, von den Augen bis zum Mund sowie im Genitalbereich (Breitbart, 2021, S. 51). Jedoch tritt der schwarze Hautkrebs ebenfalls am häufigsten an den Körperstellen auf, die häufig sonnenexponiert sind (Cancer Council, 2021b, S. 8). Bei Frauen sind z. B. häufig die unteren Extremitäten wie Beine und Hüfte betroffen, während Männer häufig schwarzen Hautkrebs am Rumpf haben (RKI, 2021, S. 72).

2.1.2. Hautkrebs: Epidemiologie in Australien und Deutschland

In diesem Kapitel wird die Epidemiologie von hellem und schwarzem Hautkrebs in Australien und Deutschland vorgestellt.

2.1.2.1. Hautkrebs in Australien

Australien und Neuseeland sind zwei Länder mit den höchsten Hautkrebsinzidenzen der Welt. Jährlich werden rund 18.000 Menschen in Australien mit schwarzem Hautkrebs diagnostiziert (Cancer Council, 2021b, S. 8). Somit ist schwarzer Hautkrebs die dritthäufigste Krebsart in Australien (nach Prostata- und Brustkrebs). Die Inzidenzrate von schwarzem Hautkrebs betrug 2023 rund 69 pro 100.000 Personen. Männer erkrankten häufiger als Frauen an schwarzem Hautkrebs: Während 56 pro 100.000 Frauen an schwarzem Hautkrebs im Jahr 2023 erkrankten, erkrankten 85 pro 100.000 Männer davon (Australian Institute of Health and Welfare (AIHW), 2023a, S. 7). Jedoch ist der schwarze Hautkrebs im Vergleich zu den anderen Krebserkrankungen nicht besonders tödlich: 2023 starben 5 pro 100.000 Personen daran. Zum Vergleich: Die Mortalitätsrate von Lungenkrebs, die Krebsart mit der höchsten Mortalitätsrate im Jahr 2023 in Australien, betrug 33 per 100.000. Alle Angaben wurden auf die australische Standardbevölkerung 2023 standardisiert (AIHW, 2023a, S. 16).

Tabelle 1: Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten der häufigsten Krebsarten in Australien inkl. Hautkrebs

Table 1 - Australia's most commonly diagnosed cancers in 2023, persons, all ages, Age-standardised incidence rates (cases per 100,000 persons) - projections data			Table 2 - Australia's most common causes of cancer-related death in 2023, persons, all ages Age-standardised mortality rates (deaths per 100,000 persons) - projections data		
Age-standardised rates are standardised to the 2023 Australian population.			Age-standardised rates are standardised to the 2023 Australian population.		
Rank	Cancer type	Age-standardised rate	Rank	Cancer type	Age-standardised rate
1	Prostate cancer	96.8	1	Lung cancer	33.0
2	Breast cancer	78.6	2	Colorectal cancer	20.2
3	Melanoma of the skin	69.4	3	Prostate cancer	14.2
4	Colorectal cancer	58.4	4	Pancreatic cancer	13.9
5	Lung cancer	56.2	5	Breast cancer	12.5
6	Non-Hodgkin lymphoma	25.3	6	Liver cancer	7.6
7	Kidney cancer	17.8	7	Unknown primary site (cancer of)	7.2
8	Pancreatic cancer	17.1	8	Non-Hodgkin lymphoma	6.6
9	Thyroid cancer	15.5	9	Brain cancer	6.0
10	Uterine cancer	12.7	10	Stomach cancer	5.1
11	Bladder cancer	11.9	11	Melanoma of the skin	5.0
12	Liver cancer	11.6	12	Multiple myeloma	4.5
13	Multiple myeloma	10.1	13	Oesophageal cancer	4.5
14	Unknown primary site (cancer of)	10.1	14	Bladder cancer	4.0
15	Stomach cancer	9.8	15	Ovarian cancer and serous carcinomas..	4.0
16	Chronic lymphocytic leukaemia	9.2	16	Acute myeloid leukaemia	3.4
17	Brain cancer	7.3	17	Myelodysplastic syndromes	3.3
18	Myeloproliferative neoplasms (excluding CML)	7.3	18	Kidney cancer	3.0
19	Ovarian cancer and serous carcinomas of the f.	6.8	19	Non-melanoma skin cancer (all types)	3.0
20	Oesophageal cancer	6.6	20	Mesothelioma	2.8
Total	All cancers combined	625.8	Total	All cancers combined	194.8

Quelle: AIHW, 2023a, S. 16

Besonders in Queensland, einem Bundestaat in Australien ist die Hautkrebsinzidenz besonders hoch. 2019 war die altersstandardisierte Inzidenzrate von schwarzem Hautkrebs in Queensland höher als die in ganz Australien: 77,7 im Vergleich zu 53,8 pro 100.000 Person (AIHW, 2023b, o. S.)

Select cancer site/type: Select age-standardising population:

Males
 Females
 Persons

Figure 1: Age-standardised incidence rates for melanoma of the skin
By sex, state and territory, 2019



Abbildung 1: Altersstandardisierte Inzidenzrate von schwarzem Hautkrebs in den Bundesstaaten Australiens mit Fokus auf Queensland

Quelle: AIHW, 2023b, o. S.

Grund für die hohe Inzidenzrate von schwarzem Hautkrebs in Queensland ist die hohe UV-Belastung im ganzen Jahr. Diese hohe UV-Belastung kann aus den s. g. UV-Indexen in Queensland ermittelt werden. Der UV-Index - ein Maß zur Einschätzung der Gefahr eines Sonnenbrandes an einem Tag - ist niedrig, wenn er geringer ist als 3. In diesem Fall ist der Sonnenschutz nicht notwendig. Ab einem UV-Index von 3 wird die Nutzung von Sonnenschutzmitteln und -maßnahmen dringend empfohlen (Bureau of Meteorology, 2021, o. S.) In Queensland ist der UV-Index das ganze Jahr über (auch in den kalten Jahreszeiten) über 3, sodass der Sonnenschutz in Queensland immer erforderlich ist (Cancer Council Queensland, o. J., o. S.)

Die Erhebung der Statistiken zum hellen Hautkrebs ist in Australien komplex bzw. für viele Krebsregister nicht möglich, weil die Krankheit nicht meldepflichtig ist (AIHW, 2021, S. 3). Die nationale Studie von Staples et al. (2006) bemühte sich darum, diese Forschungslücke zu schließen und untersuchte die Entwicklungstrends der Krankheit zwischen 1985 und 2002, indem persönliche Interviews mit Menschen in ganz Australien alle 5-7 Jahre durchgeführt wurden (Staples et al., 2006, S. 7). 10.378 Menschen (18% der Stichprobe) gaben bei der Umfrage im Jahr 2002 an, an Hautkrebs erkrankt gewesen zu sein. Die Inzidenzrate von hellem Hautkrebs betrug 1.288 pro 100.000 für Basalzellkarzinom und 593 für Plattenepithelkarzinom

(nach australische Standardbevölkerung standardisiert). Rund 2% der Bevölkerung waren wegen einer hellen Hautkrebsdiagnose im Jahr 2002 in Behandlung (Staples et al., 2006, S. 7). Bei jeder Umfrage seit 1985 waren immer mehr Menschen an Basalzellkarzinom als Plattenepithelkarzinom erkrankt. Männer waren immer häufiger als Frauen an hellem Hautkrebs erkrankt. Die meisten an Hautkrebs erkrankten Menschen waren ältere Menschen.

2.1.2.2. Hautkrebs in Deutschland

2018 erkrankten ca. 22.890 Menschen in der Bundesrepublik an schwarzem Hautkrebs, Tendenz steigend (RKI, 2021, S. 72; Plötz et al., 2019, S. 18). Auch in Deutschland erkrankten viele Menschen an hellem Hautkrebs (im Vergleich zum schwarzen Hautkrebs): Im gleichen Jahr wurde der helle Hautkrebs bei rund 200.000 Menschen diagnostiziert (RKI, 2021, S. 76).

Männer erkrankten ebenfalls häufiger an Hautkrebs als Frauen. Die standardisierte Neuerkrankungsrate von schwarzem Hautkrebs betrug im Jahr 2018 20,2 für Männer und 18,9 für Frauen (pro 100.000 Menschen des gleichen Geschlechts, altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung) (RKI, 2021, S. 72). Im gleichen Jahr betrug die standardisierte Neuerkrankungsrate von hellem Hautkrebs 152,2 für Männer und 122,4 für Frauen (RKI, 2021, S. 76). Männer sterben dadurch häufiger an Hautkrebs als Frauen. Die standardisierte Sterberate von schwarzem Hautkrebs im Jahr 2019 betrug 2,6 für Männer und 1,4 für Frauen (RKI, 2021, S. 72). Im gleichen Jahr betrug die standardisierte Sterberate von hellem Hautkrebs 0,8 für Männer und 0,4 für Frauen (RKI, 2021, S. 76). Wie in Australien ist der Hautkrebs in Deutschland eine Krebserkrankung mit geringerer Sterberate.

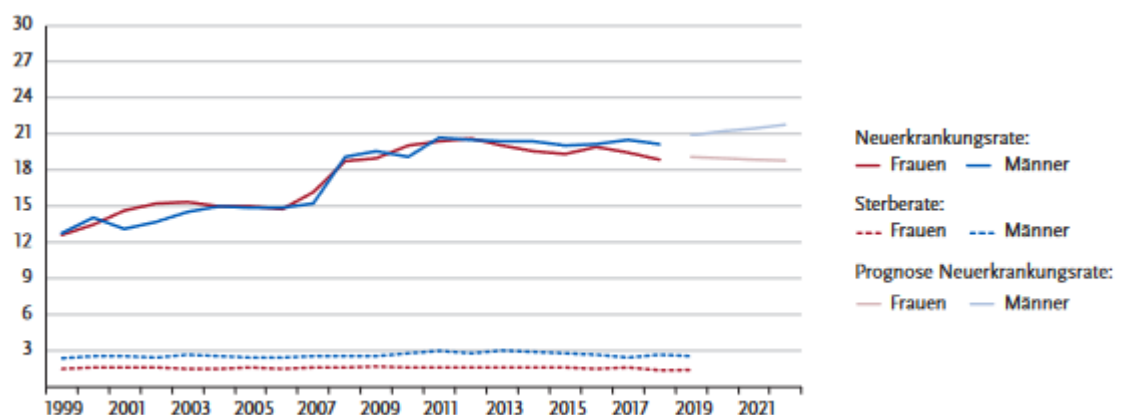


Abbildung 2: Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten (je 100.000) von schwarzem Hautkrebs nach Geschlecht von 1999 bis 2018/2019 in Deutschland inkl. Prognose der Inzidenzen bis 2022

Quelle: RKI, 2021, S. 73

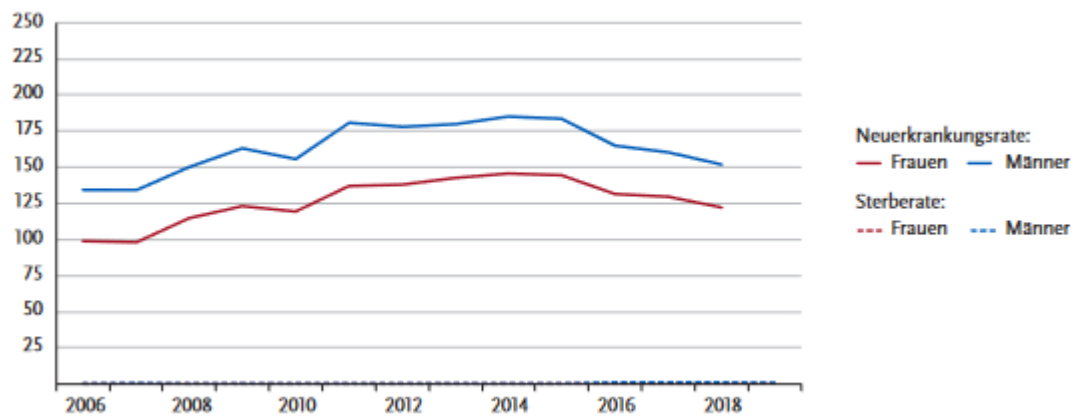


Abbildung 3: Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten (je 100.000) von hellem Hautkrebs nach Geschlecht von 2006 bis 2018/2019 in Deutschland

Quelle: RKI, 2021, S. 77

Auch in Deutschland gilt: Je älter ein Mensch ist, desto wahrscheinlicher ist eine Hautkrebserkrankung (RKI, 2021, S. 73ff.; Waldmann et al., 2021, S. 56ff.). Die Bundesländer mit den höchsten altersstandardisierten Neuerkrankungsraten von schwarzem Hautkrebs sind Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Bayern und Saarland (RKI, 2021, S. 75).

Seit den 1970er Jahren erkranken immer mehr Menschen an schwarzen Hautkrebs. Die Inzidenz dieser Krankheit hat sich seitdem verfünffacht (von 5 zu 25 pro 100.000 Personen) (RKI, 2016, S. 54; Waldmann et al., 2021, S. 56). Die altersstandardisierte Inzidenz des schwarzen Hautkrebses von Deutschland ist deutlich höher als die der Europäischen Union (RKI, 2016, S. 54). Weltweit gehört Deutschland zusammen mit den anderen europäischen Ländern, Nordamerika, Brasilien, Südafrika, Namibia und Australien zu den Ländern mit den höchsten Inzidenzen für Hautkrebs (International Agency for Research on Cancer, 2020, o. S.).

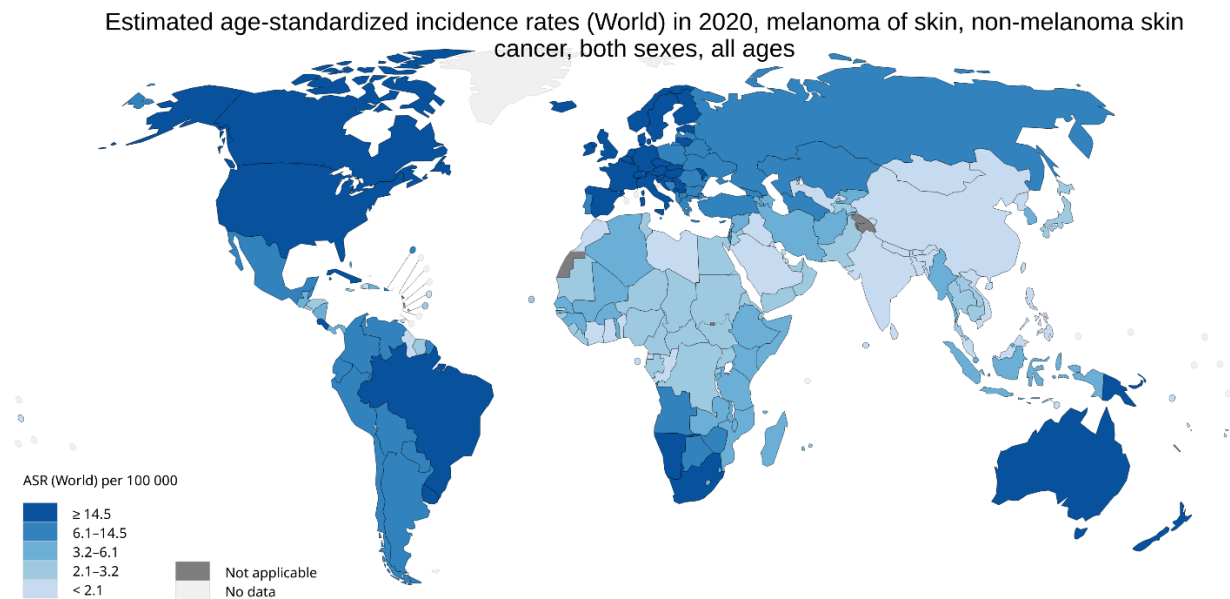


Abbildung 4: Altersstandardisierte Inzidenzrate von Hautkrebs bei Männern und Frauen in allen Ländern im Jahr 2020

Quelle: International Agency for Research on Cancer, 2020, o. S.

Als Grund für diesen Anstieg kann das veränderte Freizeit- und Urlaubsverhalten der modernen Gesellschaft genannt werden: Seit den 1960er Jahren werden immer mehr Urlaube in sonnigen und äquatornahen Ländern verbracht (z. B. in den Balearen und auf den kanarischen Inseln) (RKI, 2016, S. 54).

In diesem Unterkapitel wurde der Hautkrebs als Krankheitsbild einschließlich seiner Epidemiologie in Australien und Deutschland vorgestellt. Seine zunehmenden Inzidenzraten in beiden Ländern stellen Herausforderungen für die Gesundheitssysteme dar. Als Nächstes werden die Ursachen für Hautkrebs eingeläutet.

2.2. Ursachen von Hautkrebs: Überwiegend UV-Strahlung

Hautkrebs unterscheidet sich von den anderen Krebserkrankungen u. a. dadurch, dass er in 95% der Fälle durch einen einzigen Risikofaktor entsteht, nämlich die UV-Exposition (AIHW, 2021, S. 6; RKI, 2021, S. 72ff.; Cancer Council, 2021a, S. 12). Auch das künstliche Licht (z. B. im Solarium) kann zum Hautkrebs führen (RKI, 2021, S. 72ff.). Zum Vergleich: Zu den Risikofaktoren für Brustkrebs gehören Alkoholkonsum, falsche Ernährung, Bewegungsmangel, Tabakkonsum, Diabetes und Übergewicht (AIHW, 2021, S. 6). Aus diesem Grund kann ein gutes Sonnenschutzverhalten das Risiko für Hautkrebs maßgeblich minimieren.

