

Aus dem Institut für Sozialmedizin  
der Universität zu Lübeck  
Direktor: Prof. Dr. Heiner Raspe

---

Effekte und medizinische Aspekte der tertiären Prävention  
berufsbedingter Hauterkrankungen

Inauguraldissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde  
der Universität zu Lübeck

**-Aus der Medizinischen Fakultät-**

vorgelegt von

**Aline Wagner**

aus Hamburg

Lübeck 2008

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Torsten Schäfer

2. Berichterstatter: PD Dr. med. Sven Kregel

Tag der mündlichen Prüfung: 14.05.2009

Zum Druck genehmigt. Lübeck, den 14.05.2009

Gez. Prof. Dr. med. Werner Solbach  
- Dekan der Medizinischen Fakultät -

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Fragestellung .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Berufsdermatosen: Definition und Diagnosen .....	1
1.1.1.	Definition Berufsdermatosen .....	1
1.1.2.	Diagnosen .....	2
1.1.2.1.	Irritatives Kontaktekzem .....	2
1.1.2.2.	Allergisches Kontaktekzem.....	3
1.1.2.3.	Atopisches Ekzem .....	4
1.1.3.	Diagnosestellung.....	5
1.1.3.1.	Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem.....	5
1.1.3.2.	Allergisches Kontaktekzem.....	5
1.1.3.3.	Irritativ provoziertes atopisches Handekzem .....	6
1.1.3.4.	Mischformen .....	6
1.2.	Prävention in der Berufsdermatologie .....	7
1.2.1.	Primäre Prävention .....	7
1.2.2.	Sekundäre Prävention .....	7
1.2.3.	Tertiäre Prävention .....	8
1.2.3.1.	Tertiäre Individualprävention („TIP“) in Form des modifizierten stationären Heilverfahrens in Osnabrück.....	9
1.2.3.1.1.	Indikation.....	9
1.2.3.1.2.	Ablauf .....	10
1.2.3.1.3.	Stationärer Aufenthalt.....	10
1.3.	Fragestellung .....	14
<b>2</b>	<b>Material und Methoden .....</b>	<b>15</b>
2.1.	Material.....	15
2.2.	Methoden.....	15

2.2.1. Kriterien .....	16
2.3. Statistische Auswertung .....	22
<b>3 Ergebnisse .....</b>	<b>23</b>
3.1. Allgemein/ Demographie .....	23
3.2. Anamnese/ Vorgeschichte .....	27
3.3. Diagnostik/ versicherungsrechtliche Einschätzung .....	29
3.3.1. Atopie.....	29
3.3.2. Diagnosen .....	30
3.3.3. Sensibilisierungen .....	35
3.4. Versorgung (Diagnostik, Therapie).....	36
3.4.1. Diagnostik .....	36
3.4.2. Therapie .....	37
3.5. Hautbefunde (Aufnahme, Verlauf, Entlassung) .....	38
3.5.1. Aufnahmebefund .....	38
3.5.2. Entlassungsbefund .....	39
3.5.3. Unmittelbarer Behandlungserfolg.....	40
3.6. Empfehlungen.....	49
3.7. Nachbefragung.....	50
3.7.1. Verlauf Erkrankung .....	50
3.7.2. Berufsverbleib nach einem Jahr.....	51
<b>4 Diskussion .....</b>	<b>60</b>
4.1. Allgemein/ Demographie.....	60
4.2. Anamnese/ Vorgeschichte .....	62
4.3. Diagnostik/ versicherungsrechtliche Einschätzung .....	63
4.3.1. Atopie .....	63

4.3.2. Diagnosen .....	64
4.4. Versorgung (Diagnostik/ Therapie).....	66
4.4.1. Diagnostik.....	66
4.4.2. Therapie .....	67
4.5. Hautbefunde (Aufnahme, Verlauf, Entlassung).....	68
4.5.1. Unmittelbarer Behandlungserfolg.....	70
4.6. Berufsverbleib .....	74
4.7. Methodik.....	80
4.8. Ausblick.....	81
<b>5 Zusammenfassung .....</b>	<b>82</b>
<b>6 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>85</b>
<b>7 Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>88</b>
<b>8 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>89</b>
<b>9 Anhang .....</b>	<b>98</b>

# **1 Einleitung und Fragestellung**

Seit 1994 bietet die Universität Osnabrück für Patienten mit berufsbedingten Hauterkrankungen ein interdisziplinäres stationäres Heilverfahren im Rahmen der tertiären Individualprävention („TIP“) an. Initiiert und gefördert wurde dieses Heilverfahren durch die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Bezirksverwaltung Hamburg, in Form des Forschungsprojektes „Stationäre Prävention für hautkranke Versicherte“, das den Zeitraum von 1994-1999 umfasste (Projekt-Nr. 376.8/94; Schwanitz, 2002; Schwanitz et al., 2003). Aufgrund des hierbei erkennbaren Erfolges der Maßnahme (Schwanitz, 2002) können seither alle Versicherten der gewerblichen und landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften sowie des Berufsverbandes der Unfallkassen die Teilnahme an dieser Maßnahme wahrnehmen, die unter Berufsdermatosen leiden.

