



Redner und Ansprechpartner

Presse-Event und Vernissage

„Spectrum. The most dangerous artwork.“

22. Januar 2020, Reinbeckhallen, Berlin

Professor Dr. Eckhard Breitbart

Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V., Buxtehude

PD Dr. Katharina Diehl

Leiterin der Beobachtungsstudie „National Cancer Aid Monitoring (NCAM)“, Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin (MIPH) der Universität Heidelberg

Professor Dr. Achim Enders

Stellvertretender Vorsitzender der Strahlenschutzkommission (SSK), Braunschweig

Susanne Klehn

Moderatorin und Botschafterin der Deutschen Krebshilfe für Hautkrebsprävention, Leipzig

Gerd Nettekoven

Vorstandsvorsitzender der Deutschen Krebshilfe, Bonn

Dr. Inge Paulini

Präsidentin des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS), Berlin

Christoph und Florin Schmidt

Künstlerduo Low Bros, Berlin

Rita Schwarzelühr-Sutter

Parlamentarische Staatssekretärin des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Berlin

Christiana Tschoepe

Leiterin des Bereichs Kommunikation der Deutschen Krebshilfe, Bonn

Presse-Information

1/2020 (B)

LOW BROS: Gefährliche Kunst gegen gefährliche Illusionen

Deutsche Krebshilfe und ADP warnen vor Hautkrebsgefahr durch Solarien

Berlin (sts) – „Spectrum. The most dangerous artwork.“: So heißt die überdimensionale Lichtkonstruktion des Berliner Künstler-Duos „LOW BROS“, die nur in UV-sicherer Schutzkleidung anschaubar ist. Bei der von der Deutschen Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) initiierten Vernissage am 22. Januar 2020 in den Berliner Reinbeckhallen warnten Vertreter aus Gesundheitswesen und Politik vor den Risiken, die mit dem „Sonnen“ im Solarium verbunden sind. Dies gilt insbesondere für den Jugendschutz: „Schätzungsweise 140.000 Minderjährige erhielten 2018 trotz gesetzlichem Nutzungsverbot ungehindert Zugang zu Solariengeräten“, so Gerd Nettekoven, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Krebshilfe. Die Öffentlichkeit kann das gefährliche Kunstwerk am 23. Januar von 10 bis 22 Uhr betrachten und sich zum Thema informieren. Der Eintritt ist frei.

ARBEITSGEMEINSCHAFT
DERMATOLOGISCHE
PRÄVENTION



In weiße Ganzkörperanzüge gekleidet und mit Schutz-Visier ausgestattet, die vor krebserrregenden ultravioletten Strahlen schützen, treffen die Gäste der Vernissage auf eine riesige UV-Röhren-Konstruktion: Ein Tempel, in dem eine künstliche Sonne über einem abstrakten Altar schwebt. „Ein Sonnenstudio ist in unseren Augen eine Kultstätte, in dem sich ein wiederkehrendes Ritual vollzieht. In unserer Installation „Spectrum“ heben wir den Aspekt der Sonnenanbetung heraus und legen den Fokus auf das Objekt der Anbetung: eine Sonne aus echten UV-Röhren, von der eine reale Bedrohung ausgeht“, erläutern Christoph und Florin Schmidt, die LOW BROS, ihr Werk.

„Mich berührt das Kunstwerk“, so Susanne Klehn, Moderatorin und Botschafterin der Deutschen Krebshilfe für Hautkrebsprävention. „Ich selbst habe mich als Jugendliche oft künstlicher UV-Strahlung ausgesetzt. Gebräunte Haut und gute Laune waren zunächst tolle Kicks. Mit 27 Jahren erkrankte ich dann lebensgefährlich an schwarzem Hautkrebs. Es ist mir daher ein Herzensanliegen, dass speziell junge Menschen Solarien fernbleiben.“

Seit 2009 besteht in Deutschland ein gesetzliches Solariennutzungsverbot für Minderjährige. „Dieses Gesetz wird aktuell zu oft und zunehmend missachtet“, so Nettekoven. Zu diesem Ergebnis kommt die repräsentative, bundesweite Beobachtungsstudie „Nationales Krebshilfe-Monitoring zur Solariennutzung (NCAM)“ des Mannheimer Instituts für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin (MIPH), die von der Deutschen Krebshilfe gefördert wird.

Als Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) bündelt das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)

Kompetenzen im Bereich des Strahlenschutzes: „UV-Strahlung ist nachgewiesenermaßen krebserregend. Das BfS setzt sich daher seit Jahren dafür ein, dass das Solarienverbot für Minderjährige konsequent umgesetzt wird. Das gilt auch für Hotels und Fitnessstudios, auch wenn die Einhaltung dort schwerer kontrollierbar ist“, betont Dr. Inge Paulini, Präsidentin des BfS.

Auch andere gesetzliche Vorgaben, so die Resultate der NCAM-Studie, werden in Deutschland nicht zufriedenstellend eingehalten. „Nach Aussagen unserer Befragten wird einem Großteil der Solariennutzerinnen und -nutzer keine Beratung über mögliche Risiken und Gefahren angeboten, nur rund ein Drittel erhielt einen individuellen Bestrahlungsplan und wird nicht nach Faktoren befragt, die eine Solariennutzung ausschließen könnten, wie dies bei bestimmten Erkrankungen und Medikamenteneinnahmen der Fall ist“, so PD Dr. Katharina Diehl, Leiterin des NCAM am MIPH.

Diese Einschätzung wird von der Strahlenschutzkommission (SSK), die das BMU wissenschaftlich berät, gestützt. Seit fast 30 Jahren ist die UV-Problematik immer wieder Gegenstand wissenschaftlich begründeter SSK-Empfehlungen. In der aktuellen Empfehlung zum „Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien“ aus dem Jahre 2018 wird klar formuliert „auf die Nutzung von Solarien zu verzichten“, „dafür zu sorgen, dass die gesetzlichen Regelungen für Solarien strikt umgesetzt werden“ sowie sicherzustellen, „dass gewerblich betriebene Solarien nicht zu therapeutischen Zwecken genutzt werden.“ Professor Dr. Achim Enders, stellvertretender Vorsitzender der SSK, ergänzt: „Eine Therapie mit UV-Strahlung bedarf einer rechtfertigenden, medizinischen Indikation und kann nur in Kliniken oder Fachpraxen unter ärztlicher Kontrolle durchgeführt werden, die individuelle medizinische Abwägung des Nutzen-Schadenspotentials ist bei jedem Patienten ein Muss.“

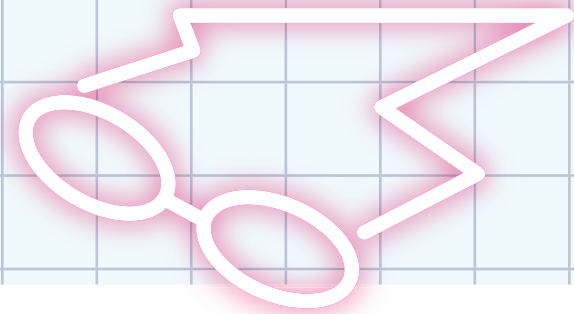
„Attraktivität“ durch gebräunte Haut und „Entspannung“ gehören laut NCAM zu den wesentlichen Gründen, warum etwa jeder zehnte Bundesbürger Solarien nutzt. Aus biologischer Sicht ist die Bräunung der Haut jedoch nur ein begrenzt wirksamer körpereigener Schutzmechanismus vor UV-Strahlung. „Bräune ist nie gesund, sondern ein Hilfeschrei der Haut. Jede Solariennutzung führt zu gesundheitlichen Schäden“, erläutert Professor Dr. Eckhard Breitbart, Dermatologe und Vorsitzender der ADP. Dies zeigt auch die aktuelle Studienlage: „Wer vor dem 35. Lebensjahr regelmäßig einmal pro Monat Solarien nutzt, erhöht laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) sein Risiko, an schwarzem Hautkrebs zu erkranken, um 60 Prozent“, so Breitbart. „Im Schulterschluss mit der WHO und der Strahlenschutzkommission raten wir daher dringend von jeder Solariennutzung ab.“

Das Kunstwerk der LOW BROS rückt die gesundheitlichen Gefahren von Solarien in die öffentliche Wahrnehmung. Es wurde gemeinsam mit der Berliner Werbeagentur HEIMAT entwickelt. „Kunst und das Streben nach Schönheit sind zwei große Hypes unserer Zeit. Hier setzt 'Spectrum' an. Dieser 'Todesstern' des 21. Jahrhunderts zeigt, dass das Verlangen nach ästhetischer Perfektion oft größte Opfer erfordert“, so Tom Hauser, Executive Creative Director von HEIMAT.

Weitere Informationen rund um das Thema UV-Strahlung und Hautkrebs erhalten Interessierte im Internet unter www.unserehaut.de und www.krebshilfe.de.

Interviewpartner auf Anfrage!

Berlin, 22. Januar 2020

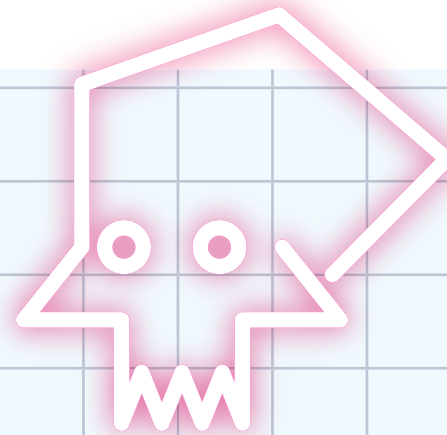


Trotz Verbotes gehen noch immer Jugendliche ungehindert auf die Sonnenbank.

Seit 2009 ist es Solarienbetreibern per Gesetz untersagt, Minderjährigen die Nutzung von Solarien zu ermöglichen. Dennoch bräunen sich Jugendliche nach wie vor unter der künstlichen Sonne. Im Jahr 2018 waren es ca. 140.000 - Tendenz steigend.

Die unsichtbare Gefahr durch UV-Strahlung.

UV-Strahlung verursacht Schäden im Erbgut der Zellen von Haut und Augen und ist krebs-erregend. Der Körper kann diese Schäden bis zu einem gewissen Maß reparieren. Doch ist das körpereigene Reparatursystem überlastet, bleiben geschädigte Zellen im Körper zurück. Sie können sich später zu Hautkrebs entwickeln.



Warum dieses Kunstwerk gefährlich für Ihre Gesundheit ist.

Sie fragen sich wahrscheinlich, warum Sie diese Visiere und Overalls tragen müssen. Die Antwort ist simpel. Spectrum besteht ausschließlich aus echten Solarienröhren und -strahlern und gibt gefährliche UV-B und UV-A Strahlung ab. Deshalb kann das Kunstwerk ohne das Tragen von Schutzkleidung nicht nur zu schweren Sonnenbränden führen, sondern unter anderem auch folgende Schäden verursachen: Zellschäden, Schwächung des Immunsystems, frühzeitige Hautalterung, Hornhautentzündung, Grauer Star und Hautkrebs.

Die Brüder Christoph und Florin Schmidt, seit ihrer Jugend Graffiti-Writer, bilden das Künstlerduo LOW BROS. Im Auftrag der Deutschen Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention haben sie dieses Kunstwerk erschaffen.

„Ein Sonnenstudio ist in unseren Augen eine Kultstätte, in dem sich ein wiederkehrendes Ritual vollzieht. In unserer Installation „Spectrum“ heben wir den Aspekt der Sonnenanbetung heraus und legen den Fokus auf das Objekt der Anbetung: eine Sonne aus echten UV-Röhren, von der eine reale Bedrohung ausgeht.“ - LOW BROS

Alle Quellen sowie weitere Informationen zur Gesundheitsgefährdung durch Solariennutzung finden Sie unter: www.unserehaut.de und www.krebshilfe.de

Herausgeber: Stiftung Deutsche Krebshilfe
Buschstraße 32, 53113 Bonn
Inhalt: Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention
Konzeption/ Layout: Agentur Heimat
Stand: 01/2020

Spectrum. The most dangerous artwork.

22.01. — 23.01.2020. Reinbeck- hallen.

 **Deutsche Krebshilfe**
HELLEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.

ARBEITSGEMEINSCHAFT
DERMATOLOGISCHE
PRÄVENTION

Bräune ist nicht gesund.

Sonne auf Knopfdruck – für viele gehört der regelmäßige Gang in ein Solarium zum Alltag. Die Deutschen sind europaweit Spitzenreiter im künstlichen Sonnenbaden. Etwa jeder zehnte Bundesbürger besucht mehr oder weniger oft einen der rund 2.600 Solarienbetriebe oder nutzt ein Gerät im Fitnessstudio, Hotel, Schwimmbad oder Sauna. So einfach der Gang ins Solarium auch ist, so gefährlich sind die Auswirkungen. Die intensive UV-Bestrahlung auf der Sonnenbank führt zu Hautschäden, vorzeitiger Hautalterung und im schlimmsten Fall zu Hautkrebs. Hautbräune ist also kein Zeichen von Gesundheit. Sondern immer eine Schutzreaktion der Haut.

Es gibt keine Solariennutzung ohne gesundheitliche Schäden.

Jede Solariensession verursacht DNA-Schäden und trägt zur vorzeitigen Hautalterung bei. Außerdem wird das Immunsystem deutlich geschwächt. Es gibt keinen Schwellenwert für unbedenkliche UV-Strahlung, egal ob natürlich oder künstlich. UV-Strahlung verursacht binnen Sekunden Schäden in der DNA, bereits lange bevor ein Sonnenbrand entsteht. Das körpereigene Reparatursystem hat seine Grenzen und kann nicht immer alle Schäden beheben. Die Grenze, wie viele Schäden der Körper ausbessern kann, ist sehr individuell und von verschiedenen Faktoren abhängig. Daher gilt: je weniger desto besser.

Sonnen im Solarium kann zu Hautkrebs führen.

Es gibt verschiedene Hautkrebsarten: Malignes Melanom (schwarzer Hautkrebs) – besonders gefährlich – sowie Plattenepithelkarzinom und Basalzellkarzinom (weißer Hautkrebs). Studien zeigen, dass mehrmalige Solarienbesuche das Risiko erhöhen, an schwarzem oder weißem Hautkrebs zu erkranken. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sagt: Wer vor dem 35. Geburtstag damit beginnt, ins Solarium zu gehen, erhöht sein Melanom-Risiko um 60%. Mit jedem weiteren Solarienbesuch innerhalb eines Jahres erhöht sich das Melanom-Risiko um 1,8%. Und wer vor dem 25. Geburtstag damit beginnt ins Solarium zu gehen, erhöht das Risiko für ein Plattenepithelkarzinom um 102% und das für ein Basalzellkarzinom um 40%.

