

**Zusammenhang von Sonnenschutzverhalten,
Wissen über die Risiken ultravioletter Strahlung
und Bräunungsidealen in der FRANCIS-Studie**

*Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie
Direktor: Professor Dr. rer. nat. Olaf Gefeller*

Der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

zur
Erlangung des Doktorgrades Dr. med.

vorgelegt von

Theresa Humann

**Als Dissertation genehmigt
von der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**

Vorsitzender des Promotionsorgans: Prof. Dr. Markus F. Neurath

Gutachter: Prof. Dr. Annette Pfahlberg

Gutachter: Prof. Dr. Olaf Gefeller

Tag der mündlichen Prüfung: **21. Januar 2020**

Meiner Familie gewidmet

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Abstract	3
1 Einleitung	5
1.1 Einführung	5
1.2 Zielsetzung.....	5
1.3 Hautkrebs	6
1.3.1 Malignes Melanom.....	6
1.3.2 Nicht-melanozytärer Hautkrebs.....	11
1.4 Risikofaktoren.....	13
1.4.1 Risikofaktoren des malignen Melanoms.....	13
1.4.2 Risikofaktoren des nicht-melanozytären Hautkrebs.....	14
1.5 Ultraviolettstrahlung	15
1.6 Solarium.....	17
1.7 Primäre Prävention.....	17
1.7.1 Vermeidung starker Sonnenstrahlungsexposition.....	18
1.7.2 Tragen geeigneter Kleidung	18
1.7.3 Anwendung von Sonnenschutzmitteln	18
1.8 Sekundäre Prävention	19
1.8.1 Hautkrebs-Screening	19
1.8.2 Selbstuntersuchung.....	20
1.9 Schönheitsideal.....	21
1.10 Auswirkung von Sonne auf die Stimmung.....	22
2 Methodik	23
2.1 Studiendesign	23
2.2 Fragebogen.....	23
2.2.1 Allgemeine Angaben.....	23
2.2.2 Sonnenschutz des Kindes	23
2.2.3 Vitamin D-Versorgung, UV-Index und Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren.....	24
2.2.4 Verhalten des Ausfüllers im Sommer	24

2.2.5	Einstellung des Ausfüllers zu Sonne und gebräunter Haut	24
2.2.6	Hautkrebs-Screening und Fälle von Hautkrebs im Umfeld	25
2.3	Rekrutierung der Kindergärten und Durchführung der Befragung....	25
2.4	Statistische Auswertung	26
3	Ergebnisse.....	27
3.1	Response der Kindergärten und Eltern	27
3.2	Deskriptive Auswertung	28
3.2.1	Biographische Daten	28
3.2.2	Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut.....	30
3.2.3	Fälle von Hautkrebs im Umfeld	31
3.2.4	Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren.....	31
3.2.5	Verhalten	33
3.2.6	Teilnahme am Hautkrebs-Screening	35
3.3	Zusammenhänge	36
3.3.1	Zusammenhänge zwischen den biographischen Daten und der Einstellung bezüglich Sonne und gebräunter Haut.....	36
3.3.2	Zusammenhänge zwischen den biographischen Daten und dem Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren	39
3.3.3	Zusammenhänge zwischen den biographischen Daten und dem Verhalten.....	41
3.3.4	Zusammenhang zwischen den biographischen Daten und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening.....	45
3.3.5	Zusammenhänge zwischen der Einstellung bezüglich Sonne und gebräunter Haut und dem Verhalten.....	47
3.3.6	Zusammenhänge zwischen der Einstellung bezüglich Sonne und gebräunter Haut und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening.....	50
3.3.7	Zusammenhänge zwischen dem Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren und dem Verhalten	51
3.3.8	Zusammenhänge zwischen dem Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening .	53
3.3.9	Zusammenhänge zwischen dem Verhalten und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening	54
3.3.10	Zusammenhänge zwischen dem Verhalten und Hautkrebs im Umfeld	54

3.3.11	Zusammenhänge zwischen der Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Hautkrebs im Umfeld	55
4	Diskussion	56
4.1	Diskussion der Methodik	56
4.2	Interpretation und Literaturvergleich der Ergebnisse	57
4.2.1	Teilnehmerzahl und Geschlechteranteil	57
4.2.2	Höchster Bildungsabschluss	58
4.2.3	Migrationshintergrund	58
4.2.4	Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut.....	59
4.2.5	Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren.....	62
4.2.6	Verhalten	63
4.2.7	Teilnahme am Hautkrebs-Screening	73
5	Schlussfolgerungen	77
6	Anhang	81
6.1	Fragebogen	81
6.2	Elternanschreiben.....	85
6.3	Poster.....	86
7	Literaturverzeichnis	87
8	Abbildungsverzeichnis.....	96
9	Danksagung	100

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziele: Die Inzidenz des Malignen Melanoms und des nicht-melanozytären Hautkrebs steigt in Deutschland seit Jahren. Der entscheidende beeinflussbare Risikofaktor, der zur Entstehung von Hautkrebs beiträgt, ist die Exposition gegenüber ultravioletter Strahlung durch Sonne und Solarien. Durch die Erfassung des individuellen Sonnen- und Sonnenschutzverhalten, der eigenen Einstellung zum Schönheitsideal „gebräunte Haut“, des Wissens zu den Hautkrebsrisikofaktoren und der Auswirkung auf die Stimmung sowie der anschließenden Analyse der Zusammenhänge dieser Ergebnisse soll herausgefunden werden, wodurch das Risiko- und Schutzverhalten bedingt ist. So kann die Wissensbasis für künftige Präventionsprogramme vergrößert werden.

Methodik: Die FRANCIS-Studie ist eine im Sommer 2016 in allen Nürnberger Kindergärten durchgeführte epidemiologische Querschnittsstudie. Mittels eigenhändig auszufüllendem Elternfragebogen wurde unter anderem der Sonnenschutz des Kindes, das eigene Verhalten in Bezug zu Sonne und Solarien, das Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren, die Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut, eine bisherige Teilnahme am Hautkrebsscreening und das Vorhandensein von Hautkrebsfällen im Umfeld erfragt. Die Fragen, die das Verhalten, das Wissen und die Einstellungen der Erwachsenen erfassen, wurden für diese Arbeit ausgewählt. Um eine Verzerrung durch Geschlecht und Alter zu vermeiden erfolgte ausschließlich die Auswertung der Fragebögen, die durch Mütter der Kindergartenkinder ausgefüllt wurden. Nach einer deskriptiven Darstellung der Ergebnisse erfolgte mit Hilfe verschiedener statistischer Tests eine Überprüfung auf Zusammenhänge zwischen den Antworten.

Ergebnisse: 8531 Fragebögen wurden ausgegeben, die Rücklaufzahl betrug 3220. Bei 85% davon handelte es sich bei der ausfüllenden Person um die Mutter des Kindergartenkindes, mit einem durchschnittlichen Alter von 35,9 Jahren. Als vorherrschendes Schönheitsideal zeigte sich gebräunte Haut. 70% der Frauen fühlen sich gebräunt schöner und 72% der Frauen empfinden gebräunte Haut als attraktiv.

Dass sich Sonne gut anfühlt bestätigten 88% der Teilnehmerinnen. Von den Hautkrebsrisikofaktoren wurde die „kurze, intensive Sonneneinstrahlung“ am seltensten (von 32 % der Mütter) als solcher erkannt. 48% der Frauen sonnen sich selbst, um braun zu werden und 50% tragen an sonnigen Tagen zum Schutz ihres Kopfes nur eine Sonnenbrille. Mit Hilfe statistischer Tests konnte gezeigt werden, dass ein risikoreicheres Sonnenverhalten, das sich durch Sonnen, um braun zu werden, Solariennutzung und das seltenere Tragen von Kopfbedeckung und Sonnenbrille manifestiert, mit einem geringeren Wissen über die Hautkrebsrisikofaktoren und einem geringeren Bildungsabschluss zusammenhängt. Des Weiteren ist auch das Ideal von gebräunter Haut und das angenehme Gefühl, das durch Sonne entsteht, mit einem risikoreicheren Verhalten assoziiert.

Schlussfolgerungen: Insgesamt konnte gezeigt werden, dass das Sonnen- und Schutzverhalten noch verbesserungswürdig ist. In den Gruppen mit höheren Bildungsabschlüssen überwiegt das Schönheitsideal gegenüber dem Wissen bei der Entstehung des risikoreichen Verhaltens. Da das Schönheitsideal maßgeblich durch die Medien beeinflusst wird, sollten diese dazu angehalten werden, ein anderes Schönheitsideal zu verbreiten und auch auf negative Folgen wie vorzeitige Hautalterung einzugehen. Des Weiteren führt in allen Gruppen das gute Gefühl, das Sonne entstehen lässt, dazu, sich häufiger ungeschützt UV-Strahlung auszusetzen. Hier kann nur dazu motiviert werden, die Sonne in Zukunft ausreichend geschützt zu genießen und die Dauer in der Sonne auf ein Minimum zu reduzieren. Auch das Wissen über die Hautkrebsrisikofaktoren spielt weiterhin eine Rolle bei der Entstehung des Sonnen- und Schutzverhaltens. Wissenslücken bestehen insbesondere bei jungen Personengruppen und Müttern mit niedrigem Bildungsabschluss oder Migrationshintergrund. Informationen könnten beispielsweise über die Schulen und in verschiedenen Sprachen verbreitet werden

Abstract

Background and Purpose:

In Germany the incidence of malignant melanoma and non-melanocytic skin cancer has been increasing for years. The decisive risk factor contributing to the development of skin cancer which can be influenced, is the exposition to ultraviolet radiation whilst sunbathing or tanning in a solarium. Investigating factors such as individual tanning and sun protection behaviour, personal attitudes towards the beauty ideal 'sun-tanned skin', knowledge about skin cancer risk factors, influence on mood as well as subsequent analysis of correlations between those findings help to determine how personal risk behaviour and protection measures are influenced in order to expand the knowledge base for future prevention programmes.

Method:

The FRANCIS-study, designed as an epidemiological cross-sectional study, was conducted in all Nuremberg kindergartens in summer 2016. Inquiries were made by means of a self-administered questionnaire for parents, asking, among other things, about the child's sun protection, the parent's behaviour in terms of sun and solariums, knowledge about skin cancer risk factors, attitudes towards sun and tanned skin, previous participation in skin cancer screenings and incidents of skin cancer in their social environment. Only answers recording behaviour, knowledge and attitudes of adults were selected for this dissertation. Avoiding a distortion in results by gender and age, solely questionnaires of mothers were chosen and analysed. A descriptive depiction of findings was followed by various statistical tests to detect correlations between answers.

Results:

Of 8531 questionnaires handed out, 3220 responses were received. 85% of these were completed by mothers with an average age of 35.9 years. The prevailing beauty ideal was found to be tanned skin. 70% of women feel more beautiful with tanned skin and 72% of women found tanned skin to be attractive. 88% of female participants verified that sun on one's skin feels good. Of all skin cancer risk factors

the short-lasting, intensive radiation was least detected, only 32% of mothers knew. 48% of women do sun-bathing to catch a tan and 50% merely wear sun-glasses to protect their heads on sunny days. With the help of statistical tests, it could be demonstrated that a risk-prone tanning behaviour, expressed through sun-bathing to get a tan, using a solarium and wearing headgears and sunglasses infrequently, correlates with little knowledge about skin cancer risk factors and a lower education level. Furthermore, the ideal of tanned skin and the pleasant feeling of sun on skin are associated with a more risk-prone behaviour regarding radiation.

Conclusion:

Overall, we were able to show that sun bathing and sun protection behaviour leaves room for improvement. In groups of cross-sections with higher education levels the prevailing beauty ideal outweighs the knowledge about skin cancer risks regarding the development of risk-prone behaviour. As the media influence beauty ideals most substantially, they should be encouraged to disseminate another type of beauty ideal as well as touch upon negative consequences of tanning such as premature skin aging. Moreover, the good feeling of sun on skin leads in all cross-section groups to a more frequent and unprotected exposition to UV-radiation. At this point we need to motivate people to enjoy the sun with sufficient protection in the future and to shorten their exposure to radiation whilst staying in the sun to a minimum. Knowledge about skin cancer risks also matters a great deal with the development of tanning and protection behaviour. In particular with younger people and mothers with a lower education level or immigration background severe knowledge gaps persists. We advise to inform these groups through education programmes in schools and lessons in different languages, for example.

1 Einleitung

1.1 Einführung

Die Inzidenz der beiden großen Gruppen des Hautkrebses, des malignes Melanoms und des nicht-melanozytären Hautkrebs, steigt in Deutschland seit Jahren. Das maligne Melanom der Haut stand im Jahr 2014 an Platz 5 der häufigsten Tumorentitäten. Die in dieser Aufstellung nicht berücksichtigten nicht-melanozytären Tumoren der Haut wurden in den letzten Jahren noch viel häufiger diagnostiziert. (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)

Einer der entscheidenden und selbst beeinflussbaren Risikofaktoren für die Entstehung von Hautkrebs ist die Exposition gegenüber Ultraviolettstrahlung (im Folgenden UV-Strahlung genannt). Die Reduktion der Sonnenexposition und das Unterlassen von Solarienbesuchen sind somit im Sinne einer primären Prävention essentiell. (Gandini et al. 2005b)

1.2 Zielsetzung

Diese Dissertationsarbeit ist Teil der FRANCIS-Studie des Instituts für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg. Mit Hilfe der Auswertung ausgesuchter Fragen, die im Rahmen der FRANCIS-Studie gestellt wurden, soll herausgefunden werden, wer sich wie sonnt, beziehungsweise vor der Sonne schützt und welche Faktoren das Sonnen- und Schutzverhalten beeinflussen. Im Rahmen dieser Arbeit werden ausschließlich die Ansichten und Verhaltensweisen der Mütter 3- bis 6-jähriger Kinder ausgewertet. Dies geschieht zum einen aufgrund der Möglichkeit, dass sich sowohl Schönheitsideal als auch Sonnenverhalten zwischen Männern und Frauen als auch zwischen verschiedenen Generationen unterscheiden und eine Verzerrung der Ergebnisse so von vornherein vermieden werden soll. Zum anderen ist das Wissen über die Einstellungen von Müttern von Kindergartenkindern besonders wertvoll, da sie Vorbild ihrer Kinder sind und somit das Verhalten von Kindern in einer der für Hautkrebs vulnerabelsten Lebenszeiten maßgeblich beeinflussen. (Whiteman et al. 2001) Das Ziel ist, so eine größere Wissensbasis für zukünftige

Präventionsmaßnahmen zu schaffen und das Problem der steigenden Inzidenz von Hautkrebs anzugehen.

1.3 Hautkrebs

Der Begriff Hautkrebs umfasst verschiedene maligne Neoplasien der Haut. Eine Unterteilungsmöglichkeit bezieht sich auf den Ursprungsort des Tumors und unterscheidet das maligne Melanom vom nicht-melanozytären Hautkrebs. Unter letzteres fallen das Basalzellkarzinom, das Plattenepithelkarzinom sowie einige weitere seltenere Neoplasien. (Leitlinienprogramm Onkologie 2014)

1.3.1 Malignes Melanom

Epidemiologie des malignen Melanoms

Seit den 1970er Jahren ist die altersstandardisierte Inzidenz des Malignen Melanoms in Deutschland fast kontinuierlich angestiegen und hat sich so bis zum Jahr 2014 mehr als verfünffacht. Der enorme Anstieg im Jahr 2008 lässt sich durch die Einführung des Hautkrebs-Screenings (siehe 1.8.1 Hautkrebs-Screening) erklären. Die Mortalitätsrate hingegen blieb über die Jahre ziemlich konstant. Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten sind aktuell für Frauen bei 94% und bei Männern bei 91%. (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)

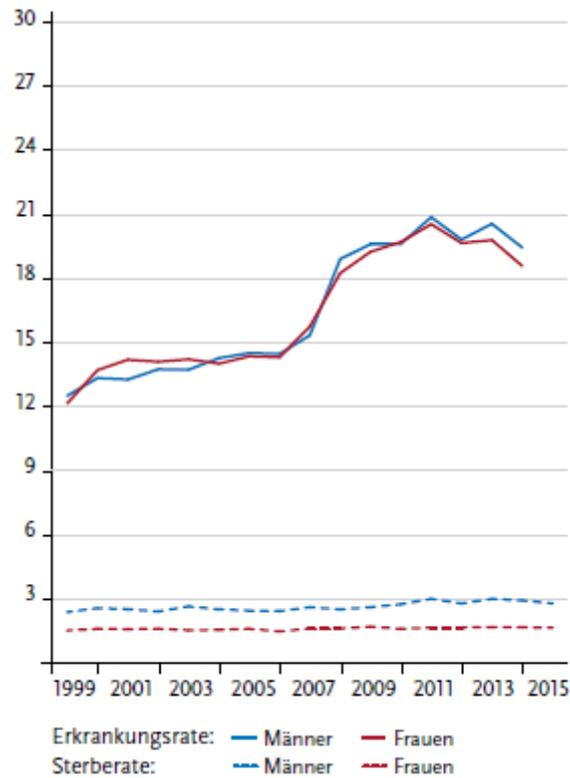


Abbildung 1.3.1-A: Altersstandardisierte Erkrankungs- und Sterberaten, nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 1999-2014/2015 je 100.000 (Europastandard) (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)

Ein Grund für die konstanten Sterberaten könnte sein, dass durch verbesserte Früherkennung mittlerweile viele Melanome in einem frühen Stadium, mit einhergehend besserer Prognose, erkannt werden. (Breitbart et al. 2012)

Im Jahr 2014 erkrankten in Deutschland etwa 21200 Männer und Frauen am malignen Melanom. Damit stand das maligne Melanom 2014 an Platz 5 der häufigsten Tumorlokalisationen an allen Krebsneuerkrankungen in Deutschland. (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)

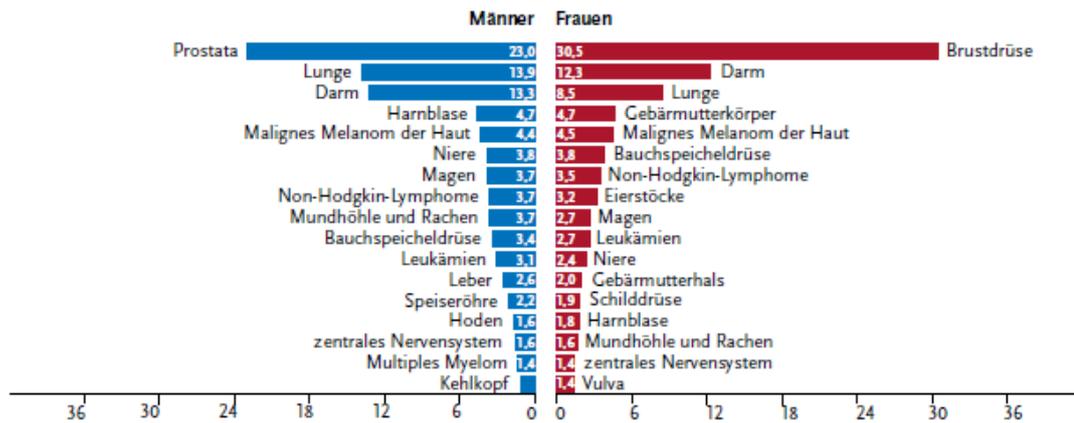


Abbildung 1.3.1-B: Prozentualer Anteil der häufigsten Tumorlokalisationen an allen Krebsneuerkrankungen in Deutschland 2014 (ohne nicht-melanotischen Hautkrebs) (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)

Klinik des Malignen Melanoms

Das maligne Melanom, oftmals auch „schwarzer Hautkrebs“ genannt, entsteht aus melaninbildenden Zellen, also Melanozyten oder melanozytäre Nävuszellen. Die häufigste Lokalisation ist die Haut. Seltener entwickelt sich ein malignes Melanom auch auf Schleimhäuten, im Auge, im Magen-Darm-Trakt oder im zentralen Nervensystem. Da das maligne Melanom zu einer frühzeitigen Metastasierung neigt, handelt es sich um einen sehr bösartigen Tumor. Metastasen treten häufig in regionalen Lymphknoten, oder lokal metastasiert als Satellitenmetastasen und In-Transit-Metastasen auf. Kommt es zur hämatogenen Fernmetastasierung sind meist Lunge, Leber, Gehirn und Haut betroffen. (Rassner and Steinert 2009)

Klinisch erscheint das Maligne Melanom sehr unterschiedlich und wird anhand von Wachstumsverhalten, Lokalisation, Morphologie und Histologie weiter klassifiziert in:

- superfiziell-spreitendes Melanom (66%)
- noduläres Melanom (16%)
- Lentigo-maligna-Melanom (12%)
- andere (6%)

(Friedrich and Kraywinkel 2018)

Allgemeine Hinweise für eine Malignität einer Hautveränderung sind beispielsweise besondere Farbtöne und Unregelmäßigkeiten des Mals (siehe 1.8.2. Selbstuntersuchung). (Moll et al. 2010)

Prognose und Stadieneinteilung des Malignen Melanoms

Um die individuell passende Therapie für einen Patienten zu finden, ist es notwendig das Melanom zu klassifizieren. Die deutsche Leitlinie empfiehlt hierfür die AJCC- bzw. TNM-Klassifikation.

Prognostisch entscheidend sind vor allem die Tumordicke nach Breslow und die Mitoserate, sowie das Vorhandensein von Ulzeration, Lymphknotenmetastasierung und Fernmetastasierung. (Leitlinienprogramm Onkologie 2016)

Stadium	Primärtumor (pT)	Regionäre Lymphknotenmetastasen (N)	Fernmetastasen (M)
0	In-situ-Tumoren	Keine	Keine
IA	< 1,0 mm, keine Ulzeration	Keine	Keine
IB	< 1,0 mm mit Ulzeration oder Mitoserate/mm ² ≥ 1	Keine	Keine
	1,01-2,0 mm, keine Ulzeration	Keine	Keine
IIA	1,01-2,0 mm mit Ulzeration	Keine	Keine
	2,01-4,0 mm, keine Ulzeration	Keine	Keine
IIB	2,01-4,0 mm mit Ulzeration	Keine	Keine
	> 4,0 mm, keine Ulzeration	Keine	Keine
IIC	> 4,0 mm mit Ulzeration	Keine	Keine
IIIA	Jede Tumordicke, keine Ulzeration	Mikroskopische Metastasen (klinisch okkult) in bis zu 3 Lymphknoten	Keine
IIIB	Jede Tumordicke mit Ulzeration	Mikroskopische Metastasen (klinisch okkult) in bis zu 3 Lymphknoten	Keine
	Jede Tumordicke, keine Ulzeration	Bis zu drei makroskopische nodale Metastasen	Keine
	Jede Tumordicke, keine Ulzeration	Keine, aber Satelliten- und/oder In-transit-Metastasen	Keine
IIIC	Jede Tumordicke mit Ulzeration	Bis zu drei makroskopische nodale Metastasen oder Satellit(en) oder In-transit-Metastase(n) ohne regionäre Lymphknotenmetastasen	Keine
	Jede Tumordicke ± Ulzeration	Vier oder mehr makroskopische nodale Metastasen oder verbackene Lymphknoten oder Satelliten und/oder In-transit-Metastasen mit regionären Lymphknotenmetastasen	Keine
IV			Fernmetastasen

Abbildung 1.3.1-C: AJCC- und TNM-Klassifikation des Malignen Melanoms (Leitlinienprogramm Onkologie 2016)

Therapie und Nachsorge des Malignen Melanoms

Entsteht durch Inspektion oder eine unterstützende Maßnahme, wie die Dermatoskopie, der Verdacht auf Malignität, so muss das maligne Melanom wann

immer möglich mit ausreichendem Sicherheitsabstand komplett exzidiert werden. Anschließend erfolgt eine histopathologische Untersuchung des Präparates. Ziel ist die R0-Resektion. Wenn möglich sollte bei R1- oder R2-Situation eine Nachresektion erfolgen.

In fortgeschrittenen Stadien (ab IIB) kann die Therapie, nach entsprechender Ausbreitungsdiagnostik, durch Lymphadenektomie, Radiotherapie, hypertherme Perfusionstherapie, Chemotherapeutika und weitere Verfahren komplettiert werden.

Um Rezidive und Zweittumoren frühzeitig zu entdecken wird eine über mehrere Jahre stattfindende Nachsorge empfohlen. Diese besteht bei allen Patienten aus einer regelmäßig stattfindenden klinischen Untersuchung durch einen Dermatologen und Selbstuntersuchungen des Patienten. (siehe 1.8.2 Selbstuntersuchung) Ab Stadium IB kommen Lymphknotenultraschall, Bestimmung des Tumormarkers S100B und bildgebende Untersuchungen hinzu. (Leitlinienprogramm Onkologie 2016)

1.3.2 Nicht-melanozytärer Hautkrebs

Epidemiologie des nicht-melanozytären Hautkrebs

Eine nicht-melanozytäre Neoplasie der Haut wurde 2014 bei 221800 Männern und Frauen registriert. Das sind ungefähr 10 Mal so viele Diagnosen wie beim malignen Melanom. Die relative 5-Jahresüberlebensrate befindet sich jedoch bei nahezu 100% und zeigt damit, dass diese Arten des Hautkrebs nicht lebensbedrohlich sind. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei beiden Geschlechtern deutlich höher als beim malignen Melanom. Frauen erkranken im Durchschnitt mit 73 Jahren, Männer mit 74 Jahren. (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)

Klinik des nicht-melanozytären Hautkrebs

Das **Basalzellkarzinom** (früher auch Basaliom genannt) stammt von den Zellen der äußeren Haarwurzelscheide ab und kommt demnach nur an behaarter Haut vor. Es zeigt ein infiltratives Wachstum, metastasiert aber nicht und wird deshalb als semimaligne eingestuft. Am häufigsten kommt das Basalzellkarzinom im Gesicht, und dort vor allem an der Nase, vor. Auch dieser Tumor tritt klinisch unterschiedlich

in Erscheinung und wird je nach Morphologie weiter eingeteilt. Typische Zeichen für alle Entitäten sind jedoch Teleangiectasien und ein perlschnurartiger Randsaum.

Ein der Epidermis entspringendes Karzinom ist das **Plattenepithelkarzinom**. Es destruiert und infiltriert häufig die Umgebung, metastasiert aber selten. Zu Beginn sieht man meist eine schmerzlose Hyperkeratose, die bei Manipulation häufig blutet und im Laufe der Zeit in die Umgebung einwächst. Betroffen sind meist sogenannte „Sonnenterrassen“ des Körpers. Diese sind zum Beispiel Unterlippe, Ohrmuschel und Handrücken. (Moll et al. 2010)

Prognose und Stadieneinteilung des nicht-melanozytären Hautkrebs

Die Prognose des nicht-melanozytären Hautkrebs ist aufgrund einer sehr seltenen Metastasierung deutlich besser als die des malignen Melanoms.

Sowohl Basalzellkarzinome als auch Plattenepithelkarzinome und andere nicht-melanozytäre Karzinome der Haut werden nach der UICC-Klassifikation eingeteilt. Da diese Tumoren jedoch häufig weder Lymphknotenmetastasen noch Fernmetastasen ausbilden, spielt klinisch die Bestimmung von Tumorgöße (horizontaler Tumordurchmesser), Lokalisation, histologischem Typ, Tiefenausdehnung (vertikaler Tumordurchmesser) sowie der therapeutische Sicherheitsabstand bei Resektion, Radiotherapie oder Kryotherapie für Therapie und Prognose eine größere Rolle. (Breuninger et al. 2013; Hauschild et al. 2013)

Therapie und Nachsorge des nicht-melanozytären Hautkrebs

Für das Basalzellkarzinom wird als Therapie der ersten Wahl eine operative Therapie mit Resektion im Gesunden empfohlen. Sollte dies nicht möglich sein kann alternativ eine Strahlentherapie, eine Kryotherapie, eine immunologische Therapie mit Imiquimod, eine photodynamische Therapie, eine lokale Chemotherapie mit 5-Fluorouracil oder eine Therapie mit Hedgehog-Inhibitoren, wie beispielsweise Vismodegib, durchgeführt werden. (Hauschild et al. 2013)

Auch das Plattenepithelkarzinom sollte wann immer möglich in sano reseziert werden. Ist dies nicht möglich, so ist die Strahlentherapie die beste Alternative. In Sonderfällen kann auch eine Elektrodesikkation, Kürettage, Kryotherapie, Lasertherapie, photodynamische Therapie oder eine lokale Behandlung mit Imiquimod oder 5-Fluorouracil in Betracht gezogen werden. (Breuninger et al. 2013)

1.4 Risikofaktoren

1.4.1 Risikofaktoren des malignen Melanoms

Melanom in der Vorgeschichte

Schon vor langer Zeit wurde erkannt, dass ein Melanom in der eigenen Vorgeschichte das Risiko für ein weiteres stark erhöht. (Tucker et al. 1985)

Familienanamnese

Auch bei Verwandten ersten Grades (Eltern oder eigene Kinder) mit Melanom ist das Risiko für eine eigene Erkrankung signifikant erhöht. (Gandini et al. 2005c)

Nävi

Ein weiterer gesicherter Risikofaktor für das Auftreten eines malignen Melanoms ist die Anzahl an Nävi. Definiert ist ein Nävus als eine langfristig bestehende, umschriebene, gutartige Fehlbildung der Haut oder Schleimhaut. Je nach Histologie und Erscheinung werden die Male in viele weitere Untergruppen spezifiziert. (Goebeler and Hamm 2017)

Personen mit sehr vielen (101-120) Nävi haben im Vergleich zu Personen mit wenigen (0-5) Nävi ein fast siebenfach erhöhtes Risiko im Laufe ihres Lebens ein malignes Melanom zu bekommen. (Gandini et al. 2005a) Einer der Entstehungsgründe für Nävi ist eine hohe Sonnenexposition. Es besteht also eine Kausalkette zwischen UV-Strahlung, Nävi und malignem Melanom. (Dulon et al. 2002)

Eine Sonderform des Nävus ist der atypische Nävus. Ein atypischer Nävus ist größer (Durchmesser >5mm), meist ungleich pigmentiert und mit unregelmäßiger, asymmetrischer Kontur. (Goebeler and Hamm 2017)

Bei atypischen Nävi führen bereits 5 Male dazu, dass sich das Risiko für ein Melanom im Vergleich zu Personen ohne atypische Nävi versechsfacht. (Gandini et al. 2005a)

Aktinischer Schaden

Unter aktinischem Schaden werden Schädigungen der Haut verstanden, die durch Strahlung verursacht sind. Hinweise auf einen aktinischen Schaden sind beispielsweise Lentigines solares (sogenannte Altersflecken), Elastosis (eine Verdickung und Faltenbildung der Haut), die aktinische Keratose oder ein früheres

Plattenepithelkarzinom oder Basalzellkarzinom. All diese Veränderungen der Haut erhöhen das Risiko für ein malignes Melanom. (Gandini et al. 2005c)

Phänotyp

Angeborene Merkmale wie blondes oder rotes Haar; blaue, grüne oder haselnussbraune Augen; heller Hautteint oder Sommersprossen sind ein weiterer Risikofaktor. (Gandini et al. 2005c)

Zur Vereinfachung entwickelte Fitzpatrick 1975 ein System, das unterschiedliche Hauttypen anhand der Tendenz zu Bräunung beziehungsweise Rötung bei der ersten Sonnenexposition klassifiziert.