Andere Ursachen, die die Entstehung von Hautkrebs in geringeren Maßen begünstigen können, sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2: Ursachen für die Entstehung von Hautkrebs

	Heller Hautkrebs	Schwarzer Hautkrebs
Wichtigste Ursache	starke Belastung der Haut mit UV-Strahlen (von der Sonne oder vom künstlichen Licht bzw. Solarium) <ul style="list-style-type: none"> - Beim Plattenepithelkarzinom: lebenslange UV-Dosis. - Beim Basalzellkarzinom: zusätzlich durch die wiederkehrende intensive UV-Dosis 	<ul style="list-style-type: none"> - UV-Strahlen, vor allem die wiederkehrende intensive Sonnenbelastung - Schwere Sonnenbrände in der Kindheit und Jugend
Andere Ursachen: genetische Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> - Heller Hauttyp, der schnell zum Sonnenbrand neigt - Rote oder helle Haare - Helle Augenfarben - Vorerkrankung bei sich selbst und in der Familie 	<ul style="list-style-type: none"> - Besonders große, zahlreiche und unsymmetrische Pigmentmale („Leberflecken“) - heller Hauttyp - Rote oder helle Haare - Helle Augenfarben - Vorerkrankung bei sich selbst und in der Familie
Andere Ursachen: nicht-genetische Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> - Sonnenbrände in jedem Alter - Aktinische Keratosen - Strahlentherapie - Aufenthalt und Arbeit im Freien - Solarium 	<ul style="list-style-type: none"> - Sonnenbrände in jedem Alter - große Pigmentmale, die im Laufe des Lebens auftreten

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an RKI (2021, S. 72ff.); Cancer Council (2021a, S. 12) und Cancer Council (2021b, S. 12)

Ein Blick auf die Hautkrebsinzidenzen in anderen Ländern der Welt zeigt sich, dass die Erkrankung in sonnenreichen Regionen wie Asien und Afrika sehr selten vorkommt. In sonnenärmeren Regionen wie Ozeanien bzw. Australien, Nordamerika und Europa hat die Erkrankung die höchsten Inzidenz- und Sterberaten der Welt. Dies liegt daran, dass hier überwiegend Menschen mit helleren Hauttypen leben (RKI, 2016, S. 54). Neben der übermäßigen UV-Exposition (v. a. in der Kindheit) ist der helle Hauttyp somit ein prägender Risikofaktor für den Hautkrebs. Menschen, die dunklere Hauttypen haben, erkranken wegen des schützenden Farbstoffs Melanin in ihrer Haut seltener als Menschen mit helleren Hauttypen an Hautkrebs. Trotzdem muss betont werden, dass auch sie an Hautkrebs erkranken können (Cancer Council, 2021a, S. 13).

Jedoch bleibt die UV-Strahlung der wichtigste Risikofaktor für Hautkrebs. Die UV-B-Strahlung ist ein Bestandteil der UV-Strahlung und kann (im Vergleich zur UV-A-Strahlung) in menschlichen Hautzellen die Erbinformationen intensiver schädigen (Reichrath, 2021, S. 78). Als Schutzmechanismus werden die Immunzellen vom Körper in das geschädigte Hautareal gesendet, die die betroffenen Zellen reparieren. Das äußert sich auf der Haut als ein schmerzvoller, roter und geschwollener Sonnenbrand. Sollten die Schäden zu groß sein, werden die Zellen vernichtet, damit möglichst kein Hautkrebs entstehen kann (Reichrath, 2021, S. 79). Da ein Sonnenbrand kein Frühwarnsystem ist, kommt er erst zustande, wenn die Hautzellen bereits geschädigt sind. Nach jedem Sonnenbrand bleiben daher immer irreparable Schäden zurück, die nach immer wiederholender UV-Belastung zum Hautkrebs führen können (Reichrath, 2021, S. 80). Kurz gesagt: Jeder Sonnenbrand kann das Risiko für Hautkrebs erhöhen. Besonders schwere Sonnenbrände in der Kindheit können das Risiko für schwarzen Hautkrebs verdoppeln oder verdreifachen (Baldermann und Lorenz, 2019, S. 640). Als wichtigste Sonnenschutzmaßnahme gilt daher: Sonnenbrände unbedingt vermeiden, vor allem in der frühen Kindheit.

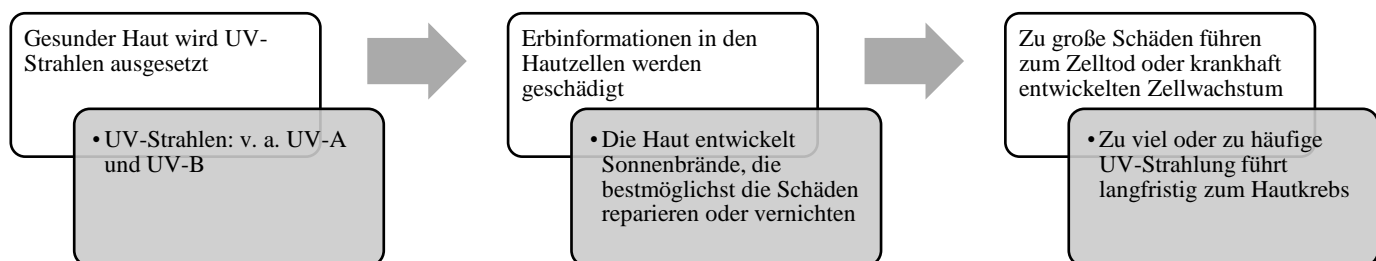


Abbildung 5: Entstehungsprozess von Hautkrebs durch UV-Strahlung.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Reichrath (2021, S. 77ff.)

In einer Studie mit 5.424 Kindern zwischen 0 und 12 Jahren in Deutschland wurde von den Eltern angegeben, dass 84,1% aller Kinder einen hellen Hauttyp haben. 22,2% haben bereits eins bis fünf Sonnenbrände seit der Geburt. 0,7% haben fünf bis zehn Sonnenbrände. 0,4% haben mehr als zehn Sonnenbrände. Dies haben die Autor*innen als „alarmierend“ beschrieben (Stöver et al., 2012, S. 65). Der Sonnenschutz muss in Deutschland daher besser umgesetzt werden, besonders vor dem Hintergrund, dass der UV-Index auch in Deutschland für einen großen Teil des Jahres durchschnittlich über 3 liegt (von April bis Oktober) (Baldermann und Lorenz, 2019, S. 640).

In diesem Unterkapitel wurde deutlich, dass die UV-Strahlung bei der Entstehung von Hautkrebs eine wichtige Rolle spielt. Sowohl in Deutschland als auch in Australien herrscht im großen Teil des Jahres hohe UV-Belastungen, was für die vielen Menschen mit helleren Hauttypen in beiden Ländern hautkrebserregend sein kann. Als Nächstes wird gezeigt, inwiefern der Klimawandel sich auf die UV-Strahlung auswirkt.

2.3. Klimawandel und dessen Auswirkungen auf UV-Strahlen

Der Klimawandel hat bereits Auswirkungen auf verschiedene Lebensbereiche der Menschheit und gilt als eine große existenzielle Gefahr. In den letzten 4 bis 5 Jahrzehnten mussten viele internationale Gesundheitsorganisationen zahlreiche Sonnenschutzmaßnahmen entwickeln, um der zunehmenden Hautkrebsinzidenzraten entgegenzuwirken (Umar und Tasduq, 2022, S. 1). Gründe dafür sind die Einflüsse des Klimawandels bzw. des Ozonabbaus auf die UV-Exposition der Menschen (Baldermann und Lorenz, 2019, S. 640). Das stratosphärische Ozon hat nämlich die Funktion eines UV-Filters: Emittierte UV-Strahlung von der Sonne wird absorbiert, sodass sie nicht oder nicht vollständig die Erdoberfläche erreichen kann (Baldermann und Lorenz, 2019, S. 640f.). Der Ozonabbau bzw. die Verringerung der stratosphärischen Ozonschicht geht aus diesem Grund mit einer zunehmenden UV-B-Belastung auf der Erdoberfläche einher (Umar und Tasduq, 2022, S. 5; Baldermann und Lorenz, 2019, S. 641; Bais et al., 2019, S. 607).

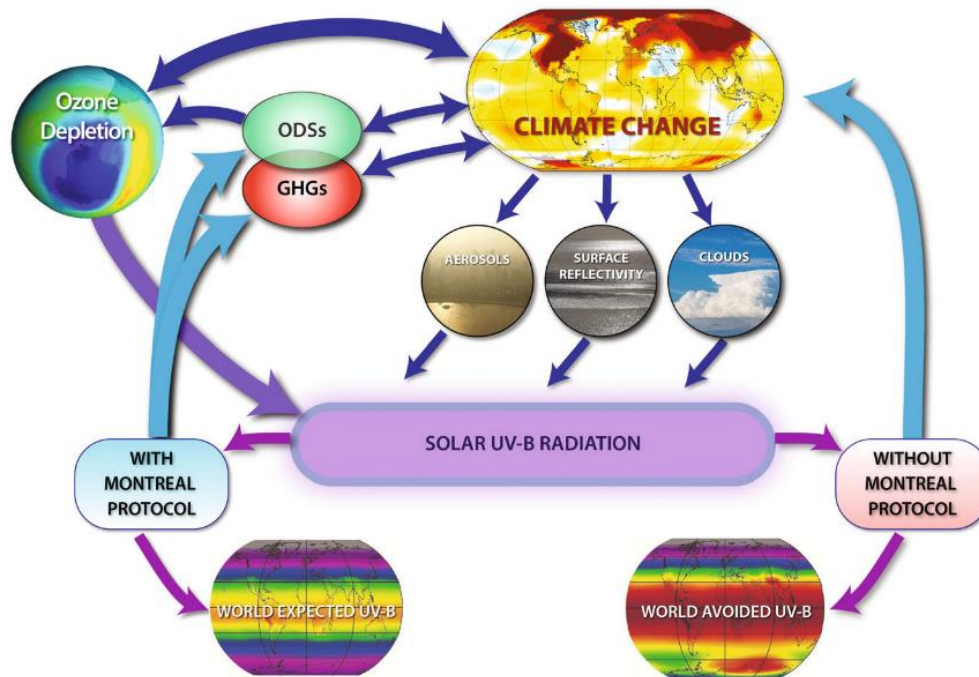


Abbildung 6: Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die UV-Strahlung

Quelle: Bais et al., 2019, S. 603

Anhand der obigen Abbildung kann beobachtet werden, welche Auswirkungen der Klimawandel auf die UV-B-Strahlung auf der Erdoberfläche hat. Ozonmindernde Substanzen haben maßgeblich zu dem Ozonabbau und „Ozonloch“ geführt. Zusammen mit den Treibhausgasen können sie die Entwicklung des Klimawandels beeinflussen. Der Klimawandel beeinflusst wiederum die Aerosole in der Luft, die Oberflächenreflexion und die Bewölkungssituation (Bais et al., 2019, S. 603). Die Verringerung von Aerosolen in der Luft in dicht besiedelten Regionen kann die UV-Bestrahlungsstärke um 10-20% steigern (Baldermann et al., 2021, S. 157). Die Oberflächenreflexion verringert sich als Folge des Klimawandels, weil die Anzahl der sonnigen Tage in Deutschland steigt und die Gletscher auf Hochgebirgen und Eisflächen an den Polen schmelzen. Diese verringerte Oberflächenreflexion führt dazu, dass sich die UV-Strahlungsstärke verringert (Baldermann et al., 2021, S. 157). Die Bewölkungssituation hat ebenfalls Einflüsse auf die UV-Strahlungsstärke: Die Wolken filtern einen Teil der UV-Strahlung, sodass die UV-Strahlungsstärke bei dichten Wolken teilweise 0 beträgt und bei dünnen Wolken mindestens um einige Prozente reduziert wird (Bais et al., 2019, S. 609).

Auch Treibhausgase spielen eine Rolle: Sie verursachen die Erhöhung der globalen und regionalen Lufttemperatur, die die Aufenthalte der Menschen im Freien zunehmen lässt, weil sie sich an diesen warmen Tagen komfortabel fühlen (Baldermann und Lorenz, 2019, S. 642). An sehr warmen Tagen neigen viele Menschen dazu, das Tragen von schützenden Kleidungen, Hüten und die Nutzung von Sonnencremen als unkomfortabel zu empfinden (Baldermann et al., 2021, S. 161). Außerdem scheint der Anstieg der Temperatur im Zusammenhang zu stehen mit den s.g. „Miniozonlöchern“, die die außerordentlich hohen UV-Bestrahlungsstärken in der nördlichen Hemisphäre verursachen können (Baldermann et al., 2021, S. 156f.).

In diesem Unterkapitel wurde kurz erklärt, wie der Klimawandel die UV-Bestrahlungsstärken auf der Erdoberfläche beeinflussen kann. Er kann die UV-Strahlung sowohl steigen als auch verringern (Bais et al., 2019, S. 2). Veränderungen bezüglich der UV-Belastung sollten daher frühzeitig erkannt und effektiv kommuniziert werden, damit Sonnenschutzmaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden können (Baldermann et al., 2021, S. 165). Das SunSmart-Programm in Australien übernimmt diese Rolle in Australien und arbeitet v. a. mit Grundschulen zusammen, um die Kinder bereits im kleinen Alter zu schützen. Als Nächstes wird das Programm vorgestellt.

2.4. Das SunSmart-Programm in Australien

2.4.1. Allgemeine Information

Das SunSmart-Programm (frei auf Deutsch übersetzt: Sonnenklug-Programm) wurde 1988 gegründet. Nach eigenen Angaben sei SunSmart das älteste und erfolgreichste Hautkrebspräventionsprogramm der Welt. Das Programm habe die Hautkrebsinzidenzrate für Menschen unter 60 Jahren in Australien reduziert bzw. stabilisiert. Das Programm sei bekannt für den Slogan „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“ (SunSmart, o. J. d, o. S.).



Abbildung 7: Illustration des Slogans „Slip, Slop, Slap, Seek, Slide“ des SunSmart-Programms

Quelle: Cancer Council, o. J., o. S.

Nach 40 Jahren habe das Programm folgende Erfolge:

- Verbesserungen im Sonnenschutzverhalten der Bevölkerung, z. B. bei der Nutzung von Sonnencremen und -hüten;
- Mehr als 43.000 Hautkrebsfälle und 1.400 Toten seien zwischen 1988 und 2011 verhindert worden;
- Hautkrebsinzidenzrate für Menschen unter 60 Jahren sei in Australien reduziert oder stabilisiert;
- Weniger Menschen unter 45 Jahren seien wegen hellem Hautkrebs in Behandlung;
- SunSmart sei finanziell effektiv: 1\$ Investition in das Programm reduziere 2,22\$ Gesundheitskosten.

(SunSmart, o. J. e, o. S.)

Eine wichtige Zielgruppe für das SunSmart-Programm sind Kleinkinder und Grundschüler*innen, weil das Sonnenschutzverhalten am besten im kleinsten Alter und in Schulen erlernt werden kann. So kann das Hautkrebsrisiko signifikant reduziert werden (SunSmart, o. J. a, o. S.). Diese Ansicht teilen Asmuß et al. (2021), weil der Sonnenschutz in der Kindheit besonders wichtig ist. Die Haut der Kinder ist im Vergleich zu der der Erwachsenen sehr empfindlich, sodass die UV-Strahlung der Sonne sie tief schädigen kann. Besonders bei Kindern mit helleren Hauttypen ist die Haut der Sonne gegenüber noch empfindlicher. Wenn ein Kind Sonnenbrände in der Kindheit erlebt hat, hat das Kind lebenslang ein erhöhtes Risiko für Hautkrebs (Asmuß et al., 2021, S. 105). Daher müssen Sonnenschutzmaßnahmen in diesem Lebensabschnitt dringend umgesetzt werden. Dazu kommt, dass die meisten UV-Expositionen bei jüngeren Menschen stattfinden (Hübner et al., 2021, S. 111). Ein weiterer Grund für den Fokus auf die Zielgruppe Grundschüler*innen in dieser Arbeit sind die zahlreichen Studien, die in den Datenbanken gefunden werden können und im Setting Grundschule basiert sind.

2.4.2. Zusammenarbeit mit Grundschulen

Rund 90% aller Kindertagestätten und Grundschulen und eine zunehmende Anzahl von Mittelschulen (auf Englisch: secondary school) in Australien nehmen bereits an dem SunSmart-Programm teil. Über 695.000 Kinder und Familien wurden erreicht. Die SunSmart-Mitgliedschaft sei kostenfrei. Das SunSmart-Programm unterstütze Schulen dabei, ihre Sonnenschutzpflichten zu erfüllen, die Mitarbeiter*innen der Schulen vor der UV-Strahlung zu

schützen und ihre Sonnenschutzrichtlinien (auf Englisch: sun protection policy) zu entwickeln. SunSmart-Schulen sollten u. a. evidenzbasierte Informationen, Ressourcen, Beratungen und Unterstützungen erhalten. Auch Familien und Mitarbeiter*innen der Schulen werden für das Thema durch Broschüren oder Workshops sensibilisiert (SunSmart, o. J. f, o. S.). Konkrete Zielformulierungen für den Sonnenschutz in Grundschulen können folgender Tabelle entnommen werden:

Tabelle 3: Bedeutung von „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“ und konkrete Zielformulierungen des SunSmart-Programms

Australischer bzw. englischer Begriff	Deutsche Übersetzung	konkrete Zielformulierungen
Slip (on a shirt)	Anziehen (Kleidung)	<ul style="list-style-type: none"> - Kleidungen, die so viel Haut wie möglich bedecken, sind geeignet (z. B. langärmelige Shirts, Röcke, Hosen, Shirts mit hohem Kragen, etc.). - Kleidungen mit dicken Stoffen und dunkleren Farben sind geeignet. - Je höher der UPF-Wert (UV-Schutzwert), desto besser. UPF30 bis UPF50+ sind empfohlen.
Slop (on sunscreen)	Eincremen (Sonnencreme)	<ul style="list-style-type: none"> - Sonnencremen mit LSF50+ sind empfohlen. - Das Eincremen soll 20 Minuten vor dem Sonnenaufenthalt erfolgen. Nach 2 Stunden soll nachgecremt werden. - Die Mindestmenge für das Eincremen eines ganzen erwachsenen Körpers beträgt 7 Esslöffel.
Slap (on a hat)	Anziehen (Hut)	<ul style="list-style-type: none"> - Sonnenhüte sollen so viel Fläche auf dem Kopf und auf der Haut wie möglich bedecken. Ideal sind Hüte mit breiter Krempe, „Fischerhüte“ oder Hüte mit Nackenschutz (SunSmart-Standard-Sonnenhüte).

Australischer bzw. englischer Begriff	Deutsche Übersetzung	konkrete Zielformulierungen
		<ul style="list-style-type: none"> - Baseball Caps („Käppis“) sind für den Sonnenschutz ungeeignet, weil lediglich die Kopfhaut und die Stirn geschützt werden. Das Gesicht, die Ohren und der Nacken bleiben ungeschützt.
Seek (shade)	Aufsuchen (Schatten)	<ul style="list-style-type: none"> - Unter den Bäumen, Sonnenschirmen und auf schattigen Plätzen ist der UV-Schutz besser gewährleistet. - Achtung: Auch im Schatten kann UV-Strahlung auf die Haut reflektiert werden (z. B. wenn Wasser oder Schnee in der Nähe ist).
Slide (on sunglasses)	Anziehen (Sonnenbrille)	<ul style="list-style-type: none"> - Sonnenbrillen sollen eng sitzen und von allen Winkeln die Augen schützen. - Sonnenbrillen sollen UV-Schutz-Labels haben. - Polarisierende Brillengläser vermindern Blendeeffekte der Sonne, jedoch schützen sie die Augen nicht zwingend vor UV-Strahlung.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SunSmart (o. J. g, o. S.)