Sonnen im Solarium kann tödlich enden.

Insgesamt erkranken in Deutschland etwa 272.000 Menschen jährlich neu an weißem oder schwarzem Hautkrebs. Hauptursache dafür ist die UV-Strahlung, sowohl die natürliche der Sonne als auch die künstliche der Solarien. Solarien verursachen in Europa rund 3.400 Fälle des besonders gefährlichen schwarzen Hautkrebses pro Jahr. In etwa 800 Fällen führt dies zum Tod.


Jedes Solarium ist gesundheits-schädlich.

Der aufkommende Trend von Solarienbetreibern, „natürliche“ UV-Spektren für ihre Geräte zu verwenden, vermindert die Hautschädigung nicht. Darüber hinaus sind Claims wie „Bio-Solarium“, „Smart Tanning“ oder „Comfort Cooling“ irreführende Bewerbungen. Denn egal wie die künstliche Strahlung kombiniert wird, sie ist in jedem Fall schädlich. Zellschäden, frühzeitige Hautalterung sowie das Risiko einer Hautkrebserkrankung sind die Folgen.



Article

Trends in Tanning Bed Use, Motivation, and Risk Awareness in Germany: Findings from Four Waves of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM)

Katharina Diehl ^{1,*} , Tatiana Görig ¹, Rüdiger Greinert ², Eckhard W. Breitbart ² and Sven Schneider ¹

¹ Mannheim Institute of Public Health, Social and Preventive Medicine, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Ludolf-Krehl-Str. 7-11, 68167 Mannheim, Germany; tatiana.goerig@medma.uni-heidelberg.de (T.G.); sven.schneider@medma.uni-heidelberg.de (Sv.S.)

² Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e. V., Cremon 11, 20457 Hamburg, Germany; grein25@gmx.de (R.G.); info@professor-breitbart.de (E.W.B.)

* Correspondence: katharina.diehl@medma.uni-heidelberg.de; Tel.: +49-621-383-71811

Received: 25 September 2019; Accepted: 11 October 2019; Published: 15 October 2019



Abstract: Indoor tanning is an important risk factor for the development of melanoma and non-melanoma skin cancer. With our nationally representative monitoring, we aimed at describing tanning bed use, user characteristics, reasons for use, and risk awareness over time. In the framework of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM), we collected representative data on 12,000 individuals aged 14 to 45 years in annual waves of $n = 3,000$ participants in Germany between 2015 and 2018. We used descriptive statistics and χ^2 -tests to uncover group differences. To compare data from the different waves, we calculated confidence intervals. The use of tanning beds decreased from 2015 (11.0%, 95%-CI: 9.9%–12.1%) to 2018 (8.8%, 95%-CI: 7.8%–9.8%). However, this decrease did not affect all subgroups. For instance, there was an (non-significant) increase in minors and the prevalence remained stable for individuals with immigrant background and males. Attractiveness was an important reason for tanning bed use in each wave. Over time, there was an increase in medical-related reasons for use. Furthermore, monitoring showed a decrease in risk awareness regarding tanning bed use and ultraviolet (UV) radiation. While it is a positive development that the overall use of tanning beds in Germany has decreased over time, the increasing use by minors despite the legal ban is alarming. Due to the declining risk awareness it is necessary to implement prevention and education campaigns specifically targeted at this group.

Keywords: tanning bed use; artificial tanning; skin cancer; melanoma; indoor tanning

1. Introduction

Indoor tanning is a well-known risk factor for the development of melanoma and non-melanoma skin cancer [1]. In 2009, it was classified as carcinogenic to humans by the International Agency for Research on Cancer (IARC) [1]. In a review and meta-analysis, Boniol et al. [2] calculated that, in Europe, 3,438 of 63,942 new cases of melanoma would be related to tanning bed use. The ever use of a tanning bed increased the risk of melanoma by 20%; each additional tanning session per year increased the risk by 1.8% [2]. Since the incidence of skin cancer increases worldwide [3], further prevention measures need to be implemented to decrease such an avoidable risk factor. For the successful development of comprehensive prevention strategies, it is crucial to collect as much detailed and relevant data as possible on user characteristics, reasons for use, and risk awareness related to use of tanning beds as well as the development of tanning bed use over time.

Numerous studies have been conducted on tanning bed use in various countries, predominantly in the United States, to gather trend data. The focus of research was mainly on adolescents [4–12] and often the change in tanning bed use prior to and after legislation regarding minors was quantified [10,12]. Most data monitoring tanning bed use are derived from large representative studies in which tanning bed use was only assessed on the basis of a few questions [4–7,9,10,13]. Other studies were not representative [8]. Most assessments were not conducted annually or biannually and years elapsed between the individual data collections [8,11,12].

However, there are also studies that stand out in this area of research: First, there is a long-term data analysis from Norway based on various data sources, including the Norwegian Sunbed Association, which provides data from 1980 to 2011 [14]. Second, several sun surveys were conducted annually in Denmark between 2007 and 2015 [15–17]. Initially this Danish study was designed as a tool to monitor the success of the sun safety campaign; thus, due to the high awareness of the topic, results may be biased as indicated by the authors [16]. Third, in 2011 and 2013, a tracking survey on tanning bed use was part of the British SunSmart Campaign [18].

While these trend analyses gave a good overview of the development in tanning bed use in the respective country, they did not deliver more detailed information on reasons for tanning bed use and risk awareness. As information on these behavioral factors associated with tanning bed use are important for the development of future prevention strategies, we established a unique nationwide system for long-term monitoring of tanning bed use and related aspects, funded by the German Cancer Aid. Our aim was—similar to other nationwide monitoring systems on oncological risk factors such as the consumption of tobacco and alcohol—to collect information on the development of tanning bed use within the German population. In addition, we aimed to identify potential changes in the reasons for sunbed use and risk awareness.

2. Materials and Methods

We used data of the first four waves (2015, 2016, 2017, 2018) of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM) conducted by the author panel and funded by the German Cancer Aid. The study was approved by the ethical committee of the Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University (2007-269E-MA). Four further waves will be conducted between 2019 and 2022.

2.1. Data Collection

Each year from October to December, data were collected using cross-sectional standardized telephone interviews among 3,000 individuals between 14 and 45 years living in Germany [19]. Interviews were conducted by trained interviewers. Sampling followed a two-stage procedure: First, telephone numbers (since 2016 cell phone numbers as well) were selected randomly, following the well-established German telephone sampling systems RTS and ADM. Second, the person in the household whose birthday is next was asked to participate in the survey. The following criteria applied for participation: age between 14 and 45 years, sufficient German language skills, and provision of informed consent. The response rates following American Association for Public Opinion Research (AAPOR) standard Response Rate (RR) 3 were 32.1% (2015), 27.9% (2016), 29.2% (2017), and 28.5% (2018). Data are weighted by sex, age, education, and state of residence to be representative for Germany.

2.2. Measurement Tools

Our main outcome variable is current tanning bed use, which is defined as at least one tanning session within the last 12 months. Furthermore, we asked for the number of tanning sessions within the last 12 months to be able to calculate mean and median. Further questions included the location of the last tanning session (categorized as tanning salon vs. other facilities) and the use of goggles during the last visit (yes vs. no).

As independent variables to describe current tanning bed use in more detail, we included sex (female vs. male), age (14–17 years vs. 18–25 years vs. 26–35 years vs. 36–45 years), immigrant

background (calculated following an established German assessment [20], which results in a binary variable: yes vs. no), occupational status (no occupation vs. part-time vs. full-time), and school education (low vs. medium vs. high).

Additionally, we asked for potential reasons for use of tanning beds in all four waves (only for participants who ever used a tanning bed). The following reasons were included: relaxation, enhancement of attractiveness, pre-tanning for holiday, light and warmth, vitamin D supplementation, health care, skin diseases, and physician's recommendation. Respondents could either agree or disagree with each of the items.

Furthermore, risk awareness of tanning beds and UVR was assessed by the following three statements: "Each incidence of sunburn leaves permanent damage in the skin", "Regular use of tanning beds causes premature skin aging", and "Regular use of tanning beds causes skin cancer". For each statement, respondents could choose between the answer categories "rather agree", "rather disagree", and "don't know".

2.3. Statistics

Besides descriptive analyses, we calculated chi²-tests to identify potential statistically significant differences between subgroups. A *p*-value < 0.05 was considered significant. All analyses were conducted with IBM SPSS Statistics Version 25 (IBM, Armonk, NY, USA).

3. Results

In each wave, 3,000 individuals between 14 and 45 years of age participated in the telephone interviews. Data are weighted based on the German Microcensus to make the study more representative for Germany. A detailed description of the study population for each wave can be found in Table 1.

Table 1. Sociodemographic characteristics of study participants in waves 2015 to 2018.

Sociodemographic Characteristics	2015	2016	2017	2018
Women	49.1%	48.6%	48.5%	48.6%
Age				
14–17 years	10.6%	12.2%	8.5%	10.2%
18–25 years	22.9%	21.3%	24.8%	23.0%
26–35 years	33.7%	34.3%	34.5%	34.5%
36–45 years	32.8%	32.2%	32.2%	32.3%
Immigrant background	19.4%	17.2%	18.9%	19.2%
With a partner	62.0%	63.9%	63.7%	62.0%
Education level				
Low	25.3%	22.8%	26.5%	25.8%
Medium	37.2%	38.4%	36.6%	36.9%
High	37.5%	38.8%	36.9%	37.3%
Occupation				
full-time	52.0%	55.6%	54.2%	56.0%
part-time	20.2%	20.1%	21.5%	23.7%
None	27.8%	24.3%	24.3%	20.3%

Data are based on the waves 2015, 2016, 2017, and 2018 of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM). Data are weighted by sex, age, and education to get as representative as possible for Germany. *n* = 3000 individuals aged 14 to 45 years (per wave).

The current use of tanning beds decreased significantly from 2015 (11.0% (9.9%–12.1%)) until 2018 (8.8% (7.8%–9.8%)), Figure 1). This decrease applies for females, where we found a continuous decrease from 13.3% (11.6%–15.0%) in 2015, to 11.4% (9.8%–13.0%) in 2016, 9.9% (8.4%–11.4%) in 2017 and 8.9% (7.4%–10.4%) in 2018. While we found significant differences between females and males in 2015 and 2016 (both *p* < 0.001), this lower tanning bed use in males levels off at the prevalence in

females. Overall, the prevalence of males remained stable from 2015 (8.8% (7.4%–10.2%)) to 2018 (8.7% (7.3%–10.1%)).

Regarding age, we see a (significant) decrease in current tanning bed use over time in the age groups 18–25 years (16.0% (13.3%–18.7%) in 2015 to 8.7% (6.6%–10.8%) in 2018), 26–35 years (12.2% (10.2%–14.2%) in 2015 to 11.1% (9.2%–13.0%) in 2018), and 36–45 years (9.4% (7.6%–11.2%) in 2015 to 7.9% (6.2%–9.6%) in 2018). However, there was an increase of tanning bed use in the age group 14–17 years (1.6% (0.2%–3.0%) in 2015 to 4.6% (2.2%–7.0%) in 2018).

Over time, we see no significant decrease for respondents with immigrant background, while we see a decrease in respondents without immigrant background from 10.6% (9.4%–11.8%) in 2015 to 8.0% (6.9%–9.1%) in 2018. The prevalence in 2018 differed significantly between those with immigrant background (12.1%) and those without (8.0%; $p = 0.002$). Regarding occupation, we did not find any significant changes over time. However, in waves 2015 ($p = 0.001$), 2016 ($p = 0.001$) and 2017 ($p < 0.001$), we found significant differences between the groups with the lowest prevalence in those without occupation.

Regarding school education, we found significant differences between low, medium, and highly educated individuals in 2015 ($p < 0.001$), 2016 ($p = 0.002$), and 2018 ($p = 0.006$) with the highest prevalence in those with medium education. When we compare waves 2015 and 2018, we see a decrease in current tanning bed use in all three groups. The only statistically significant change was found for low educated respondents (2015: 10.6% (8.3%–12.9%); 2018: 6.4% (4.6%–8.2%)).

In current users, the number of tanning sessions during the last 12 months decreased from 11.4 (10.3–12.5) (median: 8 (6.9–9.1)) to 6.0 (5.2–6.8) (median: 3 (2.2–3.8)). We found a significant decrease in use of tanning beds in tanning salons from 74.1% (71.2%–77.0%) in 2015 to 62.2% (58.9%–65.5%) in 2018. In the same time, the use of goggles during the tanning session increased from 65.5% (62.3%–68.7%) to 74.6% (71.6%–77.6%). However, there was no clear trend in the provision of goggles by the provider of the tanning bed (data not shown).

Regarding reasons for tanning bed use, we see a significant decrease from 2015 (65.9% (62.8%–69.0%)) to 2018 (58.3% (54.9%–61.7%); Figure 2) for relaxation. In addition, we found a decrease for feeling of light and warmth (n.s.), while reasons such as enhancement of attractiveness and pre-tanning for holiday remain quite stable. The four medical-related reasons showed mixed results: while health care as a reason for tanning bed use revealed no significant changes, we see an increase in the importance of vitamin D supplementation (n.s.), skin diseases (significant change from 2016 to 2017), and physician's recommendation (significant change from 2015 to 2017).

Comparing the reasons for use in current and past users of tanning beds, we found significant differences for some reasons in several waves: While relaxation was important for much more current users than past users in 2015 (75.2% vs. 60.9%, $p < 0.001$), this turned around in 2018, where 51.1% of current users and 61.6% of past users indicated this as a reason for use ($p = 0.013$). The same applied for feeling of light and warmth, which was a reason for more current than past users in 2015 (63.3% vs. 44.0%, $p < 0.001$) and 2016 (52.0% vs. 44.6%, $p = 0.029$), but for less current than past users in 2018 (38.4% vs. 49.3%, $p = 0.010$). Enhancement of attractiveness was rather a reason for current users than past users (2015: $p < 0.001$; 2016: $p = 0.003$; 2018: $p = 0.025$). While health care as a reason for tanning bed use revealed significant differences in 2015 (current: 30.0% vs. past: 19.2%; $p < 0.001$) and 2016 (current: 28.4% vs. 16.4%; $p < 0.001$), there were no significant differences in the subsequent waves.