Hauttyp	Sonnenbrand	Bräune
I	Ja	Nein
II	Ja	Minimal
III	Ja	Ja
IV	Nein	Ja
V	Nein	Ja
VI	Nein	Ja

Abbildung 1.4.1-A: Hauttypen nach Fitzpatrick (Fitzpatrick 1988)

Diese Hauttypen zeigen von I bis VI ein absteigendes Risiko für ein malignes Melanom. (Gandini et al. 2005c)

UV-Exposition

UV-Exposition, im Besonderen eine Sonnenexposition, die mit Sonnenbränden einherging und häufige intermittierende starke Sonnenexposition, wie sie beispielsweise im Sommerurlaub oder bei sportlichen Aktivitäten in der Sonne stattfindet, ist ein weiterer sehr wichtiger und beeinflussbarer Risikofaktor für die Entstehung eines malignen Melanoms. (Gandini et al. 2005b)

Vor allem Sonnenexposition in der Kindheit erhöht das Risiko für ein malignes Melanom noch stärker als Sonneneinstrahlung im Erwachsenenalter. (Whiteman et al. 2001)

Auch künstliche UV-Strahlung, wie sie beispielsweise in Solarien erzeugt wird, erhöht das Risiko deutlich. (IARC Working Group 2007)

1.4.2 Risikofaktoren des nicht-melanozytären Hautkrebs

Die wichtigsten Risikofaktoren des Plattenepithelkarzinoms und des Basalzellkarzinoms sind denen des malignen Melanoms sehr ähnlich.

Nicht-melanozytärer Hautkrebs in der Vorgeschichte

Hatte ein Patient bereits ein Basalzellkarzinom oder ein Plattenepithelkarzinom, ist die Wahrscheinlichkeit noch einmal die gleiche Art von Hautkrebs zu bekommen im Vergleich zu Personen ohne Vorgeschichte deutlich erhöht. (Marcil and Stern 2000)

Aktinische Keratose

Aktinische Keratosen sind insbesondere bei hellhäutigen Personen, die über eine lange Zeit durch Beruf oder Freizeit sonnenexponiert waren, sehr häufig. (Salasche 2000) Da aus einer aktinischen Keratose in ca. 8% der Fälle ein invasives Plattenepithelkarzinom entsteht, müssen Personen mit diesen Präkanzerosen regelmäßig untersucht werden. (Glogau 2000)

Hauttyp

Auch beim nicht-melanozytären Hautkrebs konnte gezeigt werden, dass für Personen mit hellerem Hauttyp ein höheres Erkrankungsrisiko besteht. (Gallagher 1995a, 1995b)

UV-Exposition

Für die Entwicklung eines Plattenepithelkarzinoms spielt vor allem die Menge der gesamten Sonnenexposition eine Rolle. Beim Basalzellkarzinom scheint die Wahrscheinlichkeit für eine Erkrankung, wie auch beim malignen Melanom, durch Sonnenbrände und intermittierende Sonnenexposition bestimmt zu sein. (Armstrong and Kricger 2001)

Ob die UV-Strahlung ihren Ursprung in einer künstlichen Quelle oder der Sonne hat spielt keine Rolle. (Wehner et al. 2012)

1.5 Ultraviolettstrahlung

Die Sonne strahlt neben dem sichtbaren Licht und der Infrarotstrahlung auch Ultraviolettstrahlung aus. (Institut für Medizinische Klimatologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel) Unter Ultraviolettstrahlung versteht man elektromagnetische Strahlung im Bereich von 100-400 nm. Festgelegt durch eine internationale Konvention (International Commission on Illumination) wird dieser Bereich weiter unterteilt in:

- UVA: 315-400 nm
- UVB: 280-315 nm
- UVC: 100-280 nm

UVC und ein Großteil von UVB wird von der Atmosphäre absorbiert und spielt somit auf der Erde keine Rolle. (Grimes 2015)

Die Menge an Strahlung, die bei einer Person an einem bestimmten Ort letztendlich auf die Haut trifft, wird durch die geographische Lage, die Höhe des Ortes, Jahreszeit, Uhrzeit, Zusammensetzung der Atmosphäre und die Reflektion durch Sand oder Schnee beeinflusst. (Elsner et al. 2007)

Die Eindringtiefe der UV-Strahlung in die Haut ist von der Wellenlänge abhängig. Strahlung mit kürzeren Wellenlängen, zum Beispiel UVA, dringt in tiefere Hautschichten vor. (Moura Valejo Coelho et al. 2016)

Die Entstehung von Hautkrebs kann in drei Phasen eingeteilt werden.

1. Initiation: Hier findet im Genom der Zelle eine irreversible Mutation statt.
2. Promotion: Die Zelle mit dem mutierten Erbgut vermehrt sich klonal.
3. Progression: Weitere Mutationen führen zur Invasions- und Metastasierungsfähigkeit sowie einer unkontrollierten Vermehrung.

(Afaq et al. 2005)

Während UVB die DNA vor allem direkt schädigt, führt UVA hauptsächlich indirekt über oxidativen Stress zu Schäden von DNA, Proteinen und Lipiden. (Moura Valejo Coelho et al. 2016) Zusätzlich hat UV-Strahlung einen immunsuppressiven Effekt. Die Mechanismen hierfür sind unter anderem eine geschwächte Antigenpräsentation durch dendritische Zellen, ein unverhältnismäßig hoher Anteil an regulatorischen T-Zellen, der zu einer geschwächten Immunantwort führt und eine verstärkte Produktion von immunsuppressiv wirksamen Zytokinen. (Elmets et al. 2014)

1.6 Solarium

1975 erfand der schwäbische Ingenieur Friedrich Wolff die erste Sonnenbank. Sein ursprüngliches Ziel war Sonnenlicht zu imitieren, das zu einer Vitamin-D-Bildung führt, die an trüben Tagen für bessere Stimmung und Leistungsfähigkeit sorgt. Dass er mit dem Nebeneffekt der künstlichen Bräune kurze Zeit später die Schönheitsindustrie revolutionieren würde und für viele Diskussionen sorgen würde, konnte er damals noch nicht wissen. (Hurst 2016)

Statistisch konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen Solarienbesuchen und nicht-melanozytären Neoplasien (Wehner et al. 2012) sowie malignem Melanom (IARC Working Group 2007) nachgewiesen werden.

Schätzungsweise können jedes Jahr 26484 neue Fälle an Hautkrebs in West- und Nordeuropa der Solariennutzung zugeschrieben werden. (Wehner et al. 2014)

Da vor allem die Nutzung in jungen Jahren relevant zu sein scheint (Wehner et al. 2012), wurde in vielen Ländern bereits der Besuch eines Sonnenstudios für Jugendliche unter 18 Jahren verboten. (Pawlak et al. 2012)

1.7 Primäre Prävention

UV-Strahlung ist nachweislich ein Karzinogen für Melanome, Basalzellkarzinome und Plattenepithelkarzinome. (El Ghissassi et al. 2009) Also muss als logische Folge die Primärprävention aus einem Schutz der Haut vor dieser Strahlung, die vor allem in der Sonnenstrahlung enthalten ist, bestehen.

Eine große Mehrheit der Menschen sieht Sonnencreme als die wichtigste Sonnenschutzmaßnahme an. (Koch et al. 2016) Jedoch sollte Sonnencreme, obwohl sie wirksam zur Vorbeugung von Hautkrebs beiträgt, nur zusätzlich zu anderen Sonnenschutzmaßnahmen genutzt werden. (Iannacone et al. 2014)

So empfiehlt auch die S3-Leitlinie zur Prävention von Hautkrebs folgende Hierarchie von Schutzmaßnahmen:

1. Vermeidung starker Sonnenstrahlungsexposition
2. Tragen geeigneter Kleidung
3. Anwendung von Sonnenschutzmitteln

(Leitlinienprogramm Onkologie 2014)

1.7.1 Vermeidung starker Sonnenstrahlungsexposition

Als wichtigste Präventionsmaßnahme gilt die Meidung von Sonnenstrahlungsexposition.

Die UV-Strahlung ist vor allem in den Sommermonaten und hier insbesondere um den Sonnenhöchststand sehr stark. Für die Region Nürnberg war dies im Jahr 2018 am Tag der Sonnenwende (21.Juni) ca. um 13.20 Uhr. (Hoffmann 2018) In der Stunde vor sowie der Stunde nach dem Sonnenhöchststand trifft ungefähr 50 % der UV-Tagesmenge auf der Erdoberfläche an. Es wird deshalb empfohlen, sich besonders in dieser Zeit möglichst im Schatten oder in Gebäuden aufzuhalten. Da die Reflexion des Lichtes durch Sand und Schnee die Menge an schädlicher Sonnenstrahlung enorm verstärkt, ist auch am Strand und in den Bergen verstärkt darauf zu achten, die Exposition möglichst kurz zu halten. In den Bergen kommt hinzu, dass die UV-Strahlung mit der Höhe zunimmt. (Elsner et al. 2007)

1.7.2 Tragen geeigneter Kleidung

Ist eine Meidung der Sonnenexposition nicht möglich, so gilt es, die exponierten Körperregionen vor der Einstrahlung zu schützen. Dafür ist vor allem Kleidung mit UV-Schutz geeignet, aber auch ein einfaches T-Shirt reduziert die Menge, die auf die Haut trifft, deutlich. Als Kopfschutz empfiehlt sich ein Hut mit breiter Krempe, der außer der Kopfhaut auch Gesicht und Augen schützt. Die Augen sollten zusätzlich durch eine Sonnenbrille mit ausreichend Lichtschutzfaktor geschützt werden. (Elsner et al. 2007)

1.7.3 Anwendung von Sonnenschutzmitteln

Sonnencreme kann das Hautkrebsrisiko senken. Jedoch sollte sie nur als zusätzlicher Schutz zu den anderen Schutzmaßnahmen genutzt werden und eine richtige Anwendung ist unerlässlich. (Iannacone et al. 2014)

Der Lichtschutzfaktor (LSF) ist definiert als das Verhältnis von der minimalen UV-Dosis, die auf mit der jeweiligen Sonnencreme geschützten Haut zu einem Erythem führt, zu der minimalen UV-Dosis, die auf ungeschützter Haut zu einem Erythem führt. (European Commission 2006)

$$\text{LSF} = \frac{\text{Minimale erythemerzeugende UV-Dosis (geschützt)}}{\text{Minimale erythemerzeugende UV-Dosis (ungeschützt)}}$$

Eine Person, die ungeschützt nach 5 Minuten eine Hautrötung bekommt, kann sich eingecremt mit LSF 10 demnach 10 Mal so lange, also 50 Minuten, in der Sonne aufhalten ohne rot zu werden.

Die empfohlene Menge, um den angegebenen Lichtschutzfaktor zu erreichen, beträgt 2 mg Creme pro cm² Körperoberfläche. (European Commission 2006). Wirklich verwendet wird im Durchschnitt nur ein Fünftel dieser Menge und der angegebene Lichtschutzfaktor wird deshalb nicht erreicht.

Auch Schwimmen, Schwitzen und Abrieb durch Sand oder Kleidung verringern die Wirksamkeit der Sonnencreme. Regelmäßiges Nachcremen ist daher unbedingt notwendig.

Ein weiteres Problem ist, dass viele Menschen eingecremt oder mit höherem Lichtschutzfaktor länger in der Sonne bleiben als ohne oder mit geringerem Schutz. Als Grund wird ein falsches Sicherheitsgefühl vermutet. (Autier et al. 2007)

1.8 Sekundäre Prävention

Ziel der Hautkrebsfrüherkennung ist es, sowohl das maligne Melanom als auch Basalzell- und Plattenepithelkarzinom frühzeitig zu erkennen, und so Mortalität und Morbidität zu senken. (Gemeinsamer Bundesausschuss 2017)

1.8.1 Hautkrebs-Screening

Im Jahr 2003 und 2004 fand in Schleswig-Holstein das SCREEN Projekt, ein flächendeckendes Angebot eines Hautkrebs-Screenings durch qualifizierte Ärzte, statt. Nachdem diese Untersuchungen eine Steigerung der Inzidenz der unterschiedlichen Hautkrebsentitäten im Vergleich zu den zwei vorherigen Jahren und im Vergleich zu anderen deutschen Gebieten feststellen ließen und auch gezeigt werden konnte, dass die Mortalität des malignen Melanoms sank, wurde 2008 in Deutschland eine neue Krebsfrüherkennungsmaßnahme gesetzlich eingeführt. (Breitbart et al. 2012)

Seitdem haben in Deutschland alle Versicherten ab 35 Jahren einen Anspruch auf eine Hautkrebsfrüherkennungsuntersuchung. Die Untersuchung kann alle zwei Jahre stattfinden und besteht aus einer gezielten Anamnese des Patienten, einer Inspektion der gesamten Haut, einer Mitteilung und Beratung zum erhobenen Befund sowie einer Dokumentation des Befunds. Durchführen dürfen dieses Screening nur Dermatologen und hausärztlich tätige Fachärzte für Allgemeinmedizin, Internisten, Praktische Ärzte und Ärzte ohne Gebietsbezeichnung nach einer achtstündigen Weiterbildung. (Gemeinsamer Bundesausschuss 2017)

In den Jahren 2009 und 2010 nahmen ca. 10,7 Millionen Versicherte über 35 Jahren diese Möglichkeit wahr. Das ist ein Anteil von über 15% aller Leistungsberechtigten beim Hausarzt und von über 10% aller Leistungsberechtigten bei einem Dermatologen. Es ist dabei nicht bekannt, wie viele der Teilnehmer, die bei einem Dermatologen waren, vorher bereits von einem Hausarzt untersucht wurden. (Veit et al. 2015)

1.8.2 Selbstuntersuchung

Die regelmäßige Untersuchung der eigenen Haut stellt eine weitere Methode dar, kostenlos und ohne das Hindernis eines Arztbesuchs, maligne Veränderungen der Haut früh zu erkennen. Voraussetzung für einen Arztbesuch zur Abklärung einer entdeckten Läsion, ist eine korrekte Identifizierung eines potentiell maligne veränderten Nävus. Untersuchungen konnten jedoch zeigen, dass viele Laien falsche Vorstellungen davon haben, wie ein Melanom im Frühstadium aussieht. Es konnte aber auch gezeigt werden, dass durch das Erlernen der ABCD-Regel die Unterscheidung zwischen benignen und malignen Veränderungen verbessert werden kann. (Hamidi et al. 2010)

Die ABCD-Kriterien wurden 1985 entwickelt. Jeder Buchstabe steht dabei für eine Eigenschaft, die maligne von benignen Nävi in der Regel unterscheidet.

- A: **A**symmetry (**A**symmetrie)
- B: **B**order irregularity (unregelmäßige **B**egrenzung)
- C: **C**olor variation (**C**olorit, uneinheitliche Pigmentierung)
- D: **D**iameter >6mm (**D**urchmesser >6mm)

(Friedman et al. 1985)

Im Lauf der Zeit wurde festgestellt, dass auch die Beobachtung von Veränderungen helfen kann, ein Melanom frühzeitig zu erkennen. Deshalb wurde 2004 zur ABCD-Regel ein E hinzugefügt.

E: **E**volving (**E**volution, Entwicklung)

Diese Veränderung kann Größe, Form, Symptome (beispielsweise Juckreiz oder Schmerzempfindlichkeit), Oberfläche (beispielsweise ein Bluten des Nävus) oder Pigmentierung betreffen. (Abbasi et al. 2004)

Weitere effektive Methoden zur Verbesserung der Selbstuntersuchung sind Fotodokumentation der Haut und „mole mapping diagrams“. Dies sind schematische Zeichnungen eines Körpers, auf welchen die Muttermale eingezeichnet werden. (Chiu et al. 2006; Oliveria et al. 2004)

1.9 Schönheitsideal

Das vorherrschende Schönheitsideal unterliegt ständigem Wandel. Während früher noch die „vornehme Blässe“ angestrebt wurde, änderte sich durch Coco Chanel, eine französische Modedesignerin und sehr bekannte Stilikone, dieses Bild. Sie zeigte sich in den 20er Jahren gebräunt und inspirierte damit viele andere. Seit dem Ende des zweiten Weltkrieges galt es endgültig als schön, gebräunt zu sein. Mit der Möglichkeit durch bezahlbare Flüge den Urlaub in südlichen Gegenden zu verbringen, war Bräune ein Symbol dieses Luxus geworden. Wer braun war zeigte damit, dass er genug Geld und Zeit hatte seine Freizeit in der Sonne zu verbringen. Dieses Schönheitsideal bleibt bis heute bestehen. (Barker and Barker 2002)

Die Mehrheit fühlt sich mit gebräunter Haut schöner und empfindet auch andere Personen attraktiver, wenn sie gebräunt sind. (Cokkinides et al. 2006)

Bei der Aufrechterhaltung des Schönheitsbildes spielen Medien eine große Rolle. Schon lange gilt als nachgewiesen, dass ein Zusammenhang zwischen Medienexposition, dem Schlankheitsideal und Essstörungen besteht. (Harrison and Cantor 1997) Für das Sonnenverhalten scheint ähnliches zu gelten. Beispielsweise führte die Betrachtung von Bildern und Werbung, die Personen mit hellem Teint zeigen, bei den Testpersonen zu gesünderen Haltungen in Bezug auf Bräunung, als die Betrachtung von Bildern mit gebräunten Personen. (Mahler et al. 2010)

1.10 Auswirkung von Sonne auf die Stimmung

Doch nicht nur der Gedanke an einen gebräunten Teint lockt in die Sonne. Viele Menschen empfinden den Aufenthalt in der Sonne als angenehm und begeben sich möglicherweise auch deshalb in die Sonne. (Cokkinides et al. 2006)

In einer Studie mit Solarien konnte festgestellt werden, dass UV-Strahlung im Gegensatz zu Lichtquellen ohne UV-Strahlung entspannend wirkt. Dieser wohltuende Effekt verstärkt die Nutzung von Sonnenstudios weiter. (Feldman et al. 2004)

Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen ist, dass die Haut bei der Bestrahlung mit UV-Licht β -Endorphine, also körpereigene Opioidpeptide, herstellt, die sowohl für ein gutes Gefühl, als auch für Entspannung und eine Schmerzreduktion sorgen. (Fell et al. 2014)

2 Methodik

2.1 Studiendesign

Bei der Untersuchung handelte es sich um eine epidemiologische Querschnittsstudie, welche im Sommer 2016 in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt Nürnberg in Nürnberger Kindergärten durchgeführt wurde. Der gewählte Name der Studie, FRANCIS, steht für **Franconian Children in the sun**.

2.2 Fragebogen

Der verwendete Fragebogen ist ein Fragebogen mit 31 Fragen. Er enthält Fragen der Elternfragebögen der ErlKing (Erlanger Kindergarten) -Studien, die in den Jahren 2001 und 2011 jeweils im Winter in den Kindergärten des Landkreises Erlangen-Höchstadt, sowie der Stadt Erlangen durchgeführt wurden. Außerdem wurden einige Fragen verändert und es gibt neue Fragen, die Informationen über weitere Bereiche liefern sollen. Alle Fragen sollten nur für das älteste Kindergartenkind ausgefüllt werden.

Der vollständige Fragebogen findet sich im Anhang der Arbeit wieder.

Es wurden folgende Bereiche abgefragt:

2.2.1 Allgemeine Angaben

Zunächst wurde erfragt, wer den Fragebogen ausfüllt. Anschließend wurden demographische Daten, wie das Alter der Eltern und des ältesten Kindergartenkindes und die Anzahl der im Haushalt lebenden Kinder unter 14 Jahren erfasst.

Weiter gab es eine Frage zum Migrationshintergrund, bei der gefragt wurde, ob Eltern oder Großeltern des Kindes eingewandert sind und wenn ja, woher.

Auch der höchste Bildungsabschluss der ausfüllenden Person wurde abgefragt.

2.2.2 Sonnenschutz des Kindes

In diesem Abschnitt wurde erfragt, wie der Sonnenschutz des Kindes mit den unterschiedlichen Schutzmöglichkeiten (Kleidung, Sonnencreme, Schatten, Kopfbedeckung und Sonnenbrille) an einem Sommertag im Garten oder am Spielplatz und am Strand praktiziert wird.

Außerdem gab es Fragen zur persönlichen Einschätzung der Wichtigkeit von Sonnenschutz in unterschiedlichen Situationen und zur Häufigkeit von Hautrötungen bei ihrem Kind.

2.2.3 Vitamin D-Versorgung, UV-Index und Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren

Hier folgten Fragen zur Rolle von Vitamin D-Versorgung und UV-Index für Entscheidungen bezüglich des Sonnenschutzes des Kindes.

Zusätzlich war eine Auswahlfrage mit Mehrfachnennung zur Erfassung des Wissenstandes um Hautkrebsrisikofaktoren vorhanden. Unter die wirklichen Risikofaktoren waren die falschen Faktoren steigende Luftverschmutzung, Allergien und Ernährung gemischt. Um das Wissen der einzelnen Teilnehmer zusammenfassen zu können, wurde bereits im Rahmen der Auswertung der ErlKing-Studie ein Score zum Wissen über Hautkrebsrisikofaktoren entwickelt. Bei der Berechnung dieses Scores wird jeder richtig angekreuzte Risikofaktor mit +1 bewertet und jeder falsch angekreuzte mit -2. Am Ende werden alle Punkte addiert. So kann ein Wert von -6 bis +6 Punkten erreicht werden. (Gefeller et al. 2016a)

2.2.4 Verhalten des Ausfüllers im Sommer

Zur Einschätzung des Verhaltens der ausfüllenden Person enthielt der Fragebogen eine Frage, die erhob, ob sich die Person selbst sonnt, um braun zu werden. Außerdem folgten Fragen zur Nutzung von Solarien, zur Anwendung von Selbstbräuner beziehungsweise Bräunungscreme und zum Tragen von Kopfbedeckung und Sonnenbrille.

2.2.5 Einstellung des Ausfüllers zu Sonne und gebräunter Haut

Die Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut wurde durch die Zustimmung zu den Aussagen „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“, „Sonne fühlt sich gut an“, „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ und „Gebräunte Haut ist attraktiv“ eingeschätzt. Für jede Aussage konnte zwischen „stimmt völlig“, „stimmt teilweise“, „stimmt eher nicht“ und „stimmt gar nicht“ gewählt werden.

2.2.6 Hautkrebs-Screening und Fälle von Hautkrebs im Umfeld

Ob die ausfüllende Person bereits Früherkennungsmaßnahmen genutzt hat, wurde durch die Frage nach einer Teilnahme an Hautcheck oder Hautkrebs-Screening eruiert.

Eine weitere Frage bezog sich auf Fälle von Hautkrebs bei der Person selbst oder im Umfeld des Ausfüllers. Das Umfeld wurde in ein engeres und ein weiteres Umfeld unterteilt.

2.3 Rekrutierung der Kindergärten und Durchführung der Befragung

Mit Hilfe der Kita-Bayern-Website (www.kita-bayern.de) und einer Liste aller Nürnberger Kindergärten, die durch das Jugendamt Nürnberg bereitgestellt wurde, wurden alle Kindergärten Nürnbergs, sowie deren Ansprechpartner und Adressen ausfindig gemacht. Eingeschlossen wurden alle Kindertageseinrichtungen im Stadtgebiet von Nürnberg mit mindestens einer Gruppe von Kindern zwischen 3 und 6 Jahren. Waldkindergärten wurden aus organisatorischen Gründen, wie einer schlechteren Erreichbarkeit und der fehlenden Möglichkeit einer Standortbegutachtung, aus der Studie ausgeschlossen.

Die so ermittelten 296 Kindergärten erhielten per Post ein Informationsschreiben, in welchem vorab die Hintergründe und der Ablauf der Studie erklärt wurden. Einige Tage später wurden die Leitungen der Kindergärten per Telefon von geschulten Anrufern kontaktiert, um Fragen zu klären und eine Zu- oder Absage des Kindergartens zu erhalten.

Parallel zur Befragung der Eltern wurde eine zweite Untersuchung, mit einem Interview eines Erziehers/einer Erzieherin und einer Begutachtung des Freigeländes, angeboten. Jeder Kindergarten konnte entscheiden, ob er bei beiden oder nur einer der Studien teilnehmen möchte. Im Folgenden wird nur die Befragung der Eltern genauer beschrieben und ausgewertet.

In den großen Kindergärten (Kindergärten mit 50 oder mehr Kindern) erhielt jede Familie mit einem oder mehreren Kindern zwischen 3 und 6 Jahren einen Umschlag, der Folgendes enthielt:

- Ein Elternanschreiben
- Ein Fragebogen
- Ein Rückumschlag

Das Elternanschreiben (siehe Anhang) informierte kurz über die Umfrage und enthielt zusätzlich einen QR-Code sowie einen Zugangscode für die Webseite der FRANCIS-Studie. So konnten die Eltern entscheiden, ob sie die Fragen online ausfüllen oder den ausgefüllten Papierfragebogen im beigefügten Umschlag in die bereitgestellte Rückgabebox im Kindergarten zurückbringen möchten. Diese Boxen wurden nach ca. 4 Wochen abgeholt.

In den kleineren Kindergärten (<50 Kinder) wurden aus Gründen der Praktikabilität nur Elternanschreiben mit Link und QR-Code zur Onlineumfrage verteilt.

Außerdem wurde die Leitung des jeweiligen Kindergartens gebeten, ein Poster (siehe Anhang) mit Informationen und zur Erinnerung der Eltern aufzuhängen.

2.4 Statistische Auswertung

Für die statistische Verarbeitung der Daten wurde die SAS Software, Version 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) genutzt.

Zunächst erfolgte eine rein deskriptive Auswertung und Darstellung der absoluten und relativen Häufigkeiten der erhobenen Parameter.

Anschließend erfolgte die Testung auf Zusammenhänge zwischen den Variablen. Die Signifikanz wurde dabei für alle verwendeten Testverfahren mit $p=0,05$ festgelegt.

Zur Überprüfung von Zusammenhängen zwischen dem Alter als kontinuierliche Variable und dichotomen Variablen (z.B. Zustimmung oder Ablehnung von Aussagen zu Sonne und gebräunter Haut) wurde der Zweistichproben-t-Test angewendet. Bei der Analyse des Zusammenhangs zweier kategorialer Variablen, z.B. höchster Bildungsabschluss und Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut, wurde der Chi-Quadrat-Test genutzt. Der Zusammenhang zwischen einer kategorialen Variable, beispielweise das kategorisierte Alter oder der höchste Bildungsabschluss, und dem Hautkrebsrisikofaktoren-Wissensscore wurde mittels Kruskal-Wallis-Test überprüft.

Die bildliche Darstellung der Ergebnisse erfolgte mittels Torten-, Säulen- oder Balkendiagramm für relative Häufigkeiten und Boxplot für die Verteilung des Alters und des Wissenscores.

3 Ergebnisse

3.1 Response der Kindergärten und Eltern

Es wurden 298 Nürnberger Kindergärten ermittelt. Zwei der Kindergärten waren Waldkindergärten und wurden somit von Beginn an ausgeschlossen. Von den 296 angeschriebenen Kindergärten konnten 10 telefonisch nicht erreicht werden. 208 Kindergärten gaben ihr Einverständnis zu einer Erzieherbefragung, 10 davon wünschten keine zusätzliche Elternbefragung. Somit konnten die Eltern der Kinder von 198 Nürnberger Kindergärten erreicht werden. Bei 121 davon handelte es sich um große Kindergärten. Hier erhielten die Eltern Anschreiben sowie Fragebögen. Es wurden 6683 Bögen verteilt. Davon wurden 2990 Fragebögen online oder auf Papier beantwortet. Dies entspricht einem Rücklauf von 44,7%. In den 77 kleineren Kindergärten wurden 1848 Anschreiben verteilt und 230 beantwortet. Dies entspricht einer Response von 12,4%. Die zusammengefasste Response beträgt 37,74%.