In diesem Kapitel wurde das SunSmart-Programm mit seinen wichtigsten Sonnenschutzmaßnahmen „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“ für die Zusammenarbeit mit australischen Grundschulen näher vorgestellt. Im nächsten Kapitel wird beschrieben, welche methodische Herangehensweise gewählt wurde, um die Fragestellung der Arbeit zu beantworten.

3. Methode

Um die Fragestellung zu beantworten, wurde ein integrativer Review durchgeführt. Damit kann ein Überblick über die vorhandenen Literaturen zum Thema SunSmart-Programm in australischen Grundschulen gewonnen werden. Der zeitliche Aufwand für einen integrativen Review ist für das Niveau einer Bachelorarbeit angemessen (Mayer, 2021, S. 30f.). Die Suche nach Literaturen wurde in acht Schritten nach Mayer et al. (2021) geteilt:

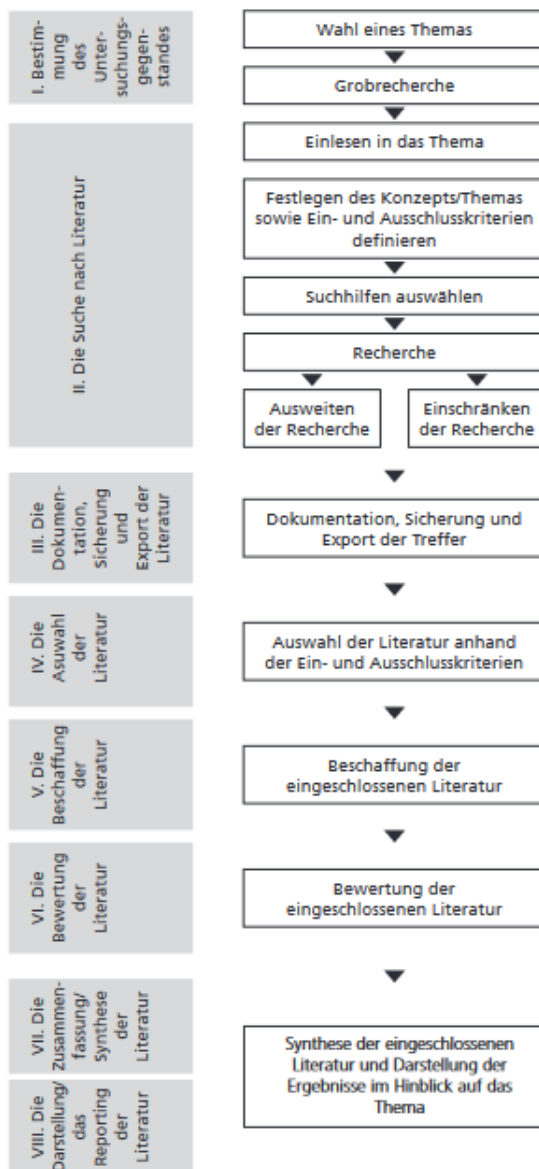


Abbildung 8: Prozess der Literaturrecherche

Quelle: Mayer et al., 2021, S. 37

3.1. Bestimmung des Untersuchungsgegenstandes

Als Erstes wurde für einen groben Untersuchungsgegenstand entschieden: Das SunSmart-Programm für Grundschüler*innen in Australien. Grund dafür ist die Arbeitserfahrung in einem ähnlichen Sonnenschutzpräventionsprojekt für Kinder in Kindertagesstätten in Deutschland. Allerdingsst konnte nach intensiven Recherchen kein ähnliches Sonnenschutzprojekt für Kinder in Grundschulen in Deutschland gefunden werden, sodass die Idee entstand, ein vorhandenes und weltbekanntes Vorbild in Australien zu untersuchen. Außerdem konnten in den Datenbanken zahlreiche Einzelstudien über das SunSmart-Programm gefunden werden, jedoch keine Übersichtsarbeit und kein Review, wo alle Kenntnisse über das Programm an einem Ort gesammelt werden. Zuletzt kommt der Einfluss des Klimawandels auf die UV-Strahlung hinzu und die finale Fragestellung wurde wie folgt formuliert:

„Welche Auswirkungen hat das SunSmart-Programm auf den Sonnenschutz für Grundschüler*innen in Australien?“

Diese Fragestellung kann durch das PICO-Schema operationalisiert werden (Caldwell et al., 2012, S. 1095):

- P (population bzw. Zielgruppe): Grundschulkinder in SunSmart-Schulen
- I (intervention bzw. Intervention): Das SunSmart-Programm
- C (comparison bzw. Vergleichsintervention): Grundschulkinder in Nicht-SunSmart-Schulen
- O (outcome bzw. Wirkung): Auswirkungen auf den Sonnenschutz für Grundschulkinder. Konkret: Auswirkungen auf die „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“-Maßnahmen.

3.2. Suche nach Literatur

Für diese Arbeit wurde in drei Datenbanken nach geeigneten Literaturen gesucht: PubMed, CINAHL und Scopus. Gründe für PubMed ist u. a. der kostenfreie Zugang zu den Literaturen aus den Bereichen Gesundheit, Medizin und Pflege. Außerdem ist PubMed eine der größten Datenbanken im Gesundheitsbereich, die primär Literaturen der englischen Sprache (die Hauptsprache Australiens) beinhaltet, sodass Literaturen aus Australien gefunden werden können (Mayer et al., 2021, S. 56f.). CINAHL ist ebenfalls eine große Datenbank im Bereich der Pflege und Gesundheitswissenschaften, die englischsprachig ist (Mayer et al., 2021, S. 57f.). Die Nutzung der Datenbank Scopus erfolgt nach der Absprache mit dem Erstbetreuer.

Mit Scopus können Literaturen (u. a. aus Bereichen der Medizin und Wissenschaften) gefunden werden, die das Peer-Review-Verfahren bestanden haben (Scopus, o. J., o. S.). Scopus veröffentlicht Literaturen aus den Schwellenländern, sodass Forschungsergebnissen aus vielen Regionen der Welt berücksichtigt werden können (Elsevier, o. J., o. S.).

Folgende Ein- und Ausschlusskriterien gelten bei der Suche in allen Datenbanken:

Tabelle 4: Ein- und Ausschlusskriterien für die Literaturrecherche

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien	Begründung
Veröffentlichung	2003 - Gegenwart	Vor 2003	Für möglichst aktuelle Studien
Sprachen	Deutsch, Englisch	Kein Deutsch, kein Englisch	Sprachkenntnisse in diesen Sprachen
Art der Publikation	Bücher, wissenschaftliche Artikel, Originalstudien, Gesundheitsberichterstattungen, randomisierte kontrollierte Studien, systematische Reviews, Metasynthesen, qualitative und quantitative Forschungsarbeiten, etc.	unseriöse bzw. nicht zitierfähige Quellen, Zeitungsartikel ohne zitierfähige Quellen, nichtwissenschaftliche Literatur, etc.	Für möglichst gute Qualität der Ergebnisse
Inhalt	Hautkrebs, Sonnenschutz für Grundschüler*innen, SunSmart, Zusammenhang vom Sonnenschutz und SunSmart	Keine Informationen zum Hautkrebs, Sonnenschutz für Grundschüler*innen, SunSmart, Zusammenhang vom Sonnenschutz und SunSmart	Für möglichst konkrete Antworten auf die Fragestellung
Interventionsstandort	SunSmart innerhalb von Australien	SunSmart außerhalb von Australien	Fokus auf Auswirkungen des SunSmart-

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien	Begründung
			Programms in Australien
Bildungseinrichtung	SunSmart in Grundschulen	SunSmart in anderen Bildungseinrichtungen, die keine Grundschule sind	Genaueres Interventions-setting
Zielgruppe	Grundschul Kinder	Vorschulkinder und Menschen, die die Grundschule absolviert haben	Genauere Zielgruppe

Quelle: Eigene Darstellung

Mit folgenden Suchbegriffen, ihren (englischen) Synonymen, Trunkierungen und Boole'schen Operatoren wurde recherchiert:

Tabelle 5: Eingesetzte Suchbegriffe inkl. Übersetzungen, Trunkierungen und Verknüpfungen

Suchbegriffe	Deutsche Synonymen/ verwandte Begriffe/ Unterbegriffe	Englische Übersetzungen	Suchbegriffe mit Trunkierung
Hautkrebs	Hautkrebs Erkrankung, schwarzer Hautkrebs, heller Hautkrebs, malignes Melanom, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom	Skin cancer, basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, melanoma	Hautkrebs*
SunSmart	SunSmart-Programm	SunSmart programme, SunSmart program	SunSmart*, SunSmart program*
Australien	Queensland, South Australia, Tasmania, Western Australia, New South Wales, Victoria (die Bundesstaaten Australiens)	Queensland, South Australia, Tasmania, Western Australia, New South Wales, Victoria	australi*

Suchbegriffe	Deutsche Synonymen/ verwandte Begriffe/ Unterbegriffe	Englische Übersetzungen	Suchbegriffe mit Trunkierung
Grundschulkind	Grundschüler, Grundschüler*innen, Grundschule, Grundschulkind	Elementary school, elementary school children, primary school, primary school children	Grundschüler*, Grundschul*, Grundschulkind*
Klimawandel	Erderwärmung, globale Erwärmung, Klimaerwärmung, Klimaveränderung, Klimakrise	global warming, global climate change, climate crisis	Klima*
Boole'sche Operatoren:			
<ul style="list-style-type: none"> • basal cell carcinoma OR squamous cell carcinoma OR melanoma OR skin cancer • SunSmart* OR SunSmart program* • Skin cancer AND SunSmart* • Skin cancer AND Australia • Skin cancer AND (climate change OR climate crisis) • SunSmart* AND Australia • SunSmart* AND (elementary school OR primary school) • Australia AND (climate change OR climate crisis) • (basal cell carcinoma OR squamous cell carcinoma OR melanoma OR skin cancer) AND SunSmart* AND Australia AND (primary school OR elementary school) 			

Quelle: Eigene Darstellung

3.3. Dokumentation, Sicherung, Export der Treffer und Auswahl der Literatur

Mithilfe folgender Tabelle konnte der Suchprozess dokumentiert werden:

Tabelle 6: Suchprotokoll für die Literaturrecherche über das SunSmart-Programm (Suchdatum: 30.11.2023)

Datenbank	PubMed	CINAHL	Scopus
Suchbegriffe/ Suchstrang			
SunSmart* OR SunSmart program*	51 Treffer	21 Treffer	53 Treffer
Skin cancer AND SunSmart*	42 Treffer	14 Treffer	30 Treffer
skin cancer AND (climate change OR climate crisis)	55 Treffer	10 Treffer	101 Treffer
SunSmart* AND Australia	31 Treffer	11 Treffer	27 Treffer
SunSmart* AND (elementary school OR primary school)	29 Treffer	9 Treffer	10 Treffer
(basal cell carcinoma OR squamous cell carcinoma OR melanoma OR skin cancer) AND SunSmart* AND Australia AND (primary school OR elementary school)	13 Treffer	4 Treffer	9 Treffer
Total	221 Treffer	69 Treffer	230 Treffer
	221 + 69 + 230 = 520 Treffer		

Quelle: Eigene Darstellung

Die Treffer von der Suche in den Datenbanken wurden mit dem Literaturverwaltungsprogramm Citavi verwaltet. Mit Citavi wurden Duplikate in den insgesamt 520 in den Datenbanken gefundenen Treffern erkannt und entfernt. Auch damit konnten alle Titel und Abstracts (sofern vorhanden) der Treffer gesichtet werden. Am häufigsten wurden Treffer gelöscht, die einen unerwünschten Interventionsstandort oder eine falsche Zielgruppe beinhalten. Nachdem alle Treffer mit unpassenden Titeln und Abstracts herausgefiltert wurden, folgte die Sichtung der Volltexte. Hier wurden weitere irrelevante Treffer identifiziert und gelöscht, wie beispielweise Studien, die unpassenden Kontext der Publikation, unpassenden Inhalt oder unpassende methodischen Vorgehensweise beinhalten.

Am Ende des Suchprozesses blieben insgesamt neun Publikationen, die für die Synthese der Ergebnisse der Arbeit genutzt werden können. Acht Publikation davon sind quantitative Studien, eine Publikation ist eine qualitative Studie.

Tabelle 7: Eingeschlossene Studien zur Beantwortung der Fragestellung

Studie	Autor*innen	Jahr	Titel
1	Dono, Ettridge, Sharplin und Wilson	2013	The relationship between sun protection policies and practices in schools with primary-age students: the role of school demographics, policy comprehensiveness and SunSmart membership
2	Harrison, Garzón- Chavez und Nikles	2016	Sun protection policies of Australian primary schools in a region of high sun exposure
3	Hunkin, Pollock und Scupham	2020	The National SunSmart Schools Program: Impact on sun protection policies and practices in Australian primary schools
4	Turner, Harrison, Buettner und Nowak	2014	School sun-protection policies - does being SunSmart make a difference?
5	Turner, Harrison, Buettner und Nowak	2013	Does being a “SunSmart School” influence hat-wearing compliance? An ecological study of hat-wearing rates at Australian primary schools in a region of high sun exposure
6	Turner, Harrison und Bates	2016	Sun-Protective Behaviors of Student Spectators at Inter-school Swimming Carnivals in an Tropical Region Experiencing High Ambient Solar Ultraviolet Radiation
7	Turner und Harrison	2014	Sun protection Provided by Regulation School Uniforms in Australian Schools: An Opportunity to Improve Personal Sun protection During Childhood
8	Jones, Beckmann und Rayner	2008	Australian primary schools’ sun protection policy and practice: evaluating the impact of the National SunSmart Schools Program
9	Winslade, Wright, Dudley, Cotton und Brown	2017	Australian primary school communities’ understandings of SunSmart: a qualitative study

Quelle: Eigene Darstellung

3.4. Bewertung der Literatur

Die Qualität der gefundenen Studien wird anhand von zwei Checklisten bewertet, die nach den Checklisten zur Einschätzung der Studienqualität von Mayer et al. orientiert sind (Mayer et al., 2021, S. 145ff.). Studie 1 bis 8 sind quantitative Studien und werden in der „Checkliste zur Einschätzung der quantitativen Studien“ (siehe Tabelle 8) bewertet. Studie 9 ist eine qualitative Studie und wird dementsprechend in der „Checkliste zur Einschätzung der qualitativen Studien“ (siehe Tabelle 9) bewertet. Aus Platzgründen befinden sich die zwei Checklisten im Anhang.

Bei Erfüllung einer Qualitätsvoraussetzung wird ein (✓) gesetzt. Bei Nicht-Erfüllung einer Qualitätsvoraussetzung wird ein (✗) gesetzt. Bei Teil-Erfüllung einer Qualitätsvoraussetzung wird ein (-) gesetzt. Wenn eine Frage in der Checkliste nicht beantwortet werden kann, z. B. aufgrund von fehlenden Angaben in der Literatur, wird ein (?) gesetzt.

Nach der Bewertung konnten alle neun Studien aufgrund der geringeren Qualitätsdefiziten in die weitere Arbeit eingeschlossen werden.

In diesem Kapitel wurde die Methode beschrieben, die genutzt wurde, um die neun relevanten Studien zur Beantwortung der Fragestellung zu finden. Im nächsten Kapitel werden die Ergebnisse synthetisiert.

4. Ergebnisse: Auswirkungen des SunSmart-Programms auf den Sonnenschutz der Grundschulkinder

Vor der Synthese der Ergebnisse muss zuerst der Suchverlauf dargestellt werden. Danach folgt eine Zusammenfassung der Charakteristika und Qualität der eingeschlossenen Studien. Daraus basieren die Ergebnisse (Mayer et al., 2021, S. 156).

4.1. Übersicht über den Suchverlauf

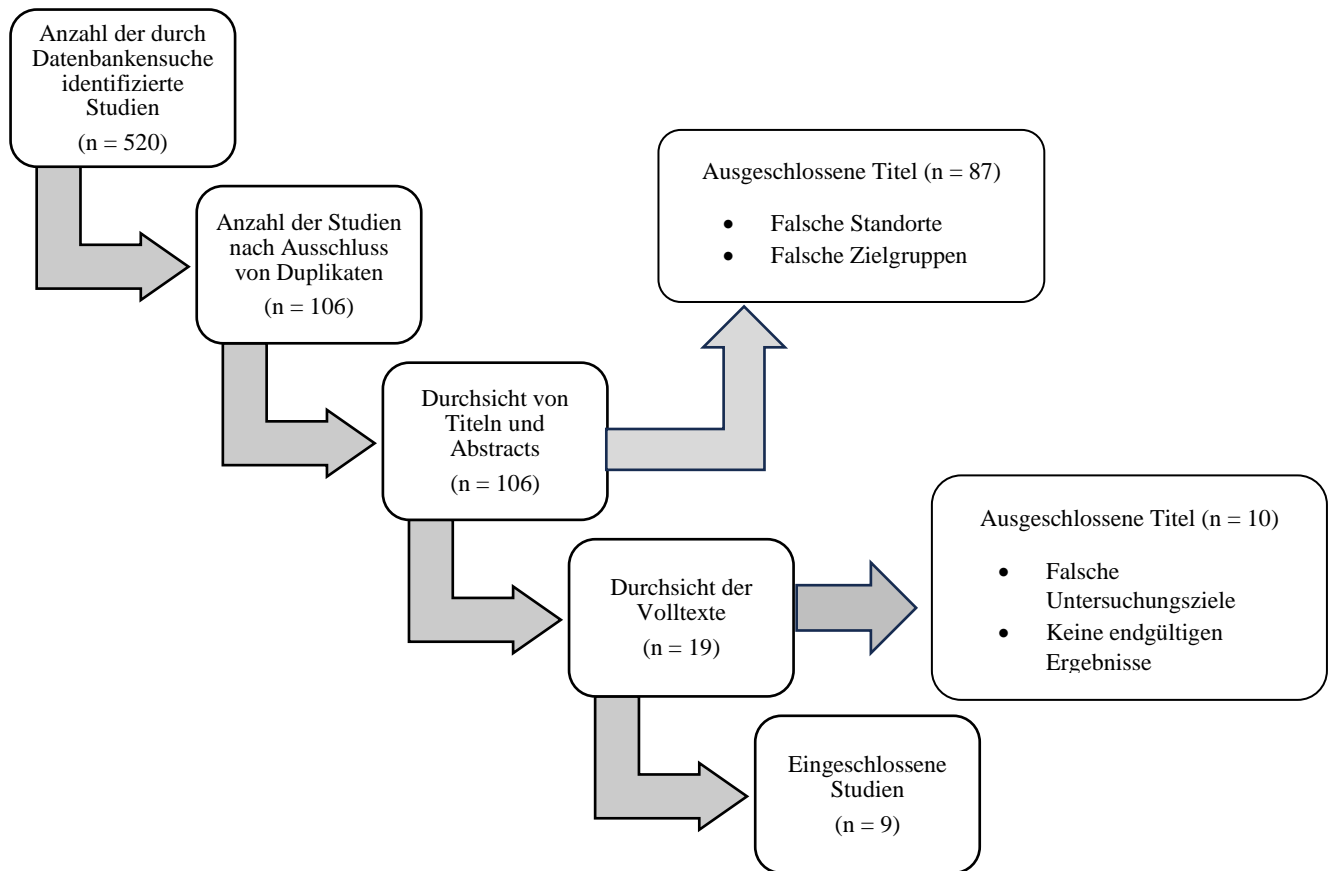


Abbildung 9: Übersicht über den Suchverlauf

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Moher et al. (2009, S. 3)

Die Charakteristika und Qualität der eingeschlossenen Studien werden als Nächstes in tabellarischer Form zusammengefasst.