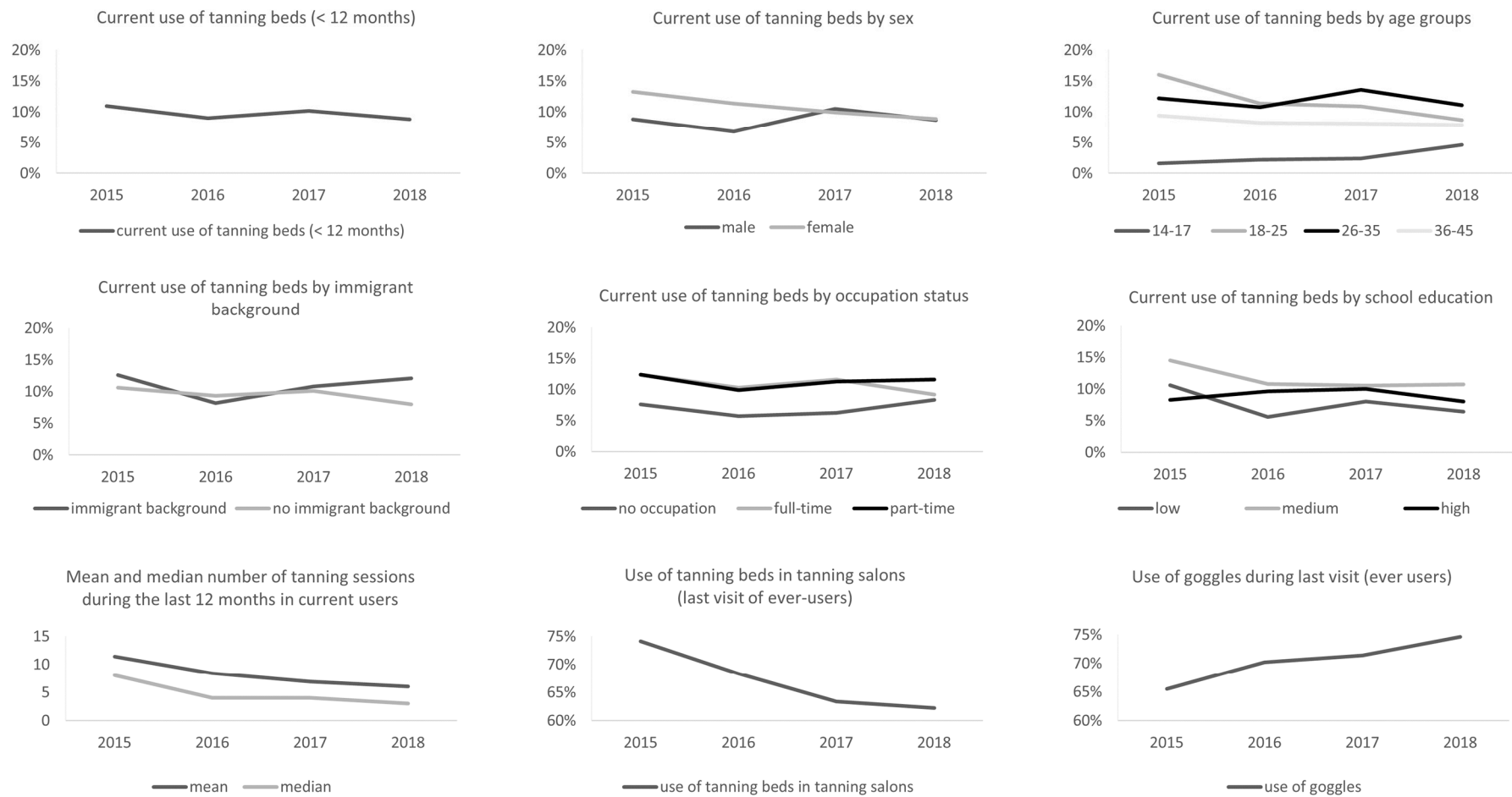


Figure 1. Development of tanning bed use from 2015 to 2018 in Germany. Data are based on the waves 2015, 2016, 2017, and 2018 of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM). Data are weighted by sex, age, and education to be representative for Germany. n = 3000 individuals aged 14 to 45 years (per wave).

Pre-tanning for holidays and physician's recommendation showed significant differences between current and past users in 2015; vitamin D supplementation was named as a reason by more current than past users in 2018 (34.1% vs. 27.9%, $p = 0.012$).

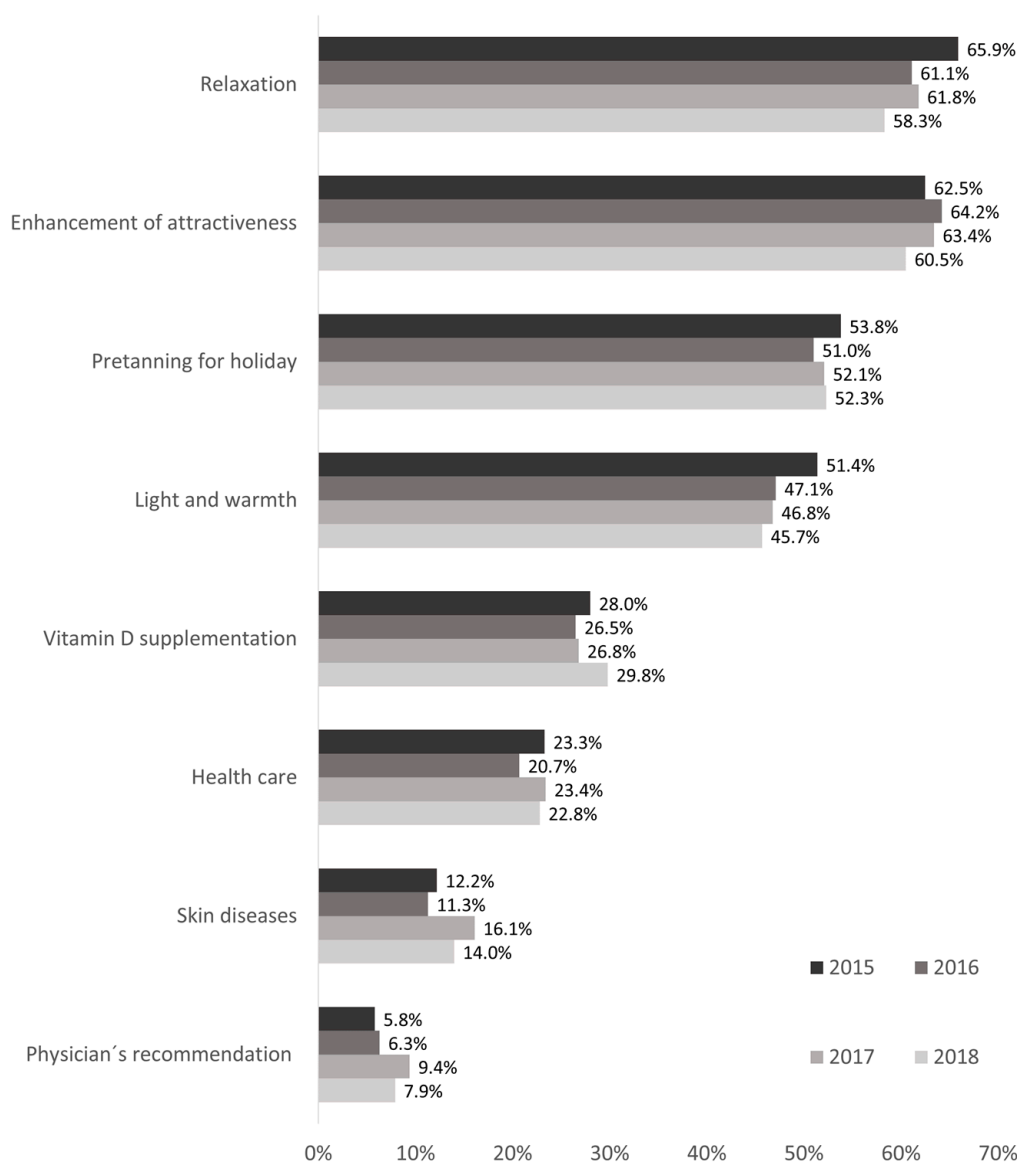


Figure 2. Reasons for tanning bed use from 2015 to 2018. Data are based on the waves 2015, 2016, 2017, and 2018 of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM). Data are weighted by sex, age, and education to be representative for Germany. Shown are data on ever users aged 14 to 45 years.

Risk awareness of UV radiation and tanning bed use decreased significantly over time (Figure 3). Less individuals agreed that each incidence of a sunburn leaves permanent damage in the skin in 2018 (76.3% (74.8%–77.8%)) compared with 2015 (81.0% (79.6%–82.4%)). The same applied for “Regular use of tanning beds causes premature skin aging” (80.4% (79.0%–81.8%) in 2018 vs. 85.2% (83.9%–86.5%) in 2015) and “Regular use of tanning beds causes skin cancer” (74.5% (72.9%–76.1%) in 2018 vs. 80.8% (79.4%–82.2%) in 2015).

Subgroup analysis on risk awareness by tanning bed use showed significant differences for each statement in each wave: current users of tanning beds were less likely to agree to the above-named statements compared to past and never users. Comparing data from 2015 and 2018, there is a decrease in risk awareness for all three items in all three groups. The only exception is the item on skin cancer

risk, for which current users show an increase (2015: 68.3%; 2018: 72.9%). However, they remain the group with the lowest agreement. Decrease regarding risk awareness was up to 12.4 percentage points (i.e., agreement to the item on sunburn among current tanning bed users: 77.0% vs. 64.6%).

Risk awareness of UVR

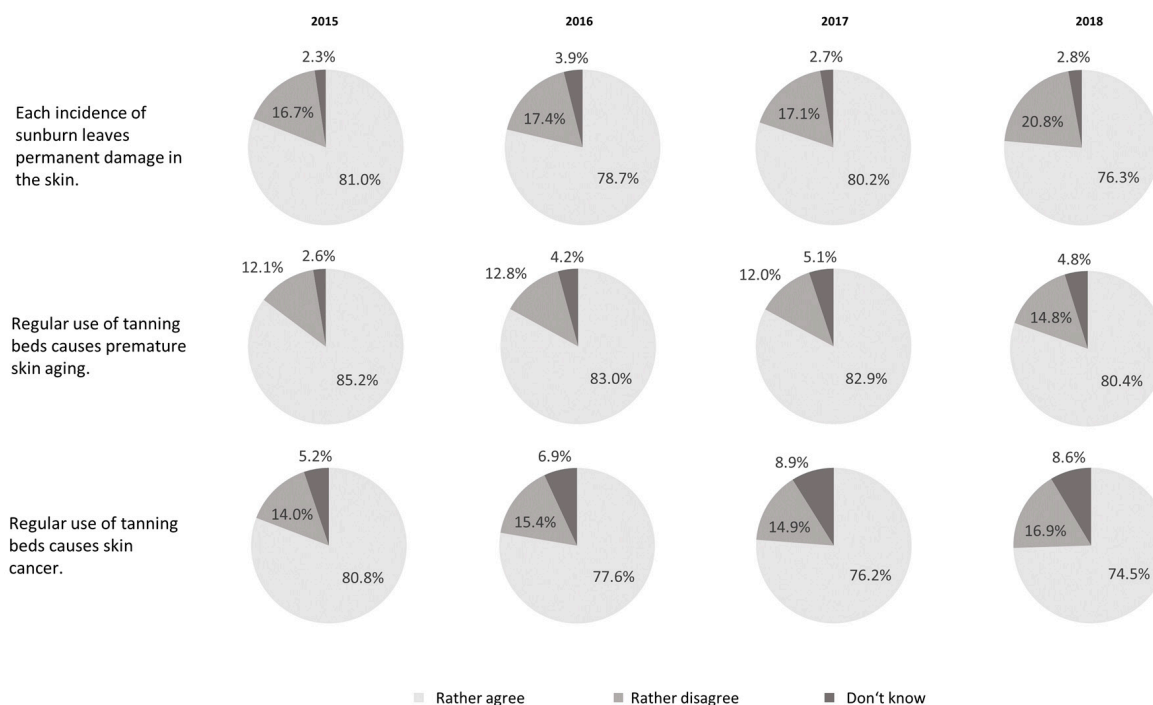


Figure 3. Risk awareness regarding ultraviolet radiation and tanning bed use from 2015 to 2018. Data are based on the waves 2015, 2016, 2017, and 2018 of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM). Data are weighted by sex, age, and education to be representative for Germany. $n = 3000$ individuals aged 14 to 45 years (per wave).

4. Discussion

With the first four waves of the nationally representative NCAM, we had the unique opportunity to monitor the prevalence of current tanning bed use, the development of motives for tanning bed use, and the development of risk awareness over a period of four years. We found a decrease in current use of tanning beds, even though this decrease did not affect all subgroups. Furthermore, we revealed a decreasing risk awareness regarding potential consequences of UV radiation and tanning bed use.

4.1. Use of Tanning Beds

Fortunately, there is a decrease in the prevalence of tanning bed use, which was also shown in other populations over time [4,6,10,13,16,17]. Besides the general decrease in tanning bed use, the number of tanning sessions in current users also declined. This may indicate at least some success of prevention measures. Still, we identified subgroups in which this decrease was not reflected: men, minors, and individuals with immigrant backgrounds.

While we identified a significant decrease in tanning bed use among females, which was also found for other countries [4,5,7,9,13,16,17], this was not the case for males. These results are in line with several previous studies [4,5,7,13], while other studies reported a decrease for men as well [9,10,16,17]. Both sexes showed a comparable prevalence in 2018 (females: 8.9%; males: 8.7%), although there was a difference of 4.5 percentage points in 2015 (females: 13.3%; males: 8.8%). One reason supporting these figures might be the overall tendency of men to take more risks and to be less risk-aware, while females are more susceptible to health promotion campaigns, warning against tanning bed use.

A representative study of the authors in 2011/2012 showed that females are more risk aware regarding the potential dangers of UV radiation and tanning bed use [21]. Following models on behavioral change, this knowledge may influence attitude and behavior.

Regarding age, we found a decrease in tanning bed use in the age groups of 18 to 45 years [13]. Unfortunately, there has been an increase in the age group of 14 to 17 years, despite the introduction of a ban on the use of tanning beds for minors in Germany in 2009. Minors seem to find ways around the ban and get access to tanning beds. These findings underline the necessity for tighter controls [22].