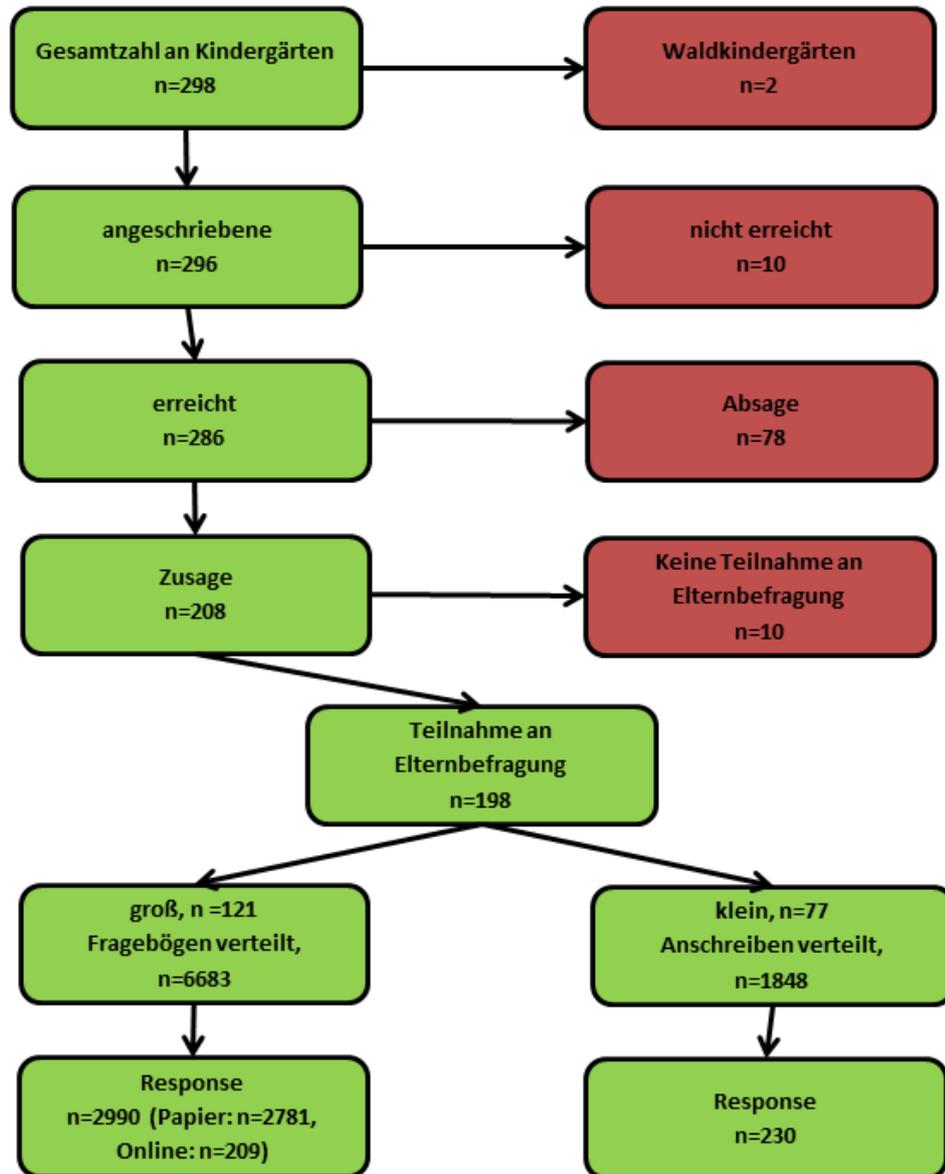


Abbildung 2.2.6-A: Flussdiagramm zur Teilnehmerate an Erzieher- und Elternbefragung

3.2 Deskriptive Auswertung

3.2.1 Biographische Daten

Wer füllt den Fragebogen aus

2732 der 3220 Fragebögen wurden durch die Mutter des Kindes bzw. der Kinder ausgefüllt. Dies entspricht einem Anteil von 85,14%. Durch Vater, Mutter oder beide Elternteile zusammen wurden 99,28% (n=3186) der Bögen ausgefüllt. Nur in 0,72% (n=23) der Fälle war weder Mutter noch Vater des Kindes die ausfüllende Person. Aufgrund der deutlichen Mehrheit der Mütter und der Möglichkeit einer Verzerrung der Ergebnisse durch die Zusammenfassung beider Geschlechter und

unterschiedlicher Generationen, werden im Folgenden nur die Fragebögen, die durch Mütter ausgefüllt wurden, ausgewertet.

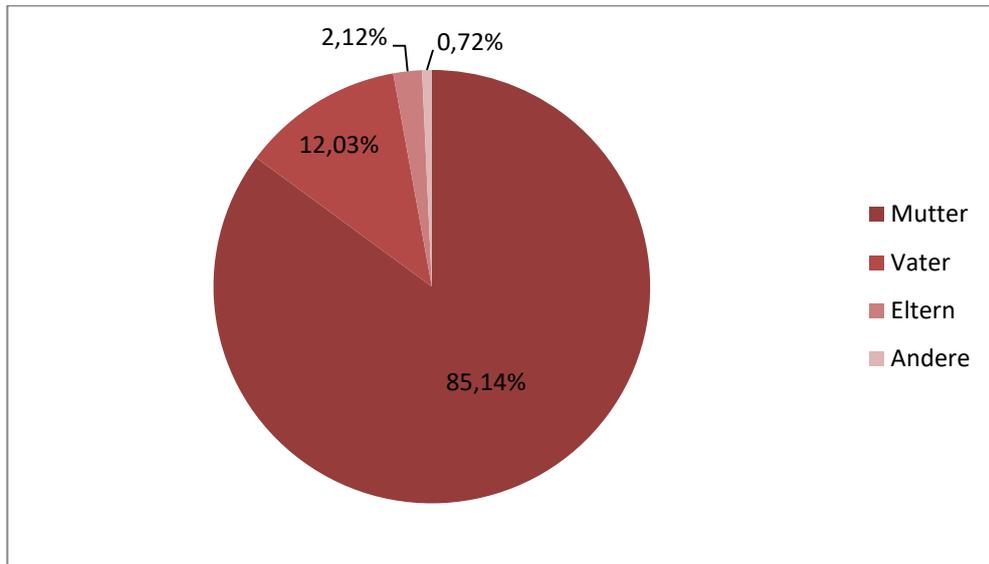


Abbildung 3.2.1-A: Kreisdiagramm zur Verteilung der ausfüllenden Person

Alter der Mütter

Das Alter der Mütter reichte von 20 Jahren bis 54 Jahren. Im Durchschnitt betrug das Alter der Mütter, die auch selbst die Fragen beantworteten, zum Zeitpunkt der Studie 35,9 Jahre.

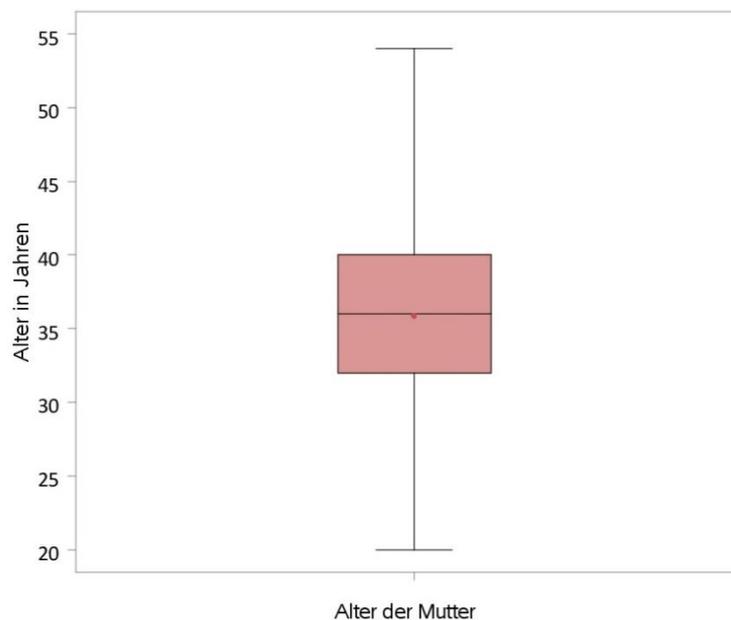


Abbildung 3.2.1-B: Boxplot zur Altersverteilung der Mütter

Bildungsabschluss der Mütter

17,08% (n=459) der Frauen erlangten ihren höchsten Bildungsabschluss an einer Haupt- oder Volksschule, 21,69% (n=583) an einer Realschule und 22,36% (n=601) an einer Fachoberschule, Berufsoberschule oder am Gymnasium. Der größte Anteil der Mütter (38,50%, n=1035) schloss an einer Universität oder (Fach-)Hochschule ab. 0,37 % (n=10) der Mütter erhielten ihren höchsten Bildungsabschluss in einer anderen Einrichtung als den oben genannten.

Migration der Mutter oder deren Eltern

955 (34,96%) der teilnehmenden Mütter gaben an, dass sie oder bereits ihre Eltern nach Deutschland ausgewandert seien. Die Herkunftsländer wurden Europa oder Nicht-Europa zugeordnet, Europa wurde anschließend weiter in Nord- und Mitteleuropa, Osteuropa und Südeuropa unterteilt. 9,33% (n=255) stammten aus nicht-europäischen Ländern, 2,09% (n=57) aus Nord-u. Mitteleuropa, 11,60% (n=317) aus Osteuropa und 11,93% (n=326) aus Südeuropa.

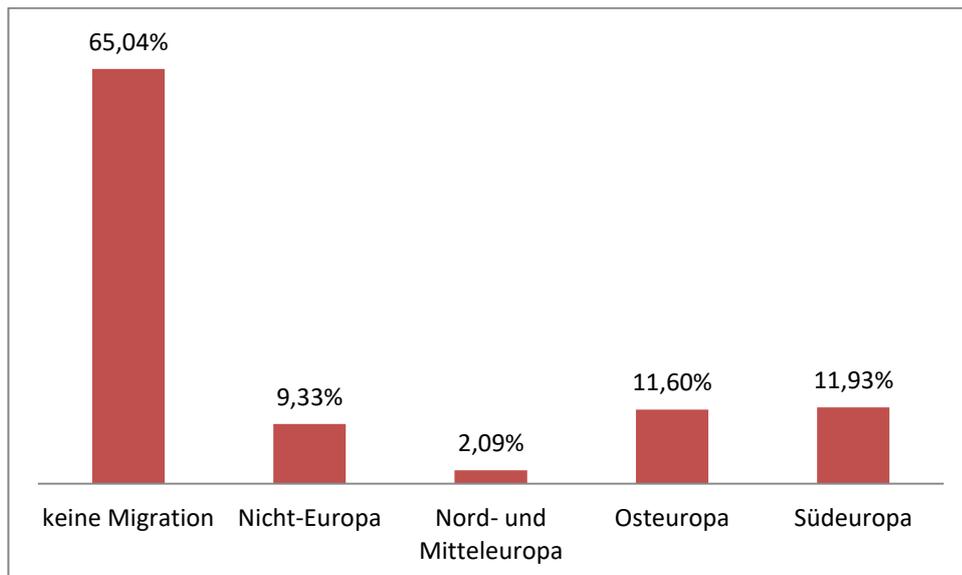


Abbildung 3.2.1-C: Balkendiagramm zur Migration der Mutter oder deren Eltern

3.2.2 Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut

Bei der Auswertung dieser Frage wurde „stimmt völlig“ und „stimmt teilweise“ zu „stimmt“, sowie „stimmt eher nicht“ und „stimmt gar nicht“ zu „stimmt nicht“ zusammengefasst. Der Aussage „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ stimmten 70,44% (n=1880) völlig oder teilweise zu. 29,56% (n=789) der ausfüllenden Mütter stimmten dieser Aussage eher nicht oder gar nicht zu.

„Sonne fühlt sich gut an“ fanden 88,18% (n=2364) stimme völlig oder teilweise. 11,82% (n=317) stimmten mit dieser These eher nicht oder gar nicht überein.

Eine ganz andere Verteilung zeigte sich bei der Aussage „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“. Ein kleinerer Teil von 17,10% (n=453) stimmte dieser Aussage zu, 82,90% (n=2196) der Mütter dagegen lehnten sie ab.

Die Aussage „Gebräunte Haut ist attraktiv“ wurde wieder von mehr als zwei Dritteln (71,75%, n=1915) der Teilnehmerinnen als mit ihrer Ansicht übereinstimmend gesehen. 28,25% (n=754) hatten eine andere Einstellung und lehnten diese Aussage ab.

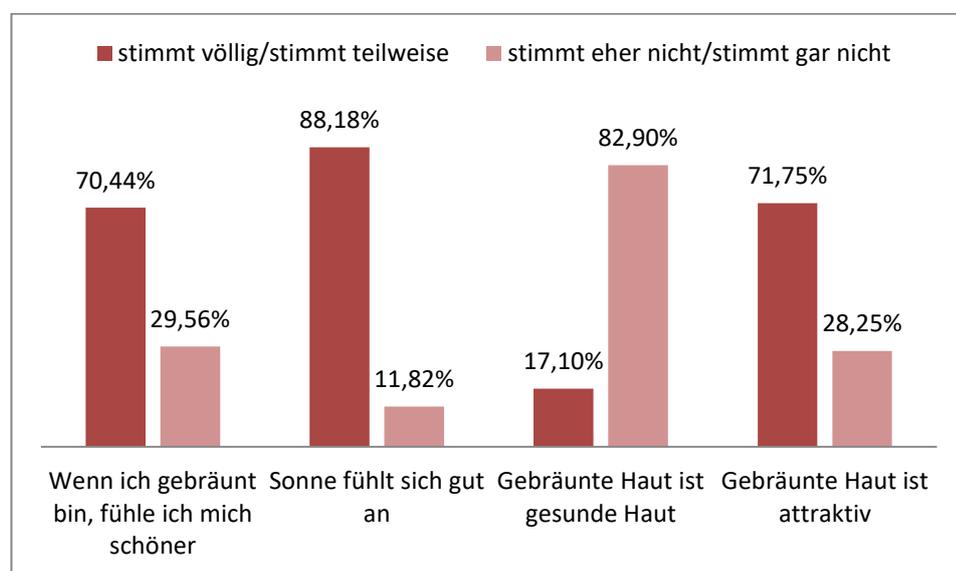


Abbildung 3.2.2-A: Balkendiagramm zur Verteilung der Einstellungen zu Sonne und gebräunter Haut

3.2.3 Fälle von Hautkrebs im Umfeld

In der Auswertung wurden die Antworten „ja, bei mir oder einem nahen Verwandten (Eltern, Geschwister, Großeltern)“ und „ja, bei anderen Verwandten, Bekannten bzw. Freunden“ aufgrund kleiner Fallzahlen zu „ja“ zusammengefasst.

Hautkrebsfälle im Umfeld gab es bei 25,13% (n=681) der teilnehmenden Mütter. 74,87% (n=2029) hatten weder bei sich selbst, noch bei Verwandten, Bekannten oder Freunden mit Hautkrebs zu tun.

3.2.4 Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren

Der häufigste richtige Risikofaktor, der von Müttern als solcher erkannt wurde, war „Lange, intensive Sonneneinstrahlung“ mit 76,21% (n=2082). In absteigender Häufigkeit wurden die Hautkrebsrisikofaktoren „Anzahl der Sonnenbrände im

Kindesalter“ (69,73%, n=1905), „Anzahl der Muttermale“ (62,59%, n=1710), „Anzahl der Sonnenbäder im Leben“ (61,64%, n=1684) und „Helle Hautfarbe, helle Haarfarbe“ (57,03%, n=1558) angekreuzt. Der Risikofaktor für Hautkrebs „Kurze, intensive Sonneneinstrahlung“ wurde von deutlich weniger Teilnehmern gewusst (31,95%, n=873).

Die falsch eingestreuerten Risikofaktoren (Steigende Luftverschmutzung, Allergien und Ernährung) wurden jeweils von weniger als 13% der teilnehmenden Mütter ausgewählt.

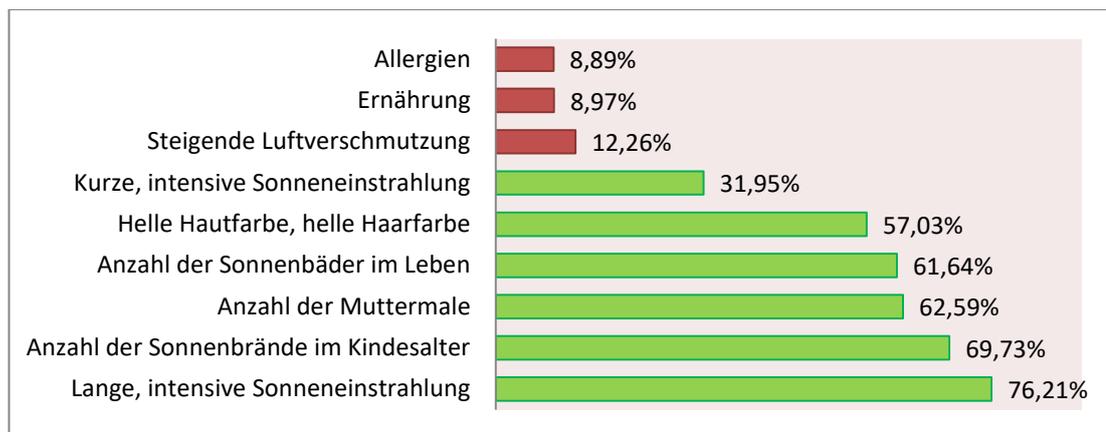


Abbildung 3.2.4-A: Balkendiagramm zu den relativen Häufigkeiten der angekreuzten richtigen sowie falschen Hautkrebsrisikofaktoren

Einen niedrigen Score von -6 bis 0 Punkten erreichten 12,88% (n=352) der Teilnehmerinnen. Die größte Gruppe (41,18%, n=1125) erzielte ein mittleres Ergebnis mit einem, zwei oder drei Punkten. 37,41% (n=1022) schnitten mit einem Score von 4 oder 5 Punkten ab. Der Maximalwert von 6 Punkten konnte an 8,53% (n=233) vergeben werden.

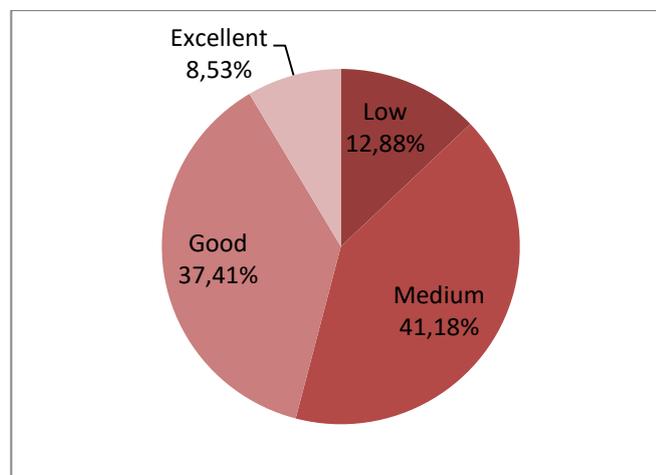


Abbildung 3.2.4-B Kreisdiagramm zur Verteilung der Ergebnisse des Wissensscore (-6 bis 0 Punkte: Low, 1 bis 3 Punkte: Medium, 4 oder 5 Punkte: Good, 6 Punkte: Excellent)

3.2.5 Verhalten

„Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“

Nahezu die Hälfte der Teilnehmerinnen (48,19%, n=1302) sonnt sich selbst, um braun zu werden.

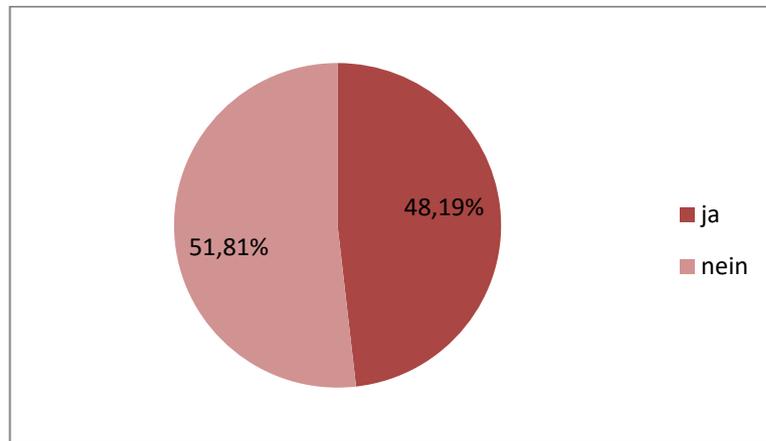


Abbildung 3.2.5-A: Kreisdiagramm zur Verteilung der Antworten zur Frage „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“

Solariennutzung

11,43% (n=310) besuchen mindestens einmal pro Jahr ein Solarium. Der größte Anteil davon (54,25%, n=166) selten (1-6 Mal pro Jahr), 24,18% (n=74) gelegentlich (7-12 Mal pro Jahr) und 21,57% (n=66) häufig (mehr als 12 Mal pro Jahr). Für die weiteren Analysen wurde aufgrund kleiner Fallzahlen nur zwischen „nie“ und „mindestens einmal pro Jahr“ unterschieden.

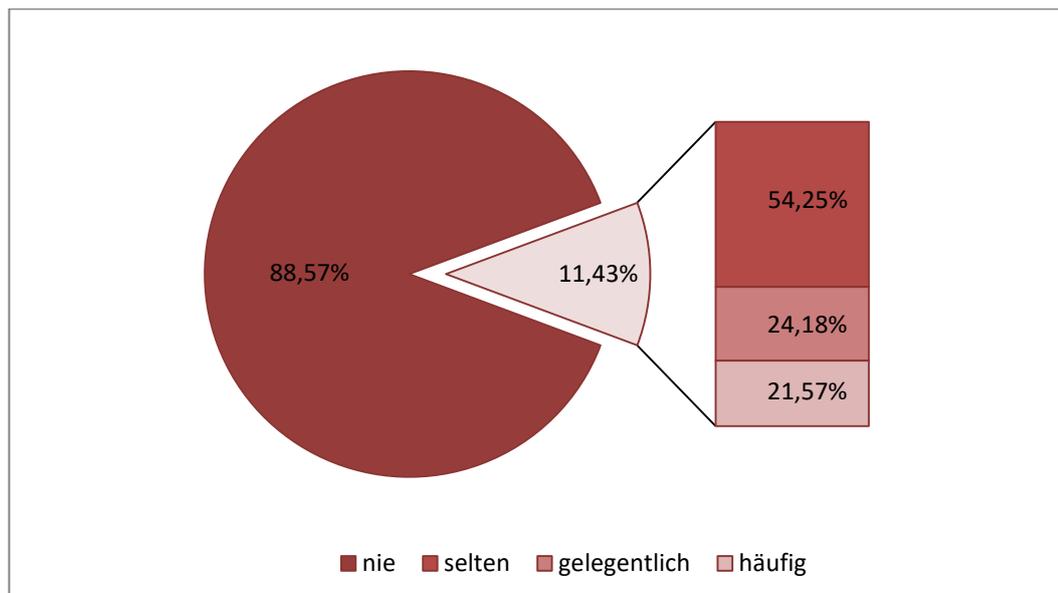


Abbildung 3.2.5-B: Kreisdiagramm zur Verteilung der Häufigkeiten einer Solariennutzung (0 Mal pro Jahr: nie, 1-6 Mal pro Jahr: selten, 7-12 Mal pro Jahr: gelegentlich, >13 Mal pro Jahr: häufig)

Nutzung von Selbstbräuner oder Bräunungscreme

Um gebräunt zu wirken, nutzen 10,35% (n=281) der Mütter gelegentlich einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme. 88,70% (n=2409) nutzen dies nie und nur 0,96% (n=26) häufig. Auch hier wurden für die Analyse der Zusammenhänge die Antworten „gelegentlich“ und „häufig“ zusammengefasst.

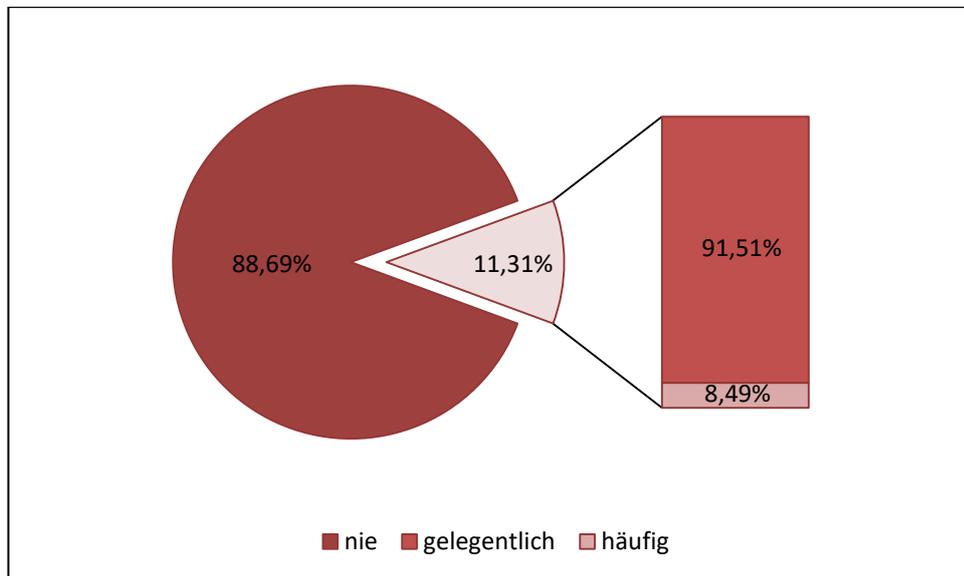


Abbildung 3.2.5-C: Kreisdiagramm zur Verteilung der Nutzung von Selbstbräuner oder Bräunungscreme

Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille

12,62% (n=343) der teilnehmenden Mütter tragen an sonnigen Tagen weder Kopfbedeckung noch Sonnenbrille. 7,69% (n=209) gaben an, nur eine Kopfbedeckung zu tragen. Der größte Teil der Teilnehmerinnen (50,02%, n=1359) trägt nur eine Sonnenbrille und 29,67% (n=806) tragen sowohl Kopfbedeckung als auch Sonnenbrille.

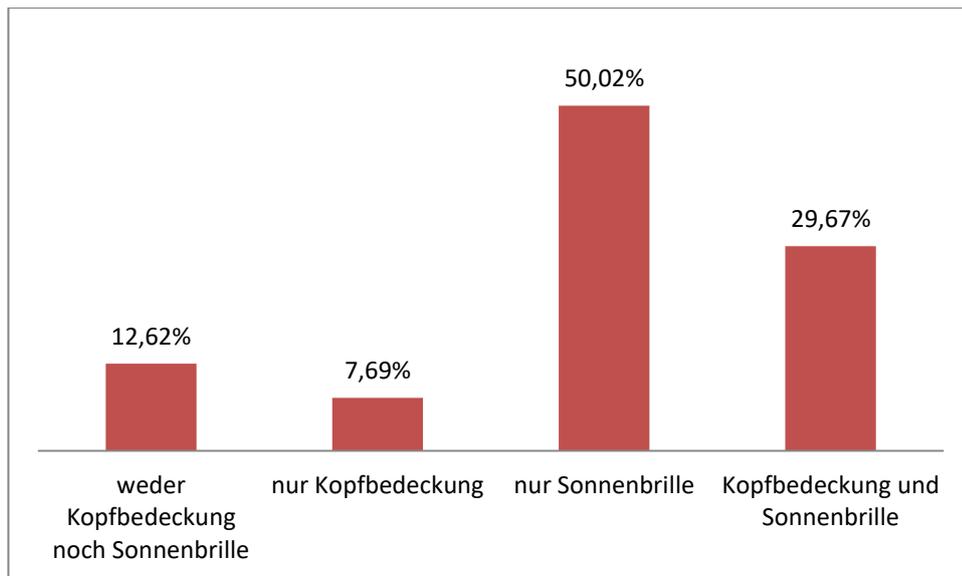


Abbildung 3.2.5-D: Balkendiagramm zur Verteilung der Nutzung von Sonnenschutz mittels Sonnenbrille und/oder Kopfbedeckung

3.2.6 Teilnahme am Hautkrebs-Screening

Etwas mehr als die Hälfte der Mütter (53,44%, n=1446) war in der Vergangenheit bereits bei einer Hautkrebs-Vorsorgeuntersuchung.