4.2. Zusammenfassung der Studiencharakteristika und Studienqualität

In diesem Abschnitt werden die Charakteristika und Qualität aller neun Studien dargestellt. Damit Vorarbeit für die eigentliche Synthese der Ergebnisse für diese Arbeit geleistet werden kann, werden in folgender Tabelle zentrale Ergebnisse der eingeschlossenen Studien dargestellt (Mayer et al., 2021, S. 157). Die wichtigsten Ergebnisse, die direkt der Beantwortung der Fragestellung dieser Arbeit dienen sollen, werden fett markiert.

In der Tabelle wird häufiger den Begriff „SunSmart-konform“ verwendet. Damit ist gemeint, dass die Sonnenschutzrichtlinien der Schule den Kriterien des SunSmart-Programms entsprechen. Diese Kriterien nennen alle durch das SunSmart-Programm empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen in Grundschulen und werden im Anhang aufgelistet.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Studiencharakteristika und der Studienqualität

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
1 (Dono et al., 2013)	Quer-schnitt-studie	Haben SunSmart-Schulen umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien als Nicht-SunSmart-Schulen? Setzen SunSmart-Schulen mehr Sonnenschutzmaßnahmen für ihre Schüler*innen um als Nicht-SunSmart-Schulen?	Datenerhebung: Schulleiter*innen erhalten einen Fragenbogen zum Thema Sonnenschutz in ihren Schulen (S. 3). Für jede Sonnenschutzmaßnahme, die in der Schule umgesetzt wird und SunSmart-konform ist, erhält die Schule einen Punkt (maximale Punktzahl: 32) (S. 4). Für jede erwähnte Sonnenschutzmaßnahme in den Sonnenschutzrichtlinien der Schule, die SunSmart-konform ist, erhält die Schule einen Punkt (maximale	1.573 Schulen bilden die Zufallsstichprobe. 899 Schulen füllen den Fragenbogen aus (Response Rate: 57%). 661 Schulen davon (77%) verfügen sich über schriftliche Sonnenschutzrichtlinien (S. 5). Durchschnittlich erhält jede Schule 20,32 Punkte für die Umsetzung der Sonnenschutzmaßnahmen und 7,82 Punkte für den Umfang ihrer Sonnenschutzrichtlinien (S. 6f.) Schulen mit umfangreicheren Sonnenschutzrichtlinien setzen mehr Sonnenschutzmaßnahmen für ihre Schüler*innen um (S. 9). SunSmart-Schulen haben umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien als Nicht-SunSmart-Schulen und schützen ihre Schüler*innen daher besser vor der Sonne (S. 10).	Vorteile: Große und national repräsentative Stichprobe; gute Response Rate; gute Untersuchungsmethode; Berücksichtigung von vielfältigen Sonnenschutzmaßnahmen (S. 11) Nachteile: Momentaufnahme; kein Beweis von Kausalität möglich; Bias durch soziale Erwünschtheit; Selbstselektions-bias (S. 10)

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
			Punktzahl: 15) (S. 4). Datenanalyse: hierarchische multiple Regressionen (S. 4).		
2 (Harri- son et al., 2016)	Quer- schnitt- studie	Wie SunSmart- konform sind die Sonnenschutz- richtlinien der Grundschulen in Queensland, der Bundesstaat mit der höchsten UV-Belastung in Australien?	Datenerhebung: Sonnenschutz- richtlinien der Schulen, die online verfügbar sind, werden untersucht. Für jede Maßnahme in den Sonnenschutz- richtlinien der Schule, die SunSmart- konform ist, erhält die Schule einen Punkt (maximale Punktzahl: 12) (S. 417f.). Datenanalyse: Mann-Whitney- Test, Kruskal- Wallis-Test und Chi-Quadrat-Test (S. 419).	723 Schulen bilden die Stichprobe. 657 Schulen davon (90,9%) verfügen sich über schriftliche Sonnenschutzrichtlinien (S. 419). Durchschnittlich erhält jede Schule 3,6 Punkte für den Umfang ihrer Sonnenschutzrichtlinien (S. 419). 56,8% aller Schulen erreichen 2 von 12 Punkten (S. 419). 3,2% aller Schulen erreichen alle 12 Punkte (S. 419). Die meisten Schulen haben keine SunSmart-konforme Sonnenschutzrichtlinien, obwohl das SunSmart-Programm bis zum Zeitpunkt der Studie bereits 17 Jahre in der Region existiert (S. 416).	Vorteile: Große Stichprobe; kein Bias durch soziale Erwünschtheit (S. 425) Nachteile: Untersuchung von ausschließlich Online- Materialien; nicht aktuelle Richtlinien (S. 426)
3 (Hunkin et al., 2019)	Lang- zeit- studie	Auswirkungen des SunSmart- Programms auf den Sonnenschutz	Datenerhebung: Schulen werden 2011 und 2016 durch einen Fragenbogen	1.577 Schulen im Jahr 2011 und 1.533 Schulen im Jahr 2016 bilden die Zufallsstichprobe für das jeweilige Jahr. 950 Schulen füllen im Jahr 2011 den Fragenbogen aus	Vorteile: große Stichprobe; Beobachtung über Jahre; Untersuchung

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
		für Grundschüler*innen in australischen Grundschulen zwischen 2005 und 2016	befragt. Sie sollen die eigenen Sonnenschutzrichtlinien und -maßnahmen beschreiben. Die Ergebnisse von einer verwandten Studie im Jahr 2005 werden mitberücksichtigt (S. 251). Datenanalyse: Deskriptive Statistik, Pearsons Chi-Quadrat-Test, Proportionstests (S. 252).	(Response Rate: 55%), während 643 Schulen den Fragenbogen im Jahr 2016 ausfüllen (Response Rate: 39%) (S. 252f.). SunSmart-Schulen haben eher Uniformen mit SunSmart-Gold-Standard-Hüten und Shirts mit hohen Kragen. SunSmart-Schulen organisieren häufiger Versammlungen, Schwimmwettkämpfe und Pausen drinnen für ihre Schüler*innen. Mehr SunSmart-Schulen stellen dem Personal und den Eltern Informationen zum Sonnenschutz zur Verfügung als Nicht-SunSmart-Schulen. Mehr SunSmart-Schulen haben Sonnenschutzrichtlinien. SunSmart-Schulen setzen mehr Sonnenschutzmaßnahmen um und haben umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien als Nicht-SunSmart-Schulen (S. 256).	von vielen Sonnenschutzmaßnahmen und -richtlinien (S. 256) Nachteile: Bias aufgrund von sozialer Erwünschtheit; niedrige Response Rate (S. 256)
4 (Turner et al., 2014)	Quer-schnitt-studie	Evaluation der Sonnenschutzrichtlinien der Grundschulen in Queensland, Australien. Haben SunSmart-Schulen bessere Sonnenschutzrichtlinien?	Datenerhebung: Auf den Webseiten, Handbüchern und Broschüren der Schulen werden nach Sonnenschutzrichtlinien gesucht. Für jede Maßnahme in den	116 Schulen bilden die Stichprobe (S. 370). 112 Schulen davon (96,6%) verfügen sich über schriftliche Sonnenschutzrichtlinien (S. 370). 55,4% aller Schulen erreichen 2 von 12 Punkten (S. 370). 5,4% aller Schulen erreichen 12 Punkte (S. 370).	Vorteile: Weniger Bias, weil die Evaluation nicht auf Fragebögen basiert, sondern auf verfügbare Online-Materialien; konsistente Datenkollektion.

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
			<p>Sonnenschutzrichtlinien der Schule, die SunSmart-konform ist, erhält die Schule einen Punkt (maximale Punktzahl: 12) (S. 370).</p> <p>Datenanalyse: Mann-Whitney-Test, Kruskal-Wallis-Test und Chi-Quadrat-Test (S. 370).</p>	<p>Die Sonnenschutzrichtlinien der SunSmart-Schulen beinhalten eher Sonnenschutzmaßnahmen, wie z. B. die Gestaltung von Schattenplätzen bei Schulveranstaltungen, Organisation von Veranstaltungen außerhalb der sonnigen Zeiträume, Nutzung von Sonnencremen, etc. (S. 370f.)</p> <p>SunSmart-Schulen setzen eher Sonnenschutzmaßnahmen um und haben eher umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien (S. 373).</p>	<p>Nachteile: nicht aktuelle Richtlinien; kein Beweis von Kausalität möglich; Momentaufnahme.</p>
5 (Turner et al., 2013)	Ökologische Studie	Tragen Grundschulkinder und Erwachsenen (Lehrer*innen, pädagogisches Personal, Eltern, etc.) in SunSmart-Schulen in Queensland, Australien öfter Sonnenhüte als die in Nicht-SunSmart-Schulen?	<p>Datenerhebung: Studienpersonal beobachten, ob Schüler*innen und Erwachsenen Sonnenhüte vor, während und nach der Schulzeit tragen (S. 108).</p> <p>Datenanalyse: Mann-Whitney-Test, Kruskal-Wallis-Test, Spearman-Korrelation (S. 109).</p>	<p>In 36 Schulen wird beobachtet (S. 110).</p> <p>52,2% der beobachteten 28.775 Schüler*innen und 47,9% der beobachteten 2.954 Erwachsenen tragen Sonnenhüte (S. 110).</p> <p>Insgesamt tragen Schüler*innen in SunSmart-Schulen ähnlich oft bzw. minimal häufiger Sonnenhüte im Vergleich zu Schüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen (S. 110).</p> <p>Erwachsenen in SunSmart-Schulen tragen seltener Sonnenhüte als Erwachsenen in Nicht-SunSmart-Schulen vor der Schulzeit, aber ähnlich oft während und nach der Schulzeit (S. 110).</p>	<p>Vorteile: Vermeidung von Bias durch Beobachtung; bisher einzigartige Studie, die das Sonnenhüterverhalten vor, während und nach der Schulzeit untersucht (S. 111).</p> <p>Nachteile: Beobachtung nur in Queensland (S. 111).</p>

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
6 (Turner et al., 2016)	Langzeitsstudie	Wie viele Schüler*innen tragen Sonnenhüte und Shirts (Schwimmshirt, T-Shirt, Schulshirt, etc.), wenn sie an Schwimmwettkämpfen in Queensland, Australien teilnehmen?	Datenerhebung: Studienpersonal beobachten, ob Schüler*innen während der Schwimmwettkämpfe Sonnenhüte und Shirts tragen (S. 3). Datenanalyse: Mann-Whitney-Test, Kruskal-Wallis-Test (S. 3).	In 41 Grundschulen wird in 4 Jahren (zwischen 2009 und 2015) beobachtet (S. 3). 2.932 Schüler*innen und 10 Schwimmwettkämpfen werden beobachtet (S. 3). Durchschnittlich tragen in jeder Schule 30,7% der Schüler*innen Sonnenhüte und 77,3% Shirts (S. 3). Leicht mehr Schüler*innen von SunSmart-Schulen tragen Shirts im Vergleich zu den in Nicht-SunSmart-Schulen (S. 6). Mehr Schüler*innen von SunSmart-Schulen tragen Sonnenhüte im Vergleich zu den in Nicht-SunSmart-Schulen (S. 7).	Vorteile: bisher einzigartige Studie, die das Sonnenschutzverhalten bei Schwimmwettkämpfen thematisiert; Vermeidung von Bias durch Beobachtung; große Datenmenge durch langjährige Beobachtungen (S. 6). Nachteile: kleine Stichprobe; geringere Aussagekraft der Ergebnisse (S. 9).
7 (Turner und Harrison, 2014)	Querschnittstudie	Bedecken Schuluniformen von SunSmart-Schulen in Queensland, Australien mehr Körperoberfläche (auf Englisch: body surface area) der Schüler*innen	Datenerhebung: Bilder und Richtlinien von Schuluniformen der Schulen werden analysiert. Je mehr Körperoberfläche sie bedecken, desto besser ist der Sonnenschutz,	116 Schulen bilden die Zufallsstichprobe. Bei 98,3% der Schulen können Informationen zur deren Schuluniformen gefunden werden (S. 1.441). Schuluniformen von SunSmart-Schulen und Nicht-SunSmart-Schulen bedecken ähnlich viel Körperoberfläche der Schüler*innen (62,4% der	Vorteile: Bisher einzigartige Studie, die den Sonnenschutz der Schuluniformen untersucht; große Stichprobe; aussagekräftige Ergebnisse; kein

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
		als die von Nicht-SunSmart-Schulen?	den sie anbieten (S. 1.440). Datenanalyse: Deskriptive Statistik, T-Test, ANOVA (Varianzanalyse) (S. 1.441)	gesamten Körperoberfläche) (S. 1.441). Schulen sollen lange Schuluniformen als ein zentrales Sonnenschutzmittel nutzen, um die Auswirkung des SunSmart-Programms zu erhöhen (S. 1.444).	Bias durch soziale Erwünschtheit (S. 1.442) Nachteile: nicht immer aktuelle Informationen zu den Schuluniformen auf Webseiten der Schulen (S. 1.444)
8 (Jones et al., 2008)	Langzeitstudie	Trends in Sonnenschutzrichtlinien und -bemühungen in australischen Grundschulen zwischen 1998 und 2005 sowie die Auswirkungen des SunSmart-Programms	Datenerhebung: Schulleiter*innen füllen im Jahr 2005 Fragebögen zur Umsetzung des SunSmart-Programms aus. Die Ergebnisse werden mit den Ergebnissen vom Jahr 1998 und 2001 verglichen (S. 86). Datenanalyse: Deskriptive Statistik, Chi-Quadrat-Test (S. 87).	1.335 Schulen bilden die Zufallsstichprobe. 932 Schulen füllen den Fragebogen aus (Response Rate: 70%) (S. 87). Immer mehr Schulen haben schriftliche Sonnenschutzrichtlinien (80% im Jahr 2005) (S. 89). Immer mehr Schulen nehmen am SunSmart-Programm teil (1998: 19%; 2001: 43%; 2005: 52%) (S. 87). SunSmart-Schulen setzen eher Sonnenschutzmaßnahmen um (Tragen von Sonnenhüten, Nutzung von Sonnencremen, etc.) und haben eher umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien als Nicht-SunSmart-Schulen (S. 89). Schulen, die umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien haben, setzen mehr	Vorteile: Daten von ganz Australien; Berücksichtigung von Ergebnissen der vergangenen Jahre; angepasste Fragebögen für jeden Bundesstaat; hohe Response Rate (S. 87). Nachteile: keine Kontrollgruppe; kein Kausalitätsbeweis für das SunSmart-Programms

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
				Sonnenschutzmaßnahmen um (S. 89).	möglich; Bias durch soziale Erwünschtheit (S. 90).
9 (Winslade et al., 2017)	Cluster randomisierte Studie	Wie nehmen Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern in Grundschulen das SunSmart-Programm wahr?	Datenerhebung: Semi-strukturierte Interviews zur subjektiven Wahrnehmung und zum Verständnis von dem SunSmart-Programm werden mit Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern der Interventionsgruppe durchgeführt (S. 485). Datenanalyse: Qualitative Inhaltsanalyse nach Yin (S. 485)	20 Grundschulen bilden die Zufallsstichprobe (S. 485). 5 Schulen davon bilden die Interventionsgruppe (S. 485). Insgesamt werden 34 Interviews durchgeführt mit 15 Lehrer*innen, 103 Schüler*innen und 31 Eltern (S. 485). Die Mehrheit assoziiert SunSmart mit dem Sonnenschutz und den gesundheitlichen Folgen der ungeschützten Sonnenexposition (S. 485). Die am häufigsten genannten Sonnenschutzmaßnahmen sind das Tragen von Sonnenhüten und die Nutzung von Sonnencremen (S. 486). Viele Schüler*innen empfinden Sonnenhüte als negativ, weil der häufig genutzte Spruch „No Hat, No Play“ suggeriert, dass das Spielen komplett verboten sei, wenn die Schüler*innen die Sonnenhüte nicht dabei haben bzw. vergessen (S. 486). Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern erkennen, dass Erwachsenen Vorbildfunktion haben (S. 486f.).	Vorteile: Erfassung des Verständnisses der Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern (wichtigste Zielgruppe des SunSmart-Programms) möglich; Erkennung von Schwachstellen und Verbesserungspotenzialen des SunSmart-Programms (S. 485). Nachteile: kleine und nicht repräsentative Stichprobe, Bias durch soziale Erwünschtheit (S. 488).

Studie	Design	Fragestellung Studienziel	Datenerhebung Datenanalyse	Zentrale Ergebnisse	Qualitäts- beurteilung
				Die effektivsten Auslöser für das Sonnenschutzverhalten sind hohe Temperaturen, Sport im Freien und Schulevents (S. 487).	

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kohler et al. (2016, S. 235ff.)

Studien, die Fragebögen an die Schulen verteilt und auf Basis dieser Ergebnisse geforscht haben, wiesen ein erhöhtes Risiko für self-report Bias (Selbstberichtsfehler) auf (Dono et al., 2013, S. 10; Hunkin et al., 2020, S.256; Jones 2008, S. 90). Besonders in Studien, die von dem Cancer Council Australia in Auftrag gegeben und gesponsert wurden, galt das Risiko für positives Response Bias als hoch (Dono et al., 2013, S. 10; Jones 2008, S. 90). Ein Risiko für Selbstselektionsbias war nicht auszuschließen, weil Schulen, die bereits gute Sonnenschutzrichtlinien haben, eher an den freiwilligen SunSmart-Befragungen teilnehmen als Schulen, die sich kaum für den Sonnenschutz ihrer Schüler*innen einsetzen (Dono et al., 2013, S. 10).

In den Beobachtungsstudien konnten self-report Bias, Response Bias und Selbstselektionsbias vermieden werden, jedoch haben sie auf den Schulhöfen oder bei Schwimmwettkämpfen stattgefunden, wo nicht vollständig ausgeschlossen werden konnte, dass 1) externe Personen zu den Beobachtungszeiträumen zufällig anwesend waren und die Ergebnisse verzerrt haben und 2) Schüler*innen und Lehrer*innen nicht zu ihren richtigen Schulen zugeordnet werden konnten (Turner et al., 2013, S. 109; Turner et al., 2016, S. 3).