The decrease in current tanning bed use was found in all educational groups. However, we found differences regarding immigrant background: While prevalence decreased in individuals without immigrant background, it remained stable in those with immigrant background. Here, different explanations may be possible: differences in beauty ideal [23], differences in their skin type (e.g., a higher proportion of those with skin type III and higher in individuals with immigrant background), higher risky sun exposure behavior in individuals with immigrant background (i.e., higher likelihood of sunbathing and lower likelihood of using sun protection measures [24]) and differences in susceptibility to health promotion (e.g., different health-related habits and lower participation in prevention programs [25]).

4.2. Reasons for Tanning Bed Use

Reasons such as relaxation and feeling of light and warmth became less important over the course of the four waves of monitoring. Enhancing attractiveness as a motive for using tanning beds remained stable and played an important role, especially for current users. This corresponds with literature on reasons for tanning in general: Tanned skin is perceived as being attractive, beautiful, and healthy [26,27].

In addition, we see an increase in importance for medical-related reasons: vitamin D supplementation, skin diseases, and physician's recommendation. The trend for vitamin D supplementation as reason for use is especially prevalent amongst current users. These findings suggest that the industry's typical advertising messages find a ready market in the target group. However, while tanning beds may be a source for vitamin D, the WHO strongly advises against using tanning beds [28]. Following the WHO [28], potential risks of tanning beds outweigh potential benefits.

4.3. Risk Awareness

Findings on risk awareness regarding tanning bed use and UV radiation are alarming, because it decreased over time. Users of tanning beds, especially, showed a lower awareness of potential risks compared to past and never users. This underlines the need for target group specific education and prevention [21].

4.4. Potential Limitations of the Study

Our monitoring builds an important base for future (targeted) prevention—to warn against the potential negative consequences of tanning bed use—and for structural or regulatory interventions. When interpreting our findings, some potential limitations should be considered. A first limitation might be the focus on the age group 14- to 45-year olds. To eliminate the problem, we will include 16- to 65-year olds in the following four waves (2019, 2020, 2021, 2022). This enables a more widespread inclusion of the population. Second, our data are based on self-reports. Therefore, we cannot exclude a bias regarding recall and social desirability. A detailed pretest on test-retest-reliability showed that a recall bias can be neglected [23]. Since tanning bed use is—at least in Germany—not seen as a socially undesired behavior, such as smoking, we assume that the respondents answered truthfully. Our cognitive pretests did not yield critical information.

4.5. Implications of Study Findings for Prevention

Although the overall prevalence of tanning bed use is decreasing, there are subgroups that still show a stable prevalence, or even an increase. This calls for targeted prevention and education, for instance in adolescents, who showed an increase in tanning bed use prevalence over time. Here, education in schools about the health consequences of UV radiation may be helpful; stricter control in tanning studios and other facilities is also vital. Since Germany has had a tanning bed use ban for minors since 2009 [22], no minor should be able to use a public tanning bed. In addition, a ban on unsupervised tanning beds in swimming pools or fitness studios, as in other countries, may be effective.

In Germany, there was a lot of reporting in the media between 2009 and 2012 in the course of the introduction of legislation on tanning bed use. However, nowadays in Germany, there is not a big focus in prevention on the use of tanning beds. It is thus important to increase public awareness on the potential health risks of tanning bed use. Apart from health-related messages, discussions on attractiveness might also be successful: excessive UV exposure is regarded as a central risk factor for local skin alterations, such as pigmentation disorders (age spots, melisma [29]) and premature skin aging, which are rather relevant to aesthetics than to health. However, in Germany, as in other Western countries, there is a strong tie between tanned skin and attractiveness, which is also reflected in the reasons for tanning bed use. This reveals a paradox. In Asian countries, for instance, pale skin is perceived as attractive with a trend to brighten the skin. However, a lot of time is needed to counteract Western cultural beauty ideals. Here, social media could be helpful, especially in changing beauty ideals in young people and promoting pale skin as being attractive.

5. Conclusions

The current use of tanning beds is fortunately decreasing in Germany. However, there are subgroups such as men and minors, in which we do not see any changes and an increase, respectively. In addition, the increase in tanning bed use for medical reasons calls for further education, as their risks outweigh potential health benefits. Furthermore, the decrease in risk awareness—especially among current users of tanning beds—calls for targeted prevention. Since NCAM funding was prolonged by four additional waves, we will be able to monitor the future development of tanning bed use, reasons for use, and risk awareness.

Author Contributions: Conceptualization, K.D. and Sv.S.; Methodology, K.D. and Sv.S.; Formal Analysis, K.D.; Investigation, K.D., T.G., and Sv.S.; Writing—Original Draft Preparation, K.D.; Writing—Review & Editing, T.G., R.G., E.W.B., and Sv.S.; Project Administration, K.D.; Funding Acquisition, Sv.S., R.G., and E.W.B.

Funding: This research was funded by German Cancer Aid, Grant No. 111207.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. El Ghissassi, F.; Baan, R.; Straif, K.; Grosse, Y.; Secretan, B.; Bouvard, V.; Benbrahim-Tallaa, L.; Guha, N.; Freeman, C.; Galichet, L.; et al. A review of human carcinogens—Part D: Radiation. *Lancet Oncol.* **2009**, *10*, 751–752. [[CrossRef](#)]
2. Boniol, M.; Autier, P.; Boyle, P.; Gandini, S. Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: Systematic review and meta-analysis. *BMJ* **2012**, *345*, e4757. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Leiter, U.; Eigentler, T.; Garbe, C. Epidemiology of skin cancer. *Adv. Exp. Med. Biol.* **2014**, *810*, 120–140. [[PubMed](#)]
4. Basch, C.H.; Basch, C.E.; Rajan, S.; Ruggles, K.V. Use of sunscreen and indoor tanning devices among a nationally representative sample of high school students, 2001–2011. *Prev. Chronic Dis.* **2014**, *11*, E144. [[CrossRef](#)]
5. Guy, G.P., Jr.; Berkowitz, Z.; Everett Jones, S.; Holman, D.M.; Garnett, E.; Watson, M. Trends in indoor tanning among US high school students, 2009–2013. *JAMA Dermatol.* **2015**, *151*, 448–450. [[CrossRef](#)]

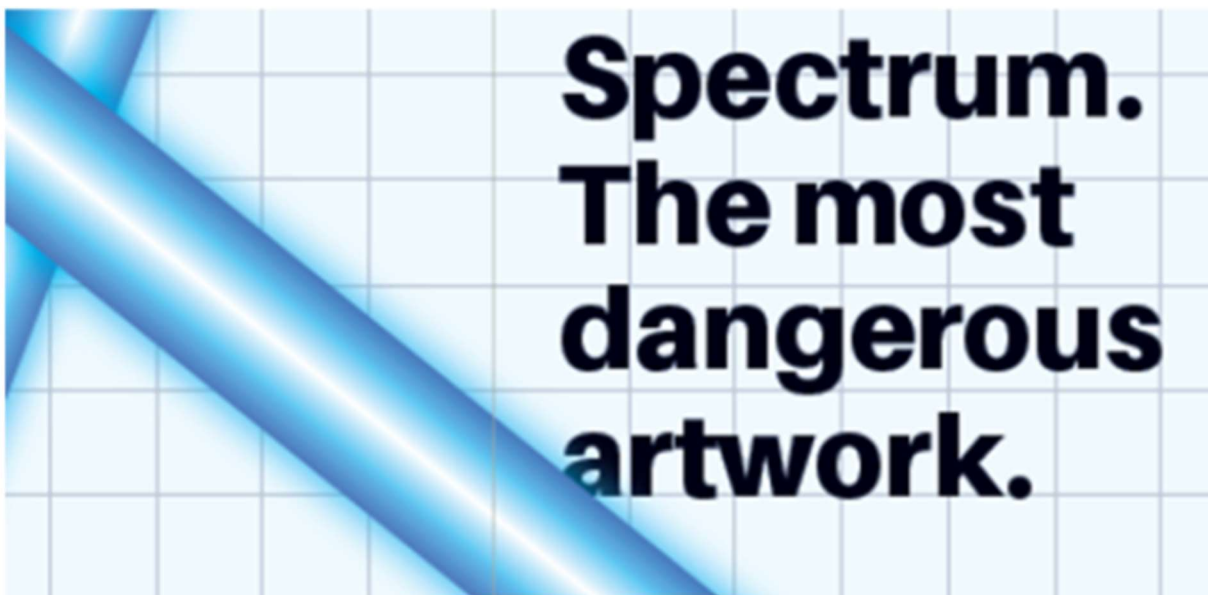
6. Guy, G.P., Jr.; Berkowitz, Z.; Holman, D.M.; Hartman, A.M. Recent Changes in the Prevalence of and Factors Associated With Frequency of Indoor Tanning Among US Adults. *JAMA Dermatol.* **2015**, *151*, 1256–1259. [[CrossRef](#)]
7. Guy, G.P., Jr.; Berkowitz, Z.; Tai, E.; Holman, D.M.; Everett Jones, S.; Richardson, L.C. Indoor tanning among high school students in the United States, 2009 and 2011. *JAMA Dermatol.* **2014**, *150*, 501–511. [[CrossRef](#)]
8. Miljkovic, S.V.; Jovanovic Ljeskovic, N. Sun Protection Behavior among Adolescents—a Comparative Study Conducted in 2008 and 2012. *Med. Pregl.* **2016**, *69*, 281–287. [[CrossRef](#)]
9. Qin, J.; Holman, D.M.; Jones, S.E.; Berkowitz, Z.; Guy, G.P., Jr. State Indoor Tanning Laws and Prevalence of Indoor Tanning Among US High School Students, 2009–2015. *Am. J. Public Health* **2018**, *108*, 951–956. [[CrossRef](#)]
10. Simmons, R.G.; Smith, K.; Balough, M.; Friedrichs, M. Decrease in Self-Reported Tanning Frequency among Utah Teens following the Passage of Utah Senate Bill 41: An Analysis of the Effects of Youth-Access Restriction Laws on Tanning Behaviors. *J. Skin Cancer* **2014**, *2014*, 839601. [[CrossRef](#)]
11. Bandi, P.; Cokkinides, V.E.; Weinstock, M.A.; Ward, E. Sunburns, sun protection and indoor tanning behaviors, and attitudes regarding sun protection benefits and tan appeal among parents of U.S. adolescents—1998 compared to 2004. *Pediatr. Dermatol.* **2010**, *27*, 9–18. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Margolin, K.A. Indoor tanning use among U.S. youth—Can skin health behaviors be legislated? *Curr. Oncol. Rep.* **2010**, *12*, 290–291. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
13. Francis, K.; Dobbins, S.; Wakefield, M.; Gergis, A. Solarium use in Australia, recent trends and context. *Aust. N. Z. J. Public Health* **2010**, *34*, 427–430. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
14. Moan, J.E.; Baturaite, Z.; Grigalavicius, M.; Juzeniene, A. Sunbed use and cutaneous melanoma in Norway. *Scand. J. Public Health* **2013**, *41*, 812–817. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
15. Hansen, M.R.; Bentzen, J. High-risk sun-tanning behaviour: A quantitative study in Denmark, 2008–2011. *Public Health* **2014**, *128*, 777–783. [[CrossRef](#)]
16. Koster, B.; Meyer, M.K.; Andersson, T.M.; Engholm, G.; Dalum, P. Sunbed use 2007–2015 and skin cancer projections of campaign results 2007–2040 in the Danish population: Repeated cross-sectional surveys. *BMJ Open* **2018**, *8*, e022094. [[CrossRef](#)]
17. Koster, B.; Thorgaard, C.; Philip, A.; Clemmensen, H. Sunbed use and campaign initiatives in the Danish population, 2007–2009: A cross-sectional study. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* **2011**, *25*, 1351–1355. [[CrossRef](#)]
18. Cancer Research UK. *Trends in Awareness and Behaviour Relating to UV and Sun Protection: 2003–2013*; Cancer Research UK: London, UK, 2014.
19. Schneider, S.; Gorig, T.; Schilling, L.; Breitbart, E.W.; Greinert, R.; Diehl, K. German “National Cancer Aid Monitoring” 2015–2019—study protocol and initial results. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* **2017**, *15*, 895–903. [[CrossRef](#)]
20. Schenk, L.; Bau, A.M.; Borde, T.; Butler, J.; Lampert, T.; Neuhauser, H.; Razum, O.; Weilandt, C. Mindestindikatorensatz zur Erfassung des Migrationsstatus. *Bundesgesundh. Gesundh. Gesundh.* **2006**, *49*, 853–860. [[CrossRef](#)]
21. Diehl, K.; Bock, C.; Breitbart, E.W.; Greinert, R.; Schneider, S. Building awareness of the health risks of sunbed use: Identification of target groups for prevention. *Photodermatol. Photoimmunol. Photomed.* **2013**, *29*, 291–299. [[CrossRef](#)]
22. Diehl, K.; Bock, C.; Greinert, R.; Breitbart, E.W.; Schneider, S. Use of sunbeds by minors despite a legal regulation: Extent, characteristics, and reasons. *J. Public Health* **2013**, *21*, 43–49. [[CrossRef](#)]
23. Schneider, S.; Diehl, K.; Bock, C.; Schluter, M.; Breitbart, E.W.; Volkmer, B.; Greinert, R. Sunbed use, user characteristics, and motivations for tanning: Results from the German population-based SUN-Study 2012. *JAMA Dermatol.* **2013**, *149*, 43–49. [[CrossRef](#)]
24. Görig, T.; Diehl, K.; Greinert, R.; Breitbart, E.W.; Schneider, S. Prevalence of sun-protective behaviour and intentional sun tanning in German adolescents and adults: Results of a nationwide telephone survey. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* **2018**, *32*, 225–235. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
25. Spallek, J.; Zeeb, H.; Razum, O. Prevention among immigrants: The example of Germany. *BMC Public Health* **2010**, *10*, 92. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

26. Cafri, G.; Thompson, J.K.; Roehrig, M.; van den Berg, P.; Jacobsen, P.B.; Stark, S. An investigation of appearance motives for tanning: The development and evaluation of the Physical Appearance Reasons For Tanning Scale (PARTS) and its relation to sunbathing and indoor tanning intentions. *Body Image* **2006**, *3*, 199–209. [[CrossRef](#)]
27. Jackson, K.M.; Aiken, L.S. A psychosocial model of sun protection and sunbathing in young women: The impact of health beliefs, attitudes, norms, and self-efficacy for sun protection. *Health Psychol.* **2000**, *19*, 469–478. [[CrossRef](#)]
28. World Health Organization. *Artificial Tanning Sunbeds Risk and Guidance*; WHO: Geneva, Switzerland, 2003.
29. Baswan, S.M.; Leverett, J.; Pawelek, J. Clinical evaluation of the lightening effect of cytidine on hyperpigmented skin. *J. Cosmet. Dermatol.* **2019**, *18*, 278–285. [[CrossRef](#)]



© 2019 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

HINTERGRUNDINFORMATIONEN



**Arbeitsgemeinschaft
Dermatologische Prävention e.V.**
Cremon 11
20457 Hamburg
Telefon: 0 40 / 2 09 13 – 160
Telefax: 0 40 / 2 09 13 – 161
E-Mail: info@unserehaut.de
Internet: www.unserehaut.de

Januar 2020

Die **Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V.** wurde mit dem Ziel gegründet, die primäre und sekundäre Prävention von Hautkrebs auf breiter Basis zu etablieren, das heißt, sie sowohl der Allgemeinbevölkerung, als auch Ärzt*innen und Wissenschaftler*innen sowie Entscheidungsträger*innen und anderen auf die Gesellschaft einwirkenden Akteur*innen nahe zu bringen. So soll langfristig das Gesundheitsverhalten der Gesamtbevölkerung verbessert werden.