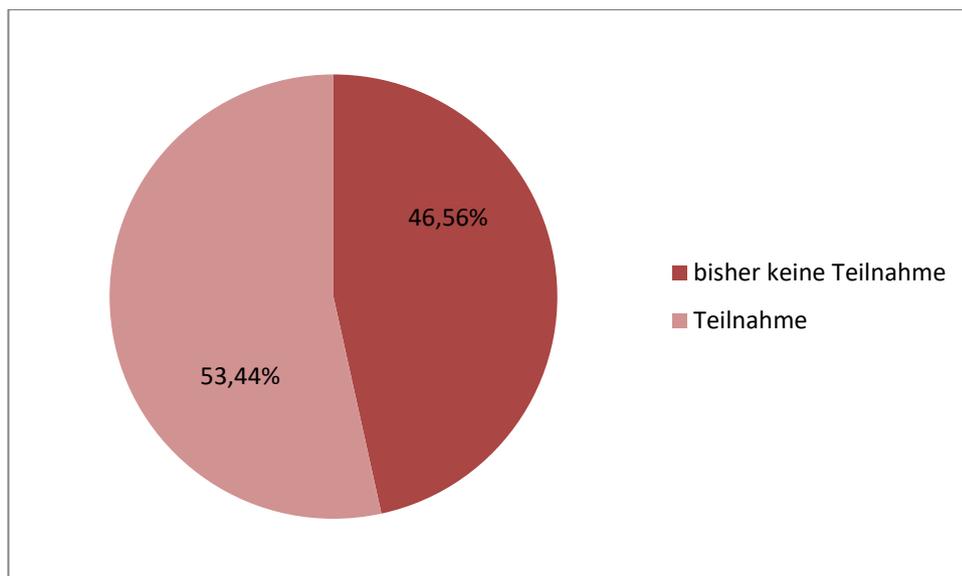


Abbildung 3.2.6-A: Kreisdiagramm zur Verteilung der bisherigen Teilnahme an einer Hautkrebsvorsorgeuntersuchung

3.3 Zusammenhänge

3.3.1 Zusammenhänge zwischen den biographischen Daten und der Einstellung bezüglich Sonne und gebräunter Haut

Alter

Bei der Analyse der Zusammenhänge zwischen den Einstellungen zu Sonne und gebräunter Haut und dem Alter der Mütter konnte ein signifikanter Zusammenhang ($p=0,0086$) zwischen der Aussage „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ und dem Alter festgestellt werden. In der Gruppe, die diese Aussage mit „stimmt“ beantwortet hat, ist das durchschnittliche Alter 35.9 Jahre, in der anderen Gruppe beträgt es 36.06 Jahre.

Höchster Bildungsabschluss

Für die Betrachtung der Zusammenhänge zwischen dem höchsten Bildungsabschluss und anderen Fragen wurde die Gruppe der „anderen Bildungsabschlüsse“ ($n=10$) von vornherein ausgeschlossen, um Verzerrungen durch sehr kleine Fallzahlen zu vermeiden.

In der Beurteilung der Fragen „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ (a) und „Gebräunte Haut ist attraktiv“ (d) unterscheiden sich die Gruppen der verschiedenen höchsten Bildungsabschlüsse signifikant ($p=0,0002(a)$, $p<0,0001(d)$). Ein kleinerer Anteil der Personen mit Haupt- oder Volksschulabschluss beurteilte diese beiden Aussagen mit „stimmt“.

Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	Wo haben Sie ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?			
	Haupt-/Volksschule % (n)	Realschule % (n)	Fach-/Berufsoberschule/ Gymnasium % (n)	Universität/(Fach-)Hochschule % (n)
stimmt	62,16 (271)	73,09 (421)	73,73 (435)	71,15 (730)
stimmt nicht	37,84 (165)	26,91 (155)	26,27 (155)	28,85 (296)

Abbildung 3.3.1-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ und höchster Bildungsabschluss

Gebräunte Haut ist attraktiv	Wo haben Sie ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?			
	Haupt-/Volksschule % (n)	Realschule % (n)	Fach-/Berufsoberschule/Gymnasium % (n)	Universität/(Fach-)Hochschule % (n)
stimmt	61,93 (270)	74,52 (430)	74,11 (438)	73,83 (756)
stimmt nicht	38,07 (166)	25,48 (147)	25,89 (153)	26,17 (268)

Abbildung 3.3.1-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Gebräunte Haut ist attraktiv“ und höchster Bildungsabschluss

Migrationshintergrund

Auch der Vergleich der Aussage „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ mit der Frage nach Migration zeigte einen signifikanten Unterschied ($p=0,0001$). 73,04% ($n=1219$) der einheimischen Mütter stimmten dieser Aussage zu. Bei den Müttern mit Migrationshintergrund stimmten nur 66,10% ($n=661$) zu.

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
Migration	66,10 (661)	33,90 (339)
keine Migration	73,04 (1219)	26,96 (450)

Abbildung 3.3.1-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Bei der weiteren Zuteilung der Länder zu den oben beschriebenen Gruppen zeigte sich ein signifikanter Unterschied der Ländergruppen bei der Beantwortung der Frage ($p<0,0001$).

Herkunft der Mutter	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
Nicht-Europa	55,92 (137)	44,08 (108)
Nord- und Mitteleuropa	75,00 (42)	25,00 (14)
Osteuropa	71,70 (223)	28,30 (88)
Südeuropa	67,19 (215)	32,81 (105)
keine Migration	73,04 (1219)	26,96 (450)

Abbildung 3.3.1-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Ein ähnliches Bild zeigte sich bei der These „Gebräunte Haut ist attraktiv“. Ein signifikanter Unterschied bestand zwischen der Gruppe von Einheimischen und der Gruppe von Eingewanderten ($p<0,0001$), sowie auch unter den unterschiedlichen Ländergruppen ($p<0,0001$).

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
Migration	67,27 (672)	32,73 (327)
keine Migration	74,43 (1243)	25,57 (427)

Abbildung 3.3.1-E: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und „Gebräunte Haut ist attraktiv“

Herkunft der Mutter	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
Nicht-Europa	58,47 (145)	41,53 (103)
Nord- und Mitteleuropa	69,64 (39)	30,36 (17)
Osteuropa	74,35 (229)	25,65 (79)
Südeuropa	67,40 (215)	32,60 (104)
keine Migration	74,43 (1243)	25,57 (427)

Abbildung 3.3.1-F: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und „Gebräunte Haut ist attraktiv“

Ein weiterer signifikanter Unterschied ($p=0,0064$) findet sich in der Gruppe der Migrierten im Vergleich zu der Gruppe der Nicht-Migrierten bei der Beurteilung der These „Sonne fühlt sich gut an“. Die Ländergruppen unterscheiden sich bezüglich dieser Frage jedoch nicht signifikant.

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Sonne fühlt sich gut an	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
Migration	85,98 (865)	14,02 (141)
keine Migration	89,49 (1499)	10,51 (176)

Abbildung 3.3.1-G: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und „Sonne fühlt sich gut an“

3.3.2 Zusammenhänge zwischen den biographischen Daten und dem Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren

Alter

Kategorisiert man das Alter entsprechend dem Median sowie unterem und oberem Quartil in ungefähr gleich große Gruppen und betrachtet dann, wie die Verteilung diese Gruppen in den Score-Kategorien (Low, Medium, Good und Excellent) zu den Hautkrebsrisikofaktoren ist, so sieht man, dass signifikante Unterschiede bestehen ($p < 0,0001$). Je älter die Mütter, desto höher war der durchschnittlich erreichte Score, der das Wissen über Hautkrebsrisikofaktoren darstellt ($p < 0,0001$).

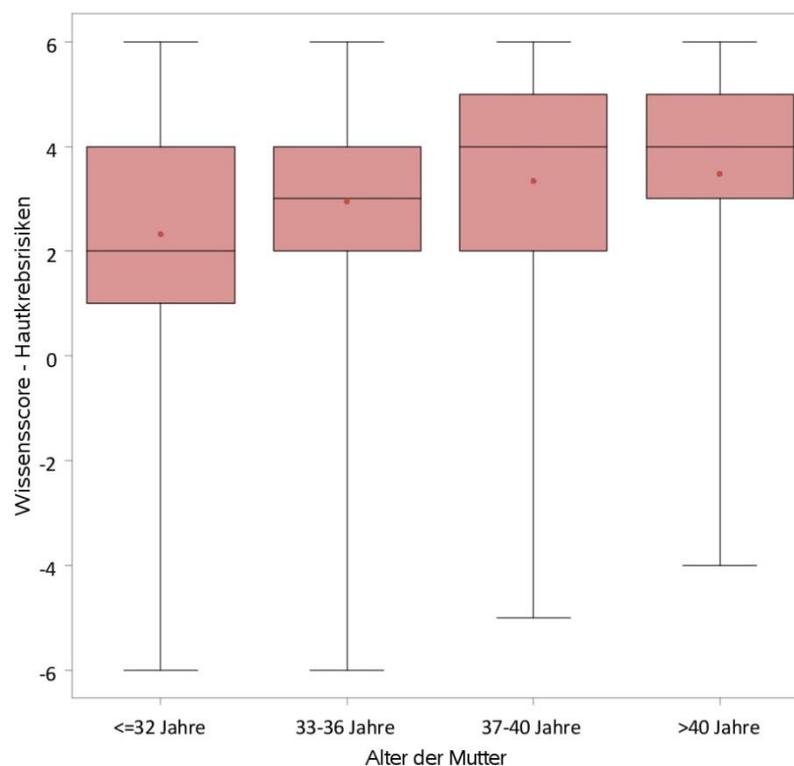


Abbildung 3.3.2-A: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach dem Alter der Mutter

Höchster Bildungsabschluss

Der erreichte Score ist zusätzlich signifikant abhängig vom höchsten Bildungsabschluss ($p < 0,0001$). Je höher der Bildungsgrad, desto größer war der Anteil an Teilnehmerinnen, die einen guten oder exzellenten Score erreichten.

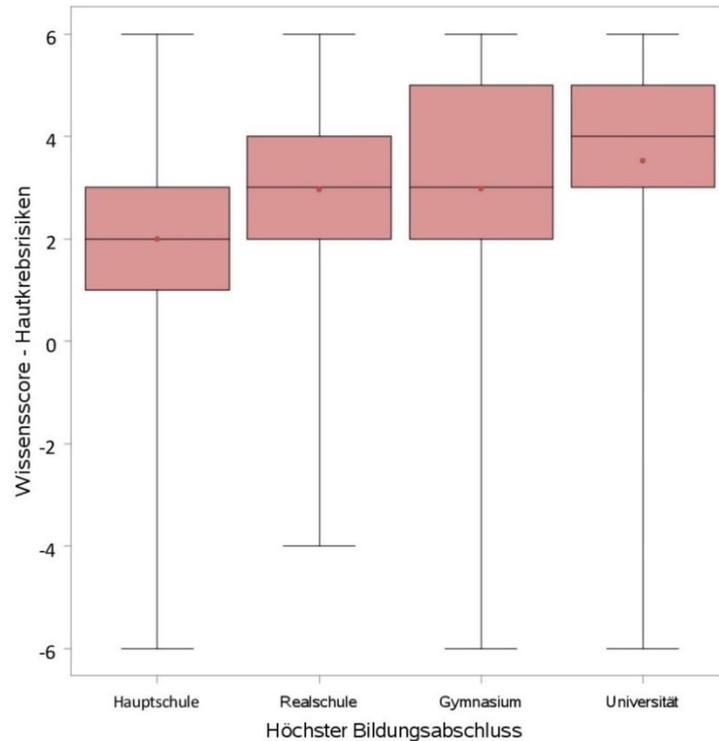


Abbildung 3.3.2-B: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach dem höchsten Bildungsabschluss

Migrationshintergrund

Die Ergebnisse des Wissensscores der Gruppe der Mütter ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich signifikant von der Gruppe der Mütter mit Migrationshintergrund ($p < 0,0001$).

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Wissensscore			
	Low % (n)	Medium % (n)	Good % (n)	Excellent % (n)
Migration	19,22 (198)	46,70 (481)	28,83 (297)	5,24 (54)
keine Migration	9,05 (154)	37,84 (644)	42,60 (725)	10,25 (179)

Abbildung 3.3.2-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und Wissensscore

Zudem unterscheiden sich die verschiedenen Ländergruppen voneinander signifikant ($p < 0,0001$).

Herkunft der Mutter	Wissensscore			
	Low % (n)	Medium % (n)	Good % (n)	Excellent % (n)
Nicht-Europa	26,67 (68)	45,49 (116)	25,49 (65)	2,35 (6)
Nord- und Mitteleuropa	14,04 (8)	29,82 (17)	45,61 (26)	10,53 (6)
Osteuropa	16,40 (52)	47,00 (149)	30,91 (98)	5,68 (18)
Südeuropa	15,34 (50)	50,00 (163)	28,53 (93)	6,13 (20)
keine Migration	9,05 (154)	37,84 (644)	42,60 (725)	10,52 (179)

Abbildung 3.3.2-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und Wissensscore

3.3.3 Zusammenhänge zwischen den biographischen Daten und dem Verhalten

3.3.3.1 Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?

Alter

Die erstellten Altersgruppen der Mütter unterscheiden sich signifikant darin, ob sie sich selbst sonnen, um braun zu werden ($p < 0,0001$). Es zeigt sich ein Trend, dass sich ältere Mütter zu einem geringeren Anteil der Bräune wegen sonnen.

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Alter der Mutter			
	<=32 Jahre % (n)	33-36 Jahre % (n)	37-40 Jahre % (n)	>40 Jahre % (n)
nein	39,52 (279)	50,93 (384)	57,53 (401)	61,48 (324)
ja	60,48 (427)	49,07 (370)	42,47 (296)	38,52 (203)

Abbildung 3.3.3-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Alter der Mutter

Höchster Bildungsabschluss

Ob sich gesonnt wird, um braun zu werden, ist zusätzlich vom höchsten Bildungsabschluss abhängig ($p < 0,0001$). Mit steigendem Bildungsabschluss ist ein abnehmender Anteil an sich sonnenden Müttern zu erkennen.

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Wo haben Sie ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?			
	Haupt-/ Volks- schule % (n)	Real- schule % (n)	Fach-/ Berufsoberschule/ Gymnasium % (n)	Universität/(Fach-) Hochschule % (n)
nein	41,81 (189)	46,80 (271)	47,24 (282)	61,25 (629)
ja	58,19 (263)	53,20 (308)	52,76 (315)	38,75 (398)

Abbildung 3.3.3-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und höchster Bildungsabschluss

Migrationshintergrund

Auch vom Migrationshintergrund ist die Frage „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ abhängig ($p < 0,0001$).

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	
	nein % (n)	ja % (n)
Migration	45,96 (467)	54,04 (549)
keine Migration	55,34 (933)	44,66 (753)

Abbildung 3.3.3-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Migration der Mutter

Die verschiedenen Ländergruppen unterscheiden sich voneinander signifikant ($p < 0,0001$).

Herkunft der Mutter	Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	
	nein % (n)	ja % (n)
Nicht-Europa	53,17 (134)	46,83 (118)
Nord- und Mitteleuropa	56,14 (32)	43,86 (25)
Osteuropa	39,10 (122)	60,90 (190)
Südeuropa	44,14 (143)	55,86 (181)
keine Migration	55,34 (933)	44,66 (753)

Abbildung 3.3.3-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Herkunft der Mutter

3.3.3.2 Solariennutzung

Alter

Ob ein Solarium besucht wird, ist abhängig vom Alter der Mutter ($p < 0,0001$). Vor allem Mütter der jüngsten Gruppe (≤ 32 Jahre) besuchen mindestens einmal pro Jahr eine Sonnenbank (18,34%, $n=130$).

Höchster Bildungsabschluss

Beim Vergleich der Gruppen mit unterschiedlichen höchsten Bildungsabschlüssen konnte ein signifikanter Unterschied gezeigt werden ($p < 0,0001$). Die Gruppe mit Universitäts- oder Hochschulabschluss nutzt am seltensten ein Solarium.

Besuchen Sie ein Solarium?	Wo haben Sie ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?			
	Haupt-/Volksschule % (n)	Realschule % (n)	Fach-/Berufsoberschule/ Gymnasium % (n)	Universität/(Fach-)Hochschule % (n)
nein	82,49 (377)	82,87 (479)	86,83 (521)	95,25 (982)
ja	17,51 (80)	17,13 (99)	13,17 (79)	4,75 (49)

Abbildung 3.3.3-E: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und höchster Bildungsabschluss

Migrationshintergrund

Zusätzlich besteht bei der Beantwortung dieser Frage auch ein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe der Mütter mit Migrationshintergrund und der ohne Migrationshintergrund ($p=0,0001$). Während 9,59% ($n=162$) der einheimischen Mütter Solarien besuchen, sind es bei den Müttern mit Migrationshintergrund 14,47% ($n=148$). Auch die Ländergruppen unterscheiden sich voneinander signifikant ($p=0,0002$).

3.3.3.3 Nutzung von Selbstbräuner oder Bräunungscreme

Alter

Bezüglich des Alters besteht bei der Nutzung von Bräunungscreme kein signifikanter Unterschied. 12,41% der unter 33-jährigen Frauen, 11,10% der 33-36-jährigen Frauen, 10,53% der 37-40-jährigen Frauen und 11,13% der über 40-jährigen Frauen nutzen Selbstbräuner.

Höchster Bildungsabschluss

Auch der höchste Bildungsabschnitt bedingt keinen signifikanten Unterschied in der Nutzung der künstlichen Bräune. Der Anteil an Nutzerinnen von Selbstbräuner variiert zwischen 9,29% bei den Müttern mit Realschulabschluss und 11,18% bei den Müttern mit Haupt- oder Volksschulabschluss.

Migrationshintergrund

Zwischen der Migrationsgruppe und der Gruppe ohne Migrationshintergrund besteht bezüglich der Anwendung von Selbstbräuner ein signifikanter Unterschied ($p=0,0096$).

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Nutzen Sie einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme?	
	nein % (n)	ja % (n)
Migration	13,33 (136)	86,67 (884)
keine Migration	10,08 (171)	89,92 (1525)

Abbildung 3.3.3-F: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und Migration der Mutter

3.3.3.4 Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille

Alter

In der Beantwortung der Frage „Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ unterscheiden sich die Altersgruppen signifikant ($p < 0,0001$). Weder Sonnenbrille noch Kopfbedeckung kommt am häufigsten in der jüngsten Gruppe (≤ 32 Jahre) vor und der Anteil mit dieser Antwort sinkt mit zunehmendem Alter. Gegenläufig verhält sich die Antwort „Kopfbedeckung und Sonnenbrille“. Diese wurde mit zunehmendem Alter häufiger ausgewählt.

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Alter der Mutter			
	≤ 32 Jahre % (n)	33-36 Jahre % (n)	37-40 Jahre % (n)	> 40 Jahre % (n)
nein, weder noch	18,48 (131)	12,27 (93)	9,96 (70)	9,07 (48)
nur Kopfbedeckung	6,35 (45)	8,58 (65)	8,11 (57)	7,75 (41)
nur Sonnenbrille	49,93 (354)	49,74 (377)	50,78 (357)	49,53 (262)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	25,25 (179)	29,42 (223)	31,15 (219)	33,65 (178)

Abbildung 3.3.3-G: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Alter der Mutter

Höchster Bildungsabschluss

Auch bezüglich des höchsten Bildungsabschlusses unterscheiden sich die Antworten zur Frage nach Kopfbedeckung und Sonnenbrille signifikant ($p < 0,0001$).

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Wo haben Sie ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?			
	Haupt-/Volksschule % (n)	Realschule % (n)	Fach-/Berufsober-schule/Gymnasium % (n)	Universität/(Fach-)Hochschule % (n)
nein, weder noch	21,62 (99)	12,74 (74)	11,00 (66)	9,68 (100)
nur Kopfbedeckung	6,99 (32)	7,06 (41)	7,67 (46)	8,42 (87)
nur Sonnenbrille	50,44 (231)	49,91 (290)	53,17 (319)	47,63 (492)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	20,96 (96)	30,29 (176)	28,17 (169)	34,27 (354)

Abbildung 3.3.3-H: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und höchster Bildungsabschluss

Migrationshintergrund

Zusätzlich zeigt sich bei dieser Art von Sonnenschutz eine Abhängigkeit vom Migrationshintergrund ($p=0,0056$).

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?			
	nein, weder noch % (n)	nur Kopfbedeckung % (n)	nur Sonnenbrille % (n)	Kopfbedeckung und Sonnenbrille % (n)
Migration	10,53 (108)	8,28 (85)	48,44 (497)	32,75 (336)
keine Migration	13,90 (235)	7,33 (124)	50,98 (862)	27,79 (470)

Abbildung 3.3.3-I: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Migration der Mutter

Auch die Ländergruppen unterscheiden sich untereinander signifikant ($p<0,0001$).

Herkunft der Mutter	Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?			
	nein, weder noch % (n)	nur Kopfbedeckung % (n)	nur Sonnenbrille % (n)	Kopfbedeckung und Sonnenbrille % (n)
Nicht-Europa	14,51 (37)	14,90 (38)	41,57 (106)	29,02 (74)
Nord- und Mitteleuropa	5,26 (3)	12,28 (7)	36,84 (21)	45,61 (26)
Osteuropa	8,54 (27)	6,01 (19)	49,37 (156)	36,08 (114)
Südeuropa	10,49 (34)	4,63 (15)	55,86 (181)	29,01 (94)
keine Migration	13,90 (235)	7,33 (124)	50,98 (862)	27,79 (470)

Abbildung 3.3.3-J: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Herkunft der Mutter

3.3.4 Zusammenhang zwischen den biographischen Daten und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening

Alter

Ob eine Teilnahme an einer Hautkrebsvorsorge bereits erfolgt ist, unterscheidet sich in den Altersgruppen signifikant ($p<0,0001$).

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Alter der Mutter			
	<=32 Jahre % (n)	33-36 Jahre % (n)	37-40 Jahre % (n)	>40 Jahre % (n)
nein	68,41 (483)	45,57 (345)	35,44 (247)	32,95 (174)
ja	31,59 (223)	54,43 (412)	64,56 (450)	67,05 (354)

Abbildung 3.3.4-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Alter und Teilnahme am Hautkrebscreening

Höchster Bildungsabschluss

Zusätzlich besteht eine Abhängigkeit vom höchsten Bildungsabschluss ($p < 0,0001$). Je höher der Bildungsabschluss, desto höher der Anteil an Müttern, die bereits eine Hautkrebsuntersuchung machen ließen.

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Wo haben Sie ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?			
	Haupt-/Volksschule % (n)	Realschule % (n)	Fach-/Berufsoberschule/ Gymnasium % (n)	Universität/ (Fach-)Hochschule % (n)
nein	71,21 (324)	51,29 (298)	43,48 (260)	34,21 (352)
ja	28,79 (131)	48,71 (283)	56,52 (338)	65,79 (677)

Abbildung 3.3.4-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang höchster Bildungsabschluss und Teilnahme am Hautkrebscreening

Migrationshintergrund

Ein weiterer signifikanter Unterschied besteht bei dieser Frage sowohl zwischen den Müttern ohne und mit Migrationshintergrund ($p < 0,0001$) als auch zwischen den verschiedenen Ländergruppen ($p < 0,0001$).

Mutter des Kindes oder deren Eltern sind eingewandert	Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	
	nein % (n)	ja % (n)
Migration	60,49 (620)	39,51 (405)
keine Migration	38,07 (640)	61,93 (1041)

Abbildung 3.3.4-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und Teilnahme am Hautkrebscreening

Herkunft der Mutter	Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	
	nein % (n)	ja % (n)
Nicht-Europa	69,57 (176)	30,43 (77)
Nord- und Mitteleuropa	36,84 (21)	63,16 (36)
Osteuropa	59,62 (189)	40,38 (128)
Südeuropa	57,85 (188)	42,15 (137)
keine Migration	38,07 (640)	61,93 (1041)

Abbildung 3.3.4-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und Teilnahme am Hautkrebscreening

3.3.5 Zusammenhänge zwischen der Einstellung bezüglich Sonne und gebräunter Haut und dem Verhalten

Sonnen sie sich selbst, um braun zu werden?

Die Analyse der Fragen „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ zeigte eine signifikante Abhängigkeit ($p < 0,0001$).

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	38,42 (718)	83,87 (655)
ja	61,58 (1151)	16,13 (126)

Abbildung 3.3.5-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Auch von den weiteren Aussagen dieser Frage (Sonne fühlt sich gut an (b), Gebräunte Haut ist gesunde Haut (c), Gebräunte Haut ist attraktiv (d)) ist das eigene Sonnenverhalten signifikant abhängig ($p < 0,0001$ (b), $p < 0,0001$ (c), $p < 0,0001$ (d)).

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Sonne fühlt sich gut an	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	47,97 (1125)	78,98 (248)
ja	52,03 (1220)	21,02 (66)

Abbildung 3.3.5-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Sonne fühlt sich gut an“

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Gebräunte Haut ist gesunde Haut	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	33,71 (151)	55,55 (1212)
ja	66,29 (297)	44,45 (970)

Abbildung 3.3.5-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	42,20 (803)	76,04 (568)
ja	57,80 (1100)	23,96 (179)

Abbildung 3.3.5-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Gebräunte Haut ist attraktiv“

Solariennutzung

Ähnliches wie für das Sonnenverhalten konnte auch für Solarienbesuche gezeigt werden. Ob ein Solarium besucht wird, ist von allen Aussagen zu Sonne und gebräunter Haut abhängig ($p < 0,0001$ (a), $p = 0,0042$ (b), $p < 0,0001$ (c), $p < 0,0001$ (d)).

Besuchen Sie ein Solarium?	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	84,94 (1590)	96,95 (763)
ja	15,06 (282)	3,05 (24)

Abbildung 3.3.5-E: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ (a)

Besuchen Sie ein Solarium?	Sonne fühlt sich gut an	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	87,90 (2070)	93,35 (295)
ja	12,10 (285)	6,65 (21)

Abbildung 3.3.5-F: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Sonne fühlt sich gut an“ (b)

Besuchen Sie ein Solarium?	Gebräunte Haut ist gesunde Haut	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	81,64 (369)	90,04 (1970)
ja	18,36 (83)	9,96 (218)

Abbildung 3.3.5-G: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ (c)

Besuchen Sie ein Solarium?	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	86,16 (1644)	94,55 (711)
ja	13,84 (264)	5,45 (41)

Abbildung 3.3.5-H: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Gebräunte Haut ist attraktiv“ (d)

Nutzung von Selbstbräuner oder Bräunungscreme

Die Einstellungen „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ ($p < 0,0001$), „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ ($p = 0,0019$) und „Gebräunte Haut ist attraktiv“ ($p < 0,0001$) beeinflussen zusätzlich signifikant, ob Selbstbräuner genutzt wird oder nicht. Ein größerer Anteil der Mütter, die diesen Aussagen zustimmen, nutzt Bräunungscreme.

Nutzen Sie einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme?	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
ja	14,36 (270)	4,22 (33)
nein	85,64 (1610)	95,78 (749)

Abbildung 3.3.5-I: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Nutzen Sie einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme?	Gebräunte Haut ist gesunde Haut	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
ja	15,49 (70)	10,41 (228)
nein	84,51 (382)	89,59 (1962)

Abbildung 3.3.5-J: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Nutzen Sie einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme?	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
ja	12,96 (248)	7,33 (55)
nein	87,04 (1665)	92,67 (695)

Abbildung 3.3.5-K: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und „Gebräunte Haut ist attraktiv“

Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille

Die Antworten auf die Frage, ob eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille an sonnigen Tagen im Sommer getragen wird, und die Bewertungen der Aussagen „Wenn ich gebräunt bin fühle ich mich schöner“(a), „Sonne fühlt sich gut an“(b) und „Gebräunte Haut ist attraktiv“(d) sind signifikant abhängig ($p < 0,0001$ (a), $p = 0,0002$ (b), $p < 0,0001$ (d)). An den Verteilungen kann gesehen werden, dass die zustimmenden Frauen seltener beide Sonnenschutzmaßnahmen nutzen.

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein, weder noch	11,64 (218)	14,58 (115)
nur Kopfbedeckung	5,87 (110)	11,53 (91)
nur Sonnenbrille	54,40 (1019)	40,56 (320)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	28,08 (526)	33,33 (263)

Abbildung 3.3.5-L: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Sonne fühlt sich gut an	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein, weder noch	12,31 (290)	14,20 (45)
nur Kopfbedeckung	7,05 (166)	12,30 (39)
nur Sonnenbrille	51,27 (1208)	40,06 (127)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	29,37 (692)	33,44 (106)

Abbildung 3.3.5-M: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und „Sonne fühlt sich gut an“

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein, weder noch	12,09 (231)	13,60 (102)
nur Kopfbedeckung	6,80 (130)	9,73 (73)
nur Sonnenbrille	53,69 (1026)	41,22 (310)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	27,42 (524)	35,33 (265)

Abbildung 3.3.5-N: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und „Gebräunte Haut ist attraktiv“

3.3.6 Zusammenhänge zwischen der Einstellung bezüglich Sonne und gebräunter Haut und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening

Auch die Antworten zu „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“(a), „Sonne fühlt sich gut an“(b) und „Gebräunte Haut ist attraktiv“(d) unterscheiden sich signifikant in der Beantwortung der Frage, ob jemand schon einmal bei einem Hautkrebs-Screening war ($p < 0,0001$ (a), $p = 0,0022$ (b), $p = 0,0009$ (d)).

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	42,99 (803)	52,81 (414)
ja	57,01 (1065)	47,19 (370)

Abbildung 3.3.6-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Sonne fühlt sich gut an	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	44,96 (1056)	54,14 (170)
ja	55,04 (1293)	45,86 (144)

Abbildung 3.3.6-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Sonne fühlt sich gut an“

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Gebräunte Haut ist attraktiv	
	stimmt % (n)	stimmt nicht % (n)
nein	43,93 (836)	51,07 (383)
ja	56,07 (1067)	48,93 (367)

Abbildung 3.3.6-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Gebräunte Haut ist attraktiv“

Bei der Analyse der Aussage „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ und der Teilnahme an einer Hautkrebsvorsorge konnte kein Zusammenhang festgestellt werden.

3.3.7 Zusammenhänge zwischen dem Wissen zu

Hautkrebsrisikofaktoren und dem Verhalten

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?