Insgesamt wurden jedoch gute Studien eingeschlossen. Die Synthese der Ergebnisse als Beantwortung der Fragestellung erfolgt als Nächstes.

4.3. Synthese der Ergebnisse:

Fünf von neun eingeschlossenen Studien haben Daten in Queensland - einem Bundestaat von Australien - erhoben. Diese Daten können nicht mit Daten, die in ganz Australien erhoben wurden, verglichen werden. Außerdem hatten die Studie unterschiedliche Untersuchungsmethoden und -ziele. Hinzu kommt, dass die Mehrheit der eingeschlossenen Studien quantitative Studien ist. Aus diesem Grund werden die Ergebnisse der Studien mit einem narrativen Ansatz zusammengefasst.

4.3.1. Stichprobe

Drei von den neun eingeschlossenen Studien hatten große Stichproben (über 1.000 Schulen). Drei Studien waren Langzeitstudien, die über längere Zeiträume Daten zu dem Sonnenschutz für Grundschüler*innen erhoben haben. Studie 1 verfügte sich über eine national repräsentative Stichprobe, die 1.573 Schulen umfasste (Dono et al., 2013, S. 11). Studie 3 und Studie 8 haben Daten in ganz Australien erhoben. Ihre Stichproben umfassten 1.557 und 1.335 Schulen (Hunkin et al., 2019, S. 251; Jones et al., 2008, S. 87). Studie 9 haben ebenfalls Daten in ganz Australien erhoben, jedoch mit einer kleinen Stichprobe von 20 Schulen (Winslade et al., 2017, S. 485).

Fünf von neun eingeschlossenen Studien haben Daten in Queensland statt in ganz Australien erhoben (Studie 2, 4, 5, 6, 7). Ihre Stichproben waren dementsprechend kleiner als die Stichproben der Studien, die im ganzen Land Daten erhoben haben. Die größte Stichprobe hatte Studie 2 mit 723 Schulen, gefolgt von Studie 4 und 7 mit jeweils 116 Schulen. Studie 6 hatte 41 Schulen rekrutiert und Studie 5 36 Schulen (Harrison et al., 2016, S. 419; Turner et al., 2014, S. 370; Turner und Harrison, 2014, S. 1.441; Turner et al., 2016, S. 3; Turner et al., 2013, S. 110)

4.3.2. Setting

Alle eingeschlossenen Studien haben Daten in australischen Grundschulen erhoben. In Australien sind die Grundschüler*innen zwischen 5 und 12 Jahren alt (Harrison et al., 2016, S. 417). Die demografischen Charakteristika der untersuchten Schulen können folgender Tabelle entnommen werden. Bei Feldern, die nicht ausgefüllt werden können, weil in der Studie dazu keine Angaben vorhanden sind, wird ein (?) gesetzt. Bei den Langzeitstudien werden die Ergebnisse des letzten untersuchten Jahres angegeben.

Tabelle 9: Demografische Charakteristika der untersuchten Schulen

Studie	SunSmart-Schulen	Staatliche Schulen	Große Schulen (≥800 Schüler*innen)	Großstädtische Schulen (auf Englisch: metropolitan schools)
1	51,5%	71%	4,2%	46,1%
2	?	63,2%	17%	90,7%

Studie	SunSmart-Schulen	Staatliche Schulen	Große Schulen (≥800 Schüler*innen)	Großstädtische Schulen (auf Englisch: metropolitan schools)
3	71%	69%	?	?
4	60,7%	66,1%	12,5%	64,3%
5	63,9%	63,9%	25%	100%
6	65,9%	63,4%	21,9%	100%
7	61,4%	65,8%	12,3%	64%
8	52%	72%	?	?
9	100%	100%	?	100%

Quelle: Eigene Darstellung

Aus der Tabelle kann abgeleitet werden, dass SunSmart-Schulen in allen Studien überrepräsentiert ($\geq 50\%$) waren (Studie 2 wegen fehlender Angabe ausgenommen). In Studie 9 wurden Daten ausschließlich in SunSmart-Schulen erhoben. Hier konnte kein Unterschied zwischen SunSmart-Schulen und Nicht-SunSmart-Schulen nachgewiesen werden, jedoch diente die Studie dazu, die Wahrnehmung des SunSmart-Programms in den SunSmart-Schulen zu erfassen, was die Überrepräsentierung der SunSmart-Schulen in dieser Studie rechtfertigt.

Ebenfalls waren staatliche Schulen in allen Studien überrepräsentiert. Trotz fehlenden Angaben kann entnommen werden, dass große Schulen mit mehr als 800 Schüler*innen unterrepräsentiert waren. In Studien, die Angaben zu Standorten der eingeschlossenen Schulen gemacht haben, waren Schulen im großstädtischen Raum überrepräsentiert, außer in Studie 1.

In dieser Arbeit wird bewusst lediglich auf die Auswirkungen des SunSmart-Status fokussiert, obwohl in vier der eingeschlossenen Studien gezeigt werden konnte, dass der Sonnenschutz für Grundschüler*innen besser umgesetzt wurde, wenn die Schulen nicht-staatlich und groß waren. Gründe dafür sind die größere finanzielle Möglichkeit und das Mehr an Personal (Dono et al., 2013, S. 9; Turner et al., 2014, S. 372f.; Turner et al., 2013, S. 110; Turner und Harrison, 2014, S. 1.444).

4.3.3. Untersuchungsmethoden

Die Studien 2, 4 und 7 haben ihre Daten erhoben, indem sie die Materialien der Schulen untersucht haben, die online zugänglich waren (Harrison et al., 2016, S. 417; Turner et al., 2014, S. 370; Turner und Harrison, 2014, S. 1.440). In Studie 5 wurde das Sonnenhutverhalten auf dem Schulhof beobachtet (Turner et al., 2013, S. 108). In Studie 6 wurden die Schüler*innen bei Schwimmwettkämpfen beobachtet (Turner et al., 2016, S. 3). In Studie 1, 3 und 8 haben die Schulen Fragebögen zu ihren Sonnenschutzrichtlinien ausgefüllt (Dono et al., 2013, S.3; Hunkin et al., 2020, S. 252; Jones et al., 2008, S. 87). Studie 9 hat semi-strukturierte Interviews durchgeführt, um Informationen zu sammeln (Winslade et al., 2017, S. 484). Die vielen quantitativen Studien (Studie 1 bis Studie 8) konnten die Auswirkung des SunSmart-Programms mit statistischen Zahlen beschreiben. Das Statistikprogramm SPSS wurde verwendet, um erfolgreiche Datenanalysen durchzuführen. Die Anwendung von deskriptiver Statistik, Mann-Whitney-Tests, Kruskal-Wallis-Tests, Chi-Quadrat-Tests, etc. konnte die Auswirkungen des SunSmart-Programms gut beschreiben. Die qualitative Studie (Studie 9) haben Einblicke in die subjektive Wahrnehmung der beteiligten Menschengruppen des SunSmart-Programms gegeben. Diese Mischung von verschiedenen Forschungsmethoden trägt dazu bei, dass die Auswirkungen des SunSmart-Programms gut untersucht werden können.

4.3.4. Auswirkungen des SunSmart-Programms

In diesem Kapitel wird dargestellt, welche Auswirkungen das SunSmart-Programm auf den Sonnenschutz der Grundschüler*innen hat. Zuerst werden die Auswirkungen auf den Umfang der Sonnenschutzrichtlinien der Schulen dargestellt, weil umfangreiche Sonnenschutzrichtlinien gleichzeitig umfangreiche Sonnenschutzmaßnahmen bedeuten (Dono et al., 2013, S. 10). Als Nächstes werden die Auswirkungen des SunSmart-Programms auf jede einzelne Sonnenschutzmaßnahme dargestellt (Tragen von schützenden Kleidungen - SLIP; Nutzung von Sonnencremen - SLOP; Tragen von Sonnenhüten - SLAP; Umgang mit Schattenplätzen - SEEK und Tragen von Sonnenbrillen - SLIDE). Trotz der Fülle von gewonnenen Erkenntnissen in den eingeschlossenen Studien werden hier auf die Unterschiede zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen fokussiert. Der p-Wert wird mitangegeben, solange dieser in der Studie genannt wird.

4.3.4.1. Auf den Umfang der Sonnenschutzrichtlinien

Aus Studien 3, 4 und 8 kann entnommen werden, ob sich SunSmart-Schulen häufiger über Sonnenschutzrichtlinien verfügen als Nicht-SunSmart-Schulen und wenn ja, ob diese Richtlinien umfangreicher sind. Je mehr Sonnenschutzmaßnahmen in den

Sonnenschutzrichtlinien erwähnt werden, desto umfangreicher sind sie. Der Umfang der Sonnenschutzrichtlinien der Schulen ist von Interesse, weil sie ein Dokument sind, das die Sonnenschutzmaßnahmen formell definiert, die die Schulen umsetzen müssen (Dono et al., 2013, S. 2). Aus diesem Grund setzen Schulen mit umfangreicheren Sonnenschutzrichtlinien mehr Sonnenschutzmaßnahmen für ihre Schüler*innen um (Dono et al., 2013, S. 10). In Studie 8 wurde beispielweise sichtbar, dass Schulen, die die Nutzung von Sonnencremen in ihren Sonnenschutzrichtlinien erwähnen, signifikant mehr Sonnencremen verbrauchen als Schulen, die die Nutzung von Sonnencremen in ihren Sonnenschutzrichtlinien nicht erwähnen oder gar keine Sonnenschutzrichtlinien haben ($p < 0,001$). Schulen, die das Tragen von Sonnenhüten in ihren Sonnenschutzrichtlinien erwähnen, setzen eher die Verpflichtung zum Tragen der Sonnenhüte um als Schulen, die das Tragen von Sonnenhüten in ihren Sonnenschutzrichtlinien nicht erwähnen oder gar keine Sonnenschutzrichtlinien haben (83% vs. 64%, $p < 0,001$), usw. (Jones et al., 2008, S. 89). Eine Vorlage für Sonnenschutzrichtlinien wird vom SunSmart-Programm zur Verfügung gestellt und kann von den Schulen als Orientierung genutzt werden (siehe Anhang).

In Studie 3 haben 87% aller SunSmart-Schulen Sonnenschutzrichtlinien, während 66% aller Nicht-SunSmart-Schulen Sonnenschutzrichtlinien haben ($p < 0,001$). In den Sonnenschutzrichtlinien der SunSmart-Schulen werden mehr Sonnenschutzmaßnahmen genannt. Die „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“-Maßnahmen (die wichtigsten Sonnenschutzmaßnahmen des SunSmart-Programms) werden in SunSmart-Schulen häufiger in den Sonnenschutzrichtlinien erwähnt (Hunkin et al., 2020, S. 254).

In Studie 4 werden Punkte für den Umfang der Sonnenschutzrichtlinien vergeben. Die maximale Punktzahl beträgt 12 Punkte. Je umfangreicher die Sonnenschutzrichtlinien einer Schule sind, desto mehr Punkte erhält die Schule. Die Mehrheit aller Schulen in dieser Studie (55,4%) erreichen 2 von 12 Punkten. Lediglich 6 von 112 Schulen (5,4%) erreichen alle 12 Punkte. Von den sechs Schulen, die die maximale Anzahl von Punkten für ihre Sonnenschutzrichtlinien erhalten haben, waren fünf davon SunSmart-Schulen (Turner et al., 2014, S. 370). Auch diese Studie zeigte: In den Sonnenschutzrichtlinien der SunSmart-Schulen werden mehr Sonnenschutzmaßnahmen genannt (Turner et al., 2014, S. 370f.).

In Studie 8 haben 94,5% aller SunSmart-Schulen Sonnenschutzrichtlinien, während 65% aller Nicht-SunSmart-Schulen Sonnenschutzrichtlinien haben ($p < 0,05$). Auch hier konnte gezeigt

werden, dass in den Sonnenschutzrichtlinien der SunSmart-Schulen mehr Sonnenschutzmaßnahmen genannt werden (Jones et al., 2008, S. 88).

In folgender Tabelle werden die Ergebnisse zusammengefasst. Bei „Ja“ als Antwort wird ein (✓) gesetzt. Bei „Nein“ wird ein (✗), bei „Teilweise“ ein (-) und bei „Nicht untersucht/ Nicht erwähnt“ ein (?) gesetzt.

Tabelle 10: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich der Sonnenschutzrichtlinien

Studie	Zentrale Ergebnisse zu Sonnenschutzrichtlinien	
	Haben SunSmart-Schulen häufiger Sonnenschutzrichtlinien?	Haben SunSmart-Schulen umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien?
3	✓	✓
4	?	✓
8	✓	✓

Quelle: Eigene Darstellung

In allen oben genannten Studien konnte bewiesen werden, dass 1) SunSmart-Schulen **häufiger** Sonnenschutzrichtlinien haben und 2) SunSmart-Schulen **umfangreichere** Sonnenschutzrichtlinien haben. Daraus kann abgeleitet werden, dass Schüler*innen in SunSmart-Schulen besser vor der Sonne geschützt sind als die in Nicht-SunSmart-Schulen. Jedoch muss gesagt werden, dass sowohl SunSmart- als auch Nicht-SunSmart-Schulen ihre Sonnenschutzrichtlinien verbessern können und sollen, weil die Sonnenschutzrichtlinien der meisten Schulen überhaupt nicht umfangreich sind (Harrison et al., 2016, S. 425).

Im nächsten Abschnitt wird dargestellt, ob und wenn ja, inwiefern die SunSmart-Mitgliedschaft Auswirkungen auf das Tragen von schützenden Kleidungen hat.

4.3.4.2. Auf das Tragen von schützenden Kleidungen (SLIP)

Aus Studien 3, 4, 6, 7 und 8 kann entnommen werden, welche Auswirkungen das SunSmart-Programm auf das Tragen von schützenden Kleidungen hat.

In Studie 3 werden Shirts mit hohen Kragen, die die Haut am Hals der Grundschüler*innen vor der Sonnenbelastung schützen können, in 93% aller SunSmart-Schulen getragen. Dies ist in 85% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ($p < 0,01$). In 30% aller SunSmart-Schulen werden Shirts mit ellenbogenlangen Ärmeln getragen, während dies in 23% aller Nicht-SunSmart-

Schulen der Fall ist. Schwimmshirts werden in 21% aller SunSmart-Schulen im Schwimmunterricht getragen, während dies in 22% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ist (Hunkin et al., 2020, S. 254).

In Studie 4 werden in mehr SunSmart-Schulen das Tragen von schützenden Kleidungen in den Sonnenschutzrichtlinien empfohlen als in Nicht-SunSmart-Schulen (98,5% vs. 97,7%, $p=0,755$) (Turner et al., 2014, S. 372).

In Studie 6 tragen Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen häufiger Shirts als Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen bei den Schwimmwettkämpfen. Konkret tragen 77,3% aller Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen Shirts, während 76,2% der Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen dies tun ($p=0,559$) (Turner et al., 2016, S. 4).

In Studie 7 schützen Schuluniformen von SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen einen ähnlich großen Anteil von der gesamten Körperoberfläche der Schüler*innen: Jeweils 62,4% des ganzen Körpers ($p=0,084$); 30,6% vs. 30,7% des Oberkörpers ($p=0,136$); 20,6% vs. 20,8% der Körpermitte ($p=0,001$) und 11,1% vs. 10,9% des Unterkörpers ($p=0,966$) (Turner und Harrison, 2014, S. 1.442). Zum Vergleich: Der maximale Anteil der gesamten Körperoberfläche, die theoretisch bedeckt werden kann, beträgt 93,4%. Der Oberkörper kann zu 47,4% bedeckt werden, die Körpermitte zu 25% und der Unterkörper zu 21% (Turner und Harrison, 2014, S. 1.440). Besonders bei dem Ober- und Unterkörper weichen die ermittelten Ergebnisse stark von den idealen Werten ab. Diese Ergebnisse sollen verbessert werden, weil sich viele der am häufigsten ausgestrahlten Stellen des Körpers (auch „Sonnenterassen“ genannt) hier befinden (Gesicht, Lippen, Ohren, Kopfhaut, Unterarmen, Fußrücken, etc.) (Reichrath, 2021, S. 85).

In Studie 8 werden in 77,9% aller SunSmart-Schulen Shirts mit schützenden Kragen zu getragen. Dies ist in 78,2% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall. In 30,3% aller SunSmart-Schulen werden Shirts mit ellenbogenlangen Ärmeln getragen, während dies in 19,8% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ist ($p<0,05$). In 43,2% aller SunSmart-Schulen werden lange Hosen oder lange Röcke getragen, während dies in 34,3% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ist ($p<0,05$). 59,2% aller SunSmart-Schulen erwähnen das Tragen von sonnenschutzgerechten Kleidungen in ihren Sonnenschutzrichtlinien, während 45,3% aller Nicht-SunSmart-Schulen das Gleiche umsetzen ($p<0,05$) (Jones et al., 2008, S. 88).

Tabelle 11: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich des Tragens von schützenden Kleidungen

Studie	Zentrale Ergebnisse zum Tragen von schützenden Kleidungen		
	Wird in SunSmart-Schulen häufiger Kleidungen mit schützendem Kragen getragen oder empfohlen?	Wird in SunSmart-Schulen häufiger schützende Kleidungen beim Schwimmen getragen oder empfohlen?	Wird in SunSmart-Schulen häufiger längere Kleidungen getragen oder empfohlen?
3	✓	✗	✓
4	?	?	✓
6	?	✓	?
7	?	?	-
8	✗	?	✓

Quelle: Eigene Darstellung

Während die Auswirkungen des SunSmart-Programms auf den Umfang der Sonnenschutzrichtlinien deutlich positiv sind, sind die Auswirkungen des Programms auf das Tragen von schützenden Kleidungen weniger deutlich zu ermitteln. Im Großen und Ganzen tragen Grundschüler*innen in sowohl SunSmart- als auch Nicht-SunSmart-Schulen ähnlich häufig schützende Kleidungen bzw. ähnlich lange Kleidungen. SunSmart-Schulen erhalten in manchen Fällen bessere Ergebnisse und in manchen Fällen schlechtere Ergebnisse, obwohl die Unterschiede minimal sind. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass Grundschüler*innen in Australien dazu verpflichtet sind, Schuluniformen zu tragen. Dadurch haben sie kaum Möglichkeiten, den Selbstschutz durch Kleidungen zu erhöhen. Die Verbesserung der Schuluniformen ist für die Schulen wiederum kostspielig (Turner und Harrison, 2014, S. 1.444). Die Auswirkungen des SunSmart-Programms auf das Tragen von schützenden Kleidungen müssen in diesem Fall dementsprechend in weiteren Studien untersucht werden. Für diese Arbeit gilt: In etwas mehr Fällen schützen SunSmart-Schulen ihre Grundschüler*innen besser durch Kleidungen als Nicht-SunSmart-Schulen.