Die Arbeit in der primären Prävention umfasst den Umgang mit natürlicher und künstlicher UV-Strahlung, welche die Hauptrisikofaktoren für die Entstehung von Hautkrebs sind. Dieser kann sowohl von jedem persönlich als auch durch die Verhältnisse in den Lebenswelten wie z.B. KiTa, Schule, Arbeitsplatz, Verein, Gemeinde oder Arztpraxis beeinflusst werden. Hierzu entwickelt die ADP gemeinsam mit der Deutschen Krebshilfe und weiteren lebensweltspezifischen Partnern zielgruppengerechte Informationen, Interventionskampagnen und Fortbildungsmöglichkeiten auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie nationaler und internationaler gesundheitspolitischer Empfehlungen.

Neben der natürlichen UV-Strahlung der Sonne stellen Solarien mit ihrer künstlichen UV-Strahlung einen weiteren Arbeitsschwerpunkt der ADP dar. Studien zeigen, dass die Nutzung von Solarien das Hautkrebsrisiko erhöht; nationale und internationale Institutionen raten daher dringend von einer Nutzung ab. Darüber klärt die ADP zusammen mit der Deutschen Krebshilfe und weiteren Partnern auf. Seit 1991 widmen sich die Deutsche Krebshilfe und die ADP, in Kooperation mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) und dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), den Risiken bei der Nutzung von Solarien und der notwendigen Solarienregulierung. Mit dieser permanenten Beschäftigung der Solarienproblematik in Deutschland, wurde 2008 ein wesentlicher Meilenstein erreicht: Das Inkrafttreten des Gesetzes zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung bei der Anwendung am Menschen (NiSG). 2012 konnte auf der Basis der weitergeführten gemeinsamen Tätigkeit die Verordnung zum Schutz vor schädlichen Wirkungen künstlicher ultravioletter Strahlung (UV-Schutzverordnung (UVSV)), Drucksache 825/10 verabschiedet werden.

Im Bereich der Sekundärprävention bzw. Früherkennung von Hautkrebs führte die ADP in den Jahren 2003/2004 im Auftrag des Bundesausschusses Ärzte und Krankenkassen und mit Unterstützung der Deutschen Krebshilfe das Projekt „Hautkrebs-Screening“ in Schleswig-Holstein durch. Es war als Wegbereiter für die bundesweite Einführung des Hautkrebs-Screenings 2008 maßgeblich. Heute wird die verpflichtende Fortbildung der Ärzt*innen zum Hautkrebs-Screening von der ADP in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Ärzteverlag angeboten. Innerhalb des Nationalen Krebsplans (NKP), der Allianz für Gesundheitskompetenz und der Nationalen Versorgungskonferenz Hautkrebs (NVKH) engagiert sich die ADP in diesem Zusammenhang unter anderem für eine bessere Information und Partizipation von Bürger*innen und Patient*innen.

Die ADP koordiniert darüber hinaus die S3-Leitlinie zur Prävention von Hautkrebs. Diese medizinische Leitlinie wird von einer Gruppe von Fachgesellschaften erstellt und in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Sie bündelt die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Hautkrebsprävention auf höchstem wissenschaftlichem Niveau und dient so als Grundlage für alle präventiven Maßnahmen.

Neben der Prävention von Hautkrebs befasst sich die ADP auch mit den entzündlichen Dermatosen wie der Schuppenflechte und Neurodermitis. Sie ist außerdem an Aktivitäten für den Bereich Allergieprävention beteiligt.

Spectrum. The most dangerous artwork. Die Hintergründe.

▪ Kunstwerk und Künstler

Spectrum. The most dangerous artwork. – so lautet der Name eines Kunstwerks, ausgestellt in den Reinbeckhallen in Berlin am 22. und 23.01.2020. Es ist gefertigt aus über 65 handelsüblichen UV-Röhren, wie sie auch in Solariengeräten eingesetzt werden. Eine riesige Sonne über einer altarähnlichen Konstruktion soll die gesundheitlichen Gefahren von Solariengeräten veranschaulichen und Aufmerksamkeit für das gesellschaftliche Problem der Solariennutzung schaffen.



Mit „Spectrum. The most dangerous artwork.“ soll die Symbolwirkung „Solarium = Attraktives Äußeres und Entspannung für den moderaten Geldbeutel“ aufgebrochen werden. Der Appell lautet: Eine gesundheitlich unbedenkliche Nutzung von Solarien gibt es nicht. Wer Attraktivität und Entspannung will, darf die Haut nicht durch Solarien schädigen!

Abb 1: Tempelsituation mit einer „tödlichen Sonnentzelle“ (Quelle: LOWBROS)

Die Illusion „Ich tue mir durch Solarien etwas Gutes“ und „Wir können UV-Schäden kontrollieren“ wird durch das Kunstwerk kreativ dargestellt und aufgebrochen. Eine altarähnliche Konstruktion greift die Motive Anbetung und Verblendung auf.



Basierend auf den Bewertungen und Einschätzungen der UV-Exposition des Kunstwerks durch mehrere unabhängige Begutachter*innen wurde eine Schutzbekleidung für die Besucher*innen aus mehreren Utensilien zusammengestellt, die über der „Alltagskleidung“ getragen werden kann.

Hierbei handelt es sich um Schutzbekleidung mit höchstem UV-Schutz.

Nur wer diese Schutzkleidung (Schutzanzug, Visier und Handschuhe) trägt und eine Sicherheitseinweisung erhalten hat, darf Spectrum aus der Nähe betrachten.

Bilderquelle: www.uvex.de

LOW BROS, das Pseudonym der beiden Brüder Christoph und Florin Schmidt, ist ein wenig irreführend, geht ihr künstlerischer Werdegang doch seit Jahren steil nach oben: zum einen, was die Qualität ihrer künstlerischen Arbeit angeht, zum anderen der Formate ihrer großflächigen Wandmalereien im öffentlichen Raum. Inzwischen gehören die LOW BROS aus Berlin zu unverkennbaren Größen urbaner Kunst aus Deutschland. Die Werke der LOW BROS zeichnen eine interessante Mischung aus figürlichen Motiven in Kombination mit geometrischen Elementen aus. Hierbei spielen die Künstler mit Zwei- und Dreidimensionalität, Licht und Schatten und der Verbindung von natürlichen, oftmals tierischen Motiven mit menschlichen Posen und Accessoires. In ihrer grafischen, sehr präzisen Arbeitsweise erschaffen die LOW BROS fesselnde surreale Bildwelten, die einen humorvollen Blick auf das Lebensgefühl der Graffiti- und Skateboardingkultur der 80er und 90er Jahre werfen. Seit dem offiziellen Anfang der LOW BROS im Jahre 2011 entstanden zahlreiche dieser farbenfrohen Bildwelten auf Häuserfassaden und Leinwänden. Ihre Malereien, Skulpturen und Multimedia-Projekte wurden auf zahlreichen Einzel- und Gruppenausstellungen weltweit gezeigt. Im Auftrag der Deutschen Krebshilfe und der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V. erschufen sie nun mit „Spectrum. The most dangerous artwork.“ ein ganz besonderes Kunstwerk, das die Gefährlichkeit von Solarien thematisiert.

„Ein Sonnenstudio ist in unseren Augen eine Kultstätte, in dem sich ein wiederkehrendes Ritual vollzieht. In unserer Installation „Spectrum“ heben wir den Aspekt der Sonnenanbetung heraus und legen den Fokus auf das Objekt der Anbetung: eine Sonne aus echten UV-Röhren, von der eine reale Bedrohung ausgeht.“ – LOW BROS

Die unsichtbare Gefahr durch UV-Strahlung.

Im Gegensatz zu Licht und Wärme kann der Mensch die UV-Strahlung nicht mit seinen Sinnen wahrnehmen. Wenn Haut und Auge auf UV-Strahlen reagieren, ist der Schaden bereits groß.

UV-Strahlung umfasst den Wellenlängenbereich von 100 bis 400 Nanometer (nm). Dabei teilt sich die UV-Strahlung in:

- UV-C: sehr kurzwellig, deshalb besonders energiereich, wird vollständig ausgefiltert durch die Erdatmosphäre
- UV-B: kurzwellig, energiereich, wird zu 90% von der Ozonschicht ausgefiltert, ca. 10% erreichen die Erdoberfläche
- UV-A: langwellig, erreicht die Erdoberfläche zu 100%

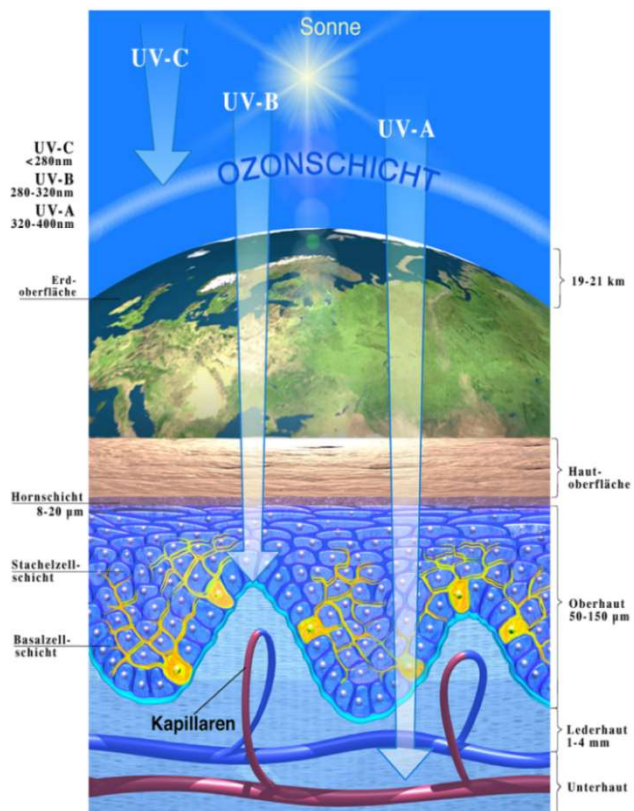


Abb. 2: Auftreffen von UV-Strahlung auf die Haut im Querschnitt (Quelle: Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention e.V.)

Sowohl die UV-Strahlung der Sonne als auch die künstlich erzeugte UV-Strahlung in Solarien hat folgende Wirkungen auf Auge und Haut:

Kurzfristige Wirkung von UV-Strahlung (nach Sekunden/Minuten/Stunden/Tagen)	Langfristige Wirkung von UV-Strahlung (nach Jahren/Jahrzehnten)
<ul style="list-style-type: none"> • Schädigung der Augen: Binde- und Hornhautentzündungen. • Schädigung der Haut: Schädigung des Erbgutes (DNA) von Hautzellen, Entzündliche Hautrötungen (Erytheme), umgangssprachlich „Sonnenbrand“. • Schwächung des Immunsystems • Vitamin D-Produktion: Positive biologische Wirkung, die dem Knochenaufbau dient. • Schutzreaktion der Haut: Bildung von Farbpigmenten (Melaninen) zum Schutz der Zellkerne, erzeugen Braunfärbung, ggf. Entstehung einer „Lichtschwiele“ (Hautverdickung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Linsentrübung: Kann Katarakt (Grauen Star) auslösen. • Hautalterung: UV-A-Strahlung dringt tief in die Haut ein und zerstört die elastischen/collagenen Fasern. Die Haut verliert ihre Spannkraft. • Hautkrebs: UV-Strahlung schädigt das Erbgut (DNA) von Hautzellen. Dies gilt für die UV-B-Strahlung ebenso wie für UV-A-Strahlung. Zellen mit geschädigtem Erbgut können im Laufe der Zeit zu Krebszellen entarten – Hautkrebs entsteht.

▪ **Bräune ist nicht gesund.**

Sonne auf Knopfdruck – für Viele gehört der regelmäßige Gang in ein Solarium zum Alltag. Die Deutschen sind europaweit Spitzenreiter im künstlichen Sonnenbaden. Etwa jeder 10. Bundesbürger besucht mehr oder weniger oft einen der rund 2.600 Solarienbetriebe oder nutzt ein Gerät im Fitnessstudio, Hotel oder im Schwimmbad.

So einfach die Nutzung eines Solariums auch ist, so gefährlich sind die Auswirkungen. Die intensive UV-Bestrahlung schädigt die Hautzellen, so dass sich später daraus Hautkrebs entwickeln kann. Die Hautbräune stellt dabei lediglich eine Schutzreaktion der Haut dar und ist keinesfalls ein Zeichen von Gesundheit.

Wenn UV-Strahlung auf die Hautzellen trifft, sorgt diese in Sekundenschnelle für Schäden im Erbgut dieser Zellen. Dies gilt für die natürliche UV-Strahlung der Sonne und für die künstlich erzeugte in Solariengeräten gleichermaßen.

Gleichzeitig wird ein ausgeklügelter körpereigener Schutzmechanismus in Gang gesetzt: Das dunkle Farbpigment Melanin wird gebildet, legt sich wie ein Schirm über die Zellkerne und schützt so in gewissem Umfang das Erbgut vor weiterer Schädigung durch die krebserregende UV-Strahlung. Als sichtbarer Nebeneffekt dieses „intrazellulären“ Kraftakts bräunt die Haut.