Es besteht eine signifikante Abhängigkeit ($p < 0,0001$) zwischen der Beantwortung der Frage, ob sich die ausfüllende Mutter selbst sonnt, um braun zu werden und dem erreichten Hautkrebsrisikofaktoren-Score. 60,13% derer, die sich gerne sonnen, um braun zu werden, erreichten nur einen niedrigen oder mittleren Wert bei der Auswertung des Wissens zu den Hautkrebsrisikofaktoren. In der Gruppe, die sich nicht sonnt, um braun zu werden war dieser Anteil mit eher schlechten Ergebnissen deutlich geringer (48,00%).

Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?	Wissensscore			
	Low % (n)	Medium % (n)	Good % (n)	Excellent % (n)
nein	12,14 (170)	35,86 (502)	40,93 (573)	11,07 (155)
ja	13,13 (171)	47,00 (612)	33,87 (441)	5,99 (78)

Abbildung 3.3.7-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Wissensscore

Solariennutzung

Zwischen der Gruppe, die eine Sonnenbank mindestens einmal pro Jahr nutzt, und der, die dies nie tut, besteht ein signifikanter Unterschied im erreichten Wissensscore ($p = 0,0198$). Von den Solarien-Nutzerinnen erreichen 39,04% einen

guten oder exzellenten Wert, von den Nicht-Nutzerinnen erreichten 47,02% ein gutes oder exzellentes Ergebnis.

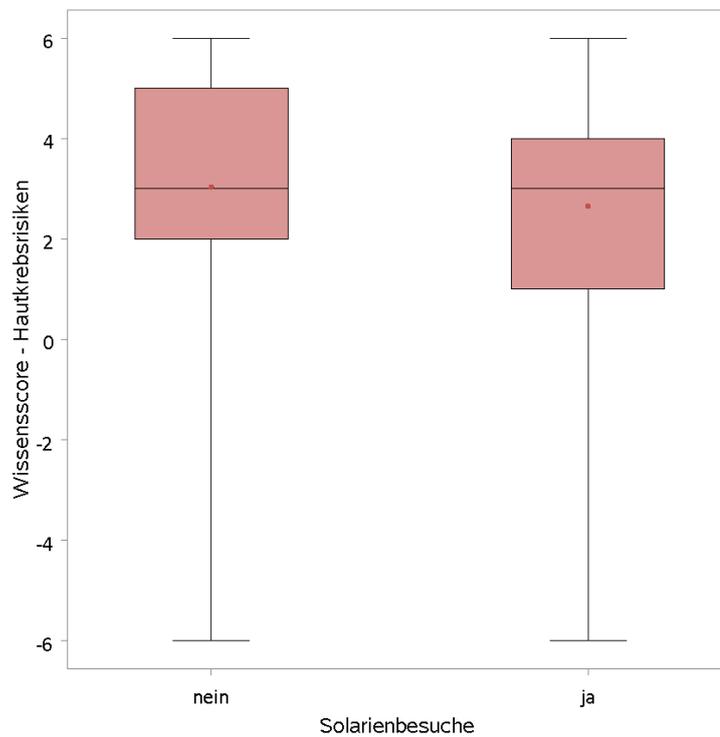


Abbildung 3.3.7-B: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach den Solarienbesuchen

Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille

Das Verhalten an sonnigen Tagen im Sinne von Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille ist vom Wissen über Hautkrebsrisikofaktoren abhängig ($p=0,01$). Besonders deutlich sieht man, dass die Gruppe, die sowohl Kopfbedeckung als auch Sonnenbrille trägt, anteilmäßig am häufigsten ein gutes oder exzellentes Ergebnis erzielt hat.

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Wissensscore			
	Low % (n)	Medium % (n)	Good % (n)	Excellent % (n)
nein, weder noch	17,65 (60)	13,45 (151)	10,86 (111)	9,05 (21)
nur Kopfbedeckung	7,65 (26)	8,01 (90)	6,65 (68)	10,78 (25)
nur Sonnenbrille	47,06 (160)	50,22 (564)	51,37 (525)	47,41 (110)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	27,65 (94)	28,32 (318)	31,12 (318)	32,76 (76)

Abbildung 3.3.7-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Wissensscore

3.3.8 Zusammenhänge zwischen dem Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening

Auch die Teilnahme an einem Hautkrebscreening und das Wissen zu den Hautkrebsrisikofaktoren sind voneinander abhängig ($p < 0.0001$).

Während von der Gruppe, die einen niedrigen Score erreichten, nur 28,11% bei einem Hautkrebs-Screening waren, haben in der Gruppe mit einem exzellenten Ergebnis bereits 77,68% teilgenommen.

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Wissensscore			
	Low % (n)	Medium % (n)	Good % (n)	Excellent % (n)
nein	71,89 (243)	54,83 (613)	34,61 (352)	22,32 (52)
ja	28,11 (95)	45,17 (505)	65,39 (665)	77,68 (181)

Abbildung 3.3.8-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Wissensscore

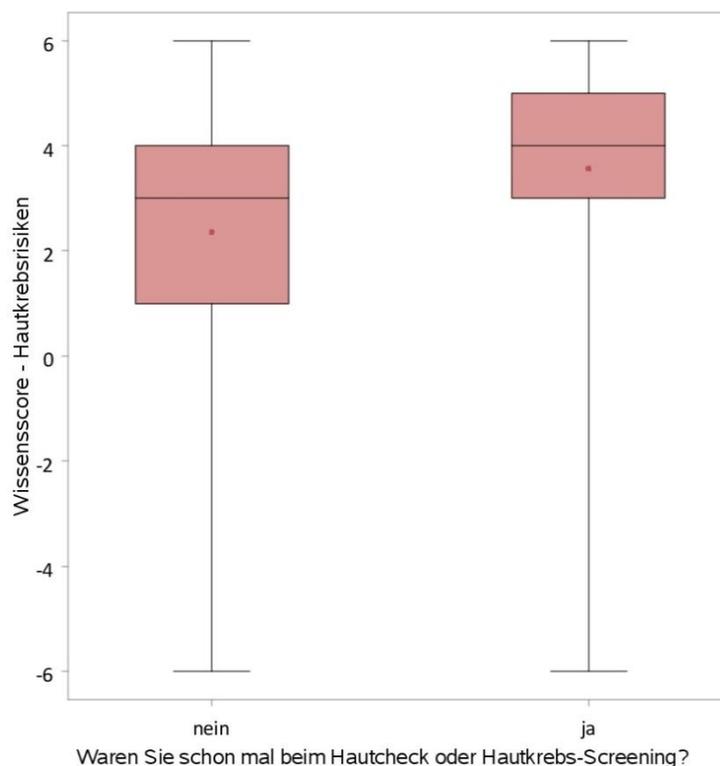


Abbildung 3.3.8-B: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach der Teilnahme an einer Hautkrebs-Vorsorgeuntersuchung

3.3.9 Zusammenhänge zwischen dem Verhalten und der Teilnahme am Hautkrebs-Screening

Von den Solariennutzerinnen nahmen signifikant weniger an der Hautkrebsvorsorge-Untersuchung teil ($p=0,0103$).

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Besuchen Sie ein Solarium?	
	nein % (n)	ja % (n)
nein	45,66 (1089)	53,40 (165)
ja	54,34 (1296)	46,60 (144)

Abbildung 3.3.9-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Solarienbesuche

Auch im Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille unterscheiden sich die Screening-Teilnehmerinnen signifikant von den Nicht-Teilnehmerinnen ($p<0,0001$). Der jeweils größte Teil schützt sich nur mit einer Sonnenbrille. Im Vergleich zu den Müttern, die noch nie an einer Hautuntersuchung teilgenommen haben trägt ein kleinerer Teil der Teilnehmerinnen weder Sonnenbrille noch Kopfbedeckung und ein größerer Teil trägt beides.

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?			
	nein, weder noch % (n)	nur Kopfbedeckung % (n)	nur Sonnenbrille % (n)	Kopfbedeckung und Sonnenbrille % (n)
nein	15,94 (200)	9,24 (116)	48,21 (605)	26,61 (334)
ja	9,62 (139)	6,44 (93)	51,56 (745)	32,39 (468)

Abbildung 3.3.9-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“

3.3.10 Zusammenhänge zwischen dem Verhalten und Hautkrebs im Umfeld

Bei Betrachtung der Frage, ob es im Umfeld Fälle von Hautkrebs gab oder gibt, in Zusammenschau mit den Fragen, die das Verhalten betreffen, zeigen sich signifikante Unterschiede bezüglich des gezielten Sonnens, um braun zu werden ($p=0,01$) und des Tragens von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille ($p=0,01$).

Ein etwas größerer Anteil derer, die in ihrem Umfeld Fälle von Hautkrebs hatten oder haben, sonnt sich nicht selbst, um braun zu werden.

Sonnens Sie sich selbst, um braun zu werden?	Fälle von Hautkrebs im Umfeld	
	nein % (n)	ja % (n)
nein	50,35 (1012)	55,83 (378)
ja	49,65 (998)	44,17 (299)

Abbildung 3.3.10-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnens Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Fälle von Hautkrebs im Umfeld

Auch nutzt ein größerer Anteil der Frauen mit Hautkrebs im Umfeld sowohl Kopfbedeckung als auch Sonnenbrille zum Schutz des Kopfes.

Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?	Fälle von Hautkrebs im Umfeld	
	nein % (n)	ja % (n)
nein, weder noch	13,53 (274)	9,87 (67)
nur Kopfbedeckung	8,10 (164)	6,33 (43)
nur Sonnenbrille	49,73 (580)	50,96 (346)
Kopfbedeckung und Sonnenbrille	28,64 (580)	32,84 (223)

Abbildung 3.3.10-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Fälle von Hautkrebs im Umfeld

3.3.11 Zusammenhänge zwischen der Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Hautkrebs im Umfeld

Es besteht eine signifikante Abhängigkeit zwischen Hautkrebs im Umfeld und der Teilnahme an einem Hautkrebs-Screening ($p < 0,0001$).

Von den Personen, die in ihrem Umfeld Kontakt zu Personen mit Hautkrebs haben oder hatten, waren mehrere bereits bei der Hautkrebs-Vorsorgeuntersuchung.

Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening?	Fälle von Hautkrebs im Umfeld	
	nein % (n)	ja % (n)
nein	52,85 (1066)	28,21 (191)
ja	47,15 (951)	71,79 (486)

Abbildung 3.3.11-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Fälle von Hautkrebs im Umfeld

4 Diskussion

4.1 Diskussion der Methodik

Die Response der Studie betrug insgesamt 37,74%. Zwischen den als groß definierten Kindergärten (Response 44,7%) und den als klein definierten Kindergärten (12,4%) bestand bezüglich des Rücklaufs eine sehr große Differenz. Unterschieden hat sich das Vorgehen in den großen und kleinen Kindergärten darin, dass Eltern der großen Kindergärten sowohl Anschreiben mit Link bzw. QR-Code zum Onlinefragebogen, als auch einen Papierfragebogen erhielten, die Eltern der kleinen Kindergärten erhielten nur das Anschreiben mit Zugang zum Onlinefragebogen. In den größeren Kindergärten wurden 90,28% der Fragebögen auf Papier beantwortet und 9,72% online. Aus diesen Zahlen lässt sich schließen, dass der Aufwand, sich an Handy oder Computer zu setzen für viele potentielle Teilnehmer größer ist, als einen Stift zur Hand zu nehmen und eine reine Onlineversion viele von einer Umfrage abschreckt. Bei zukünftigen Studien muss kritisch abgewogen werden, ob sich die Investition in Papierfragebögen lohnt, um eine größere Rücklaufzahl zu erhalten.

Ein weiterer Nachteil des gewählten Studienformats ist die Selbstselektion. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Non-Responder ein anderes Verhalten oder andere Einstellungen haben und es so zu einer Verzerrung der Ergebnisse kommt.

Auch kann man sich nie sicher sein, dass bei einem selbsterklärenden, eigenhändig auszufüllenden Fragebogen die Fragen von allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen wie ursprünglich beabsichtigt verstanden werden.

Zudem muss beachtet werden, dass bei Umfragen dieser Art häufig gemäß dem gewünschten und „richtigen“ Verhalten und nicht dem tatsächlichen Verhalten geantwortet wird. So entsteht ein der Wirklichkeit nicht entsprechendes besseres Ergebnis.

Da die Studie als Hauptschwerpunkt den Sonnenschutz bei Kindergartenkindern hat, wurde sie mit Eltern von Kindergartenkindern durchgeführt. Nun befasst sich diese Arbeit jedoch mit den Einstellungen, dem Wissen und dem Verhalten der Erwachsenen, insbesondere der Frauen. Alle Zusammenhänge, die gefunden wurden, müssen immer vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass es sich um

eine bestimmte Personengruppe handelt und die Ergebnisse bei einer Befragung Erwachsener ohne Kindergartenkinder oder anderer Altersklassen möglicherweise andere Ergebnisse liefert. Außerdem wurde während der Besuche in den Kindergärten von vielen Erzieherinnen erwähnt, dass es bei ihnen viele Eltern gäbe, die aus sprachlichen Gründen nicht teilnehmen können. Daraus entsteht eine weitere Selektion des Kollektivs.

4.2 Interpretation und Literaturvergleich der Ergebnisse

4.2.1 Teilnehmerzahl und Geschlechteranteil

Die Rücklaufzahl der FRANCIS-Studie betrug 2381 (37,74%). Die Vorgänger-Studie (ErlKing-Sun 2011/2012) erzielte eine Response von 56,5%. (Gefeller et al. 2016b) Diese deutlich geringere Teilnehmerrate in Nürnberg kann der anderen Bevölkerungsstruktur geschuldet sein. Dies zeigt sich unter anderem in einem geringeren Anteil an Einwohnern mit Migrationshintergrund in der Universitätsstadt Erlangen (Erlangen 2011: 30,5%, Nürnberg 2010: 39,5%) und einer anderen Verteilung des höchsten Bildungsabschlusses (Beispiel Universitäts-/(Fach-) Hochschulabschluss, Erlangen 2011: 22,92% der Einwohner, Nürnberg 2011: 16,10% der Einwohner). (Informationsdienst der Abteilung Statistik und Stadtforschung, Stadt Erlangen 2012; Zensusdatenbank Zensus 2011 der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder 2011) Des Weiteren kann auch der Unterschied, dass in Erlangen alle Befragten Papierfragebogen und Zugang zum Onlinefragebogen erhielten, während kleine Kindergärten in Nürnberg nur Zugang zum Onlinefragebogen erhielten, ein weiterer Grund für die geringere Rückmeldung sein. Doch auch wenn man die Rücklaufquote von Erlangen (56,5%) mit der Rücklaufquote der großen Nürnberger Kindergärten (44,7%) vergleicht, bleibt ein deutlicher Unterschied bestehen.

Auch die Tatsache, dass die ErlKing-Sun-Studie im Winter und die FRANCIS-Studie im Sommer durchgeführt wurde ist zu beachten. (Gefeller et al. 2016b) Viele Erzieher und Erzieherinnen wiesen darauf hin, dass während der Sommermonate viele Aktivitäten (Sommerfest, Vorbereitungen zur Einschulung, etc.) stattfinden und die Befragung daher möglicherweise nicht viel Beachtung geschenkt bekommen könne.

Von den 3220 Fragebögen, die ausgefüllt wurden, waren 2732 (85,14%) von Müttern und nur 386 (12,03%) von Vätern ausgefüllt worden. Eine Umfrage in schweizerischen Kindergärten zu einem anderen Gesundheitsthema zeigte sehr ähnliche Ergebnisse. (Gläser-Ammann et al. 2014) Eine Rolle spielt vermutlich, dass die Kinder zu einem größeren Teil von ihren Müttern abgeholt werden und diese zuerst Kontakt zur Umfrage haben. Doch auch das größere Gesundheitsbewusstsein der Frauen, das sich in häufigeren Arztbesuchen, geringerem Konsum von Tabak und Alkohol und gesünderer Ernährung widerspiegelt sowie das größere Interesse an Gesundheitsthemen könnte zu diesem Ergebnis geführt haben. (Robert-Koch-Institut 2014)

Um die Einstellung, das Wissen und das Verhalten von Männern bevölkerungswiderspiegelnd zu analysieren, sind folglich andere Rahmenbedingungen notwendig.

4.2.2 Höchster Bildungsabschluss

Bei der Betrachtung der Ergebnisse des höchsten Bildungsabschlusses fällt auf, dass der größte Anteil der teilnehmenden Mütter (38,50%) einen Abschluss von einer Universität oder (Fach-)Hochschule hat. Es stellt sich die Frage, ob dieses Ergebnis für Nürnberg repräsentativ ist, hier also mehr als ein Drittel studiert hat, oder ob die Studie ins Besondere von Müttern mit Hochschulabschluss wahrgenommen und beantwortet wurde. Betrachtet man zum Vergleich den Bildungsbericht der Stadt Nürnberg, so sieht man, dass in der Alterskohorte, die das durchschnittliche Alter der Teilnehmerinnen (35,9 Jahre) enthält, rund 37% der Nürnberger und Nürnbergerinnen einen Hochschul- oder Fachhochschulabschluss haben. Auch die Anteile der anderen Schulabschlüsse stimmen nahezu überein. (Bürgermeisteramt/Bildungsbüro Stadt Nürnberg 2017) Die Studienteilnahme kann bezüglich dieses Merkmals somit als für Nürnberg repräsentativ gesehen werden.

4.2.3 Migrationshintergrund

Der in der FRANCIS-Studie erhobene prozentuale Anteil an Müttern mit Migrationshintergrund (34,96%) ist etwas geringer als der von der Stadt Nürnberg im Jahr 2010 erhobene Anteil (39,5%). (Amt für Stadtforschung und Statistik Stadt Nürnberg 2011) Im Hinblick auf dieses Merkmal ist die Gruppe nicht für Nürnberg

repräsentativ. Als Grund für den Unterschied ist das bei vielen Zugewanderten bestehende Sprachproblem denkbar, das einer Teilnahme im Weg stand. Da für weitere Analysen nicht nur die Unterteilung in Migration ja oder nein, sondern auch die Herkunftsländer und ihr Einfluss auf den Umgang mit Sonnenschutz interessant sind, erfolgte eine Zuordnung der Länder zu Nord- und Mitteleuropa, Osteuropa, Südeuropa und Nicht-Europa. Natürlich werden gerade in der Gruppe Nicht-Europa, die sowohl Länder Afrikas, Nord- und Südamerikas, Asiens und Ozeaniens enthält, bezüglich des Verhaltens und der Einstellung sehr große Unterschiede bestehen, die durch die Herkunft bedingt sind. Auf eine Zuteilung zu kleineren Regionen musste dennoch aufgrund daraus resultierender kleiner Fallzahlen verzichtet werden. Rückschlüsse, die sich auf Nicht-Europa beziehen, wurden aus dem Grund, dass es sich um eine sehr heterogene Gruppe handelt, weitestgehend vermieden.

4.2.4 Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut

Das Schönheitsideal von gebräunter Haut, das in der Einleitung bereits beschrieben wurde, konnte in dieser Studie erneut belegt werden. Bräune wird von den Teilnehmerinnen der FRANCIS-Studie überwiegend als schön und attraktiv bewertet. Das bereits seit den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts in westlichen Kulturen bestehende Ideal änderte sich bis ins heutige 21. Jahrhundert nicht. (Barker and Barker 2002; Xie and Zhang 2013)

Bezüglich des Alters unterschied sich die Beantwortung der Fragen zum Schönheitsideal („Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“, „Gebräunte Haut ist attraktiv“) nicht. Allerdings muss beachtet werden, dass 50% der Teilnehmerinnen im Alter von 32 bis 40 Jahren waren und die komplette Altersspanne sich von 20 bis 54 Jahre erstreckte. Jüngere und ältere Generationen werden wenig bis gar nicht beachtet. Eine Umfrage im Nachbarland Österreich ergab eine deutliche Alterstendenz in der Bewertung der Frage „Legen Sie im Sommer darauf Wert, ‚braun gebrannt‘ zu sein?“. Von einem Maximum von 66,0% der Personen zwischen 14 und 19 Jahren kontinuierlich absteigend zu einem Minimum von 19,7% der Personen zwischen 60 und 69 Jahren wurde diese Aussage mit „Ja“ beantwortet. In der Gruppe der 30-39 Jährigen, die das durchschnittliche Alter (35,9 Jahre) unserer Teilnehmer enthält, stimmten 42,2 % zu. Dies steht im

Gegensatz zu den 70,44% der Mütter der FRANCIS-Studie, die sich gebräunt schöner fühlen. Aufgrund des Settings der FRANCIS-Studie kann dieser Alterstrend weder untermauert noch widerlegt werden. (Marketagent 2018)

Dieses Ideal von gebräunter Haut wird maßgeblich vom Bildungsabschluss beeinflusst. Zwar findet sich auch bei den Müttern mit Hauptschul- oder Volksschulabschluss mehr als die Hälfte gebräunt schöner und Bräune attraktiv, jedoch ist der Anteil deutlich geringer als bei den höheren Abschlüssen. Es konnte keine Vergleichsliteratur zum Zusammenhang zwischen höchstem Schulabschluss und Schönheitsideal gefunden werden. Dieser signifikante Unterschied bringt jedoch einen Ansatzpunkt hervor, um die Herkunft dieses Schönheitsideals zu verstehen und Ideen zu entwickeln, wie es zukünftig zu einem, bezogen auf Hautkrebsprävention, besseren Schönheitsideal verändert werden kann. Warum ist gebräunte Haut unter Frauen mit Volks- oder Hauptschulabschluss weniger beliebt? Wurde in diesen Schulen mehr Aufklärung betrieben? Sind in diesen Gruppen andere Vorbilder verbreitet? Oder ist es in höheren Bildungsschichten weiter verbreitet mit gebräunter Haut den tollen Urlaub darzustellen? Diese Fragen gilt es in zukünftigen Untersuchungen zu analysieren und die Ergebnisse in Präventionsprogramme zu integrieren.

Auch die eigene Herkunft beziehungsweise die Herkunft der Eltern spielt eine Rolle dabei, was als schön empfunden wird. In den nicht-europäischen Ländern ist das Ideal von gebräunter Haut weniger stark vertreten. Da diese Gruppe Länder verschiedener Kontinente enthält, ist es nicht möglich, dieses Ergebnis differenzierter zu interpretieren. Das Ergebnis deckt sich jedoch zumindest mit dem bereits nachgewiesenen Unterschied zwischen der östlichen und der abendländischen Kultur. Während in den westlichen Ländern vor allem gebräunte Haut als Schönheitsideal gilt, ist in östlichen Kulturen Blässe schick. (Xie and Zhang 2013)

Südeuropa nimmt eine Mittelstellung zwischen Deutschland und Nicht-Europa ein und die geographischen Nachbarn Nord- und Mitteleuropa sowie Osteuropa ähneln Deutschland sehr. Ein Erklärungsansatz für die europäischen Länder ist, dass gerade in Gebieten mit überwiegend hellem Hauttyp besonders nach Bräune gestrebt wird und diese als attraktiv empfunden wird. Da die meisten Studien jeweils nur ein Land

unter die Lupe nehmen, sind Vergleiche zwischen den Ländern sehr schwierig. Zumindest in den USA und mehreren Ländern Europas ist dieses Schönheitsideal jedoch durch Studien bestätigt worden. (Flannery et al. 2016; Hay et al. 2016; Kirk and Greenfield 2017)

Einer deutlichen Mehrheit ist trotz alledem bewusst, dass diese Bräune keinesfalls mit gesunder Haut gleichgesetzt werden darf. Wird gebräunte Haut dann doch als gesunde Haut angesehen, so ist dies tendenziell eher bei Jüngeren der Fall. Möglicherweise liegt dieses geringere Gesundheitsbewusstsein an einem geringeren Wissen über die Gefahren der Sonne. Bei einer Befragung von irischen Studenten wurde der Aussage „Having a tan makes me feel healthy“ (zu Deutsch: Bräune lässt mich gesünder fühlen) von 63,6% zugestimmt. (Flannery et al. 2016) Auch die meisten Mütter und Töchter einer Schule in den Vereinigten Staaten von Amerika sahen Bräune als etwas, das einen gesünder aussehen ließe. (Hay et al. 2016) Obwohl es bei diesen Aussagen jeweils um Bräune und Gesundheit geht unterscheiden sie sich enorm. Die Aussage der FRANCIS-Studie „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ meint etwas ganz Anderes als „Gebräunt sieht man gesünder aus“. Bei der ersten Aussage bezieht sich die Gesundheit allein auf die Haut, bei der zweiten Aussage geht es um das gesamte Wohlergehen des Menschen. Der gebräunte Mensch wird also gesamtheitlich als gesund und erholt wahrgenommen und das schon einige Jahrzehnte existierende Schönheitsideal bleibt bestehen, obwohl sehr vielen klar ist, dass dieses Ideal für die Haut nicht gesund ist.

Mit Abstand am häufigsten wurde die These „Sonne fühlt sich gut an“ bejaht. Eine ähnliche Einstellung wurde auch in Irland untersucht. Dort wurde der Aussage „I enjoy tanning“ (zu Deutsch: Ich genieße es mich zu bräunen) vom größten Anteil der Teilnehmer zugestimmt. (Flannery et al. 2016) Diese Ergebnisse bringen einen ganz neuen Ansatz in die Diskussion über die Gründe für ein risikoreiches Sonnenverhalten. Es stellt sich die Frage, warum und wie Sonnenstrahlung ein angenehmes Gefühl erzeugt. Schon lange wird bei saisonalen Depressionen Lichttherapie unterstützend eingesetzt. Allerdings strahlen diese Lampen kein UV-Licht ab. Der Effekt auf die Stimmung entsteht einzig durch die Helligkeit der Lampe. (Nickl-Jockschat et al. 2012) Die Idee, dass das angenehme Gefühl beim Sonnenbaden durch steigende Endorphin-Spiegel entsteht, ist umstritten. Einige

Studien widerlegten diese These (Gambichler et al. 2002; Wintzen et al. 2001), andere bestätigten sie und konnten ansteigende Endorphin-Spiegel als Grund für rezidivierendes Sonnen identifizieren. (Fell et al. 2014)

Denkbar wäre auch, dass das gute Gefühl über die Wärme, die Sonnenstrahlung mit sich bringt, entsteht. Schließlich führt bei vielen auch ein Saunaaufenthalt oder ein warmes Bad zu Entspannung und einem angenehmen Gefühl. Dieser Effekt kann zumindest in der Theorie über eine neuronale Vernetzung zwischen Thermorezeptoren und serotonergen Neuronen, die wiederum für das gute Gefühl verantwortlich sind, erklärt werden. (Lowry et al. 2009)

Ein abschließendes Verständnis dieses angenehmen Gefühls, das bei vielen entsteht, steht noch aus.

4.2.5 Wissen zu Hautkrebsrisikofaktoren

Bei der Betrachtung der Ergebnisse zu den Hautkrebsrisikofaktoren fällt positiv auf, dass die falsch eingestreuerten Faktoren (Steigende Luftverschmutzung, Allergien, Ernährung) sehr häufig erkannt wurden. Bedenklich erscheint jedoch, dass der Risikofaktor „Kurze, intensive Sonneneinstrahlung (z.B. Urlaub im Süden)“ von nur 31,95%, und damit deutlich seltener als die anderen Risikofaktoren, angekreuzt wurde. Der Mehrheit ist also nicht bewusst, dass auch intermittierende Sonnenexposition das Risiko für Hautkrebs enorm steigert. Sehr ähnlich fiel das Ergebnis in der ErlKing-Studie aus. Auch hier war dieser Hautkrebsrisikofaktor der mit Abstand am seltensten erkannte. Mit einer Erkennungsrate von 36,9% war das Ergebnis jedoch sogar noch etwas besser. (Gefeller et al. 2015) Dieser Vergleich unterstreicht, wie groß das Defizit im Wissen um diesen Hautkrebsrisikofaktor ist.

„Lange, intensive Sonneneinstrahlung (z.B. bei überwiegender Arbeit im Freien)“ war dagegen der am häufigsten erkannte Risikofaktor. Eine Studie in den USA brachte ähnliche Ergebnisse sowie die Vermutung, dass die fehlerhafte Annahme, kurze Sonnenexposition ohne folgenden Sonnenbrand stelle keine Gefahr dar dazu führt, sich in diesen Situationen nicht adäquat vor der Sonne zu schützen. (Cao et al. 2018) Hier besteht also weiterhin deutlicher Aufklärungsbedarf.

Eindeutig zu erkennen ist, dass ältere Mütter besser über die Bedingungen, die das Risiko für Hautkrebs erhöhen, Bescheid wissen. Woher dies kommt, darüber kann

nur spekuliert werden. Denkbar ist, dass im Laufe des Lebens mehr Wissen angesammelt wurde. Natürlich kann an Hand dieser Daten nicht gesagt werden, ob sich der Abwärtstrend zu jüngeren Jahren hin über das befragte Alter hinaus fortsetzt, sicher ist jedoch, dass der Wissensstand vom Alter abhängig ist und dies bei Aufklärungsprogrammen berücksichtigt werden muss.

Auch eine geringere Schulbildung korreliert mit einem geringeren Wissen über die Hautkrebsrisikofaktoren. Mütter mit Haupt- oder Volksschulabschluss schnitten am schlechtesten ab. Dieser Zusammenhang konnte auch in den USA festgestellt werden (Buster et al. 2012) und zeigt, dass gerade diese Gruppen mit Programmen, die auf Wissensvermittlung abzielen, erreicht werden müssen. Würde das Thema Sonnenschutz und Aufklärung über die Gesundheitsrisiken deutschlandweit in den Lehrplan aufgenommen, so könnten flächendeckend alle Kinder und Jugendliche erreicht werden und der Nachteil, der durch eine geringere Schulbildung entsteht, behoben werden.