Im nächsten Abschnitt wird dargestellt, ob und wenn ja, inwiefern die SunSmart-Mitgliedschaft Auswirkungen auf die Nutzung von Sonnencremen hat.

4.3.4.3. Auf die Nutzung von Sonnencremen (SLOP)

Aus Studien 3, 4 und 8 kann entnommen werden, welche Auswirkungen das SunSmart-Programm auf die Nutzung von Sonnencremen hat.

In Studie 3 empfehlen SunSmart-Schulen die Nutzung von Sonnencremen häufiger als Nicht-SunSmart-Schulen (92% vs. 86%, $p < 0.05$). In 40% aller SunSmart-Schulen sind Sonnencremen in allen Klassenräumen verfügbar, während sie in 39% aller Nicht-SunSmart-Schulen in allen Klassenräumen verfügbar sind. 50% aller SunSmart-Schulen geben an, den Eltern die Bereitstellung der Sonnencremen zu empfehlen. 43% der Nicht-SunSmart-Schulen empfehlen ihre Eltern dazu. Bei speziellen Anlässen schneiden SunSmart-Schulen etwas schlechter ab als Nicht-SunSmart-Schulen: 57% der SunSmart-Schulen sorgen dafür, dass Sonnencremen zur Verfügung stehen; 61% der Nicht-SunSmart-Schulen stellen Sonnencremen zur Verfügung (Hunkin et al., 2020, S. 254).

In Studie 4 werden in mehr als doppelt so vielen SunSmart-Schulen die Nutzung von Sonnencremen häufiger empfohlen als in Nicht-SunSmart-Schulen (36,8% vs. 15,9%, $p = 0,018$) (Turner et al., 2014, S. 372).

In Studie 8 sind in 53% aller SunSmart-Schulen Sonnencremen in allen Klassenräumen verfügbar, während sie in 42% aller Nicht-SunSmart-Schulen in allen Klassenräumen verfügbar sind ($p < 0,05$). 56% aller SunSmart-Schulen geben an, den Eltern die Bereitstellung der Sonnencremen zu empfehlen. 48,2% der Nicht-SunSmart-Schulen empfehlen ihre Eltern dazu ($p < 0,05$). In 88,2% aller SunSmart-Schulen wird die Nutzung von Sonnencremen in den Sonnenschutzrichtlinien empfohlen, während dies in 75,3% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ist (Jones et al., 2008, S. 88).

Tabelle 12: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich der Nutzung von Sonnencremen

Studie	Zentrale Ergebnisse zur Nutzung von Sonnencremen		
	Wird in SunSmart-Schulen häufiger Sonnencreme getragen oder empfohlen?	Ist in SunSmart-Schulen häufiger Sonnencreme in Klassenräumen verfügbar?	Wird in SunSmart-Schulen häufiger Sonnencreme durch Eltern zur Verfügung gestellt?
3	✓	✓	✓
4	✓	?	?
8	✓	✓	✓

Quelle: Eigene Darstellung

Die positiven Auswirkungen des SunSmart-Programms auf die Nutzung von Sonnencremen konnten in diesem Abschnitt dargestellt werden. Sonnencremen werden aktiv empfohlen und häufiger direkt in Klassenräumen zur Verfügung gestellt. Jedoch sind die Unterschiede zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen in den meisten Fällen nicht besonders groß, sodass sich SunSmart-Schulen hier noch verbessern können.

Im nächsten Abschnitt wird dargestellt, ob und wenn ja, inwiefern die SunSmart-Mitgliedschaft Auswirkungen auf das Tragen von Sonnenhüten hat.

4.3.4.4. Auf das Tragen von Sonnenhüten (SLAP)

Aus Studien 3, 4, 5, 6, 8 und 9 kann entnommen werden, welche Auswirkungen das SunSmart-Programm auf das Tragen von Sonnenhüten hat.

In Studie 3 empfehlen 95% aller SunSmart-Schulen ihren Grundschüler*innen die Nutzung von SunSmart-Standard-Sonnenhüten ($p < 0,001$), die das Gesicht und die Haut besser schützen als herkömmliche Hüte, während 83% aller Nicht-SunSmart-Schulen diese Art von Sonnenhüten empfehlen. In 98% aller SunSmart-Schulen ist das Tragen von Sonnenhüten Pflicht ($p < 0,05$), während dies 92% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ist. In 98% aller SunSmart-Schulen gehört ein SunSmart-Standard-Sonnenhut zu der offiziellen Schuluniform ($p < 0,001$). Dies ist in 86% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall. 99% aller SunSmart-Schulen erwähnen das Tragen von Sonnenhüten in ihren Sonnenschutzrichtlinien ($p < 0,001$), während 93% aller Nicht-SunSmart-Schulen das Gleiche umsetzen (Hunkin et al., 2020, S. 254).

In Studie 4 werden in mehr SunSmart-Schulen das Tragen von Sonnenhüten empfohlen als in Nicht-SunSmart-Schulen (95,6% vs. 90,9%, $p = 0,32$) (Turner et al., 2014, S. 372).

In Studie 5 tragen Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen insgesamt ähnlich oft bzw. minimal häufiger Sonnenhüte wie Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen. Konkret tragen 24,2% aller Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen vor der Schulzeit Sonnenhüte, während 20,5% der Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen Sonnenhüte tragen ($p = 0,701$). 93% aller Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen tragen während der Schulzeit (z. B. in der Schulpause) Sonnenhüte, während 89,2% der Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen dies tun ($p = 0,649$). 25,4% aller Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen tragen nach der Schulzeit Sonnenhüte, während 21,7% der Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen dies tun ($p = 0,775$) (Turner et al., 2013, S. 110).

In Studie 6 tragen Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen häufiger Sonnenhüte als Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen bei den Schwimmwettkämpfen. Konkret tragen 36,3% aller Grundschüler*innen in SunSmart-Schulen Sonnenhüte, während 23,6% der Grundschüler*innen in Nicht-SunSmart-Schulen dies tun ($p=0,422$) (Turner et al., 2016, S. 4).

Studie 8 konnte zeigen, dass ein Sonnenhut in 91,8% aller SunSmart-Schulen zu der offiziellen Schuluniform gehört, während dies in 79,1% aller Nicht-SunSmart-Schulen der Fall ist ($p<0,05$). 99,4% aller SunSmart-Schulen erwähnen das Tragen von Sonnenhüten in ihren Sonnenschutzrichtlinien, während 99,7% aller Nicht-SunSmart-Schulen das Gleiche umsetzen (Jones et al., 2008, S. 88).

In Studie 9 war das Tragen von Sonnenhüten gemeinsam mit der Nutzung von Sonnencremen die am häufigsten genannten Bestandteile des SunSmart-Programms in der Wahrnehmung von Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern in SunSmart-Schulen. Die Regel „No Hat, No Play“ (zu Deutsch: „Kein Hut, nicht Spielen“) ist den meisten Schüler*innen bekannt. Jedoch scheint sie häufig von den Schüler*innen missverstanden zu sein. Viele entwickeln die Angst, die Sonnenhüte nicht dabei zu haben oder zu Hause zu vergessen, weil sie ohne die Sonnenhüte scheinbar überhaupt nicht spielen dürfen oder Strafe erhalten, stillsitzen oder Müll sammeln müssten. Auch Eltern erkennen diese negative Assoziation (Winslade et al., 2017, S. 486).

Tabelle 13: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich des Tragens von Sonnenhüten

Studie	Zentrale Ergebnisse zum Tragen von Sonnenhüten		
	Wird in SunSmart-Schulen häufiger SunSmart-Standard-Sonnhüte getragen oder empfohlen?	Wird in SunSmart-Schulen häufiger Sonnenhüte getragen oder empfohlen?	Gehört in SunSmart-Schulen ein Sonnenhut häufiger zur Schuluniform ?
3	✓	✓	✓
4	?	✓	?
5	✗	✓	?
6	?	✓	?
8	?	✗	✓
9	?	?	?

Quelle: Eigene Darstellung

Obwohl das Tragen von Sonnenhüten gemeinsam mit der Nutzung von Sonnencremen die am häufigsten genannten Bestandteile des SunSmart-Programms in der Wahrnehmung von Schüler*innen, Lehrer*innen und Eltern in SunSmart-Schulen ist, ist das Tragen von Sonnenhüten in den Schulen besser umgesetzt. In fast allen oben genannten quantitativen Studien werden in SunSmart-Schulen häufiger Sonnenhüte getragen oder empfohlen, teilweise in mehr als 90% der Fälle. Jedoch schneiden Nicht-SunSmart-Schulen in dieser Hinsicht in den meisten Fällen nicht viel schlechter ab. Erwähnenswert sind Ergebnisse von Studie 5: Vor und nach der Schulzeit tragen die Grundschüler*innen erheblich seltener Sonnenhüte als während der Schulzeit (Turner et al., 2013, S. 111). Auch bei Schwimmwettkämpfen sollten viel mehr Schüler*innen Sonnenhüte tragen (Turner et al., 2016, S. 6). Insgesamt hat das SunSmart-Programm trotzdem positive Auswirkungen auf das Tragen der Sonnenhüte.

Im nächsten Abschnitt wird dargestellt, ob und wenn ja, inwiefern die SunSmart-Mitgliedschaft Auswirkungen auf den Umgang mit bzw. das Vorhandensein von Schattenplätzen hat.

4.3.4.5. Auf den Umgang mit Schattenplätzen (SEEK)

Aus Studien 3, 4, und 8 kann entnommen werden, welche Auswirkungen das SunSmart-Programm auf den Umgang mit Schattenplätzen hat.

In Studie 3 sind in SunSmart-Schulen häufiger Schattenplätze für passive Aktivitäten vorhanden als in Nicht-SunSmart-Schulen, obwohl der Unterschied minimal ist (49% vs. 48%). Bei Schattenplätzen für sowohl aktive als auch passive Aktivitäten besteht kein Unterschied zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen (jeweils 38%). Häufiger verschieben SunSmart-Schulen die im Freien stattfindenden Schulevents (Versammlungen, Sportsunterrichte, etc.) oder organisieren sie stattdessen drinnen, um die UV-Höchstzeiten zu vermeiden (Hunkin et al., 2020, S. 254).

In Studie 4 wird in mehr als zehnmal so vielen SunSmart-Schulen dafür gesorgt, dass bei Schulevents genügend Schattenplätze zur Verfügung stehen (23,5% vs. 2,3%, $p=0,002$). Auch werden in mehr als dreimal so vielen SunSmart-Schulen Schulevents und Aktivitäten im Freien verschoben, um die UV-Höchstzeiten zu vermeiden (30,9% vs. 9,1%, $p=0,007$). In SunSmart-Schulen werden mehr als doppelt so häufig Unterrichtseinheiten gegeben, die den Schüler*innen den gesunden Umgang mit Schatten beibringen (35,3% vs. 13,6%, $p=0,012$) (Turner et al., 2014, S. 372).

In Studie 8 werden in SunSmart-Schulen häufiger auf die Gestaltung der Schattenplätzen für die passive Aktivitäten der Grundschüler*innen beachtet (83,1% vs. 80,4%). In SunSmart-

Schulen wird jedoch das Mittagessen seltener drinnen oder im Schatten verzehrt (93,7% vs. 94,3%). In den Sonnenschutzrichtlinien der SunSmart-Schulen wird trotzdem häufiger vorgenommen, dass der Aufenthalt im Freien zwischen 10 und 15 Uhr vermieden wird (50,6% vs. 38,2%, $p < 0,05$) (Jones et al., 2008, S. 88).

Tabelle 14: Vergleich zwischen SunSmart- und Nicht-SunSmart-Schulen hinsichtlich des Umgangs mit Schattenplätzen

Studie	Zentrale Ergebnisse zum Umgang mit Schattenplätzen		
	Stehen in SunSmart-Schulen häufiger Schattenplätze für Aktivitäten zur Verfügung?	Stehen in SunSmart-Schulen häufiger Schattenplätze bei Schulevents zur Verfügung?	Werden in SunSmart-Schulen häufiger Schulevents in UV-Höchstzeiten verschoben ?
3	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓
8	-	-	✓

Quelle: Eigene Darstellung

Außer in Studie 8 kann in dem Abschnitt festgestellt werden, dass das SunSmart-Programm positiv auf den Umgang mit Schattenplätzen in den Schulen gewirkt hat. Besonders in Studie 3 und 4 wird in SunSmart-Schulen sehr darauf geachtet, dass Schüler*innen durch Schattenplätze geschützt werden. Diese Schattenplätze können nämlich einfach und kostenbillig durch Sonnenschirme, Bäume, Terrassen o.Ä. oder durch organisatorische Maßnahmen (z. B. durch Verschiebung von Schulevents) geschaffen werden.

Im nächsten Abschnitt wird dargestellt, ob und wenn ja, inwiefern die SunSmart-Mitgliedschaft Auswirkungen auf die Nutzung von Sonnenbrillen hat.

4.3.4.6. Auf die Nutzung von Sonnenbrillen (SLIDE)

Aus Studie 3 kann entnommen werden, welche Auswirkungen das SunSmart-Programm auf die Nutzung von Sonnenbrillen hat. 31% aller SunSmart-Schulen empfehlen ihren Grundschüler*innen die Nutzung von Sonnenbrillen in den Sonnenschutzrichtlinien ($p < 0,001$), während 13% aller Nicht-SunSmart-Schulen dies empfehlen (Hunkin et al., 2020, S. 254).

Die Nutzung von Sonnenbrillen gehört zu den wichtigen Sonnenschutzmaßnahmen. Die Augen sollen genauso wie die Haut vor der UV-Strahlung geschützt werden, weil UV-Strahlung am

Auge Schädigungen verursachen können (Asmuß et al., 2021, S. 92). Jedoch wurde in den eingeschlossenen Studien selten Daten darüber erhoben. Dies stellt eine Forschungslücke für weitere Rechercharbeiten dar. In dieser Arbeit kann lediglich anhand eines Beispiels gezeigt werden, dass SunSmart-Programm positive Auswirkungen auf die Nutzung von Sonnenbrillen hat.

Am Ende dieses Kapitels kann geschlussfolgert werden, dass das SunSmart-Programm insgesamt positive Auswirkungen auf den Sonnenschutz für Grundschüler*innen in Australien hat. SunSmart-Schulen haben umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien und verpflichten sich dazu, mehr Sonnenschutzmaßnahmen für ihre Schüler*innen umzusetzen. Auch auf die wichtigsten Sonnenschutzmaßnahmen (die „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“-Maßnahmen) hat das SunSmart-Programm positive Auswirkungen. Das heißt: In SunSmart-Schulen werden diese Sonnenschutzmaßnahmen häufiger und besser umgesetzt. Eine SunSmart-Schule bietet somit eher ein sonnensicheres Umfeld an.

Mit diesen Erkenntnissen und vor dem Hintergrund, dass einige Länder bereits das SunSmart-Programm übernommen und implementiert haben (Neuseeland, das Vereinigte Königreich, Südafrika, etc.), lohnt sich die Überlegung, das SunSmart-Programm in Deutschland ebenfalls zu implementieren (SunSmart New Zealand, o. J., o. S.; Oyebanjo und Bushell, 2014, S. 144ff.; Cancer Association of South Africa, 2022, o. S.). Der Anstieg von Hautkrebsinzidenzen in Deutschland und die zunehmende UV-Belastung durch den Klimawandel sind ebenfalls Für-Argumente für die Implementierung eines ähnlichen Sonnenschutzprogramms in Deutschland. Baldermann und Lorenz (2019) haben betont, dass solche Bildungsprogramme in Grundschulen erfolgreich und nachhaltig effektiv sind (Baldermann, Lorenz, 2019, S. 643). Die Planung der Implementierung eines solchen Programms, das bundesweit in allen Grundschulen durchgeführt werden soll, wird jedoch die Rahmen dieser Arbeit sprengen. Deshalb dient diese Arbeit als Inspiration für die Implementierung eines sinnvollen Projekts im Bereich Krebsprävention, das nicht nur Grundschüler*innen helfen kann, ohne Sonnenbrände durch die immer länger werdenden Hitzeperioden zu gehen, sondern auch langfristig die Hautkrebsinzidenz in Deutschland zu senken.

5. Diskussion

5.1. Ergebnisdiskussion

In Studien 1, 2 und 4 werden Punkte für den Umfang ihrer Sonnenschutzrichtlinien vergeben. In diesen Studien erhalten beinahe alle Schulen, ob SunSmart oder Nicht-SunSmart, sehr wenige Punkte (Dono et al., 2013, S. 6f.; Harrison et al., 2016, S. 419; Turner et al., 2014, S. 370). Aus diesem Ergebnis wird deutlich, dass die Sonnenschutzrichtlinien der Grundschulen in Australien - inkl. SunSmart-Schulen - dringend verbessert werden müssen.

Sowohl Studie 3 als auch Studie 8 sind Langzeitstudien und erheben Daten in Grundschulen in ganz Australien. Gemeinsam können sie Daten über die Auswirkungen des SunSmart-Programms auf den Sonnenschutz der Grundschüler*innen von 1998 bis 2016 zur Verfügung stellen. Das Ergebnis: Fast alle Sonnenschutzmaßnahmen werden von SunSmart-Schulen häufiger als Nicht-SunSmart-Schulen umgesetzt. Darüber hinaus kann aus den beiden Studien entnommen werden, dass signifikant mehr Sonnenschutzrichtlinien und mehr Sonnenschutzmaßnahmen seit 1998 in SunSmart-Schulen entwickelt und umgesetzt werden. Dies zeigt, dass das SunSmart-Programm die Schulen dazu motiviert, eigene Sonnenschutzrichtlinien zu verschriftlichen und dadurch sich selbst zu mehr Sonnenschutzmaßnahmen für ihre Schüler*innen zu verpflichten. Obwohl dieser Kausalitätszusammenhang durch das Fehlen von einer Kontrollgruppe nicht bewiesen werden kann, befürwortet ihn der Anstieg der Anzahl der Sonnenschutzrichtlinien seit 1998 (Hunkin et al., 2020, S. 253f.; Jones et al., 2008, S. 88f.).

Diese Erkenntnisse und die in Studie 5, 6 und 7 dargelegten Ergebnissen können eine Antwort auf die Fragestellung liefern: Das SunSmart-Programm wirkt positiv auf den Sonnenschutz der Grundschüler*innen in Australien aus.