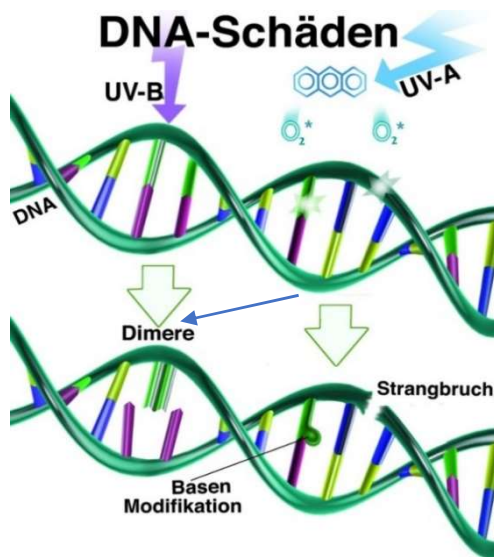
UV-A-Strahlung sorgt dabei für eine grau-braune Sofort-Pigmentierung, die nur kurze Zeit anhält. UV-B-Strahlung erzeugt eine verzögerte Pigmentierung, die erst nach ca. 24 Stunden eintritt und ihre maximale Intensität 3 bis 6 Tage später erreicht. Die Pigmentierung (= Bräunung) zeigt eine hohe UV-Belastung der Haut an. Die Bräunung, die auch als körpereigener Schutz bezeichnet werden kann, entspricht maximal einem Lichtschutzfaktor von 4. Damit ist die Haut gegenüber UV-Strahlung nur geringfügig gewappnet. Es kommt weiterhin zu DNA-Schäden in den Hautzellen, womit das Risiko steigt, an Hautkrebs zu erkranken.

Eine gesunde Bräune gibt es demnach nicht, denn die Pigmentierung ist eine Reaktion auf bereits erfolgte Schädigung durch UV-Strahlung und stellt immer nur einen begrenzt wirkenden Schutz der Haut vor krebserregender UV-Strahlung dar. Aufgrund dessen sollte Hautbräunung weder unter der natürlichen Sonne, noch im Solarium gezielt herbeigeführt werden.

▪ Es gibt keine Solariennutzung ohne gesundheitliche Schäden.

Bei jedem Solarienbesuch verursacht die dort abgestrahlte UV-Strahlung, ebenso wie die UV-Strahlung der Sonne, DNA-Schäden und trägt zur vorzeitigen Hautalterung bei. Außerdem wird das Immunsystem deutlich geschwächt. Es gibt keine für die Gesundheit unbedenkliche Nutzung von Solarien, da diese immer für eine Erhöhung des Hautkrebsrisikos sorgt. Es wird von jeglicher Nutzung abgeraten.

UV-Strahlung verursacht binnen Sekunden Schäden im Erbgut der Hautzellen, bereits lange bevor ein Sonnenbrand entsteht. Diese Schäden können bis zu einem gewissen Maß von einem körpereigenen Reparatursystem behoben werden. Die Grenze, wie viele Schäden der Körper ausbessern kann, ist sehr individuell und von verschiedenen Faktoren abhängig. Ein Schwellenwert existiert nicht. Daher gilt: je weniger UV-Belastung, desto besser. Kommt es zu einer Überlastung, kann die Reparatur UV-bedingter Erbgutschäden fehlerhaft erfolgen oder ganz ausbleiben: Die Schäden des Erbguts bleiben bestehen, werden an Tochterzellen weitergegeben und verbleiben so dauerhaft im Körper. Mit Erbgutschäden belastete Zellen können zu Krebszellenentarten und es kann sich Jahrzehnte später Hautkrebs entwickeln.



Während die sehr energiereiche UV-B-Strahlung direkt auf das Erbmaterial (DNA) von Hautzellen einwirkt, bewirkt ein hohes Maß an UV-A-Strahlung auf indirektem Wege ebenfalls DNA-Schäden. Beides erhöht das Hautkrebsrisiko.

Abb. 3: DNA-Schäden verursacht durch UV-A- und UV-B-Strahlung (Quelle: Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention e.V.)

Weiterhin sorgt UV-Strahlung für eine Immunsuppression, eine Schwächung des körperlichen Abwehrsystems (Immunsystems) des Menschen. Dadurch ist der Körper mehrere Tage lang anfälliger für Infektionen jeglicher Art.

Solarien sorgen auch für eine vorzeitige Hautalterung. Die UV-A-Strahlung in Solarien dringt tief in die Haut ein und zerstört die elastischen/collagenen Fasern des Bindegewebes. Die Haut verliert ihre Spannkraft, wird schlaff und faltig und sieht vorzeitig alt aus. Da der abgegebene Anteil UV-A-Strahlung von Solariengeräten erhöht ist, tritt dieser Effekt bei Sonnenbanknutzer*innen besonders schnell und deutlich zutage.

Das Strahlungsspektrum der Solariengeräte unterscheidet sich von dem der Sonne darin, dass der Anteil der hochenergetischen UV-B-Strahlung zwar etwa dem in der Sonnenstrahlung entsprechen kann, der UV-A-Strahlungsanteil jedoch oft um das Mehrfache erhöht sein kann.

Die sonnenbrandwirksame UV-Bestrahlungsstärke in Solarien ist darüber hinaus erheblich höher als die in unseren Breitengraden auftretende natürliche UV-Bestrahlungsstärke. Die Bestrahlungsstärke von Solarien entspricht einem UV-Index von 12, was mit der Intensität der Äquatorsonne mittags um 12 Uhr bei wolkenlosem Himmel und senkrecht stehender Sonne gleichzusetzen ist. Bei diesem UV-Index-Wert sollte man sich laut den Empfehlungen der WHO der UV-Strahlung nicht aussetzen.

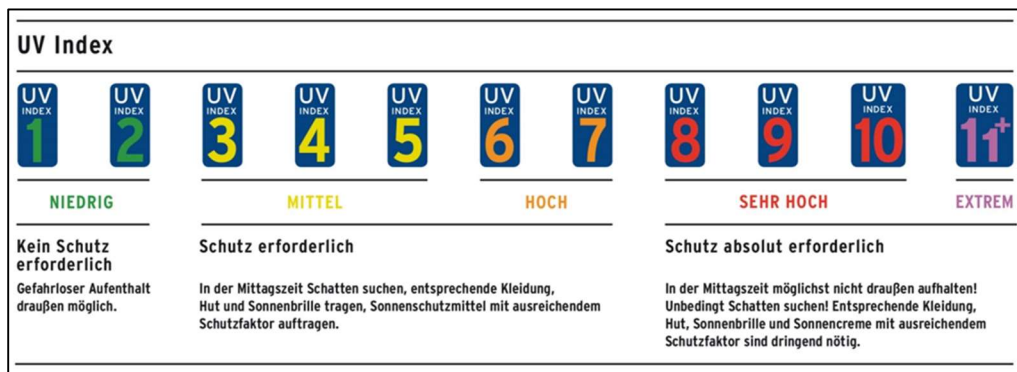


Abb. 4: UV-Index mit Schutzempfehlungen (Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz)

Die Wissenschaft auf internationaler Ebene ist sich einig: die Benutzung von Solarien verursacht Hautkrebs. Es gibt keinen Schwellenwert, bis zu dem die UV-Strahlung von Solarien als gesundheitlich sicher betrachtet werden kann. **Die WHO und andere wissenschaftliche Gremien raten daher dringend von jeglicher Solariennutzung ab.**

▪ **Sonnen im Solarium kann zu Hautkrebs führen.**

Die Internationale Krebsforschungsagentur der Weltgesundheitsorganisation (IARC) stuft sowohl die natürliche UV-Strahlung der Sonne als auch die künstlich erzeugte in Solarien in die höchste Risikogruppe I krebsauslösender Faktoren ein.

Die WHO kommt hinsichtlich der Auswirkungen von Solariengebrauch auf das Hautkrebsrisiko zu folgenden Ergebnissen:

Das Risiko, schwarzen Hautkrebs (malignes Melanom) zu entwickeln, ist bei Solariennutzern im Vergleich zu Nicht-Solariennutzern erhöht. Dieses Risiko steigt durch die Anzahl der Solarienbesuche und durch eine erstmalige Benutzung von Solarien im jungen Alter.

Wer vor dem 35. Geburtstag damit beginnt regelmäßig (1 x pro Monat/ 12 x pro Jahr) ein Solarium zu nutzen:

- erhöht sein Melanom-Risiko um 60%

Mit jedem weiteren Solarienbesuch innerhalb eines Jahres:

- erhöht sich das Melanom-Risiko um 1,8%

Auch bezüglich des weißen Hautkrebses (Plattenepithelkarzinom und Basalzellkarzinom) macht die WHO Aussagen über eine Erhöhung des Erkrankungsrisikos.

Wer vor dem 25. Geburtstag damit beginnt, ins Solarium zu gehen:

- erhöht das Risiko für ein Plattenepithelkarzinom um 102%
- erhöht das Risiko für ein Basalzellkarzinom um 40%

	<p>Basalzellkarzinom: Das Basalzellkarzinom ist die mit ca. 143.000 neuen Fällen pro Jahr am häufigsten auftretende Hautkrebsart. Es kann an sog. „Sonnenterassen“ oder an sonnengeschützten Arealen auftreten. Sowohl die kumulative UV-Dosis, intermittierende UV-Expositionen aber auch Sonnenbrände in der Kindheit und Jugend gelten als (mit-)verantwortlich für die Entstehung.</p>
	<p>Plattenepithelkarzinom: Das Plattenepithelkarzinom tritt mit ca. 92.000 Neuerkrankungen pro Jahr auf. Es hat eine Vorstufe – die aktinische Keratose und entwickelt sich hauptsächlich an chronisch UV-exponierten Stellen (Gesicht, Lippen, Kopfhaut, Unterarme, Hände). Hier wurde die kumulative UV-Exposition als wichtigster Risikofaktor festgestellt.</p>
	<p>Malignes Melanom: Das maligne Melanom der Haut macht ca. 37.000 der Hautkrebsneuerkrankungen im Jahr aus. Diese besonders gefährliche Hautkrebsart kann an allen Bereichen der menschlichen Haut auftreten. Dabei gelten sowohl intermittierende UV-Exposition als auch Sonnenbrände in der Kindheit und Jugend als Hauptrisikofaktoren.</p>

▪ Sonnen im Solarium kann tödlich enden.

Insgesamt erkranken in Deutschland ca. 272.000 Menschen jährlich neu an schwarzem oder weißem Hautkrebs. Hauptursache dafür ist die UV-Strahlung, sowohl die natürliche der Sonne als auch die künstliche aus Solariengeräten. Allein auf die Solariennutzung sind in Europa pro Jahr ca. 3.400 Fälle des besonders gefährlichen schwarzen Hautkrebses zurückzuführen. Dieser führt dabei jährlich bei ca. 800 Fällen zum Tod.

Anhand dessen wird deutlich, dass die Nutzung von Solarien mit einem großen gesundheitlichen Risiko verbunden ist, was zu einem generellen Abraten von jeglicher Solariennutzung führt.

Erfreulich ist, dass die Zahlen der Solarienbesuche insgesamt gesunken sind. Die Nutzung von Solarien in Deutschland wird vom Nationalen Krebshilfe-Monitoring (NCAM) langfristig überwacht. Dabei werden jährlich 3.000 Personen im Alter von 14 bis 45 Jahren mittels standardisierter Telefoninterviews befragt, wobei diese als bundesweit repräsentativ gelten.

Insgesamt haben im Jahr 2018 8,8% der Teilnehmer*innen in den vorangegangenen 12 Monaten ein Solarium besucht. Dies stellt einen Rückgang zu der 2015 ermittelten Prävalenz von 11% dar. Auch die Häufigkeit der Solarienbesuche in den letzten 12 Monaten hat sich insgesamt von durchschnittlich 11,4 Besuche (2015) auf 6 Besuche (2018) reduziert.

Besorgniserregend ist dabei jedoch, dass sich die Zahl der Minderjährigen, die Solarien nutzen, erhöht hat und im Trend weiter steigt. Im Jahr 2018 konnten hochgerechnet etwa 140.000 Jugendliche ungehindert ein Solarium nutzen, obwohl es Solarienbetreiber*innen seit 2009 per Gesetz untersagt ist, ihnen dies zu ermöglichen.

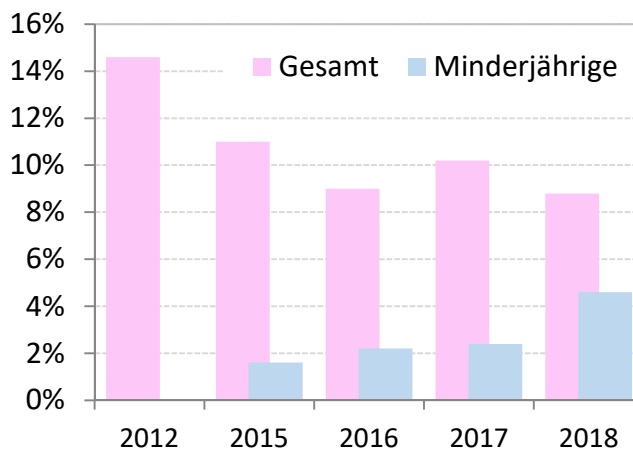


Abb. 5: Nutzung von Solarien in Deutschland in den letzten 12 Monaten nach Alter (Quelle: Nationales Krebshilfe-Monitoring 2019)

▪ Jedes Solarium ist gesundheitsschädlich.

Der aufkommende Trend der Solarienindustrie*, „natürliche“ UV-Spektren für ihre Geräte zu verwenden, vermindert die Hautschädigung nicht. Darüber hinaus sind Claims wie „Bio-Solarium“, „Smart Tanning“ oder „Comfort Cooling“ irreführende Bewerbungen. Denn egal wie die künstliche Strahlung kombiniert wird, sie ist in jedem Fall schädlich. Zellschäden, frühzeitige Hautalterung sowie das Risiko einer Hautkrebserkrankung sind die Folgen.

Das Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung steigt: Körperliche Fitness, eine bewusste Ernährung sowie Wellness und Natürlichkeit liegen im Trend. Auch die Befragung des Nationalen Krebshilfe-Monitoring (NCAM), die die Motive der Solariennutzung ermittelte, spiegelt diese Beweggründe zum Teil wider. Als Hauptgründe für den Solarienbesuch werden dabei „Attraktivitätssteigerung“, „Entspannung“, „Vorbräunen für den Urlaub“, „Licht und Wärme“ und „Vitamin D-Supplementierung“ genannt.