Mütter ohne Migrationshintergrund erreichten deutlich öfter einen guten oder exzellenten Scorewert. Hierfür gibt es mehrere Erklärungsansätze. Zum einen könnten unter den Müttern mit Migrationshintergrund Sprachbarrieren zu einem schlechteren Ergebnis geführt haben. Eine andere Möglichkeit ist, dass andernorts weniger Wissen durch Schulen, Eltern und die Öffentlichkeit vermittelt wird. Vielleicht ist auch schlicht und einfach der unempfindlichere Hauttyp Grund für weniger Auseinandersetzung mit dem Thema. Auch denkbar ist, dass diese Personengruppe von den bisherigen Präventionskampagnen nicht erreicht wurden und hier Verbesserungspotenzial besteht.

4.2.6 Verhalten

Das Verhalten bezüglich Sonnenschutz, Risikoverhalten und Bräune wurde durch mehrere Fragen analysiert. Zunächst erfolgt eine jeweils einzelne Betrachtung der Fragen und ihrer Zusammenhänge, abschließend erfolgt eine Zusammenfassung der gefundenen Ergebnisse.

4.2.6.1 „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“

Ein sehr großer Anteil von nahezu der Hälfte der Teilnehmerinnen gab an, sich selbst zu sonnen, um braun zu werden. In Dänemark ergab eine Umfrage sogar,

dass 69% der Befragten sich im Urlaub mit dem Ziel braun zu werden in die Sonne legen. (Køster et al. 2011) Auch konnte bereits gezeigt werden, dass der Glaube, gebräunte Frauen seien modern (fashionable), mit einem risikoreichen Bräunungsverhalten assoziiert ist. Das Ziel, sein Äußeres zu verbessern, ist also ein primärer Grund für den Aufenthalt in der Sonne. (Cho et al. 2010)

Zusammengefasst bedeutet dies, dass sich ungefähr die Hälfte sonnt, da sie braun werden möchte. Alle, die sich aus anderen Gründen sonnen, sind durch diese Frage noch nicht erfasst. Diese Frage für sich allein betrachtet zeigt also schon, dass das Schönheitsideal das Verhalten bedingt.

Betrachtet man die Beantwortung der Frage in den verschiedenen Altersklassen, kann man sehen, dass sich ältere Mütter zu einem geringeren Anteil der Bräune wegen sonnen. Diese Tendenz war auch in Österreich sichtbar. (Marketagent 2018) In der FRANCIS-Studie konnte bezüglich des Schönheitsideals in der Beantwortung der Frage „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ keine Altersabhängigkeit gefunden werden. Daraus lässt sich schließen, dass das Schönheitsideal im Alter bestehen bleibt, andere Faktoren dieses aber überschatten und ein gesünderes Verhalten fördern.

Auch die Schulbildung hat Einfluss auf das Verhalten in der Sonne. Mit steigendem Bildungsabschluss ist ein abnehmender Anteil an Müttern vorhanden, die sich sonnen, um braun zu werden. Dem entgegengesetzt ist das Ergebnis, dass ein geringerer Anteil der Mütter mit Haupt-/Volksschulabschluss Bräune schön und attraktiv findet. Wie ist das zu erklären? Der höchste Bildungsabschluss bedingt neben dem gezielten Sonnen, um braun zu werden, auch das Wissen über Hautkrebsrisikofaktoren. In der Gruppe mit dem niedrigsten Bildungsabschluss überwiegt bei der Verhaltensentstehung folglich das Schönheitsideal, während in den Gruppen mit höherem Bildungsabschluss zunehmend mehr Wissen vorhanden ist, das trotz des bestehenden Schönheitsideals dazu führt, dass sich seltener gezielt gesonnt wird.

Neben Schulbildung und Alter ist das Verhalten auch abhängig davon, ob ein Migrationshintergrund besteht und woher man kommt. Besonders unter Eingewanderten aus Osteuropa ist das Sonnen, um braun zu werden, verbreitet. Ein weiteres auffälliges Ergebnis bezüglich des Schönheitsideals oder des Wissens zu

Hautkrebsrisikofaktoren, das dieses Ergebnis erklären könnte, ist in dieser Bevölkerungsgruppe jedoch nicht zu sehen.

Das Schönheitsideal beeinflusst das Sonnenverhalten entscheidend. Gebräunte Haut schön und attraktiv zu finden, ist stark mit „Sonnen, um braun zu werden“ assoziiert. Dieser Zusammenhang konnte auch in anderen Studien gezeigt werden. (Cafri et al. 2006; Kirk and Greenfield 2017)

Des Weiteren beeinflusst die Ansicht „gebräunte Haut ist gesunde Haut“ die Entscheidung, sich in die Sonne zu begeben.

Doch nicht nur das Schönheitsideal und das Gesundheitsbewusstsein bestimmen das Verhalten. Auch die Zustimmung zur Aussage „Sonne fühlt sich gut an“ ist mit dem Sonnen, um braun zu werden, verbunden.

Zudem beeinflusst das Wissen, das in der FRANCIS-Studie mittels Erkennen von Hautkrebsrisikofaktoren ermittelt wurde, das Sonnenverhalten. Ein geringerer Wissensstand ist mit einem risikoreicheren Verhalten assoziiert.

Zuletzt spielt auch Hautkrebs im Umfeld eine Rolle dabei, ob sich gesonnt wird, um braun zu werden. Kontakt zu Personen mit Hautkrebs im Umfeld reduziert das gezielte Sonnen, um braun zu werden, ein wenig. Da sich aber auch unter den Teilnehmerinnen mit Hautkrebsfällen im Umfeld 44% weiterhin sonnen, um braun zu werden, kann die abschreckende Wirkung, die dadurch entsteht nicht wirklich groß sein.

4.2.6.2 Solariennutzung

42% aller Erwachsenen in West- und Nordeuropa haben bereits mindestens einmal in ihrer Vergangenheit ein Solarium genutzt. Damit liegt West- und Nordeuropa vor den Vereinigten Staaten von Amerika und Australien.

Vor allem sind es Frauen, die schon einmal unter der künstlichen Sonne lagen und der Trend der letzten Jahre ging zu einer häufigeren Nutzung. (Wehner et al. 2014) Dieses Ergebnis bestätigt die Annahme, dass zwischen Männern und Frauen deutliche Unterschiede bestehen und es sinnvoll ist, die Ergebnisse der Frauen separat zu betrachten.

Ungefähr 11% der Teilnehmerinnen der FRANCIS-Studie gaben an, mindestens einmal pro Jahr ein Solarium zu besuchen. Dies ist im Vergleich zu Ergebnissen

anderer Studien ein relativ geringer Anteil. 2008 wurde in Mannheim ein Anteil von 20% bestimmt, die in den letzten 12 Monaten eine Sonnenbank nutzten. Nur auf Frauen bezogen waren es sogar 27%. (Diehl et al. 2010) In einem internationalen Review wurde, bezogen auf die Nutzung innerhalb der letzten 12 Monate, ein Gesamtanteil von 14% erhoben, nur unter Frauen betrug der Anteil 19%. (Wehner et al. 2014)

Die Feststellung der FRANCIS-Studie, dass vor allem jüngere Frauen gerne Solarien nutzen, wird durch die Publikation aus Mannheim bestätigt. (Diehl et al. 2010) Erklärt werden kann dieser Zusammenhang durch andere gefundene Altersabhängigkeiten. Zum einen kann die häufigere Zustimmung von jungen Frauen zu „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ eine Rolle dabei spielen, dass Solarien aufgesucht werden. Zum anderen ist die Aufklärung über die Hautkrebsrisikofaktoren schlechter. Somit sind jüngere Frauen nicht nur geneigt, sich in die Sonne zu legen, um braun zu werden, sondern an weniger sonnigen Tagen auch eine Sonnenbank zu nutzen.

Ähnlich wie bei der Frage „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ spielt der Bildungsabschluss bei der Nutzung von Solarien eine Rolle. Mit höherem Schulabschluss sinkt die Nutzung der künstlichen Sonne. Besonders die Gruppe der Frauen, die eine Universität oder Hochschule besucht haben, heben sich vom Rest ab. Andere Studien zeigten kontroverse Ergebnisse bezüglich dieses Zusammenhangs. Es wurde zum einen ein Zusammenhang zwischen einem höheren Bildungslevel und einer höheren Prävalenz an Solariennutzung gefunden, zum anderen wurde jedoch auch der in der FRANCIS-Studie gefundene Zusammenhang bestätigt. (Dissel et al. 2009; Hoffmann et al.)

Mütter mit Migrationshintergrund nutzen Solarien öfter als Frauen ohne Migrationshintergrund. Denkbare Erklärungsansätze für dieses Phänomen sind ein besseres Gesundheitsbewusstsein der deutschen Frauen oder eine Art Winterdepression, die bei Frauen aus sonnigen Gegenden durch den langen und dunklen Winter in Deutschland entsteht. Betrachtet man jedoch die Ländergruppen, so kann keine Region erkannt werden, in der Solarien besonders häufig genutzt werden. Einzig der Unterschied zu den Einheimischen bleibt zu sehen.

Zusätzlich ist die Nutzung von Sonnenbänken durch das Schönheitsideal bestimmt. Sowohl die Zustimmung zu „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ als auch zu „Gebräunte Haut ist attraktiv“, ist mit der Nutzung assoziiert. Das Ziel, die Attraktivität zu steigern, wurde bereits als häufigster Grund für die Nutzung von Solarien identifiziert. (Schneider et al. 2009)

Davon, dass auch die Meinung „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ die Nutzung von Solarien bedingt, kann abgeleitet werden, dass manch eine Besucherin sogar davon ausgeht, mit Solarienbesuchen der Haut Gutes zu tun.

Ein weiterer Grund für den Besuch eines Sonnenstudios kann im Zusammenhang mit der Zustimmung zu „Sonne fühlt sich gut an“ gefunden werden. Das bestätigt auch eine Studie, die Wohlbefinden und Entspannung als zweit- bzw. dritthäufigstes Motiv für Solarienbesuche ermittelte. (Schneider et al. 2009)

Dieser Effekt kann entsprechend den Ergebnissen zum Zusammenhang zwischen natürlicher Sonnenstrahlung und Wohlbefinden wissenschaftlich weder eindeutig erklärt noch widerlegt werden. (Fell et al. 2014; Gambichler et al. 2002)

Außerdem bestehen unter den Solariennutzerinnen Wissensdefizite zu den Hautkrebsrisikofaktoren. In dieser Gruppe ist weitere Aufklärung nötig, um die ein oder andere von diesem Verhalten abzubringen.

Dass von den Solariennutzerinnen weniger an der Hautkrebsvorsorgeuntersuchung teilnehmen, unterstreicht das geringere Gesundheitsbewusstsein.

4.2.6.3 Nutzung von Selbstbräuner oder Bräunungscreme

Ein eher kleiner Teil von 11,31% der Teilnehmerinnen nutzt einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme und nur 8,49% dieser Nutzerinnen verwenden solche Kosmetikartikel häufig. Laut einer Hochrechnung durch die Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse nutzten 2017 6,19% der deutschen Bevölkerung über 14 Jahren mindestens einmal pro Jahr diese Möglichkeit, um gebräunt zu wirken. Auf den ersten Blick scheint es also so, als ob in der FRANCIS-Studie eine deutlich größere Nutzung erhoben wurde. Der entscheidende Unterschied zwischen diesen beiden Studien ist jedoch, dass es sich bei der von der FRANCIS-Studie erhobenen Zahl um ein Ergebnis handelt, dass unter Frauen ermittelt wurde und in der Erhebung durch die Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse beide

Geschlechter befragt wurden. Eine Differenzierung zwischen Männern und Frauen erfolgte nicht. (Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse n.d.) In Australien konnte jedoch gezeigt werden, dass vor allem Frauen Selbstbräuner nutzen. (Beckmann et al. 2001)

Die Nutzung von Bräunungscreme hängt auch vom Schönheitsideal ab. Wer sich gebräunt schöner findet oder Bräune attraktiv empfindet, tendiert eher dazu diese Lotionen zu nutzen. Da diese Präparate, mit Ausnahme einiger weniger allergischer Reaktionen, gut verträglich sind, ist die Verwendung grundsätzlich ein guter Weg um sein Schönheitsideal zu erreichen. Der geringe Sonnenschutz mit Lichtschutzfaktor von 3 oder 4, den diese Produkte enthalten reicht jedoch nicht, um sich adäquat vor der Sonne zu schützen. (Draeos 2002) Auch die Ansicht, dass gebräunte Haut gesunde Haut ist, bedingt die Nutzung von Bräunungscreme.

4.2.6.4 Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille

Die nächste Frage zum Verhalten, „Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“, beantworteten mit Abstand die meisten Mütter (50,02%) mit „nur Sonnenbrille“. Danach folgten mit absteigender Häufigkeit „Kopfbedeckung und Sonnenbrille“, „weder Kopfbedeckung noch Sonnenbrille“ und „nur Kopfbedeckung“. Eine Studie aus der Türkei brachte ein ähnliches Ergebnis. Auch hier war die Sonnenbrille das beliebteste Mittel, um sich vor Sonne zu schützen. (Turgay et al. 2005) Es stellt sich die Frage, ob der Grund für dieses Verhalten der Schutz der Augen vor UV-Strahlung ist, oder ob eine Sonnenbrille rein als modisches Accessoire getragen wird. Da der Grund nicht erfragt wurde, können nur Vermutungen angestellt werden. Sicher ist jedoch, dass eine Kopfbedeckung mit ausreichender Hutkrempe zusätzlich zu den Augen auch Nacken, Ohren und Kopfhaut wirksam vor Sonneneinstrahlung schützt und damit einer alleinigen Sonnenbrille überlegen ist. (DeBuys et al. 2000)

Ob Kopfbedeckung und Sonnenbrille getragen wird, ist durch das Alter bedingt. Die Variante, die am wenigsten Schutz bedeutet („weder Kopfbedeckung, noch Sonnenbrille“), ist unter Jüngeren zunehmend verbreitet. Dem entgegengesetzt ist die Altersverteilung der besten Schutzmöglichkeit von Kopf und Gesicht („Kopfbedeckung und Sonnenbrille“). Mit zunehmendem Alter wird beides häufiger

getragen. Eine weitere Studie konnte zeigen, dass Hüte im Alter vermehrt getragen werden. (Lee et al. 2015) Ältere Personen legen also ein vernünftigeres Sonnenschutzverhalten an den Tag. Dieses Ergebnis wird auch durch eine schwedische Studie bestätigt. (Falk and Anderson 2013)

Auch vom Bildungslevel ist diese Art von Sonnenschutz abhängig. Ein höherer Bildungsabschluss bedeutet, dass eher Kopfbedeckung und Sonnenbrille getragen wird. Der Zusammenhang zwischen Bildung und Sonnenschutz wurde bereits vor einigen Jahren gezeigt und konnte durch die FRANCIS-Studie belegt werden. (Falk and Anderson 2013)

Ein anderer Faktor, der das Tragen von Kopfbedeckung und Sonnenbrille beeinflusst, ist der Migrationshintergrund. Im Vergleich zu jenen, die nicht eingewandert sind, ist der Anteil derer, die sich durch beide Kopfschutzmöglichkeiten schützen in der Gruppe der Eingewanderten größer und der Anteil derer, die keine der Möglichkeiten nutzen deutlich geringer.

Des Weiteren nimmt auch die Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut Einfluss. Wer gebräunte Haut nicht schön und attraktiv findet oder nicht der Meinung ist, dass sich Sonne gut anfühlt, trägt eher sowohl Sonnenbrille als auch Kopfbedeckung. Allerdings trägt auch ein jeweils größerer Anteil derer, die diese Thesen ablehnen, weder Sonnenbrille noch Kopfbedeckung. Ob diese Einstellungen also eher zu einem besseren oder schlechteren Schutzverhalten bezüglich des Kopfes führen, kann anhand dieser Ergebnisse nicht gesagt werden.

Auch das Wissen über die relevanten Hautkrebsrisikofaktoren beeinflusst den Schutz von Kopf und Gesicht an sonnigen Tagen. Gutes oder exzellentes Wissen geht mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einher sowohl Kopfbedeckung als auch Sonnenbrille zu tragen, schlechteres Wissen geht mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einher weder Kopfbedeckung noch Sonnenbrille zu tragen. Auch unter Medizinstudenten konnte dieser Zusammenhang zwischen einem besseren Wissen und der Tendenz, häufiger Hut und Sonnenbrille zu tragen, gefunden werden. (Patel et al. 2010)

Zusätzlich ist die Teilnahme am Hautkrebscreening mit einem protektiveren Verhalten assoziiert. Die Kombination Sonnenbrille und Kopfbedeckung wird bei Teilnahme an der Vorsorgeuntersuchung häufiger getragen. Die Frage, ob dieses

Verhalten durch die medizinischen Empfehlungen, die im Rahmen der Früherkennung zusätzlich zur Untersuchung vermittelt werden, bedingt ist, oder ob diejenigen, die an einer Vorsorgeuntersuchung teilnehmen, ein größeres Gesundheitsbewusstsein haben und sich deshalb auch anders verhalten, kann mit dieser Studie nicht beantwortet werden.

Zuletzt bedingt auch das Umfeld diesen Bereich des Sonnenschutzverhaltens. Gibt es im Umfeld Fälle von Hautkrebs wird eher zu Kopfbedeckung und Sonnenbrille gegriffen und seltener beides weggelassen. Doch auch die Tatsache, dass jemand in Bekannt- oder Verwandtschaft Hautkrebs diagnostiziert bekommen hat, ändert nichts daran, dass der mit Abstand größte Teil nur eine Sonnenbrille trägt.

4.2.6.5 Zusammenfassung der Verhaltensfragen

Die verschiedenen Studien, die das Verhalten in Bezug zu Sonne und Bräunung untersuchten, hatten sehr unterschiedliche Herangehensweisen, um das Verhalten zu erfragen und zu vermessen. Beispielsweise wurde nach der Nutzung von Sonnencreme oder dem Tragen von langer Kleidung gefragt. (Day et al. 2014) Es erfolgt nun eine fragenübergreifende Diskussion des Verhaltens in Bezug zu Sonne. Die Frage nach der Nutzung von Selbstbräuner wird in diesem Abschnitt nicht beachtet, da es sich per se nicht um ein Risikoverhalten handelt.

Insgesamt betrachtet ist das Verhalten bezüglich Sonne und Sonnenschutz nicht ausreichend, um im Vergleich zu den letzten Jahren eine Trendwende zu sehen und eine Reduktion in der Inzidenz von Hautkrebs zu erwarten. Nahezu die Hälfte der Befragten sonnt sich, um braun zu werden, über 10% nutzen Solarien und über 60% nutzen zum Schutz ihres Kopfes nie eine Kopfbedeckung.

Zunächst spielt das Alter bezüglich des gesamten Verhaltens, das einen Risikofaktor für Hautkrebs darstellt, eine große Rolle. Jüngere sind dadurch insgesamt vermehrt UV-Strahlung ausgesetzt. Dieses Ergebnis wird durch mehrere Studien bestätigt. (Falk and Anderson 2013; Lee et al. 2015) Eine deutsche Studie zeigte jedoch auch, dass die Nutzung von Sonnencreme im Alter abnimmt und zwischen 21 und 30 Jahren am größten ist. (Antonov et al. 2016) Durch das Ergebnis der FRANCIS-Studie kann dem entgegengesetzt werden, dass unter den älteren Frauen dafür häufiger ein Hut getragen wird. Somit schützen sich Ältere nicht schlechter, das Verhalten

hat sich nur verändert und entsprechend der von der Leitlinie vorgeschlagenen Hierarchie an Sonnenschutzmaßnahmen sogar verbessert. (Leitlinienprogramm Onkologie 2014)

Zweitens ist auch die Bildung ein Faktor, der Einfluss auf das Risikoverhalten nimmt. In der FRANCIS-Studie wurde der höchste Bildungsabschluss entsprechend dem deutschen Schulsystem abgefragt. Ein höherer Bildungsabschluss ist mit einem weniger gefährlichen Sonnenverhalten assoziiert. Weitere Studien belegen diesen Zusammenhang. (Falk and Anderson 2013; Garbutcheon-Singh et al. 2016)

Als weiterer biographischer Punkt beeinflusst auch der Migrationshintergrund das Verhalten. Sonnen, um braun zu werden, und Solariennutzung ist unter den Frauen mit Wurzeln in anderen Ländern weiter verbreitet. Entgegengesetzt verhält es sich mit dem Tragen von Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille. Ein größerer Anteil der Frauen mit Migrationshintergrund trägt beides und ein kleinerer Anteil von ihnen trägt nichts von beidem. Hier zeigt sich also ein vorbildlicheres Verhalten. Es kann demnach keine allgemeine Aussage getroffen werden, sondern lediglich festgestellt werden, dass die Herkunft das Verhalten mitbestimmt. Dass es Unterschiede zwischen Ländern gibt konnte auch eine Studie zeigen, die das Sonnenschutzverhalten von Dänen und US-Amerikanern verglich. (Savona et al. 2005) Leider ist es aufgrund zu geringer Fallzahlen nicht möglich, die Ergebnisse der FRANCIS-Studie auf die einzelnen Länder zu beziehen und ein eindeutiger Unterschied zwischen den europäischen Ländergruppen konnte in Zusammenschau der Verhaltensfragen nicht gefunden werden.

Weiterhin ist das Verhalten vom eigenen Ideal von gebräunter Haut abhängig. Insbesondere zeigt sich dies am häufigeren Sonnen, um braun zu werden, und an der häufigeren Solariennutzung. Dieser Zusammenhang konnte bereits 2001 in einer schwedischen Studie sehr deutlich gezeigt werden. (Bränström et al. 2001)

Auch die Einstellung, dass gebräunte Haut gesunde Haut ist, führt zu einem risikoreicheren Verhalten. Diese gefährliche Assoziation zwischen Bräune und gesunder Haut scheint vor allem durch die Medien entstanden zu sein. (Cafri et al. 2006) Hier ist Aufklärung notwendig.

Neben den offensichtlichen Parametern wie dem Schönheitsideal spielt auch das angenehme Gefühl, das durch Sonnenstrahlen auf der Haut hervorgerufen wird,

eine große Rolle bei der Verhaltensentstehung. Dass sich „Sonne gut anfühlt“ führt dazu, sich zu sonnen und ins Solarium zu gehen. In früheren Studien wurde bereits herausgefunden, dass Entspannung und Genuss bzw. Spaß Gründe für das Sonnenbaden sind. (Danoff-Burg and Mosher 2006; Yoo and Hur 2014) Dieser Zusammenhang zwischen hervorgerufenen Emotionen und dem Sonnenverhalten wurde erneut bestätigt und muss in zukünftigen Präventionsprogrammen beachtet werden.

Der nächste Faktor, der sowohl das Sonnen- als auch das Schutzverhalten beeinflusst, ist das Wissen. Es konnte gezeigt werden, dass diejenigen, die mehr Hautkrebsrisikofaktoren erkennen sich seltener sonnen, um braun zu werden, seltener Solarien besuchen und vermehrt Kopfbedeckung und Sonnenbrille tragen. Die bisher durchgeführten Studien zu diesem Zusammenhang nutzten sehr unterschiedliche Methoden, um das Wissen über Hautkrebs und das Sonnen- und Schutzverhalten zu quantifizieren. Beispielsweise wurde zur Erfassung des Wissens nach der Bedeutung des Sonnenschutzfaktors oder nach den Warnsignalen für ein malignes Melanom gefragt. Auch wenn bisher sehr unterschiedliche Fragen genutzt wurden, um das Wissen und das Verhalten zu erfassen, so ist insgesamt doch zu sehen, dass mehr Wissen mit einem besseren Schutzverhalten assoziiert ist. Ein signifikanter Zusammenhang mit dem Bräunungs- und dem Sonnenverhalten, wie er in der FRANCIS-Studie gefunden wurde, konnte nicht gefunden werden. (Day et al. 2014)

Die Teilnahme am Hautkrebs-Screening ist nur teilweise mit einem besseren Sonnen- und Schutzverhalten assoziiert. Ein kleinerer Anteil an Teilnehmerinnen der Vorsorge besucht Solarien und mehrere der Teilnehmerinnen tragen sowohl Kopfbedeckung als auch Sonnenbrille. Auf das Sonnenverhalten hat die Teilnahme keine Auswirkung. Statt eines kausalen Zusammenhangs zwischen der Teilnahme am Hautkrebscreening und dem Sonnen- und Schutzverhalten zu demonstrieren, sollte die Teilnahme am Screening womöglich eher als ein weiteres Schutzverhalten betrachtet werden, das von Personen, die sich bereits besser schützen, zusätzlich wahrgenommen wird. In den bisherigen Studien wurde der Zusammenhang zwischen dem Verhalten in Bezug zur Sonne und UV-Strahlung und der Teilnahme an der Hautkrebsvorsorge noch nicht untersucht. Aus anderen medizinischen

Bereichen ist jedoch schon seit langem das Präventionsdilemma bekannt. Gemeint ist damit, dass insbesondere diejenigen mit geringerem Vorsorgebedarf diese Möglichkeiten vermehrt nutzen und die eigentliche Zielgruppe häufig nicht erreicht wird. (Franzkowiak 2018) Dieses scheint auch bei der Hautkrebsvorsorge eine Rolle zu spielen.

Zuletzt spielen auch Fälle von Hautkrebs im Umfeld eine Rolle. Doch nur teilweise scheint eine belehrende Wirkung durch den Kontakt zu entstehen. Es wird sich in diesen Gruppen weniger gesontt, um braun zu werden, und öfter sowohl mit Kopfbedeckung als auch Sonnenbrille geschützt. Auf die Nutzung von Sonnenbänken hat der Kontakt jedoch keine Auswirkung. In einer Studie wurde gezeigt, dass Hautkrebs in der eigenen Vergangenheit zu einem besseren Schutzverhalten führt. Ein Zusammenhang zwischen der Diagnose eines Malignen Melanoms in der Familie und dem eigenen Schutzverhalten konnte jedoch nicht gezeigt werden. (Olsen et al. 2015) Aufgrund kleiner Fallzahlen konnte in der Auswertung der FRANCIS-Studie nicht zwischen dem engen Umfeld bzw. der eigenen Geschichte und dem weiteren Umfeld unterschieden werden. Ob es in diesen Gruppen Unterschiede gibt, kann also nicht gesagt werden.

4.2.7 Teilnahme am Hautkrebs-Screening

In den ersten beiden Jahren nach Einführung des Anspruchs auf eine Hautkrebsfrüherkennungsuntersuchung (2009 und 2010) nahmen ca. 15% aller Leistungsberechtigten bei einem Hausarzt und ca. 10 % aller Leistungsberechtigten bei einem Dermatologen am Screening teil. (Veit et al. 2015) 46,56% der Mütter des FRANCIS-Studienkollektivs haben nun im Sommer 2016 angegeben, diese Möglichkeit bereits wahrgenommen zu haben. Dies zeigt, dass die Früherkennungsuntersuchung akzeptiert und genutzt wird. Berücksichtigt man zudem, dass 1049 Mütter (38,65%) zum Zeitpunkt der Studie jünger als 35 Jahre waren und somit noch keinen Anspruch auf eine Übernahme durch die gesetzlichen Krankenkassen hatten, kann diese Entwicklung noch positiver gesehen werden. Selbst in der Gruppe der unter 33-Jährigen nahmen mit einem Anteil von 31,59% sehr viele Frauen teil.

Wie auch in den im Rahmen der Krebsfrüherkennungsrichtlinie veröffentlichten Daten und in einer weiteren Studie zur Wahrnehmung des Hautkrebscreenings ist in der FRANCIS-Studie mit zunehmendem Alter eine Steigerung der Inanspruchnahme zu sehen. (Augustin et al. 2012; Veit et al. 2015)

Die Teilnahme an dieser Form der Früherkennung ist neben dem Alter auch vom höchsten Bildungsabschluss abhängig. Ein niedrigerer Bildungsabschluss führte tendenziell eher dazu, diese Möglichkeit nicht wahrzunehmen. Dieses Resultat gleicht früheren Ergebnissen zu diesem Zusammenhang. (Augustin et al. 2012) Ein Grund dafür ist, dass in Gruppen mit geringerer Bildung häufiger der Irrglaube kursiert, eine Hautuntersuchung bringe nichts, um Hautkrebs früh zu entdecken. Ein weiterer ist die Angst vor der Entdeckung von Hautkrebs, die sie vor der Maßnahme abschreckt. (Buster et al. 2012) Auch bei anderen Präventionsmaßnahmen wie der Mammographie oder Koloskopie führt ein geringerer Bildungsabschluss zu einer selteneren Teilnahme. (Doubeni et al. 2009; Power et al. 2009; Siahpush and Singh 2002) Um diesem Irrglauben entgegen zu wirken und den Menschen die Angst zu nehmen, muss in Zukunft über den Nutzen des Hautkrebs-Screenings und die günstige Prognose bei frühzeitig entdecktem Hautkrebs informiert werden.

Ein weiterer biographischer Faktor, der die Teilnahme am Hautcheck beeinflusst, ist der Migrationshintergrund. Während von den Müttern ohne Migrationshintergrund bereits 62% ihre Haut untersuchen ließen, waren es bei den Frauen, die selbst oder deren Eltern eingewandert sind, nur 40%. Am seltensten nahmen die von außerhalb Europas Zugewanderten teil, doch auch die Regionen Europas unterscheiden sich enorm. Mütter aus Nord- und Mitteleuropa nahmen ähnlich häufig wie Einheimische teil, Mütter aus Ost- und Südeuropa deutlich seltener. Der Grund für dieses Phänomen ist mit der FRANCIS-Studie nicht zu erklären. Denkbar ist, dass in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Präventionsprogramme existieren und weniger Zugewanderte von der Möglichkeit einer Hautkrebsvorsorge, die durch die deutschen Krankenkassen übernommen wird, wissen.