Insgesamt lassen sich die Ergebnisse dieser Arbeit mit Ergebnissen der anderen Autor*innen vergleichen. Das Australian Institute of Health and Welfare beobachtet, dass Menschen in Australien, die 2023 jünger als 40 Jahren alt sind, in einem Umfeld aufgewachsen sind, das wegen der großen Einflüsse des SunSmart-Programms sensibler geworden ist für die Hautkrebsprävention. Aus diesem Grund erkranken immer weniger Menschen dieser Altersgruppe an Hautkrebs. Menschen über 40 Jahre haben ihr Leben jedoch zum großen Teil in einem Umfeld ohne Sensibilisierung für Hautkrebsprävention verbracht und erkranken weiterhin immer mehr an Hautkrebs (AIHW, 2023a, S. 7). Außerdem zeigt Australien

Fortschritt gegenüber den anderen Ländern mit ebenfalls hohen Hautkrebsinzidenzen: Mit Neuseeland, den Vereinigten Staaten, dem Vereinigten Königreich, Schweden und Norwegen gehört Australien zu den Ländern mit den höchsten Hautkrebsinzidenzen der Welt. Whitemann et al. (2016) haben Trends in der Entwicklung der Hautkrebsinzidenzen in diesen Ländern inkl. Prognose bis 2031 in ihrer Studie beschrieben. Zwischen 1982 und 2011 sind die Hautkrebsinzidenzen in den Vereinigten Staaten, dem Vereinigten Königreich, Schweden und Norwegen jährlich um 3% gestiegen. Diese Steigerungen sollen bis mindestens 2022 andauern. Lediglich in Australien verringert sich jährlich die Hautkrebsinzidenz seit 2005 um 0,7% (Whiteman et al., 2016, S. 1.161).

Oyebanjo und Bushell haben 2014 ein umfassendes Literaturreview über die Auswirkungen des SunSmart-Programms im Vereinigten Königreich durchgeführt. 24 Literaturen werden in das Review eingeschlossen (Oyebanjo und Bushell, 2014, S. 145f.). Sie haben ermittelt, dass das UK-SunSmart-Programm im Gegensatz zu dem australischen SunSmart-Programm nicht die Relevanz des Sonnenschutzes in der Bevölkerung hervorheben konnte. Das australische SunSmart-Programm habe mit seinen evidenzbasierten Gesundheitsförderungsstrategien und nachhaltigen Finanzressourcen erfolgreich das Bewusstsein für den Sonnenschutz in der ganzen Bevölkerung gefördert, sodass die Verhaltensveränderungen der Individuen besser gelingen kann. Das UK-SunSmart-Programm habe auf reine Gesundheitsbildung fokussiert und das soziale Umfeld nicht miteinbeziehen (Oyebanjo und Bushell, 2014, S. 148).

Neuseeland ist eins der geografisch nächsten Länder an Australien und liegt ebenfalls südlich des Äquators. In der Studie von Reeder et al. (2012) wurden die Unterschiede in den Sonnenschutzrichtlinien der Grundschulen zwischen 2005 (vor der Implementierung des SunSmart-Programms in Neuseeland) und 2009 (nachdem das SunSmart-Programms bereits vier Jahre im Land etabliert ist). Die Autor*innen sind zu dem Ergebnis gekommen, dass alle Sonnenschutzmaßnahmen im Jahr 2009 besser umgesetzt wurden als vor 2005. Obwohl diese Ergebnisse - wie in Australien - noch verbessert werden müssen, zeigen sie bereits eine positive Entwicklung seit der Implementierung des SunSmart-Programms in Neuseeland (Reeder et al., 2012, S. 849ff.).

Auch in Deutschland existieren bereits die ersten Programme zum Schützen der Kinder vor der Sonne. Das „SunPass-Projekt - Healthy Sun Fun for Children“ (auf Deutsch „Gesunder Sonnenspaß für Kinder“) wurde 2010 von der European Skin Cancer Foundation ins Leben gerufen (European Skin Cancer Foundation, o. J., o. S.). Die deutschen

Landeskrebsgesellschaften sind für die Implementierung des Projekts in den Kindertagesstätten zuständig (Papke, 2016, S. 515). Auch die Krebsgesellschaft in Hamburg setzt das SunPass-Projekt seit mehr als 10 Jahren um (Hamburger Krebsgesellschaft, o. J., o. S.). Die positiven Auswirkungen des SunPass-Projekts auf den Sonnenschutz für Kleinkinder wurden belegt (Stöver et al., 2012, S. 63ff.; Stockfleth und Revol, 2022, S. 15). Dies zeigt, dass ein Sonnenschutzprogramm wie das SunSmart-Programm in Deutschland Erfolg erzielen könnte.

5.2. Methodendiskussion

Diese Arbeit hat einige Stärken. Viele quantitative Studien wurden in die Synthese der Ergebnisse eingeschlossen, sodass die Auswirkungen des SunSmart-Programms in konkreten Zahlen bewiesen werden konnten. Die meisten der Studien haben große und repräsentative Stichproben, die teilweise mehr als 1.000 Schulen umfassen. Die vielen Beobachtungsstudien erhöhen die Aussagekraft der Ergebnisse, weil der Selbstberichtsfehler vermieden werden kann. Die verschiedenen Forschungsmethoden ermöglichen die umfassende Untersuchung des SunSmart-Programms. Die meisten Studien sind aktuelle Studien aus den letzten Jahren und erhöhen somit ebenfalls die Qualität sowie Aktualität dieses Reviews.

Die Arbeit hat ebenfalls einige Schwächen. Da die Bachelorarbeit einen beschränkten Zeit- und Platzrahmen vorschreibt, kann kein klassisches systematisches Review durchgeführt werden, sondern ein integrativer Review, das trotz verkürztem Aufwand einen umfassenden Überblick in die Thematik anbieten kann. Die Auswahl der eingeschlossenen Studien, die Qualitätsbeurteilung, die Extraktion und Zusammenfassung der Ergebnisse erfolgte durch eine Person. Aus diesem Grund kann der Confirmation Bias (zu Deutsch: Bestätigungsfehler) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Außerdem waren qualitative Studien in dieser Arbeit unterrepräsentiert. Die Verzerrung der Ergebnisse durch soziale Erwünschtheit konnte durch Ausfüllen der Fragebögen von Schulleiter*innen nicht vollständig vermieden werden. Die Überpräsentierung der SunSmart-Schulen und der staatlichen Schulen könnte die Ergebnisse der Arbeit beeinflusst haben. Alle Studien stammen aus Australien, was dazu geführt haben könnte, dass die Ergebnisse nicht optimal auf deutschen Kontext übersetzt werden können. Erwähnenswert ist die Überpräsentierung von Studien, für die die Autorin Turner D. Hauptverantwortliche ist (vier von den neun eingeschlossenen Studien). Auch Harrison S. L. war für fünf von neun Studien (mit-)verantwortlich. Dadurch kann gesagt werden, dass ihre Erfahrung und Wissen zum Thema Sonnenschutz in die Studien eingeflossen sind. Jedoch besteht das Risiko, dass ihre Vormeinungen zum Thema nicht ganz auszuschließen sind.

6. Fazit

Diese Arbeit konnte die positiven Auswirkungen des SunSmart-Programms auf den Sonnenschutz für Grundschul Kinder in australischen Grundschulen beweisen. SunSmart-Schulen haben häufiger und umfangreichere Sonnenschutzrichtlinien, die sie dazu verpflichten, mehr Sonnenschutzmaßnahmen für ihre Schüler*innen umzusetzen. Die wichtigsten Sonnenschutzmaßnahmen - die „Slip! Slop! Slap! Seek! Slide!“-Maßnahmen - werden in SunSmart-Schulen häufiger umgesetzt als in Nicht-SunSmart-Schulen.

Das SunSmart-Programm bietet neben Präventionsangeboten für Sportstätten, Unternehmen einen besonderen Fokus auf Kinder in Grundschulen, weil ein gesundes Sonnenschutzverhalten in diesem Alter gut erlernt werden kann. Außerdem sind die Grundschulen dazu in der Lage, ihre Schüler*innen durch zahlreiche Sonnenschutzmaßnahmen zu schützen, weil sie in diesem Lebensabschnitt viel Zeit in der Schule verbringen. So können Sonnenbrände in der Kindheit, die den größten Risikofaktor für Hautkrebs darstellen, möglichst vermieden werden. Angesichts der globalen Erderwärmung und der daraus folgenden Intensivierung von UV-Strahlen auf der Erdoberfläche müssen Erwachsene ebenfalls lernen, sich an der neuen Situation anzupassen und ihre eigene Gesundheit zu schützen. Das wirksame Hautkrebspräventionsprogramm SunSmart bietet nötige Ressourcen zum Aufbau eines sonnensicheren Schulumfelds und wäre ein sinnvoller Pluspunkt für die Gesundheitsförderung in Grundschulen in Deutschland.

Literaturverzeichnis

- Asmuß M., Hübner I.-M., Egidi G., Koletzko B., Stölzel F., Seidel N., Großkopf-Kroiher D. und Radinger H. (2021) Primäre Prävention. In: Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2021) S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Version 2.1 - September 2021. AWMF-Registernummer: 032/052OL. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
- Australian Institute of Health and Welfare (2021) Cancer in Australia 2021. Cancer series no. 133. Katalognummer: CAN 144. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare. DOI: <https://doi.org/10.25816/ye05-nm50>.
- Australian Institute of Health and Welfare (2023a) Cancer data in Australia. Web Report. Katalognummer: CAN 122. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare.
- Australian Institute of Health and Welfare (2023b) Cancer by state and territory data visualisation. <https://www.aihw.gov.au/reports/cancer/cancer-data-in-australia/contents/state-and-territory>. Stand: 20.10.2023.
- Bais A. F., Bernhard G., McKenzie R. L., Aucamp P. J., Young P. J., Ilyas M., Jöckel P. und Deushi M. (2019) Ozone - climate interactions and effects on solar ultraviolet radiation. The Royal Society of Chemistry. Photochemical und Photobiological Sciences, Volume 18, S. 602-640. DOI: <https://doi.org/10.1039/c8pp90059k>.
- Baldermann C. und Lorenz S. (2019) UV-Strahlung in Deutschland: Einflüsse des Ozonabbaus und des Klimawandels sowie Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung. Bundesgesundheitsblatt, Volume 62, S. 639-645. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02934-w>.
- Baldermann C., Greinert R., Volkmer B., Augustin J., Laschewski G., Prill T., Gerstner A. und Matzarakis A. (2021) Klimawandel und UV-Strahlung. In: Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2021) S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Version 2.1 - September 2021. AWMF-Registernummer: 032/052OL. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
- Breitbart (2021) Der klinische Verlauf von BZK, PEK und MM unter Berücksichtigung der histopathologischen Einteilung und TNM-Klassifizierung (WHO Classification of Tumors). In: Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2021) S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Version 2.1 - September 2021. AWMF-Registernummer: 032/052OL. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
- Bureau of Meteorology (2021) About the UV Index. http://www.bom.gov.au/uv/about_uv_index.shtml. Stand: 19.09.2023.

- Caldwell P., Bennett T. und Mellis C. (2012) Easy guide to searching for evidence for the busy clinician. *Journal of Paediatrics and Child Health*, Volume 48, Issue 12. S. 1.095-1.100. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2012.02503.x>.
- Cancer Association of South Africa (2022) Be SunSmart Everywhere. <https://cansa.org.za/be-sunsmart/>. Stand: 26.10.2023.
- Cancer Council (2021a) Understanding Skin Cancer. A guide for people with cancer, their families and friends. Sydney: Cancer Council Australia.
- Cancer Council (2021b) Understanding Melanoma. A guide for people with cancer, their families and friends. Sydney: Cancer Council Australia.
- Cancer Council (o. J.) Slip, Slop, Slap, Seek, Slide. <https://www.cancer.org.au/cancer-information/causes-and-prevention/sun-safety/campaigns-and-events/slip-slop-slap-seek-slide>. Stand: 14.11.2023.
- Cancer Council Queensland (o. J.) Sun protection. <https://cancerqld.org.au/cancer-prevention/sun-protection/>. Stand: 18.01.2024.
- Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe und Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2021) S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Version 2.1 - September 2021. AWMF-Registernummer: 032/052OL. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
- Dono J., Ettridge K. A., Sharplin G. R. und Wilson C. J. (2013) The relationship between sun protection policies and practices in schools with primary-age students: the role of school demographics, policy comprehensiveness and SunSmart membership. *Health Education Research*, Volume 29, Nummer 1. S. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1093/her/cyt105>.
- Elsevier (o. J.) Scopus: Umfassende, multidisziplinäre Abstract- und Quellenangaben-Datenbank. https://www.elsevier.com/de-de/products/scopus?dgcid=RN_AGCM_Sourced_300005030. Stand: 30.12.2023.
- European Skin Cancer Foundation (o. J.) SunPass – Healthy Sun Fun for Children. A prevention program for sun protection. <http://www.escf-network.eu/en/welcome/projects/sunpass.html>. Stand: 27.01.2023.
- Hamburger Krebsgesellschaft (o. J.) „SunPass – Gesunder Sonnenspaß für Kinder“. Auszeichnung von Kindergärten für aktive Bemühungen im Sonnenschutz. <https://krebshamburg.de/sunpass-gesunder-sonnenspass-fuer-kinder/>. Stand: 27.12.2023.
- Harrison S. L., Garzón-Chavez D. R. und Nikles C. J. (2016) Sun protection policies of Australian primary schools in a region of high sun exposure. *Health Education Research*, Volume 31, Nummer 3. S. 416-428. DOI: <https://doi.org/10.1093/her/cyw020>.
- Hübner I.-M., Dost A. und Grossmann E. (2021) Status quo: Sonnenschutz- und -expositionsverhalten. In: Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2021)

S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Version 2.1 - September 2021. AWMF-
Registernummer: 032/052OL. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.

- Hunkin H., Pollock K. und Scupham R. (2019) The National SunSmart Schools Program: Impact on sun protection policies and practices in Australian primary schools. In: Health Promotion Journal of Australia. Volume 31, Issue 2. S. 251–257. DOI: <https://doi.org/10.1002/hpja.291>.
- International Agency for Research on Cancer -a (2020) Estimated age-standardized incidence rates (World) in 2020, melanoma of skin, non-melanoma skin cancer, both sexes, all ages. https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map?v=2020&mode=population&mode_population=continents&population=900&population_s=900&key=asr&sex=0&cancer=16_17&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=10&group_cancer=1&include_nmssc=0&include_nmssc_other=0&projection=natural-earth&color_palette=default&map_scale=quantile&map_nb_colors=5&continent=0&show_ranking=0&rotate=%25B10%252C0%255D. Stand: 21.12.2023.
- Jones S. B. W., Beckmann K. und Rayner, J. (2008) Australian primary schools' sun protection policy and practice: evaluating the impact of the National SunSmart Schools Program. Health Promotion Journal of Australia 2008, Volume 19, Issue 2, S. 86-90. DOI: <https://doi.org/10.1071/he08086>.
- Kohler M., Mayer H., Battocletti M., Kesselring J. und Saxer S. (2016) Wirksamkeit von nichtmedikamentösen Interventionen zur Förderung der Urinkontinenz bei Menschen nach einem cerebro-vaskulären Insult. Eine systematische Literaturübersicht. Pflege: Die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe. DOI: <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000493>.
- Mayer H., Raphaelis S. und Kobleder A. (2021) Literaturreviews für Gesundheitsberufe. Recherchieren - Bewerten - Erstellen. 1. Auflage. Wien: facultas.
- Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G. und The PRISMA Group (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. Plos Medicine, Volume 6, Issue 7. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
- Oyebanjo E. und Bushell F. (2014) Peer Review: A critical evaluation of the UK SunSmart campaign and its relevance to Black and minority ethnic communities. In: Perspectives in Public Health (22013) Volume 134, Issue 3, S. 144-149. DOI: <https://doi.org/10.1177/1757913913516288>.
- Papke K. (2016) „SunPass – Gesunder Sonnenspaß für Kinder“. Deutschlandweite Auszeichnung von Kindertagesstätten. Springer, Forum 31. S. 515-517. <https://doi.org/10.1007/s12312-016-0164-z>.

- Plötz S. G., Schuch A., Volz L.-S., Ullmann V., Plötz J., Hein R., Ring J. und Biedermann T. (2019) Hautkrebsvorsorge. In: Plötz S. G., Hein R., Ring J. und Biedermann T. (Hrsg.) (2019) Häufige Hauttumoren in der Praxis. 2. Auflage. Heidelberg: Springer.
- Reeder A. I., Jopson J. A. und Gray A. (2012) Primary school sun protection policies and practices 4 years after baseline - a follow-up study. *Health Education Research*, Volume 27, Nummer 5. S. 844-856. DOI: <https://doi.org/10.1093/her/cys092>.
- Reichrath (2021) Sonne - die Dosis macht's! Hautkrebs vermeiden, Vitamin-D-Mangel vorbeugen. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Robert Koch-Institut (2021) Krebs in Deutschland für 2017/2018. 13. Ausgabe. Berlin: Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.. DOI: <https://doi.org/10.25646/8353>.
- Robert Koch-Institut (2016) Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland. Berlin: Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut. DOI: <https://doi.org/10.17886/rkipubl-2016-014>.
- Scopus (o. J.) What ist Scopus Review? https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/15534/supporthub/scopus/#tips. Stand: 14.11.2023.
- Staples M., Elwood M., Burton R. C., Williams J. L., Marks R. und Giles G. G. (2006) Non-melanoma skin cancer in Australia: the 2002 national survey and trends since 1985. *Medical Journal of Australia*, Volume 184, Issue 1. S. 6-10. DOI: <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2006.tb00086.x>.
- Stockfleth E. und Revol O. (2022) Encouraging sun protection early in life: from a successful prevention programme in children to the identification of psychological barriers in adolescents. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, Volume 36. S. 12-21. DOI: <https://doi.org/10.1111/jdv.18194>.
- Stöver A., Hinrichs B., Petzold U., Kuhlmei H., Baumgart J., Parpart C., Rademacher O. und Stockfleth E. (2012) Getting in early: primary skin cancer prevention at 55 German kindergartens. *British Association of Dermatologists*, Volume 162, Issue s2, S. 63-69. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.11088.x>.
- SunSmart New Zealand (o. J.) SunSmart Schools. Learn more about the Cancer Society's SunSmart Schools Programme. <https://www.sunsmart.org.nz/sunsmart-schools/>. Stand: 26.10.2023.
- SunSmart (o. J. a) Schools & early childhood. <https://www.sunsmart.com.au/advice-for/schools-early-childhood>. Stand: 13.07.2023.
- SunSmart (o. J. b) 1980s. Slip! Slop! Slap! Original SunSmart campaign (1981). <https://www.sunsmart.com.au/about-sunsmart/media-and-communications/sunsmart-campaigns/1980s>. Stand: 13.07.2023.