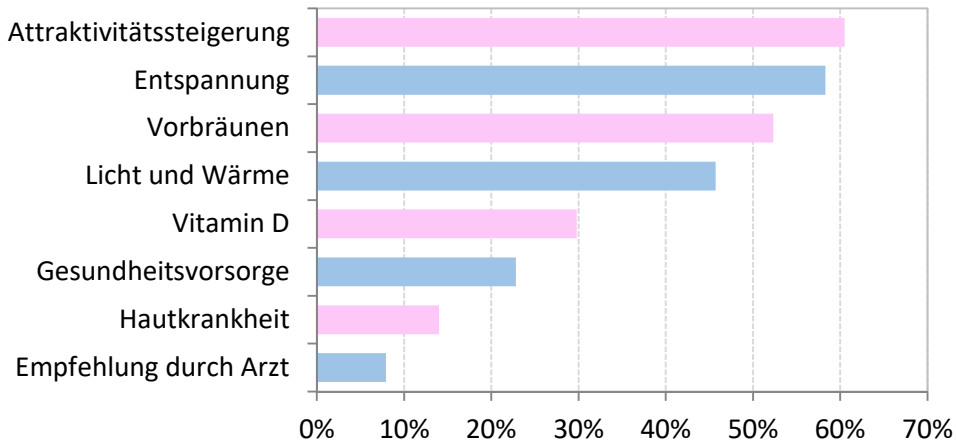


Abb. 6: Motive der Solariennutzung in Deutschland, 2018
(Quelle: Nationales Krebshilfe-Monitoring 2019)

Die Industrie passt sich an diesen Lifestyle an – einschließlich der Solarienbranche. In ihrer Außendarstellung wird oft an das körperliche und seelische Wohlbefinden angeknüpft, wodurch die gesundheitliche Gefahr der künstlichen UV-Strahlung in den Hintergrund rückt.

Die Werbeaussagen sollten kritisch betrachtet werden, da ausnahmslos jedes Solarium das Hautkrebsrisiko erhöht. Aufgrund dessen stellen die durch die NCAM-Studie ermittelten Motive der Solariennutzung keine rechtfertigenden Gründe für eine Nutzung dar.

- **Attraktivitätssteigerung:**

Braun gebrannte Haut ist ein überholtes Schönheitsideal – Jede Haut ist schön, vor allem, wenn sie gesund ist. Als gesund kann jedoch nur der natürliche Hautton bezeichnet werden. Wenn Sie trotzdem gezielt Bräune herbeiführen wollen, sollten Sie auf Selbstbräuner als Alternative zum Solarium zurückgreifen.

- **Entspannung / Licht und Wärme:**
Um für sich selbst etwas Gutes zu tun, können alternative stimmungsaufhellende und entspannende Aktivitäten empfohlen werden: Gehen Sie in die Sauna oder schwimmen, lesen Sie ein gutes Buch, treiben Sie Sport, oder unternehmen Sie etwas mit Freunden oder Ihrer Familie. Sollten Sie sich im Sommer im Freien aufhalten, vergessen Sie den Sonnenschutz nicht.
- **Vorbräunen für den Urlaub:**
Jeder Besuch im Solarium erhöht das Hautkrebsrisiko, das Vorbräunen im Solarium inbegriffen. Um geschützt in den Urlaub zu starten, sollten Sie Ihre Haut deshalb nicht zusätzlich in Solarien mit UV-Strahlung belasten, um eine Vorbräune zu erzielen, sondern ihre Haut durch kurze Aufenthalte im Freien langsam an die Sonne gewöhnen und dabei UV- Schutzmaßnahmen berücksichtigen.
- **Vitamin D bilden:**
Um ausreichend mit Vitamin D versorgt zu sein, genügt es, im Sommer, Gesicht, Arme und Hände zwei- bis dreimal die Woche unbedeckt 10 bis 15 Minute der Sonne auszusetzen. Längere UV-Bestrahlung trägt nicht zur Bildung von mehr Vitamin D bei. Ein vermeintlicher Mangel kann nur durch einen Arzt festgestellt und mittels Medikation behandelt werden. Vom Solarienbesuch zum Zweck der Vorbeugung oder Behandlung eines Vitamin-D-Mangels raten Expert*innen gänzlich ab.

▪ Gesetzliche Regelungen

Um die deutsche Bevölkerung in einem gewissen Maße vor der krebserregenden UV-Strahlung durch Solarien zu schützen, ist der Betrieb von Solarien in Deutschland gesetzlich reguliert – durch das Gesetz zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung bei der Anwendung am Menschen (NiSG) und die UV-Schutz-Verordnung (UVSV). Die enthaltenen Vorschriften und Regelungen werden jedoch derzeit in Deutschland nur ungenügend umgesetzt. Aber selbst ein Einhalten der gesetzlichen Vorgaben garantiert nicht die gesundheitlich unbedenkliche Nutzung von Solarien.

Am 4. August 2009 trat das Gesetz zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung bei der Anwendung am Menschen (NiSG) in Kraft. Seitdem ist es Solarienbetreiber*innen¹ strengstens untersagt, Minderjährigen die Nutzung von Solarien zu ermöglichen. In Artikel 1, § 4 des Gesetzes heißt es: "Die Benutzung von Anlagen (...) zur Bestrahlung der Haut mit künstlicher ultravioletter Strahlung in Sonnenstudios, ähnlichen Einrichtungen oder sonst öffentlich zugänglichen Räumen darf Minderjährigen nicht gestattet werden."

Weiterhin ist seit November 2012 die UV-Schutz-Verordnung rechtskräftig. Sie verpflichtet Betreiber*innen unter anderem zur Verbraucherinformation, -aufklärung und Beratung über die Risiken der Anwendung von UV-Strahlung, um eine eigenverantwortliche Verbraucher*innenentscheidung über das Ob, den Umfang, die Dauer sowie die Häufigkeit zu gewährleisten. Die Vorschriften der Verordnung gelten für alle Solarienbetreiber*innen; bei Verstößen drohen Bußgelder. Nutzer*innen müssen zu ihrem Hauttyp und Hautkrebsrisiko fachkundig beraten werden und erhalten einen individuellen Bestrahlungsplan. Dazu muss speziell ausgebildetes Personal vor Ort sein. Menschen mit Hauttyp I und II etwa sollte von einer Nutzung abgeraten werden.

Im Rahmen der Befragung des Nationalen Krebshilfe-Monitorings (NCAM) zur Solariennutzung zeigt sich, dass viele der Vorschriften von Gesetz und Verordnung derzeit nur ungenügend eingehalten werden:

- Etwa 140.000 Minderjährige konnten 2018 trotz Verbot ein Solarium nutzen.
- Die gesetzlich vorgeschriebene Beratung weist Defizite auf:

¹ Unter Solarienbetreiber fallen in diesem Kontext auch diejenigen, die Solariengeräte lediglich als Zusatzangebot bereithalten (Wellnesseinrichtungen, Fitnessstudios, Hotels, Schwimmbäder, etc.)

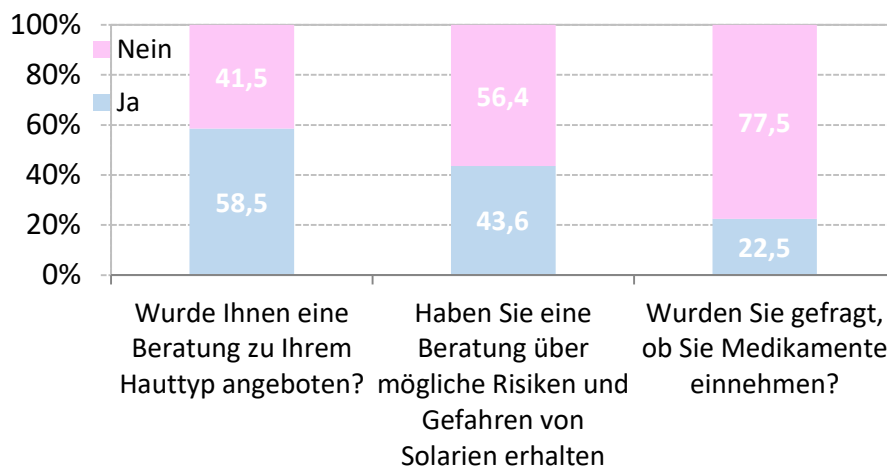


Abb. 7: Umsetzung der gesetzlich vorgeschriebenen Beratung vor der Solariennutzung in Deutschland, 2015 (Quelle: Nationales Krebshilfe-Monitoring)

Als ein Grund, warum sich Solarienbetriebe oft nicht an die Vorschriften halten, kann die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften genannt werden. Die UV-Schutz-Verordnung schreibt die Betreuung durch zertifiziertes Fachpersonal vor, doch Daten der Ausbildungsinstitutionen weisen darauf hin, dass sich nur circa 9% der Beschäftigten in Solarienbetrieben zu den Lehrgängen angemeldet haben. Zudem gibt es deutschlandweit nur drei für diese Aus- und Weiterbildung zertifizierte Ausbildungsinstitute. Hinzu kommt, dass die Ausbildung nicht standardisiert und mit veralteten und nicht mehr zeitgemäßen Materialien stattfindet. Somit kann vielerorts kein Fachpersonal vor Ort sein, um die gesetzlichen Regelungen umzusetzen.

Darüber hinaus mangelt es aus verschiedensten Gründen an Kontrollen der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Sanktionierung bei entdeckten Verstößen.

Ein Grund dafür kann in der Branchenverschiebung von klassischen Solarienbetrieben zum Wellnessbereich gesehen werden.

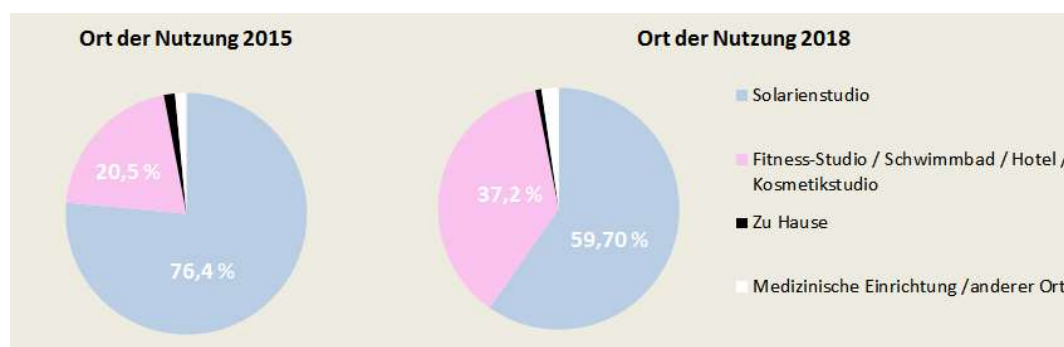


Abb. 8: Branchenverschiebung (Quelle: Nationales Krebshilfe-Monitoring)

Solariengeräte sind heutzutage auch in Schwimmbädern, Hotels, Saunen, Fitnessstudios sowie in Beauty- und Friseursalons zu finden, ohne dass eine spezifische Meldepflicht für Solariengeräte besteht. Den Behörden ist somit gar nicht bekannt, in welchen dieser Einrichtungen überhaupt Solariengeräte stehen. Das erschwert die Kontrolle erheblich.

Solarium-Check: Hält der Betrieb die gesetzlichen Bestimmungen der UV-Schutz-Verordnung (UVSV) ein?

Jedem, der trotz der gesundheitlichen Risiken ein Solarium nutzen möchte, wird empfohlen, immer selbst zu überprüfen, ob dort, wo dieses Solarium steht, auf den ihm zustehenden Gesundheitsschutz geachtet wird. Dazu dient folgende praktikable Checkliste – der Solarien-Check.

Können Sie einen der Punkte nicht abhaken, hält sich der Betreiber der Solariengeräte nicht an die gesetzlichen Vorgaben. Benutzen Sie das Solarium auf keinen Fall!

Die Geräte

- werden beaufsichtigt (kein Münzautomat!)

Die Informationen

- weisen im Eingangsbereich auf das Verbot für Minderjährige und das Hautkrebsrisiko durch künstliche UV-Strahlen hin

Das Personal ist ausgebildet und hat

- mich auf mögliche Hautschäden durch UV-Bestrahlung hingewiesen
- meinen Hauttyp bestimmt
- mich darauf hingewiesen, dass ich als Hauttyp I oder II nicht auf das Solarium gehen sollte
- sich nach eventuellen Sonnenbränden und Hautkrankheiten erkundigt
- mich befragt, wie lange meine letzte Solariennutzung zurückliegt
- sich erkundigt, ob ich Medikamente nehme
- mich darauf hingewiesen, dass ich mich ungeschminkt, ohne Körperlotionen (insbesondere Bräunungskosmetik und Sonnencreme) und ohne Parfum auf die Sonnenbank legen sollte
- errechnet, wie lange ich am Anfang auf die Sonnenbank gehen darf
- mir (ungefragt) eine Schutzbrille gegeben
- einen Bestrahlungsplan mit mir erarbeitet
- das Beratungsgespräch dokumentiert und von mir unterzeichnen lassen

Das Bräunungsgerät

- ist mit dem Hinweis versehen: „Vorsicht! UV-Strahlung kann Schäden an Augen und Haut verursachen. Schutzhinweise beachten!“
- ist nach der EU-Regelung gekennzeichnet mit einer Bestrahlungsstärke von maximal 0,3 W/m²
- ist mit Angaben zur maximalen Anfangs- und Höchstbestrahlung versehen
- schaltet sich nach der Höchstbestrahlungsdauer automatisch ab
- hat einen Not-Aus-Schalter

Bitte bedenken Sie aber: Ein Einhalten der gesetzlichen Vorgaben garantiert nicht die gesundheitlich unbedenkliche Nutzung von Solarien, denn die gibt es nicht!

UV-emittierende Geräte wie Solarien fallen in den Anwendungsbereich der europäischen Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU („Low Voltage Directive“, LVD). Sie regelt das Inverkehrbringen von Elektrogeräten mit einer bestimmten Nennspannung und enthält grundlegende Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz.