Diese geringere Inanspruchnahme in den Gruppen mit niedrigerer Bildung und mit Migrationshintergrund bestätigt, dass das bereits weiter oben erwähnte Präventionsparadoxon auch für die Hautkrebsvorsorge gilt. Nicht nur Frauen, die sich besser schützen, sondern auch die sozial und bildungsbezogen besser

Gestellten mit höheren Gesundheitschancen und eher niedrigem Bedarf nehmen das Angebot stärker in Anspruch. (Franzkowiak 2018)

Die Analyse der Einstellungen zu Sonne und gebräunter Haut in Zusammenschau mit der Teilnahme an einer Hautkrebsfrüherkennungs-Untersuchung zeigt einige interessante Ergebnisse. Die Teilnahme am Hautscreening ist vom Schönheitsideal abhängig. Bräune schön und attraktiv zu empfinden, führt dazu, eher an der Vorsorgeuntersuchung teilzunehmen. Daraus kann geschlossen werden, dass trotz dieser Einstellung, die zu einem risikoreichen Verhalten führt, die Gefahr bewusst ist und die Möglichkeit einer Früherkennung wahrgenommen wird. Es stellt sich die Frage, in welche Richtung der Zusammenhang besteht. War die Einstellung zum Schönheitsideal zuerst vorhanden oder führt die Möglichkeit einer Früherkennung dazu, dass sich ohne Sorge vor Hautkrebs gebräunt wird? Diesem Ansatz muss in folgenden Studien nachgegangen werden. Wird diese Erklärung bestätigt, so muss ein schwerwiegender Denkfehler, der in der Bevölkerung entstanden ist, wieder ausgelöscht werden. Obwohl eine Früherkennung die Prognose von Hautkrebs stark verbessert, so ist doch eine Heilung auch bei früher Erkennung nicht immer möglich und eine Vermeidung der Entwicklung ist in erster Linie anzustreben. (Breitbart et al. 2012) Eine ähnliche Abhängigkeit zeigt sich auch bei der Aussage „Sonne fühlt sich gut an“. Auch hier nimmt ein größerer Teil der Zustimmenden das Angebot eines Hautkrebsscreenings wahr. Dass Sonne sich nicht nur gut anfühlt, sondern auch Risiken mit sich bringt, ist also bekannt.

Des Weiteren ist die Teilnahme am Hautcheck vom Wissen zu den Hautkrebsrisikofaktoren abhängig. Mit absteigendem Wissensscore sinkt die Teilnahmerate an der Untersuchung. Ob der Grund der Nicht-Teilnahme fehlende Motivation, aufgrund von Wissenslücken oder anderen Ursachen, ist oder ob es daran liegt, dass diese Möglichkeit gar nicht bekannt ist, kann anhand der Daten nicht festgestellt werden. Eine für Deutschland repräsentative Studie fand heraus, dass 65% der Erwachsenen nichts von ihrem Recht auf ein 2-jährliches Hautkrebs-Screening wissen. Das am häufigsten genannte Argument gegen eine Untersuchung war der Arztbesuch an sich, der damit verbunden ist. (Augustin et al. 2012)

Zusätzlich verändern Personen mit Hautkrebs im Umfeld die Wahrscheinlichkeit, ob an der Vorsorgeuntersuchung teilgenommen wird. Dies ist zum einen durch das

gesteigerte Bewusstsein und die Auseinandersetzung mit dem Thema zu erklären. Andererseits wird den Patienten, bei denen Hautkrebs, insbesondere ein malignes Melanom, diagnostiziert wird, nahegelegt, ihre engsten Verwandten zu einem Hautkrebscreening zu schicken, da die positive Familienanamnese einen bedeutenden Risikofaktor darstellt. (Gandini et al. 2005c) Eine häufigere Teilnahme an der Vorsorgeuntersuchung von Personen, die in der Familienanamnese mit malignem Melanom belastet sind, konnte bereits bestätigt werden. (Olsen et al. 2015)

5 Schlussfolgerungen

Für die Durchführung zukünftiger Studien mit ähnlichen Rahmenbedingungen kann an diesen Ergebnissen abgeleitet werden, dass zur Steigerung des Rücklaufs, alle potentiellen Teilnehmer Papierfragebögen erhalten sollten. Außerdem müssen vermehrt Männer erreicht werden. Dies ist nur mit einem anderen Setting möglich. Da Deutschland ein Einwanderungsland ist und auch die Menschen mit schlechten Deutschkenntnissen erreicht werden sollen, kann in Erwägung gezogen werden, ob eine Version des Fragebogens in einer anderen Sprache, beispielsweise Englisch, zur Verfügung gestellt werden kann.

Inhaltlich konnte gezeigt werden, dass der Status quo im Sonnen- und Schutzverhalten nicht ausreichend ist. Zu viele sonnen sich, um braun zu werden, schützen Kopf und Gesicht nicht adäquat oder besuchen ein Solarium. Es wurden mehrere Faktoren gefunden, die sich positiv oder negativ auf dieses Verhalten auswirken. Neben dem höchsten Bildungsabschluss, dem Migrationshintergrund und dem Vorhandensein von Hautkrebs im Umfeld sind dies das Wissen über die Hautkrebsrisikofaktoren und die Einstellung zu Sonne und gebräunter Haut. Allein die Aspekte Wissen und Einstellung sind von außen veränderbar und somit Ansatzpunkte für eine Verhaltensänderung. Diese beiden Parameter sind in den verschiedenen Bevölkerungsgruppen unterschiedlich ausgeprägt. Die durchgeführten Analysen ermöglichen somit die Entwicklung individuell angepasster Präventionsprogramme und Interventionen, die zu einem veränderten Verhalten und folglich einer geringeren Inzidenz von Hautkrebs führen sollen.

Auch die Analyse der Teilnahme am Hautkrebscreening brachte Erkenntnisse, die in zukünftige Programme einfließen können. Insgesamt wird die Vorsorgeuntersuchung sehr gut akzeptiert. Die Bevölkerungsgruppen mit niedrigerer Schulbildung und mit Migrationshintergrund müssen jedoch in Zukunft besser erreicht werden.

Das Ideal von gebräunter Haut ist sehr weit verbreitet und beeinflusst das Sonnen- und Schutzverhalten stark. Die Gruppen mit unterschiedlichen höchsten Bildungsabschlüssen unterscheiden sich in der Bewertung dieses Ideals. Insbesondere Frauen mit Realschul-, Gymnasial- oder Universitätsabschluss

empfinden Bräune als schön und attraktiv. In diesen Bevölkerungsgruppen ist dieser Aspekt also ein potenzieller Ansatzpunkt um das Verhalten zu ändern. Anhand der positiven Assoziation zwischen dem Ideal von gebräunter Haut und der Teilnahme am Hautkrebsscreening ist zu erkennen, dass in den Gruppen, in denen das Screening gut akzeptiert wird, also z.B. in der Gruppe mit höheren Schulabschlüssen, das Schönheitsideal gegenüber dem Wissen die größere Rolle in der Verhaltensentstehung spielt.

Dieses Ideal von gebräunter Haut wurde unumstritten in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts durch Coco Chanel geprägt. (Barker and Barker 2002) Doch was lässt dieses Ideal, nach dem so oft gestrebt wird, bis heute bestehen? Ein Grund wird in dem von vielen Medien verbreiteten Bild einer hübschen gebräunten Frau oder eines gut aussehenden gebräunten Mannes gesehen. (Cafri et al. 2006)

Dass die Medien die Einstellung zu gebräunter Haut beeinflussen, wurde für Mode- und Fitnessmagazine gezeigt. (Cho et al. 2010) Für Reality-TV-Sendungen zum Thema Schönheit konnte zusätzlich bewiesen werden, dass dieses erzeugte Ideal dann auch zu vermehrtem Sonnenbaden und häufigerer Solariennutzung führt. (Fogel and Krausz 2013)

Die Medien werden also gebraucht, um das Schönheitsideal zu verändern. Dazu muss der Kontakt zu den Verantwortlichen gesucht werden. Ein Beispiel wie die Medien genutzt werden können ist die amerikanische Kampagne „Go with your own glow“ (frei übersetzt: Steh zu deinen eigenen Teint). Ähnlich der deutschen „Gib AIDS kein Chance“-Kampagne (seit 2016 zu „Liebesleben“ umbenannt) wurde mit Hilfe von Plakaten und Werbung in Zeitschriften für den natürlichen Teint und gegen das Sonnenbaden geworben. (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; The Skin Cancer Foundation 2012) Neben den Medien spielen auch die Familie, Freunde und die gesellschaftliche Wahrnehmung von gebräunten Personen eine Rolle bei der Aufrechterhaltung des Schönheitsideals. (Kirk and Greenfield 2017)

Eine weitere Möglichkeit, die den Einfluss des Schönheitsideals nutzt, um das Verhalten zu ändern, ist vermehrt auf die negativen Auswirkungen der UV-Strahlung auf Schönheit einzugehen. Statt nur von der Folge Hautkrebs zu sprechen, sollte auch die Alterung der Haut thematisiert werden. UV-Strahlung führt nachweislich zu

einer vorzeitigen Alterung der Haut mit Falten, Pigmentflecken und ähnlichem. (Han et al. 2014) Eine Reduktion der Anzahl an Solarienbesuchen konnte durch diese Maßnahme gezeigt werden und auch bei Sonnencremes wird der „Anti-Aging“-Effekt bereits zur Werbung genutzt. (Draelos 2008; Hillhouse and Turrisi 2002)

Auch Bräunungscremes und Selbstbräuner sind eine risikofreie Methode das Problem, welches das bestehende Schönheitsideal mit sich bringt, zu umgehen. Leider konnte gezeigt werden, dass diese Kosmetikartikel insgesamt von sehr wenigen genutzt werden. Dies liegt unter anderem daran, dass die Produkte kein gutes optisches Ergebnis liefern, schwierig und zeitraubend in der Handhabung sind und unangenehm riechen. (Sahn et al. 2012) Verbesserungen in der Textur und dem Ergebnis der Lotionen und auch vermehrte Medienpräsenz und Vermarktung durch Personen des öffentlichen Lebens könnten also zu einer Verbreitung der risikofreien Alternative führen. Da jedoch gezeigt werden konnte, dass die Nutzung von Selbstbräunern nicht automatisch zu einem besseren Schutzverhalten führt, muss dieser Ansatz immer mit Vorsicht betrachtet werden. (Paul et al. 2014)

Der zweite Aspekt, der als Grund sich zu sonnen identifiziert werden konnte, ist das gute Gefühl, dass Sonne erzeugt. Dieses Phänomen ist in allen Altersklassen, Bildungsgruppen und Ländergruppen ähnlich stark verbreitet, doch dieses Gefühl durch Interventionen zu verändern, ist kaum möglich. Bis endgültig geklärt ist, wie dieses gute Gefühl entsteht und wie die Entwicklung risikofreier Alternativen möglich ist, können die Menschen nur weiter dazu motiviert werden, sich während des Aufenthalts in der Sonne mit Kleidung und Sonnencreme zu schützen und dann die Entspannung und Zufriedenheit, die hoffentlich dennoch entsteht, zu genießen. Außerdem sollte dazu motiviert werden, diese Aufenthalte möglichst kurz zu halten. Bezüglich des Wissens zeigte sich in allen Gruppen ein deutliches Defizit bei der Einschätzung der Gefahr von kurzer intensiver Sonnenexposition. Alle weiteren Punkte wurden von der Mehrheit relativ sicher den richtigen und falschen Risikofaktoren zugeordnet. Aufklärung bezüglich der intermittierenden UV-Exposition, die zum Beispiel beim Urlaub im Süden eine Rolle spielt, ist also weiterhin relevant. Die These, dass die Wissensvermittlung nicht mehr primäres Ziel der Aufklärung sein sollte, da das Wissen bereits durch verschiedene Maßnahmen erweitert wurde und dennoch nicht zu einer Verhaltensänderung geführt hat, kann

anhand dieser Ergebnisse nicht bestätigt werden. (Goulart and Wang 2010) Es konnte gezeigt werden, dass unter Jüngeren, in Gruppen mit niedrigerem Bildungsabschluss und unter Personen mit Migrationshintergrund Wissenslücken bestehen. In einem zweiten Schritt konnte ein Zusammenhang zwischen weniger Wissen und einem risikoreicheren Sonnen- und Schutzverhalten gezeigt werden. Hauptsächlich von Jüngeren wurde auch der Aussage „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ zugestimmt. Diese Einstellung bestätigt zum einen den Mangel an Wissen in dieser Altersklasse und zum anderen die Wahrnehmung von Bräune. Aus diesen Ergebnissen folgt, dass Jüngere und Personen mit niedrigerem Bildungsabschluss oder Migrationshintergrund weiterhin über das Thema Hautkrebs und Sonnenschutz unterrichtet werden müssen. Eine einfache Möglichkeit die jüngere Generation bildungsadaptiert zu erreichen ist die Aufnahme des Themas Sonnenschutz und seinen Folgen in den bundesweiten Lehrplan. Dies sollte in den jeweiligen Kultusministerien diskutiert werden. Um die Risikogruppe der Personen mit Migrationshintergrund zu erreichen kann einerseits in Erwägung gezogen werden, die Informationen in mehreren Sprachen zu verbreiten oder andererseits insgesamt auf eine bessere Integration mit Vermittlung der deutschen Sprache gesetzt werden. Dies ist mit Sicherheit die komplexere Lösung, die jedoch gleichzeitig noch viel weitreichendere positive Effekte mit sich bringt, als nur eine geringere Zahl an Hautkrebsfällen.

Zusammengefasst heißt das also für die Zukunft, dass in den verschiedenen Bevölkerungsgruppen unterschiedliche Defizite bezüglich des Wissens und des Verhaltens bestehen und diese auch auf unterschiedliche Arten angegangen werden müssen. Außerdem muss das bestehende Schönheitsideal bei der Entwicklung von Präventionsprogrammen Beachtung finden. Nur so kann ein Rückgang der Inzidenz von Malignem Melanom und nicht-melanozytärem Hautkrebs erreicht werden.

6 Anhang

6.1 Fragebogen

Nummer:

Code:

Fragebogen

(1) **Wer füllt den Fragebogen aus?**

Mutter des Kindes
 Vater des Kindes

Anderer, und zwar _____ **Alter des Ausfüllenden** Jahre

Angaben zu den Eltern des Kindes

(2) **Alter der Mutter des Kindes** Jahre

(3) **Alter des Vaters des Kindes** Jahre

(4) **Wie viele Kinder (unter 14 Jahren) leben in Ihrem Haushalt?**

Bitte füllen Sie die folgenden Fragen nur für Ihr ältestes Kindergartenkind aus.

(5) **Geburtsdatum des Kindes (TT.MM.JJ)** . .

T V

(6) **Geschlecht des Kindes** weiblich
 männlich

(7) **Welche Haarfarbe und welche Augenfarbe hat Ihr Kind?**
Bitte nur eine Antwortmöglichkeit für Haarfarbe und eine für Augenfarbe ankreuzen!

Haarfarbe:	Augenfarbe:
<input type="checkbox"/> rot	<input type="checkbox"/> blau oder blaugrau
<input type="checkbox"/> blond	<input type="checkbox"/> grün oder grünbraun
<input type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> braun oder braunschwarz
<input type="checkbox"/> schwarz	

(8) **Hat Ihr Kind Sommersprossen im Gesicht?** nein
 ja

(9) **Haben Sie Ihren Familienurlaub (Urlaub mit Kind / Kindern zusammen) in den letzten 5 Jahren in sonnigen südlichen Gegenden wie z.B. Italien, Spanien, Türkei verbracht?**

nein
 ja, einmal
 ja, mehrmals

Wie viele Wochen davon durchschnittlich am Strand pro Jahr? Wochen

(10) **Stellen Sie sich ein Wochenende oder einen Tag in den Ferien im Sommer vor.**

Wie viel Zeit verbringt Ihr Kind bei trockenem Wetter zwischen 11 und 16 Uhr durchschnittlich im Freien?

Stunden

Abbildung 4.2.7-A: Fragebogen Seite 1

Nummer: <<η<<η<<η<<η

Code: <<C<<C<<C<<C<<C<<C

(11) **Ihr Kind möchte an einem Sommertag im Garten / auf dem Spielplatz oder am Strand in der Sonne spielen. Wie verhalten Sie sich?**

Bitte beantworten Sie alle Fragen, sowohl für die Garten- als auch Strandsituation!

Wann denken Sie normalerweise an Sonnenschutz für ihr Kind?

	Garten / Spielplatz	Strand
wenn sich die Haut rötet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wenn sich das Kind bereits einige Zeit in der Sonne aufhält	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bevor das Kind in die Sonne geht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Achten Sie darauf, dass sich Ihr Kind im Schatten aufhält?

	Garten / Spielplatz	Strand
selten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
teils/teils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
meistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
immer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Creemen Sie Ihr Kind mit Sonnencreme ein, bevor es das erste Mal ins Freie geht?

	Garten / Spielplatz	Strand
nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Creemen Sie gegebenenfalls im Tagesverlauf nach?

	Garten / Spielplatz	Strand
nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie ist Ihr Kind in dieser Situation meistens bekleidet?

Mehrfachnennungen möglich!

	Garten / Spielplatz	Strand
überwiegend nackt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Badehose / Badeanzug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T-Shirt (Schultern bedeckend)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
langärmeliges Shirt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kurze Hose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lange Hose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Badekleidung mit UV-Schutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstige Kleidung mit UV-Schutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Trägt Ihr Kind eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?

Mehrfachnennungen möglich!

	Garten / Spielplatz	Strand
nein, weder noch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja, Sonnenhut oder Schirmmütze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja, Sonnenbrille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Haben Sie das Zutrauen, dass Sie obige Sonnenschutzmaßnahmen bei Ihrem Kind stets umsetzen können?

	Garten / Spielplatz	Strand
eher nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
teils/teils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja, meistens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja, (fast) immer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(12) **Spielt die Vitamin D-Versorgung bei Ihren Entscheidungen zum Sonnenschutz Ihres Kindes eine Rolle?**

- nein
- ja
- ich fühle mich zu dem Thema nicht ausreichend informiert

Abbildung 4.2.7-B: Fragebogen Seite 2

Nummer: <<η<<η<<η<<η

Code: <<C<<C<<C<<C<<C<<C<<C

(13) **Im Sommer ist Sonnenschutz für mein Kind notwendig bzw. wichtig:**

	stimmt völlig	stimmt teilweise	stimmt eher nicht	stimmt gar nicht
am Strand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
um die Mittagszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
im Wasser (Freibad, Meer, See)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beim Sport im Freien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in der Abendsonne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bei bewölktem Himmel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(14) **Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen bezogen auf Ihr Kind zu?**

	stimmt völlig	stimmt teilweise	stimmt eher nicht	stimmt gar nicht
Ich kann den Sonnenschutz im Alltag nicht beeinflussen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eincremen mit Sonnencreme ist unangenehm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung von Sonnenbrillen führt zu Verletzungsrisiken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tragen von langärmeliger Kleidung ist störend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(15) **Wie häufig kam es bei Ihrem Kind im Sommer 2015 nach Aufenthalt in der Sonne zu Hautrötungen?**

- nie 2-4mal
 einmal 5 mal und mehr

>
U

(16) **Hatte Ihr Kind im Sommer 2015 einen Sonnenbrand, bei dem sich die Haut später pellte, der schmerzhaft war oder bei dem Blasen entstanden?**

- nein
 ja

(17) **Viele Menschen legen großen Wert auf eine gebräunte Haut. Bitte denken Sie an Ihr eigenes Verhalten im Sommer. Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?** nein ja

(18) **Wie häufig besuchen Sie ein Solarium?**

- nie ungefähr mal im Jahr

(19) **Nutzen Sie einen Selbstbräuner oder eine Bräunungscreme?** nie gelegentlich häufig

(20) **Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zu?**

	stimmt völlig	stimmt teilweise	stimmt eher nicht	stimmt gar nicht
Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonne fühlt sich gut an	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gebräunte Haut ist gesunde Haut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gebräunte Haut ist attraktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(21) **Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zur Verwendung von Sonnencreme zu?**

	stimmt völlig	stimmt teilweise	stimmt eher nicht	stimmt gar nicht
Sonnencreme ist die wichtigste Sonnenschutzmaßnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonnencreme riecht gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei vorgebräunter Haut ist Sonnencreme überflüssig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Richtig angewandt verhindert Sonnencreme Sonnenbrand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonnencreme ist angenehm auf der Haut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit Sonnencreme kann man den Aufenthalt in der Sonne unbesorgt genießen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 4.2.7-C: Fragebogen Seite 3

Nummer:

Code:

(22) **Tragen Sie im Sommer an sonnigen Tagen eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?**

Mehrfachnennungen möglich!

- nein, weder noch
- ja, eine Kopfbedeckung
- ja, eine Sonnenbrille

(23) **Haben Sie das Zutrauen, sich selbst im Sommer stets vor Sonne schützen zu können?**

- eher nein
- teils/teils
- ja, meistens
- ja, (fast) immer

(24) **Was sagt Ihnen der Begriff "UV-Index"?**

- Ich habe den Begriff noch nie gehört.
- Ich habe den Begriff schon gehört, kann seine Bedeutung allerdings nicht erklären.
- Ich kenne den Begriff und kann seine Bedeutung erklären.

(25) **Woher beziehen Sie Ihre Informationen zum aktuellen Wert des UV-Index?**

- Ich kenne den Wert des UV-Index (meist) nicht.
- Ich erfahre den aktuellen UV-Index im Radio/Fernsehen (z.B. Wettervorhersage).
- Ich besorge mir die Information im Internet oder über eine Wetter-App.

(26) **Beeinflusst der aktuelle UV-Index Ihr Verhalten beim Aufenthalt in der Sonne?**

- nein
- ja

(27) **Waren Sie schon mal beim Hautcheck oder Hautkrebs-Screening (auch Hautkrebs-Vorsorgeuntersuchung, bzw. -Früherkennung genannt)?**

- nein
- ja

(28) **Was erhöht Ihrer Meinung nach das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken?**

Mehrfachnennungen möglich!

- Helle Hautfarbe, helle Haarfarbe
- Kurze, intensive Sonneneinstrahlung (z.B. Urlaub im Süden)
- Lange, intensive Sonneneinstrahlung (z.B. bei überwiegender Arbeit im Freien)
- Steigende Luftverschmutzung
- Anzahl der Sonnenbäder im Leben
- Allergien
- Anzahl der Muttermale
- Ernährung
- Anzahl der Sonnenbrände im Kindesalter

(29) **Gibt oder gab es in Ihrem Umfeld Fälle von Hautkrebs?**

- nein
- ja, bei mir oder einem nahen Verwandten (Eltern, Geschwister, Großeltern)
- ja, bei anderen Verwandten, Bekannten bzw. Freunden

(30) **Sind die Eltern des Kindes nach Deutschland eingewandert?**

- Mutter des Kindes oder deren Eltern sind nach Deutschland eingewandert
Woher? _____
- Vater des Kindes oder dessen Eltern sind nach Deutschland eingewandert
Woher? _____

(31) **Wo haben Sie Ihren höchsten Bildungsabschluss erlangt?**

- Hauptschule / Volksschule
- Realschule
- Fachoberschule / Berufsoberschule / Gymnasium
- Universität / (Fach-)Hochschule
- andere _____

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit!

Bitte geben Sie den ausgefüllten Fragebogen in dem dafür vorgesehenen Briefumschlag im Kindergarten ab. Dort steht eine Sammelbox bereit.



Abbildung 4.2.7-D: Fragebogen Seite 4

6.2 Elternanschriften



Projektgruppe Francis - IMBE - Universität Erlangen-Nürnberg - Waldstraße 6 - 91054 Erlangen



GESUND IN NÜRNBERG
GESUNDHEITSAMT
DER STADT NÜRNBERG



FAU
FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Institut für Medizininformatik,
Biometrie und Epidemiologie
Direktor: Prof. Dr. Olaf Gefeller
Lehrstuhl für
Biometrie und Epidemiologie
Waldstraße 6
91054 Erlangen
Telefon: +49-(0) 9131 85-22719
Telefax: +49-(0) 9131 85-25740
E-Mail: imbe-francis@fau.de

Sommer 2016

Liebe Eltern,

in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt Nürnberg führen wir eine wissenschaftliche Umfrage zum Thema Sonnenschutz bei Kindergartenkindern durch. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie sich einige Minuten Zeit nehmen und an der Befragung teilnehmen.

Für aussagekräftige Ergebnisse ist es sehr wichtig, dass sich viele Eltern beteiligen, deshalb möchten wir Sie um Ihre Unterstützung bitten. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten – es zählt nur Ihre persönliche Meinung. Wir versichern Ihnen, dass die anonym erfragten Informationen nur wissenschaftlichen Zwecken dienen und von niemandem zu anderen Zwecken genutzt werden.

Um zum Online-Fragebogen zu gelangen, nutzen Sie einfach den unten abgebildeten QR-Code oder gehen Sie mit dem Zugangscode auf unsere Webseite:



<https://www.francis.med.fau.de/>

Zugangscode: PNW3447

Falls Sie nicht online teilnehmen, werfen Sie bitte den ausgefüllten Fragebogen im beigefügten Umschlag in die im Kindergarten bereit gestellte Rückgabebox.

Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit und freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Mit freundlichen Grüßen

[_PNW3447_]

G

[_10001_]

Dipl.-Stat. Cornelia Flessler Francis-Projektkoordination	Prof. Dr. Annette Pfahlberg Francis-Studienleitung	Prof. Dr. Wolfgang Uter Stellv. Direktor IMBE	Prof. Dr. Olaf Gefeller Direktor IMBE	Dr. med. Fred-Jürgen Beier M.A. Leiter des Gesundheitsamts der Stadt Nürnberg
--	---	--	--	---

Abbildung 4.2.7-A: Elternanschriften für Eltern großer Kindergärten

6.3 Poster



FAU
FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Informationen zur FRANCIS - Kindergartenstudie

Liebe Eltern!