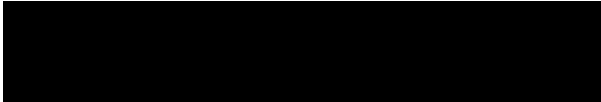
- SunSmart (o. J. c) Are you SunSmart? <https://www.sunsmart.com.au/>. Stand: 13.07.2023.
- SunSmart (o. J. d) About SunSmart. <https://www.sunsmart.com.au/about-sunsmart>. Stand: 23.09.2023.
- SunSmart (o. J. e) SunSmart program. <https://www.sunsmart.com.au/about-sunsmart/sunsmart-program>. Stand: 22.09.2023.
- SunSmart (o. J. f) Join the SunSmart program. <https://www.sunsmart.com.au/advice-for/schools-early-childhood/join-the-sunsmart-program>. Stand: 23.09.2023.
- SunSmart (o. J. g) Protect your skin. <https://www.sunsmart.com.au/protect-your-skin#five-forms>. Stand: 23.09.2023.
- Turner D., Harrison S. L., Buettner P und Nowak M. (2014) School sun-protection policies - does being SunSmart make a difference? *Health Education Research*. Volume 29, Nummer 3. S. 367-377. DOI: <https://doi.org/10.1093/her/cyu010>.
- Turner D. und Harrison S. L. (2014) Sun protection Provided by Regulation School Uniforms in Australian Schools: An Opportunity to Improve Personal Sun protection During Childhood. *Photochemistry and Photobiology*, Volume 90. S. 1.439-1.445. DOI: <https://doi.org/10.1111/php.12312>.
- Turner D., Harrison S. L. und Bates N. (2016) Sun-Protective Behaviors of Student Spectators at Inter-school Swimming Carnivals in a Tropical Region Experiencing High Ambient Solar Ultraviolet Radiation. *Frontiers in Public Health*, Volume 4, Issue 168. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00168>.
- Turner D., Harrison S. L., Buettner P. und Nowak M. (2013) Does being a “SunSmart School” influence hat-wearing compliance? An ecological study of hat-wearing rates at Australian primary schools in a region of high sun exposure. *Preventive Medicine*, Elsevier. Volume 60. S. 107-114. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.12.020>.
- Umar S. A. und Tasduq S. A. (2022) Ozone Layer Depletion and Emerging Public Health Concerns - An Update on Epidemiological Perspective of the Ambivalent Effects of Ultraviolet Radiation Exposure. *Frontiers in Oncology*, Volume 12. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.866733>.
- Waldmann A., Korthals A. und Hübner I.-M. (2021) Inzidenz, Prävalenz und Mortalität von Hautkrebs. In: Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (2021) S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Version 2.1 - September 2021. AWMF-Registernummer: 032/052OL. Berlin: Deutsche Krebsgesellschaft e.V.
- Whiteman D. C., Green A. C. und Olsen C. M. (2016) The Growing Burden of Invasive Melanoma: Projections of Incidence Rates and Numbers of New Cases in Six Susceptible Populations through 2031. *Journal of Investigative Dermatology*, Volume 136. S. 1.161-1.171. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jid.2016.01.035>.

- Winslade M., Wright B., Dudley D., Cotton W. und Brown A. (2017) Australian primary school communities' understandings of SunSmart: a qualitative study. In: Australian and New Zealand Journal of Public Health. Volume 41, Issue 5. S. 483 – 489. DOI. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.1267>.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangaben eindeutig kenntlich gemacht.

Hamburg, den 13.01.2023



Hien Phan

Anhang

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Muster: Sonnenschutzrichtlinien für Grundschulen (Ausschnitt)	XV
Anhang 2: Checkliste zur Einschätzung der quantitativen Studien.....	XX
Anhang 3: Checkliste zur Einschätzung der qualitativen Studie.....	XXIV

“Sample SunSmart policy for schools

NOTE: Schools are welcome to use this sample policy or copy parts to add to their existing policy. Please ensure the policy is implemented during the daily local sun protection times, and not just Terms 1 and 4. If you are unable to check the sun protection times each day, please implement this policy from mid-August until the end of April.

When used in its entirety, this policy ensures your school is following current evidence-informed Cancer Council sun protection guidelines and recommendations. Any changes or adjustments to the policy may mean it no longer meets SunSmart guidelines.

<School>’s SunSmart / sun protection policy

This policy applies to all outdoor school activities on and off-site and is considered in the planning of all outdoor events.

Rationale

Too much ultraviolet (UV) radiation exposure can cause sunburn, skin and eye damage and skin cancer. UV damage accumulated during childhood and adolescence is strongly associated with an increased risk of skin cancer later in life.

Australia has one of the highest rates of skin cancer in the world. More than two in three Australians will be diagnosed with skin cancer in their lifetime. As the sun’s UV radiation (which cannot be seen or felt) is the major cause of skin cancer, most skin cancers can be prevented by using sun protection measures whenever UV levels are three or higher.

Purpose

Given school hours fall within peak UV periods of the day, this comprehensive evidence-informed policy provides guidelines on effective UV protection strategies.

This SunSmart policy provides guidelines to:

- ensure all students and staff are protected from over-exposure to UV radiation;
- ensure the outdoor environment provides shade for students and staff;
- ensure students are encouraged and supported to develop independent sun protection skills to help them be responsible for their own sun protection;

- support our school’s strategies to meet its duty of care and occupational health and safety obligations to minimise harmful UV exposure for students, staff and visitors.

[..]

Implementation

Daily sun protection times are forecast by the Bureau of Meteorology for the time-of-day UV levels are predicted to reach 3 or higher, based on location. At these levels, sun protection is recommended for all skin types. In Victoria, UV levels typically reach 3 or higher daily from mid-August to the end of April.

To assist with the implementation of this policy, staff and students are encouraged to access the daily local sun protection times via the [SunSmart widget](#) on the school’s website/intranet, [free SunSmart Global UV app](#), sunsmart.com.au or bom.gov.au.

The sun protection measures listed in this policy are used for all outdoor activities during the daily local sun protection times.

Implementation only in Terms 1 and 4 is insufficient to protect against UV exposure risks.

Procedures

1. Physical environment

Shade: *Seek shade*

- The school council/board ensures there is enough shade (natural, built, temporary) available in the school grounds, particularly in high-use areas– for example where students have lunch, canteen, popular play spaces/equipment, assemblies, sports and outdoor lessons
- The availability of shade is considered when planning all outdoor activities and excursions.
- Students are encouraged to use available areas of shade when outside
- The school council/board ensures shade provision is considered in plans for future buildings and grounds.
- A shade assessment is conducted regularly to determine the current availability and quality of shade.

2. Social-emotional environment

School uniform/dress code

The school’s uniform/dress code for students and staff applies to all outdoor events on and off-site including PE and sports lessons, interschool sports activities, excursions, camps and free dress days.

Clothing: *Slip on sun protective clothing*

- Both the school uniform/dress code and sports uniform/dress code include:
 - Cool, loose-fitting, sun protective clothing made of densely woven fabric
 - Shirts with collars and elbow-length sleeves

- Longer-style dresses, skirts, shorts and pants.
- Rash vests or t-shirts for outdoor swimming and water sport activities.
- Students without appropriate covering clothing will be asked to use shaded areas or suitable areas protected from the sun

Hats: *Slap* on a sun protective hat

- All staff and students wear broad-brimmed, bucket or legionnaire hats that protect their face, head, neck and ears, whenever they are outside.
- Caps and visors are not considered a suitable alternative.
- Students without a sun protective hat are provided with a spare hat where possible (optional)
- Students without an appropriate hat will be asked to use shaded areas or suitable areas protected from the sun

Sunscreen: *Slop* on sunscreen

- The school supplies SPF30 (or higher) broad-spectrum, water-resistant sunscreen for staff and students to use [AND/OR]
- Students provide their own SPF30 (or higher) broad-spectrum, water-resistant sunscreen. This is included on the school's booklist each year.
- Strategies are in place to remind and encourage students to apply sunscreen before going outdoors (e.g., reminder notices, sunscreen monitors, sunscreen buddies) with time for this scheduled into the daily routine.
- The school community is educated about the correct use of sunscreen and the level of protection it provides (apply 20 minutes before going outdoors and reapply every 2 hours, or more frequently if sweating or swimming e.g. towel dry and then re-apply).

Sunglasses: *Slide* on sunglasses [*if practical*]

Where practical, students are encouraged to wear close-fitting, wrap-around sunglasses that meet the Australian Standard 1067 (Sunglasses: Category 2, 3 or 4) and cover as much of the eye area as possible.

3. Governance and leadership

Staff role-modelling and OHS

- As part of OHS UV risk controls and role-modelling, staff:
 - wear a sun-protective hat, covering clothing and, if practical, sunglasses;
 - apply SPF30 (or higher) broad-spectrum, water-resistant sunscreen; and
 - seek shade whenever possible.
- SunSmart information is included in staff handbook/orientation materials.
- Staff are supported to access resources, tools and professional learning to enhance their knowledge and capacity to promote sun protection education across the curriculum.

- UV radiation exposure is considered as part of the school's risk management and assessment for all outdoor events and activities on and off-site, e.g. UV radiation protection strategies (hats, clothing, shade, sunscreen) are included in school camp activities, excursions, sports days and interschool sports events.

4. School and community partnerships

Families and visitors

- For their own safety and to reinforce our school's sun protection strategies, families, visitors and volunteers are also asked to:
 - wear a sun-protective hat, covering clothing and, if practical, sunglasses;
 - apply SPF30 (or higher) broad-spectrum, water-resistant sunscreen; and
 - seek shade whenever possible.

5. School curriculum

Learning

- Sun protection and UV safety education is incorporated into the curriculum for all year levels including: [insert curriculum details here – state specific subjects and year levels where this is included, e.g. PDHPE in years 7 to 9]
- Students are encouraged to be involved in initiatives to promote and model sun protection measures at the school including taking leadership roles in managing sun protection for the whole school community e.g. accessing daily sun protection times, hat reminders and supporting sunscreen application.
- SunSmart behaviour is regularly reinforced and promoted to the whole school community through a variety of channels such as newsletters, school website/intranet/noticeboard, staff meetings, school assemblies, student and teacher activities and at student enrolment/new staff orientation.

Monitoring and review

- The school council, staff and students/SRC monitor and review the effectiveness of our SunSmart policy (at least every three years) and revise the policy when required.
- SunSmart policy updates and requirements will be made available to staff, families, students and visitors.
- The school's SunSmart policy is easily accessible to staff, students and parents via [outline where policy can be found, e.g. the school website, school intranet and parent handbook].
- Our school is committed to our SunSmart membership and complete a policy review and membership renewal with SunSmart at <https://www.sunsmart.com.au/advice-for/schools-early-childhood/renew-your-sunsmart-membership> (remove if not a SunSmart School Program member)
- As registered SunSmart members, we have submitted a copy of our policy to SunSmart and commit to implementing the sun protection measures as documented. (remove if not a SunSmart School Program member)

Please note: Certain health conditions and medications mean some people are more sensitive to UV radiation and need to use sun protection at all times regardless of the UV levels. Please make sure your policy includes the particular needs of these children and staff at your school. For further information visit Risk factors for skin cancer.

Next policy review due: [___/___/_____]”

[...]

Quelle: SunSmart (o. J. h) SunSmart sample policies. <https://www.sunsmart.com.au/advice-for/schools-early-childhood/sunsmart-sample-policies>. Stand: 14.11.2023.

Anhang 2: Checkliste zur Einschätzung der quantitativen Studien

Tabelle 15: Checkliste zur Einschätzung der quantitativen Studien

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Einleitung/Hintergrund									
Forschungsproblem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurde die Ausgangslage so geschildert, dass die Problemstellung klar ist? 2. Ist das Forschungsproblem klar abgegrenzt? 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Forschungsfrage(n) und Ziel(e)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist/Sind die Forschungsfrage(n) klar erkennbar und präzise formuliert? 2. Ist das Ziel/Sind die Ziele auf die Problemstellung ausgerichtet? 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aufarbeitung des Forschungsstandes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurde ein Literaturreview durchgeführt? 2. Wenn ja, ist die Literaturübersicht in strukturierter und systematischer Weise dargestellt? 3. Werden aktuelle Forschungserkenntnisse zur betreffenden Thematik dargestellt? 4. Werden die verwendeten Begrifflichkeiten konzeptuell definiert? 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Empirischer Teil									
Design	Passt das Design zur Forschungsfrage und zu den Zielen und wird es plausibel begründet?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stichprobe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist die Population beschrieben? 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>2. Wurden Ein- und Ausschlusskriterien genannt?</p> <p>3. Wie wurden die Teilnehmer*innen rekrutiert?</p> <p>4. Ist die Auswahlstrategie der Stichprobe nachvollziehbar und begründet?</p> <p>5. Wird eine Berechnung der notwendigen Stichprobengröße durchgeführt und wie wird die Stichprobengröße begründet?</p> <p>6. Ist die Größe der Stichprobe angemessen (um einen Typ-2-Beta-Fehler zu vermeiden)?</p>								
Datenerhebung	<p>1. Sind die gewählten Methoden zur Beantwortung der Forschungsfrage geeignet?</p> <p>2. Ist die Vorgehensweise der Datenerhebung nachvollziehbar?</p> <p>3. Welche Variablen wurden erhoben und mit welchem Assessmentinstrument? Wurde das Instrument von den Autor*innen selbst erstellt oder von anderen Personen übernommen? Wird die Auswahl des Instruments begründet?</p> <p>4. Werden die Reliabilität und die Validität des Instruments diskutiert?</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Ethische Diskussion	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurden die Teilnehmer*innen vollständig informiert („informed consent“)? 2. Werden Vorgehensweisen zum Schutz der Teilnehmer*innen aufgezeigt? 3. Wurden die Teilnehmer*innen vor möglichen Schäden geschützt? 4. Wurde die Anonymität der Teilnehmer*innen gewahrt? 5. Wurde das Votum einer Ethikkommission eingeholt? 	✓	-	?	✓	✓	-	✓	✓
Datenanalyse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werden die statistischen Tests, die für die Datenanalyse verwendet wurden, genannt und begründet? 2. Wird rein deskriptiv ausgewertet oder erfolgen komplexere statistische Berechnungen? 3. Wird das Signifikanzniveau genannt? 4. Entsprechen die jeweiligen Methoden dem Messniveau jeder Variablen? 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ergebnisteil									
Ergebnisdarstellung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezieht sich die Ergebnisdarstellung auf die Forschungsfrage(n)? 2. Wird die Stichprobe ausreichend beschrieben? 3. Sind die präsentierten Informationen ausreichend, um 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	die Forschungsfrage(n) zu beantworten?								
Diskussion und Schlussfolgerung									
Diskussion und Schlussfolgerung	1. Wurden die Ergebnisse unter Berücksichtigung des bisherigen Forschungsstands diskutiert und interpretiert? 2. Werden Empfehlungen für Praxis, Lehre und Forschung basierend auf den Resultaten der Studie abgegeben? 3. Werden etwaige Limitationen der Studie aufgezeigt?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Literaturverzeichnis									
Literaturangaben	1. Wurden alle Quellen nachvollziehbar und den wissenschaftlichen Kriterien entsprechend angegeben? 2. Ist die verwendete Literaturliste umfassend und aktuell?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Mayer et al. (2021, S. 145f.)

Anhang 3: Checkliste zur Einschätzung der qualitativen Studie

Tabelle 16: Checkliste zur Einschätzung der qualitativen Studie

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie 9
Einleitung/Hintergrund		
Forschungsproblem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurde die Ausgangslage so geschildert, dass die Problemstellung klar ist? 2. Wurde das „phenomenon of interest“ beschrieben? 	✓
Forschungsfrage(n) und Ziel(e)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist/Sind die Forschungsfrage(n) klar erkennbar und präzise formuliert? 2. Ist das Ziel/Sind die Ziele auf die Problemstellung ausgerichtet? 	✓
Aufarbeitung des Forschungsstandes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werden aktuelle Forschungserkenntnisse zur betreffenden Thematik dargestellt? 2. Werden die verwendeten Begrifflichkeiten konzeptuell definiert? 3. Ist die Literaturübersicht in strukturierter und systematischer Weise dargestellt? 4. Besteht ein nachvollziehbarer Zusammenhang zwischen der aufgearbeiteten Forschungsliteratur und dem Forschungsproblem? 	✓
Empirischer Teil		

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie 9
Design	Passt das Design zur Forschungsfrage und zu den Zielen und wird es plausibel begründet?	✓
Sample	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurden Ein- und Ausschlusskriterien genannt? 2. Wie wurden die Teilnehmer*innen rekrutiert? 3. Ist die Auswahlstrategie des Samples nachvollziehbar und begründet? 	✓
Datenerhebung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sind die gewählten Methoden zur Beantwortung der Forschungsfrage geeignet? 2. Ist die Vorgehensweise der Datenerhebung nachvollziehbar? 3. Wird die Studie mit den übereinstimmenden Vorgaben des jeweiligen Ansatzes (z.B. Grounded Theory) methodisch stringent durchgeführt? 	✓
Ethische Diskussion	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wurden die Teilnehmer*innen vollständig informiert („informed consent“)? 2. Werden Vorgehensweisen zum Schutz der Teilnehmer*innen aufgezeigt? 3. Wurden die Teilnehmer*innen vor möglichen Schäden geschützt? 	✓

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie 9
	4. Wurde die Anonymität der Teilnehmer*innen gewahrt? 5. Wurde das Votum einer Ethikkommission eingeholt?	
Datenanalyse	1. Werden die zur Analyse der Daten eingesetzten Strategien beschrieben? Sind sie nachvollziehbar? 2. Werden Aussagen zur Berücksichtigung von Gütekriterien qualitativer Forschung getroffen?	-
Ergebnisteil		
Ergebnisdarstellung	1. Werden das Sample und sein Kontext ausreichend beschrieben? 2. Ist die Ergebnisdarstellung verständlich und nachvollziehbar? 3. Wird das betreffende Phänomen ausreichend beschrieben? 4. Konnte die Forschungsfrage beantwortet werden?	✓
Diskussion und Schlussfolgerung	1. Wird in der Diskussion ein Bezug zum theoretischen Hintergrund hergestellt (wird darauf Bezug genommen, was bereits über das Phänomen bekannt ist)? 2. Welchen Beitrag zur Theorie- bzw. Konzeptentwicklung über das betreffende Phänomen leistet die Arbeit?	✓

Abschnitt	Fragen zur Einschätzung der Qualität	Studie 9
	3. Werden Empfehlungen für Praxis, Lehre und Forschung basierend auf den Resultaten der Studie abgegeben? 4. Werden etwaige Limitationen der Studie aufgezeigt?	
Literaturverzeichnis		
Literaturangaben	1. Wurden alle Quellen nachvollziehbar und den wissenschaftlichen Kriterien entsprechend angegeben? 2. Ist die verwendete Literaturliste umfassend und aktuell?	✓

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Mayer et al. (2021, S. 147f.)