Nach §3 dieser Verordnung „[dürfen] elektrische Betriebsmittel nur dann auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn sie bei ordnungsgemäßer Installation und Instandhaltung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung die Gesundheit und Sicherheit von Menschen, Haus- und Nutztieren sowie Gütern nicht gefährden.“

Auf EU-Ebene gab es bezüglich der gesundheitlichen Bewertung von Solarien verschiedene wissenschaftliche Stellungnahmen, beispielsweise durch das Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER), SCHEER-Opinion von 2014. Laut dieser SCHEER-Stellungnahme gibt es auf Basis des aktuellen Stands von Wissenschaft und Technik keinen Schwellenwert für eine gesundheitlich ungefährliche Nutzung von UV-Bestrahlungsgeräten jeglicher Art. Somit erfüllen Solarien aus wissenschaftlicher und medizinischer Sicht auch mit einer Reduzierung der Strahlungsintensität auf $0,3 \text{ W/m}^2$ die Vorgaben zur Gesundheit und Sicherheit der Niederspannungsrichtlinie nicht, so dass Solarien im Prinzip nicht bereitgestellt werden dürften.

▪ Werbestrategien

Die Industrie – einschließlich Solarienbetriebe – passen ihre Werbestrategien an den Trend des gesundheitsbewussten Lebensstils an und knüpfen ihre Außendarstellung an das seelische und körperliche Wohlbefinden an. Die gesundheitliche Gefahr der künstlich erzeugten UV-Strahlung rückt dabei in den Hintergrund.

Hier einige irreführende Werbestrategien:

1. Gütesiegel:

Der Bundesfachverband Besonnung e. V. vergibt das Gütesiegel „Sonnen OK“ an Solarienbetriebe sowie Fitness- und Freizeiteinrichtungen, wenn die Qualität ihrer Solarien das vom Gesetzgeber geforderte Maß übertrifft. Über die Vergabe entscheiden Berichte von Kund*innen. Die Kriterien sind „Beratung“, „Hygiene“ und „Sicherheit“.

Die Einhaltung bestimmter Kriterien bedeutet nicht, dass die nachgewiesene gesundheitliche Gefahr durch künstliche UV-Strahlung vermindert wird. Eine Bewertung zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben sollte auf Grundlage eines standardisierten Verfahrens und durch unabhängige Akteure erfolgen.

2. Collagen und UV/ All-around-Wellness

Unter Namen wie „Beautylight“ oder „Collagenlight“ bieten viele Solarienbetriebe Geräte an, die mit einer variierenden Kombination aus UV-Strahlung, Rotlicht und Infrarotstrahlung arbeiten. Das rote Licht oder auch das Infrarotlicht soll laut Hersteller die Kollagenfasern stimulieren und so für straffere Haut sorgen. Damit soll der vorzeitigen Hautalterung durch UV-Strahlung entgegengewirkt werden. Das Versprechen lautet: Bräunung ohne dabei Falten zu riskieren. Auch in Kombination mit Wohlfühlfaktoren wie Wärme oder Massagen wird künstliche UV-Strahlung angepriesen als Teil eines All-around-Wellness-Pakets.

Dass durch rotes Licht oder Infrarotlicht einer durch UV-Strahlung ausgelösten Hautalterung entgegengewirkt werden kann, entbehrt jeder wissenschaftlichen Grundlage. Eine Vermischung von künstlicher UV-Strahlung und „Wohlfühlfaktoren“ mindert nicht das gesundheitliche Risiko. Die Haut wird nachweislich mit jeder einzelnen Anwendung massiv geschädigt.

3. „Smartes“/ „gesundes Bräunen“

Auf den Homepages von Solarienbetrieben wird oft auf „richtiges“, „dosiertes“, „vernünftiges“ oder „hauttypengerechtes“ Bräunen hingewiesen. Zum Beispiel durch die Anwendung bestimmter Strahlungsspektren oder Zeitintervalle. Im Gegensatz zur natürlichen UV-Strahlung der Sonne, die nicht beeinflussbar ist, könne so eine kontrollierte Bestrahlung erfolgen.

Die UV-Spektren in Solarien strahlen in der Hauptsache nicht das UV-Spektrum der natürlichen Sonne ab und die UV-Bestrahlungsstärke ist so hoch wie am Äquator bei wolkenlosem Himmel und senkrecht stehender Sonne zur Mittagszeit. Außerdem gibt es keinen Schwellenwert für künstlich erzeugte UV-Strahlung, bei dem eine Bestrahlung ungefährlich ist. Eine tiefe „knackige Bräunung“ kann darüber hinaus auch nur durch die hoch-

energetische UV-B-Strahlung erzeugt werden, welche hauptverantwortlich für Schäden im Erbgut der Hautzellen ist.

4. Therapeutischer Nutzen

Solarienbetreiber*innen setzen bisweilen Worte wie „therapeutisch“ oder „Therapie“ ein. Dabei wird zum Beispiel auf Lichttherapie, die Vitamin D-Synthese der Haut oder auf positive Effekte von UV-Strahlung bei Bluthochdruck und Hauterkrankungen wie Neurodermitis verwiesen.

Betreiber von gewerblichen Solariengeräten haben per Gesetz einen rein kosmetischen Zweck und dürfen keine therapeutische Bestrahlung durchführen. Der Einsatz von UV-Strahlung als Medikament bei bestimmten Erkrankungen obliegt einzig den Mediziner*innen nachdem eine rechtfertigende Indikation gestellt und Risiken und Nutzen gemeinsam mit den Patient*innen abgewogen wurden – jede Therapie hat ihre Nebenwirkungen. Ein vermeintlicher Vitamin D-Mangel sollte durch einen Facharzt beziehungsweise Fachärztin und nicht in Eigentherapie diagnostiziert und gegebenenfalls behandelt werden.

5. Bräunungskosmetik

Als Solar-/Bräunungskosmetika werden kosmetische Bräunungsbeschleuniger/ Acceleratoren in Form von Cremes, Lotionen oder Öle angeboten. Dabei werden Inhaltsstoffe hinzugefügt, die eine photoallergische/ phototoxische Wirkung haben können wie Bergamotte-Öl oder ein beliebiges anderes Öl einer Zitrusfruchtschale. Weitere mögliche pflanzliche Inhaltsstoffe sind Kokos- oder Karottenöl, die wie ein Vergrößerungsglas wirken und die UV-Strahlung mit einer höheren Intensität auf die Haut auftreffen lassen. Auch hautdurchblutungsanregende Öle, wie das der Muskatnuss, zählen häufig zu den Inhaltsstoffen.

Gemäß UV-Schutz-Verordnung sind Kund*innen darauf hinzuweisen, vor der Nutzung eines Solariums alle Kosmetika von der Haut zu entfernen. Solarienbetreiber*innen sind außerdem dazu angehalten, von einer Solariennutzung abzuraten, wenn Kosmetika, die zu fotoallergischen und fototoxischen Reaktionen führen können, verwendet werden. Damit ist auch die Nutzung der von Solarienbetreibern angebotenen Bräunungskosmetik ausgeschlossen.

▪ Resümee

Hauptursächlich für Hautkrebserkrankungen ist die UV-Strahlung, sowohl die natürliche der Sonne als auch die künstlich erzeugte in Solariengeräten. Allein auf die Solariennutzung sind in Europa pro Jahr 3.400 Fälle des besonders gefährlichen schwarzen Hautkrebes zurückzuführen. Dieser führt dabei jährlich bei 800 Fällen zum Tod.

Die Wissenschaft auf internationaler Ebene ist sich einig: **Es existiert keine für die Gesundheit unbedenkliche Nutzung von Solariengeräten**, denn jede Nutzungseinheit erhöht das Hautkrebsrisiko. Es wird dringend von jeglicher Solariennutzung abgeraten.

Für Viele gehört die regelmäßige Nutzung von Solarien dennoch zum Alltag. Die Deutschen sind europaweit Spitzenreiter im künstlichen Sonnenbaden. Etwa jeder 10. Bundesbürger besucht mehr oder weniger oft einen Solarienbetrieb oder nutzt ein Gerät im Fitnessstudio, Hotel oder im Schwimmbad. So einfach die Nutzung eines Solariums auch ist, so gefährlich sind die Auswirkungen. **UV-Strahlung verursacht binnen Sekunden Schäden im Erbgut der Hautzellen**, bereits lange bevor ein Sonnenbrand entsteht. Diese Schäden können bis zu einem gewissen Maß von einem körpereigenen Reparatursystem behoben werden. Die Grenze, wie viele Schäden der Körper ausbessern kann, ist sehr individuell und von verschiedenen Faktoren abhängig. Ein Schwellenwert existiert nicht. Daher gilt: je weniger UV-Strahlung, desto besser. Kommt es zu einer Überlastung, werden die durch UV-Strahlung gesetzten Schäden nicht oder fehlerhaft repariert. Aus Zellen mit solch geschädigtem Erbgut kann sich auch Jahrzehnte später noch Hautkrebs entwickeln. Die Hautbräune stellt lediglich eine Schutzreaktion der Haut dar und ist niemals ein Zeichen von Gesundheit. **Eine gesunde Bräune gibt es nicht**, denn die Pigmentierung stellt immer nur einen begrenzt wirkenden Schutzvorgang der Haut vor weiterer Schädigung durch UV-Strahlung dar. Hautbräunung sollte daher weder unter der natürlichen Sonne, noch im Solarium gezielt herbeigeführt werden.

Das Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung steigt: Körperliche Fitness, eine bewusste Ernährung sowie Wellness und Natürlichkeit liegen im Trend. Die Solarienindustrie (Hersteller, Betreiber von Solariengeräten) passen ihre Werbestrategien an den Trend des gesundheitsbewussten Lebensstils an und knüpfen ihre Außendarstellung an das seelische und körperliche Wohlbefinden. Dadurch rückt die gesundheitliche Gefahr der künstlich erzeugten UV-Strahlung in den Hintergrund. Der aufkommende Trend von Solarienbetreibern „natürliche“ UV-Spektren für ihre Geräte zu verwenden, vermindert die Hautschädigung nicht. Claims wie „Bio-Solarium“, „Smart Tanning“ oder „Comfort Cooling“ sind irreführende Bewerbungen. Denn **egal wie die künstliche Strahlung kombiniert wird, sie ist in jedem Fall schädigend**. Zellschäden, frühzeitige Hautalterung, Immunsuppression sowie das Risiko einer Hautkrebserkrankung sind die zu erwartenden Folgen.

Um die deutsche Bevölkerung in einem gewissen Maße vor der krebserregenden UV-Strahlung durch Solarien zu schützen, ist der Betrieb von Solarien gesetzlich reguliert. Diese Vorschriften und Regelungen werden jedoch derzeit in Deutschland nur ungenügend umgesetzt. Es ist Minderjährigen in viel zu vielen Fällen noch immer möglich, trotz Verbotes ungehindert ein Solarium zu nutzen. Die vorgeschriebene Beratung und Aufklärung findet viel zu häufig gar nicht oder unzureichend statt. **Selbst ein Einhalten der gesetzlichen Vorgaben durch die Betreiber garantiert jedoch nie die gesundheitlich unbedenkliche Nutzung von Solarien**, denn es gibt kein UV-Spektrum oder einen Schwellenwert der UV-Bestrahlungsstärke, wodurch die UV-Strahlung in Solarien als gesundheitlich sicher betrachtet werden kann.

Der beste Gesundheitsschutz ist und bleibt der absolute Verzicht auf Solarien!

▪ Quellenangaben

Zur Erstellung dieser Hintergrundinformation wurden nachstehend aufgeführte Informationsquellen und Studien herangezogen:

Berwick, M. & Doré, J.F. **Indoor Tanning- A Melanoma Accelerator?** American Journal of Epidemiology 2017.

Boniol, M., Autier, P., Boyle, P. & Gandini, S. **Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: systematic review and meta-analysis.** BMJ 2012.

Bundesamt für Strahlenschutz/UV-Schutz-Bündnis: **Konsentierter Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D**, Stand 27.11.2018, verfügbar unter: <http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/akut/empfehlung.html>.

Deutscher Ärzte-Verlag, Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention e.V. (Hrsg.), **Fortbildungsprogramm Hautkrebs-Screening**, 4. Auflage, Köln 2019.

Diehl, K., Göring, T., Greinert, R., Breitbart, E.W. & Schneider, S. (2019). **Trends in Tanning Bed Use, Motivation, and Risk Awareness: Findings from four waves of the National Cancer Aid Monitoring (NCAM)**, International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(20):3913.

Doré, J.F. & Chignol, M.C. (2012). **Tanning salons and skin cancer.** Photochem Photobiol Sci.

European Commission / Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER), **Opinion on Biological effects of ultraviolet radiation relevant to health with particular reference to sunbeds for cosmetic purposes**, 2016.

Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V., **Geschätzte altersspezifische Fallzahlen für Deutschland**, Lübeck 2019.

International Agency for Research on Cancer (IARC). **European Code Against Cancer** 2015.

International Agency for Research on Cancer (IARC) Working Group on artificial ultraviolet light and skin cancer (2007). **The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review.** Int J Cancer.

Leitlinienprogramm Onkologie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V., der Deutschen Krebsgesellschaft e.V., der Deutschen Krebshilfe, **Gesundheitsleitlinie Prävention von Hautkrebs**, Berlin 2016.

Leitlinienprogramm Onkologie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V., der Deutschen Krebsgesellschaft e.V., der Deutschen Krebshilfe, **S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs**, Berlin 2014.

Robert Koch-Institut, Zentrum für Krebsregisterdaten, Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V., **Krebs in Deutschland für 2013/14**, Berlin 2017.

Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt (Hrsg.), **Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 22. Hautkrebs.** Berlin 2004.

Schneider, S., Göring, T., Schilling, L., Breitbart, E.W., Greinert, R. & Diehl, K., **Deutsches „Nationales Krebshilfe-Monitoring“ 2015-2019-Studienprotokoll und erste Ergebnisse.** Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) 2017.

Stadt- Wand- Kunst (2017). LOWBROS. Verfügbar unter: <https://www.stadt-wand-kunst.de/low-bros-berlin/>.

Strahlenschutzkommission (SSK). **Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien.** Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung 2016.

Suppa, M. & Gandini, S. (2019). **Sunbeds and melanoma risk: time to close the debate.** Curr Opin Oncol.

WHO (2017). **Sunbeds pose a risk for all people. The most vulnerable are young and fair-skin people. Infographic.** Verfügbar unter: <https://www.who.int/phe/infographics/ultraviolet-radiation/en/>.

WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group (2009). **A review of human carcinogens part D: radiation.** Lancet Oncol.