- Im Rahmen der Francis-Studie interessiert uns Ihre persönliche Meinung und Ihr Umgang mit dem Thema Sonnenschutz bei Kindergartenkindern.
- Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie sich einige Minuten Zeit nehmen und an der Befragung beteiligen!
- Für aussagekräftige Ergebnisse ist Ihre Mitwirkung als Eltern sehr wichtig.
- Wir versichern Ihnen, dass Ihre Angaben anonym sind und ausschließlich zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden.
- Sollten Sie mehr als ein Kind im Kindergarten haben, füllen Sie den Fragebogen bitte nur einmal für das älteste Kindergartenkind aus.
- Den ausgefüllten Fragebogen können Sie im beiliegenden Umschlag in die bereitgestellte Rückgabebox einwerfen...
- ... oder Sie können den Fragebogen auf www.francis.med.fau.de online ausfüllen, zusätzlich haben Sie dort die Möglichkeit an einem Gewinnspiel teilzunehmen.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Für die Unterstützung der FRANCIS -Studie bedanken wir uns herzlich bei:



Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie der Universität Erlangen-Nürnberg
Studienbüro ☎ (09131) 85-22719 ✉ imbe-francis@fau.de

(V.i.S.d.P. Prof.Dr.W. Uter, Lst. f. Biometrie u. Epidemiologie, Waldstr.6, 91054 Erlangen)

Abbildung 4.2.7-A: Poster der großen Kindergärten

7 Literaturverzeichnis

- Abbasi NR, Shaw HM, Rigel DS, Friedman RJ, McCarthy WH, Osman I, Kopf AW, Polsky D (2004) Early diagnosis of cutaneous melanoma: revisiting the ABCD criteria. *JAMA* 292:2771–2776. doi: 10.1001/jama.292.22.2771
- Afaq F, Adhami VM, Mukhtar H (2005) Photochemoprevention of ultraviolet B signaling and photocarcinogenesis. *Mutat Res* 571:153–173. doi: 10.1016/j.mrfmmm.2004.07.019
- Amt für Stadtforschung und Statistik Stadt Nürnberg (2011) Menschen mit Migrationshintergrund in Nürnberg
- Antonov D, Hollunder M, Schliemann S, Elsner P (2016) Ultraviolet Exposure and Protection Behavior in the General Population: A Structured Interview Survey. *Dermatology (Basel)* 232:11–16. doi: 10.1159/000440698
- Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse (n.d.) Bevölkerung in Deutschland nach Häufigkeit der Verwendung von Selbstbräunern von 2014 bis 2017 (in Millionen)
- Armstrong BK, Kricger A (2001) The epidemiology of UV induced skin cancer. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* 63:8–18. doi: 10.1016/S1011-1344(01)00198-1
- Augustin M, Stadler R, Reusch M, Schäfer I, Kornek T, Luger T (2012) Skin cancer screening in Germany - perception by the public. *J Dtsch Dermatol Ges* 10:42–49. doi: 10.1111/j.1610-0387.2011.07761.x
- Autier P, Boniol M, Dore J-F (2007) Sunscreen use and increased duration of intentional sun exposure: still a burning issue. *Int J Cancer* 121:1–5. doi: 10.1002/ijc.22745
- Barker DJ, Barker MJ (2002) The body as art. *J Cosmet Dermatol* 1:88–93. doi: 10.1046/j.1473-2165.2002.00027.x
- Beckmann KR, Kirke BA, McCaul KA, Roder DM (2001) Use of fake tanning lotions in the South Australian population. *Med J Aust* 174:75–78
- Bränström R, Brandberg Y, Holm L, Sjöberg L, Ullén H (2001) Beliefs, knowledge and attitudes as predictors of sunbathing habits and use of sun protection among Swedish adolescents. *Eur J Cancer Prev* 10:337–345
- Breitbart EW, Waldmann A, Nolte S, Capellaro M, Greinert R, Volkmer B, Katalinic A (2012) Systematic skin cancer screening in Northern Germany. *J Am Acad Dermatol* 66:201–211. doi: 10.1016/j.jaad.2010.11.016
- Breuninger H, Eigentler T, Bootz F, Hauschild A, Kortmann R-D, Wolff K, Stockfleth E, Szeimies R-M, Rompel R, Garbe C, Grabbe S (2013) S2k-Leitlinie 032/022: Plattenepithelkarzinom der Haut: Leitlinie im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie (ADO) der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft

- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Liebesleben. www.liebesleben.de. Accessed 4 March 2019
- Bürgermeisteramt/Bildungsbüro Stadt Nürnberg (2017) Bildung in Nürnberg 2017: Vierter Bildungsbericht der Stadt Nürnberg
- Buster KJ, You Z, Fouad M, Elmets C (2012) Skin cancer risk perceptions: A comparison across ethnicity, age, education, gender, and income. *J Am Acad Dermatol* 66:771–779. doi: 10.1016/j.jaad.2011.05.021.
- Cafri G, Thompson JK, Jacobsen PB (2006) Appearance reasons for tanning mediate the relationship between media influence and UV exposure and sun protection. *Arch Dermatol* 142:1067–1069. doi: 10.1001/archderm.142.8.1067
- Cao H, Brehm M, Hynan L, Goff HW (2018) Wrinkles, brown spots, and cancer: Relationship between appearance- and health-based knowledge and sunscreen use. *J Cosmet Dermatol*. doi: 10.1111/jocd.12712
- Chiu V, Won E, Malik M, Weinstock MA (2006) The use of mole-mapping diagrams to increase skin self-examination accuracy. *J Am Acad Dermatol* 55:245–250. doi: 10.1016/j.jaad.2006.02.026
- Cho H, Lee S, Wilson K (2010) Magazine exposure, tanned women stereotypes, and tanning attitudes. *Body Image* 7:364–367. doi: 10.1016/j.bodyim.2010.04.002.
- Cokkinides V, Weinstock M, Glanz K, Albano J, Ward E, Thun M (2006) Trends in sunburns, sun protection practices, and attitudes toward sun exposure protection and tanning among US adolescents, 1998–2004. *Pediatrics* 118:853–864. doi: 10.1542/peds.2005-3109
- Danoff-Burg S, Mosher CE (2006) Predictors of tanning salon use: Behavioral alternatives for enhancing appearance, relaxing and socializing. *J Health Psychol* 11:511–518. doi: 10.1177/1359105306063325
- Day AK, Wilson CJ, Hutchinson AD, Roberts RM (2014) The role of skin cancer knowledge in sun-related behaviours: A systematic review. *J Health Psychol* 19:1143–1162. doi: 10.1177/1359105313485483
- DeBuys HV, Levy SB, Murray JC, Madey DL, Pinnell SR (2000) Modern approaches to photoprotection. *Dermatol Clin* 18:577–590
- Diehl K, Litaker DG, Greinert R, Zimmermann S, Breitbart EW, Schneider S (2010) The prevalence of current sunbed use and user characteristics: The SUN-Study 2008. *Int J Public Health* 55:513–516. doi: 10.1007/s00038-009-0100-4
- Dissel M, Rotterdam S, Altmeyer P, Gambichler T (2009) Indoor tanning in North Rhine-Westphalia Germany: A self-reported survey. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 25:94–100. doi: 10.1111/j.1600-0781.2009.00417.x
- Doubeni CA, Laiyemo AO, Reed G, Field TS, Fletcher RH (2009) Socioeconomic and racial patterns of colorectal cancer screening among Medicare enrollees in 2000 to 2005. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 18:2170–2175. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-09-0104

- Draelos ZD (2002) Self-tanning lotions: Are they a healthy way to achieve a tan? *Am J Clin Dermatol* 3:317–318
- Draelos ZD (2008) The cosmeceutical realm. *Clin Dermatol* 26:627–632. doi: 10.1016/j.clindermatol.2007.09.005
- Dulon M, Weichenthal M, Blettner M, Breitbart M, Hetzer M, Greinert R, Baumgardt-Elms C, Breitbart EW (2002) Sun exposure and number of nevi in 5- to 6-year-old European children. *Journal of Clinical Epidemiology* 55:1075–1081. doi: 10.1016/S0895-4356(02)00484-5
- El Ghissassi F, Baan R, Straif K, Grosse Y, Secretan B, Bouvard V, Benbrahim-Tallaa L, Guha N, Freeman C, Galichet L, Coglianò V (2009) A review of human carcinogens—Part D: Radiation. *The Lancet Oncology* 10:751–752. doi: 10.1016/S1470-2045(09)70213-X
- Elmets CA, Cala CM, Xu H (2014) Photoimmunology. *Dermatol Clin* 32:277. doi: 10.1016/j.det.2014.03.005.
- Elsner P, Holzle E, Diepgen T, Grether-Beck S, Honigsmann H, Krutmann J, Scharffetter-Kochanek K, Schwarz T, Luger T (2007) Recommendation: daily sun protection in the prevention of chronic UV-induced skin damage. *J Dtsch Dermatol Ges* 5:166–173. doi: 10.1111/j.1610-0387.2007.06099.x
- European Commission (2006) Standardisation Mandate Assigned to CEN Concerning Methods for Testing Efficacy of Sunscreen Products
- Falk M, Anderson CD (2013) Influence of age, gender, educational level and self-estimation of skin type on sun exposure habits and readiness to increase sun protection. *Cancer Epidemiol* 37:127–132. doi: 10.1016/j.canep.2012.12.006
- Feldman SR, Liguori A, Kucenic M, Rapp SR, Fleischer AB, JR, Lang W, Kaur M (2004) Ultraviolet exposure is a reinforcing stimulus in frequent indoor tanners. *J Am Acad Dermatol* 51:45–51. doi: 10.1016/j.jaad.2004.01.053
- Fell GL, Robinson KC, Mao J, Woolf CJ, Fisher DE (2014) Skin beta-endorphin mediates addiction to UV light. *Cell* 157:1527–1534. doi: 10.1016/j.cell.2014.04.032
- Fitzpatrick TB (1988) The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol* 124:869–871
- Flannery C, Burke L-A, Grainger L, Williams P, Gage H (2016) Risky sun tanning behaviours amongst Irish University students: A quantitative analysis. *Ir J Med Sci* 185:887–893. doi: 10.1007/s11845-015-1389-z
- Fogel J, Krausz F (2013) Watching reality television beauty shows is associated with tanning lamp use and outdoor tanning among college students. *J Am Acad Dermatol* 68:784–789. doi: 10.1016/j.jaad.2012.09.055
- Franzkowiak P (2018) Prävention und Krankheitsprävention: BZgA: Leitbegriffe der Gesundheitsförderung 2018

- Friedman RJ, Rigel DS, Kopf AW (1985) Early Detection of Malignant Melanoma: The Role of Physician Examination and Self-Examination of the Skin. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 35:130–151. doi: 10.3322/canjclin.35.3.130
- Friedrich S, Kraywinkel K (2018) Faktenblatt: Epidemiologie des malignen Melanoms in Deutschland. *Onkologie* 24:447–452. doi: 10.1007/s00761-018-0384-1
- Gallagher RP (1995a) Sunlight Exposure, Pigmentary Factors, and Risk of Nonmelanocytic Skin Cancer. *Arch Dermatol* 131:157. doi: 10.1001/archderm.1995.01690140041006
- Gallagher RP (1995b) Sunlight Exposure, Pigmentation Factors, and Risk of Nonmelanocytic Skin Cancer. *Arch Dermatol* 131:164. doi: 10.1001/archderm.1995.01690140048007
- Gambichler T, Bader A, Vojvodic M, Avermaete A, Schenk M, Altmeyer P, Hoffmann K (2002) Plasma levels of opioid peptides after sunbed exposures. *Br J Dermatol* 147:1207–1211
- Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, Pasquini P, Abeni D, Boyle P, Melchi CF (2005a) Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: I. Common and atypical naevi. *Eur J Cancer* 41:28–44. doi: 10.1016/j.ejca.2004.10.015
- Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, Pasquini P, Picconi O, Boyle P, Melchi CF (2005b) Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: II. Sun exposure. *Eur J Cancer* 41:45–60. doi: 10.1016/j.ejca.2004.10.016
- Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, Pasquini P, Zanetti R, Masini C, Boyle P, Melchi CF (2005c) Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: III. Family history, actinic damage and phenotypic factors. *Eur J Cancer* 41:2040–2059. doi: 10.1016/j.ejca.2005.03.034
- Garbutcheon-Singh KB, Dixit S, Lee A, Brown P, Smith SD (2016) Assessment of attitudes towards sun-protective behaviour in Australians: A cross-sectional study. *Australas J Dermatol* 57:102–107. doi: 10.1111/ajd.12334
- Gefeller O, Uter W, Pfahlberg AB (2015) Good, but Not Perfect: Parental Knowledge About Risk Factors for Skin Cancer and the Necessity of Sun Protection in Southern Germany. *Pediatr Dermatol* 32:e159-60. doi: 10.1111/pde.12572
- Gefeller O, Uter W, Pfahlberg AB (2016a) Long-term development of parental knowledge about skin cancer risks in Germany: Has it changed for the better? *Prev Med* 89:31–36. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.05.016
- Gefeller O, Uter W, Pfahlberg AB (2016b) Protection from Ultraviolet Radiation during Childhood: The Parental Perspective in Bavaria. *Int J Environ Res Public Health* 13. doi: 10.3390/ijerph13101011
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2017) Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krebserkrankungen
- Gläser-Ammann P, Lussi A, Bürgin W, Leisebach T (2014) Dental knowledge and attitude toward school dental-health programs among parents of kindergarten children in Winterthur. *Swiss Dent J* 124:770–783

- Glogau RG (2000) The risk of progression to invasive disease. *J Am Acad Dermatol* 42:23–24
- Goebeler M, Hamm H (2017) *Basiswissen Dermatologie*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg
- Goulart JM, Wang SQ (2010) Knowledge, motivation, and behavior patterns of the general public towards sun protection. *Photochem Photobiol Sci* 9:432–438. doi: 10.1039/b9pp00122k
- Grimes DR (2015) Ultraviolet radiation therapy and UVR dose models. *Med Phys* 42:440–455. doi: 10.1118/1.4903963
- Hamidi R, Peng D, Cockburn M (2010) Efficacy of skin self-examination for the early detection of melanoma. *Int J Dermatol* 49:126–134. doi: 10.1111/j.1365-4632.2009.04268.x
- Han A, Chien AL, Kang S (2014) Photoaging. *Dermatol Clin* 32:291-9, vii. doi: 10.1016/j.det.2014.03.015
- Harrison K, Cantor J (1997) The relationship between media consumption and eating disorders. *J Communication* 47:40–67. doi: 10.1111/j.1460-2466.1997.tb02692.x
- Hauschild A, Breuninger H, Kaufmann R, Kortmann R-D, Klein M, Werner J, Reifenberger J, Dirschka T, Garbe C (2013) S2k-Leitlinie 032/021: Basalzellkarzinom der Haut: Leitlinie im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie (ADO) der Deutschen Krebsgesellschaft und der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft
- Hay JL, Geller AC, Schoenhammer M, Gordon M, Bishop M, Shuk E, Oliveria S, Halpern AC (2016) Tanning and beauty: Mother and teenage daughters in discussion. *J Health Psychol* 21:1261–1270. doi: 10.1177/1359105314551621
- Hillhouse JJ, Turrisi R (2002) Examination of the efficacy of an appearance-focused intervention to reduce UV exposure. *J Behav Med* 25:395–409
- Hoffmann K, Gebler A, Trampisch HJ, Hoffmann A, Lueg A, Altmeyer P, Wienand W Do Not Give Skin Cancer A Chance:820–849. doi: 10.1007/978-3-642-60771-4_97
- Hoffmann T (2018) *Sonnenverlauf*.
<https://www.sonnenverlauf.de/#/49.4521,11.0767,10/2018.06.21/13:16/1/0>
- Hurst F (2016) *Erfindung der Sonnenbank - Wer rastet, der röstet*.
<http://www.spiegel.de/einestages/sonnenbank-erfinder-friedrich-wolff-geschichte-des-solariums-a-1065420.html>. Accessed 4 March 2019
- Iannacone MR, Hughes MCB, Green AC (2014) Effects of sunscreen on skin cancer and photoaging. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 30:55–61. doi: 10.1111/phpp.12109
- IARC Working Group (2007) The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review. *Int J Cancer* 120:1116–1122. doi: 10.1002/ijc.22453

- Informationsdienst der Abteilung Statistik und Stadtforschung, Stadt Erlangen
(2012) Statistik aktuell
- Institut für Medizinische Klimatologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel
Informationen zur UV-Strahlung. <http://www.uni-kiel.de/med-klimatologie/uvinfo.html>. Accessed 8 May 2017
- Kirk L, Greenfield S (2017) Knowledge and attitudes of UK university students in relation to ultraviolet radiation (UVR) exposure and their sun-related behaviours: A qualitative study. *BMJ Open* 7:e014388. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014388
- Koch S, Pettigrew S, Strickland M, Slevin T, Minto C (2016) Sunscreen Increasingly Overshadows Alternative Sun-Protection Strategies. *J Cancer Educ*. doi: 10.1007/s13187-016-0986-5
- Køster B, Thorgaard C, Philip A, Clemmensen IH (2011) Vacations to sunny destinations, sunburn, and intention to tan: A cross-sectional study in Denmark, 2007-2009. *Scand J Public Health* 39:64–69. doi: 10.1177/1403494810391526
- Lee A, Garbutcheon-Singh KB, Dixit S, Brown P, Smith SD (2015) The influence of age and gender in knowledge, behaviors and attitudes towards sun protection: A cross-sectional survey of Australian outpatient clinic attendees. *Am J Clin Dermatol* 16:47–54. doi: 10.1007/s40257-014-0106-4
- Leitlinienprogramm Onkologie (2014) S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF, Langversion 1.1, Registernummer 032/052OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html> (Zugriff am 08.05.2017)
- Leitlinienprogramm Onkologie (2016) Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Melanoms Langversion 2.0, AWMF-Registernummer: 032/024OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Melanom.65.0.html> (Zugriff am 12.05.2017)
- Lowry CA, Lightman SL, Nutt DJ (2009) That warm fuzzy feeling: brain serotonergic neurons and the regulation of emotion. *J Psychopharmacol (Oxford)* 23:392–400. doi: 10.1177/0269881108099956
- Mahler HIM, Beckerley SE, Vogel MT (2010) Effects of Media Images on Attitudes Toward Tanning. *Basic and Applied Social Psychology* 32:118–127. doi: 10.1080/01973531003738296
- Marcil I, Stern RS (2000) Risk of Developing a Subsequent Nonmelanoma Skin Cancer in Patients With a History of Nonmelanoma Skin Cancer. *Arch Dermatol* 136. doi: 10.1001/archderm.136.12.1524
- Marketagent LE (2018) Sonnenschutzmittel 2018, <http://www.marketagent.com/webfiles/MarketagentCustomer/pdf/35c08e27-d2d4-436b-95cf-dc2b1c9b1cc6.pdf> (Zugriff am 28.02.2019)
- Moll I, Jung EG, Augustin M (eds) (2010) *Dermatologie: 104 Tabellen, 7., komplett überarb. u. erw. Aufl. Duale Reihe*. Thieme, Stuttgart

- Moura Valejo Coelho M, Matos TR, Apetato M (2016) The dark side of the light: mechanisms of photocarcinogenesis. *Clin Dermatol* 34:563–570. doi: 10.1016/j.clindermatol.2016.05.022
- Nickl-Jockschat T, Schneider F, Grözinger M (2012) Weitere neurobiologische Therapieverfahren. In: Schneider F (ed) *Facharztwissen Psychiatrie und Psychotherapie*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp 191–198
- Oliveria SA, Chau D, Christos PJ, Charles CA, Mushlin AI, Halpern AC (2004) Diagnostic accuracy of patients in performing skin self-examination and the impact of photography. *Arch Dermatol* 140:57–62. doi: 10.1001/archderm.140.1.57
- Olsen CM, Thompson BS, Green AC, Neale RE, Whiteman DC (2015) Sun Protection and Skin Examination Practices in a Setting of High Ambient Solar Radiation: A Population-Based Cohort Study. *JAMA Dermatol* 151:982–990. doi: 10.1001/jamadermatol.2015.0739
- Patel SS, Nijhawan RI, Stechschulte S, Parmet Y, Rouhani P, Kirsner RS, Hu S (2010) Skin cancer awareness, attitude, and sun protection behavior among medical students at the University of Miami Miller School of Medicine. *Arch Dermatol* 146:797–800. doi: 10.1001/archdermatol.2010.140
- Paul CL, Bryant J, Turon H, Brozek I, Noble N, Zucca A (2014) A narrative review of the potential for self-tanning products to substitute for solarium use among people seeking a tanned appearance. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 30:160–166. doi: 10.1111/phpp.12103
- Pawlak MT, Bui M, Amir M, Burkhardt DL, Chen AK, Dellavalle RP (2012) Legislation restricting access to indoor tanning throughout the world. *Arch Dermatol* 148:1006–1012. doi: 10.1001/archdermatol.2012.2080
- Power E, Miles A, Wagner C von, Robb K, Wardle J (2009) Uptake of colorectal cancer screening: System, provider and individual factors and strategies to improve participation. *Future Oncol* 5:1371–1388. doi: 10.2217/fon.09.134
- Rassner G, Steinert U (2009) *Dermatologie: Lehrbuch und Atlas, 9., durchges. und aktualisierte Aufl.* Elsevier Urban & Fischer, München
- Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (2017) *Krebs in Deutschland für 2013/2014*. doi: 10.17886/rkipubl-2017-007
- Robert-Koch-Institut (2014) *Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell 2012"*. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert-Koch-Inst, Berlin
- Sahn RE, McIlwain MJ, Magee KH, Veledar E, Chen SC (2012) A cross-sectional study examining the correlation between sunless tanning product use and tanning beliefs and behaviors. *Arch Dermatol* 148:448–454. doi: 10.1001/archdermatol.2011.2072

- Salasche SJ (2000) Epidemiology of actinic keratoses and squamous cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol* 42:4–7
- Savona MR, Jacobsen MD, James R, Owen MD (2005) Ultraviolet radiation and the risks of cutaneous malignant melanoma and non-melanoma skin cancer: Perceptions and behaviours of Danish and American adolescents. *Eur J Cancer Prev* 14:57–62
- Schneider S, Zimmermann S, Diehl K, Breitbart EW, Greinert R (2009) Sunbed use in German adults: Risk awareness does not correlate with behaviour. *Acta Derm Venereol* 89:470–475. doi: 10.2340/00015555-0689
- Siahpush M, Singh GK (2002) Sociodemographic variations in breast cancer screening behavior among Australian women: Results from the 1995 National Health Survey. *Prev Med* 35:174–180
- The Skin Cancer Foundation (2012) Go with your own glow
- Tucker MA, Boice JD, JR, Hoffman DA (1985) Second cancer following cutaneous melanoma and cancers of the brain, thyroid, connective tissue, bone, and eye in Connecticut, 1935-82. *Natl Cancer Inst Monogr* 68:161–189
- Turgay AS, Sari D, Can M, Genc RE (2005) Determination of sunburn and skin cancer risk of outpatients in a dermatology polyclinic. *Asian Pac J Cancer Prev* 6:143–146
- Veit C, Lüken F, Melsheimer O (2015) Evaluation der Screeninguntersuchungen auf Hautkrebs gemäß Krebsfrüherkennungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses: Abschlussbericht 2009-2010
- Wehner MR, Shive ML, Chren M-M, Han J, Qureshi AA, Linos E (2012) Indoor tanning and non-melanoma skin cancer: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345:e5909. doi: 10.1136/bmj.e5909
- Wehner MR, Chren M-M, Nameth D, Choudhry A, Gaskins M, Nead KT, Boscardin WJ, Linos E (2014) International prevalence of indoor tanning: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol* 150:390–400. doi: 10.1001/jamadermatol.2013.6896
- Whiteman DC, Whiteman CA, Green AC (2001): Childhood sun exposure as a risk factor for melanoma: a systematic review of epidemiological studies. *Cancer Causes and Control* 12:69–82. doi: 10.1023/A:1008980919928
- Wintzen M, Ostijn DM, Polderman MC, Le Cessie S, Burbach JP, Vermeer BJ (2001) Total body exposure to ultraviolet radiation does not influence plasma levels of immunoreactive beta-endorphin in man. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 17:256–260
- Xie Q, Zhang M (2013) White or tan? A cross-cultural analysis of skin beauty advertisements between China and the United States. *Asian Journal of Communication* 23:538–554. doi: 10.1080/01292986.2012.756046
- Yoo J-J, Hur W-M (2014) Body-tanning attitudes among female college students. *Psychol Rep* 114:585–596. doi: 10.2466/06.07.PRO.114k21w5

Zensusdatenbank Zensus 2011 der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder
(2011) Zensus 2011

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.3.1-A: Altersstandardisierte Erkrankungs- und Sterberaten, nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 1999-2014/2015 je 100.000 (Europastandard) (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)	7
Abbildung 1.3.1-B: Prozentualer Anteil der häufigsten Tumorlokalisationen an allen Krebsneuerkrankungen in Deutschland 2014 (ohne nicht-melanotischen Hautkrebs) (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 2017)	8
Abbildung 1.3.1-C: AJCC- und TNM-Klassifikation des Malignen Melanoms (Leitlinienprogramm Onkologie 2016).....	10
Abbildung 1.4.1-A: Hauttypen nach Fitzpatrick (Fitzpatrick 1988).....	14
Abbildung 2.2.6-A: Flussdiagramm zur Teilnahmerate an Erzieher- und Elternbefragung ...	28
Abbildung 3.2.1-A: Kreisdiagramm zur Verteilung der ausfüllenden Person	29
Abbildung 3.2.1-B: Boxplot zur Altersverteilung der Mütter.....	29
Abbildung 3.2.1-C: Balkendiagramm zur Migration der Mutter oder deren Eltern	30
Abbildung 3.2.2-A: Balkendiagramm zur Verteilung der Einstellungen zu Sonne und gebräunter Haut.....	31
Abbildung 3.2.4-A: Balkendiagramm zu den relativen Häufigkeiten der angekreuzten richtigen sowie falschen Hautkrebsrisikofaktoren	32
Abbildung 3.2.4-B Kreisdiagramm zur Verteilung der Ergebnisse des Wissensscore (-6 bis 0 Punkte: Low, 1 bis 3 Punkte: Medium, 4 oder 5 Punkte: Good, 6 Punkte: Excellent)	32
Abbildung 3.2.5-A: Kreisdiagramm zur Verteilung der Antworten zur Frage „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?.....	33
Abbildung 3.2.5-B: Kreisdiagramm zur Verteilung der Häufigkeiten einer Solariennutzung (0 Mal pro Jahr: nie, 1-6 Mal pro Jahr: selten, 7-12 Mal pro Jahr: gelegentlich, >13 Mal pro Jahr: häufig)	33
Abbildung 3.2.5-C: Kreisdiagramm zur Verteilung der Nutzung von Selbstbräuner oder Bräunungscreme	34
Abbildung 3.2.5-D: Balkendiagramm zur Verteilung der Nutzung von Sonnenschutz mittels Sonnenbrille und/oder Kopfbedeckung.....	35
Abbildung 3.2.6-A: Kreisdiagramm zur Verteilung der bisherigen Teilnahme an einer Hautkrebsvorsorgeuntersuchung	35
Abbildung 3.3.1-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ und höchster Bildungsabschluss.....	36
Abbildung 3.3.1-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Gebräunte Haut ist attraktiv“ und höchster Bildungsabschluss	37
Abbildung 3.3.1-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	37
Abbildung 3.3.1-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	37
Abbildung 3.3.1-E: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und „Gebräunte Haut ist attraktiv“	38

Abbildung 3.3.1-F: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und „Gebräunte Haut ist attraktiv“	38
Abbildung 3.3.1-G: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und „Sonne fühlt sich gut an“	38
Abbildung 3.3.2-A: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach dem Alter der Mutter ..	39
Abbildung 3.3.2-B: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach dem höchsten Bildungsabschluss	40
Abbildung 3.3.2-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und Wissensscore.....	40
Abbildung 3.3.2-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und Wissensscore.....	40
Abbildung 3.3.3-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Alter der Mutter.....	41
Abbildung 3.3.3-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und höchster Bildungsabschluss	41
Abbildung 3.3.3-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Migration der Mutter	42
Abbildung 3.3.3-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Herkunft der Mutter	42
Abbildung 3.3.3-E: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und höchster Bildungsabschluss	42
Abbildung 3.3.3-F: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und Migration der Mutter.....	43
Abbildung 3.3.3-G: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Alter der Mutter	44
Abbildung 3.3.3-H: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und höchster Bildungsabschluss.....	44
Abbildung 3.3.3-I: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Migration der Mutter	45
Abbildung 3.3.3-J: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Herkunft der Mutter	45
Abbildung 3.3.4-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Alter und Teilnahme am Hautkrebsscreening	45
Abbildung 3.3.4-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang höchster Bildungsabschluss und Teilnahme am Hautkrebsscreening	46
Abbildung 3.3.4-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Migration der Mutter und Teilnahme am Hautkrebsscreening	46
Abbildung 3.3.4-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang Herkunft der Mutter und Teilnahme am Hautkrebsscreening	46
Abbildung 3.3.5-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	47
Abbildung 3.3.5-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Sonne fühlt sich gut an“	47
Abbildung 3.3.5-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“	47

Abbildung 3.3.5-D: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und „Gebräunte Haut ist attraktiv“	47
Abbildung 3.3.5-E: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“ (a)	48
Abbildung 3.3.5-F: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Sonne fühlt sich gut an“ (b)	48
Abbildung 3.3.5-G: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Gebräunte Haut ist gesunde Haut“ (c)	48
Abbildung 3.3.5-H: Kreuztabelle zum Zusammenhang Solarienbesuche und „Gebräunte Haut ist attraktiv“ (d)	48
Abbildung 3.3.5-I: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	48
Abbildung 3.3.5-J: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	49
Abbildung 3.3.5-K: Kreuztabelle zum Zusammenhang Nutzung von Selbstbräuner und „Gebräunte Haut ist attraktiv“	49
Abbildung 3.3.5-L: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	49
Abbildung 3.3.5-M: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und „Sonne fühlt sich gut an“	50
Abbildung 3.3.5-N: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und „Gebräunte Haut ist attraktiv“	50
Abbildung 3.3.6-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Wenn ich gebräunt bin, fühle ich mich schöner“	50
Abbildung 3.3.6-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Sonne fühlt sich gut an“	51
Abbildung 3.3.6-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Gebräunte Haut ist attraktiv“	51
Abbildung 3.3.7-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Wissensscore	51
Abbildung 3.3.7-B: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach den Solarienbesuchen ...	52
Abbildung 3.3.7-C: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Wissensscore	52
Abbildung 3.3.8-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Wissensscore	53
Abbildung 3.3.8-A: Boxplot zur Verteilung des Wissensscore nach der Teilnahme an einer Hautkrebs-Vorsorgeuntersuchung	53
Abbildung 3.3.9-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Solarienbesuche.....	54
Abbildung 3.3.9-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“	54
Abbildung 3.3.10-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Sonnen Sie sich selbst, um braun zu werden?“ und Fälle von Hautkrebs im Umfeld.....	55
Abbildung 3.3.10-B: Kreuztabelle zum Zusammenhang „Tragen Sie eine Kopfbedeckung und/oder Sonnenbrille?“ und Fälle von Hautkrebs im Umfeld	55

Abbildung 3.3.11-A: Kreuztabelle zum Zusammenhang Teilnahme am Hautkrebs-Screening und Fälle von Hautkrebs im Umfeld	55
Abbildung 4.2.7-A: Fragebogen Seite 1	81
Abbildung 4.2.7-B: Fragebogen Seite 2.....	82
Abbildung 4.2.7-C: Fragebogen Seite 3.....	83
Abbildung 4.2.7-D: Fragebogen Seite 4	84
Abbildung 4.2.7-A: Elternanschreiben für Eltern großer Kindergärten	85
Abbildung 4.2.7-A: Poster der großen Kindergärten	86

9 Danksagung

An erster Stelle möchte ich meiner Doktormutter Prof. Dr. rer. nat. Annette Pfahlberg für die Bereitstellung des Themas danken. Sie war jederzeit erreichbar, nahm sich unendlich viel Zeit und half mir in allen erdenklichen Phasen der Erstellung der Arbeit weiter. Das habe ich nie als selbstverständlich angesehen. Herzlichen Dank.

Mein besonderer Dank gilt auch der FRANCIS-Projekt Koordinatorin Cornelia Fiessler, sowie allen weiteren Beteiligten der FRANCIS-Studie, für die gute Zusammenarbeit und Hilfe bei der Durchführung der Umfrage, der Auswertung und allen weiteren notwendigen Arbeiten.

Zuletzt möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken, die mich immer wieder motiviert und unterstützt haben. Ihr könnt euch nicht vorstellen, wie wichtig dieser Rückhalt für mich war.