Die jährliche Neuerkrankungsrate von Berufsdermatosen wird in den westlichen Industrieländern auf ca. 0,5-1,9 pro 1000 Beschäftigte geschätzt, wobei eine erhebliche Unterschätzung vermutet wird um das 10- bis zu 50-fache (Belsito, 2005; Diepgen et al., 2006). In Deutschland entfielen im Jahr 2005 von insgesamt 58.114 Verdachtsmeldungen auf Vorliegen einer Berufserkrankung 28,3% (16.473 Meldungen) auf die BK 5101, die Berufskrankheiten der Haut (Haupt, 2007).

## **1.1. Berufsdermatosen: Definition und Diagnosen**

### **1.1.1. Definition Berufsdermatosen**

Prinzipiell bezeichnet dieser Begriff Hauterkrankungen, die durch Einwirkungen im Rahmen der beruflichen Tätigkeit ausgelöst oder beeinflusst werden, wobei jedoch bislang keine einheitlich gültige Definition für „Berufsdermatosen“ existiert. Hinweisend für das Vorliegen einer berufsbedingten Hauterkrankung sind insbesondere eine Erstmanifestation der Erkrankung im Rahmen der beruflichen Tätigkeit sowie ein

erkennbarer arbeitsabhängiger Verlauf (Besserung während arbeitsfreier Zeiten, Rezidive/Verschlimmerung mit Wiederaufnahme der Beschäftigung). Zumeist handelt es sich bei den Berufen um solche, die mit einer ausgeprägten Hautbelastung einhergehen (z. B. sogenannte „Feuchtberufe“) oder bei denen Kontakt zu potentiellen Irritantien oder Kontaktallergenen besteht. Zusätzlich zu diesen äußeren Einflussfaktoren kann die individuelle Disposition (z. B. Vorliegen einer Atopie, Hyperhidrosis manuum) bei der Entstehung einer Berufsdermatose begünstigend sein.

Betroffen von Berufsdermatosen sind aufgrund der häufigen direkten Exposition vornehmlich die Hände, entsprechend der beruflichen Einflüsse sind jedoch auch weitere Lokalisationen denkbar (z. B. die Füße beim Tragen okklusiver Sicherheitsschuhe, das Gesicht durch aerogene Kontakte).

Die überwiegende Manifestationsform von Berufsdermatosen sind Ekzeme (Skudlik und Schwantz, 2004a). Die häufigsten drei Diagnosen in diesem Zusammenhang werden im Folgenden erläutert. Die Angaben der Häufigkeiten der verschiedenen Diagnosen bei Berufsdermatosen variiert z. T. erheblich (bis zu 80% irritative Kontaktekzeme [Belsito, 2005], vorwiegend allergische Kontaktekzeme [Stresemann et al., 1992; Brauel, 1996; Rietschel et al., 2002]), wobei dies wahrscheinlich vorwiegend durch die Betrachtung sehr unterschiedlicher Kollektive begründet ist (Belsito, 2005).

## **1.1.2. Diagnosen**

### **1.1.2.1. Irritatives Kontaktekzem**

#### **Akut-toxisches Kontaktekzem**

Das akute irritative Kontaktekzem entsteht durch die einmalige Einwirkung einer physikalischen und/oder chemischen toxischen Substanz (z. B. Säuren, UV-Strahlung). Es folgt unmittelbar eine zunehmende Entzündungsreaktion unterschiedlicher Ausprägung im Bereich des entsprechenden Kontaktareals mit zumeist scharfer Begrenzung (Brehler, 2002; Belsito, 2005).

## **Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem**

Das chronische irritative Kontaktekzem resultiert aus einer Einwirkung irritativer Noxen, die per se bei kurzfristigem Kontakt meist keine Entzündungsreaktion hervorrufen. Eine Kombination mit weiteren unterschwelligen Reizen (Fluhr et al., 2005) sowie insbesondere eine wiederkehrende Exposition führt jedoch schließlich dazu, dass die Regenerationsfähigkeit der Hautbarriere nicht mehr ausreicht. Die folgende Entzündung ist ebenfalls wie bei der akuten Form auf das Kontaktareal beschränkt. Im Bereich der Hände ist primär häufig der Interdigitalraum betroffen (zum einen findet sich hier eine relativ dünne Hornschichtbarriere, zum anderen ist dieser Bereich prädisponierend für das Entstehen einer „feuchten Kammer“, insbesondere im Friseurberuf [Schwanitz und Uter, 2000; Skudlik und Schwanitz, 2003]). Das kumulativ-subtoxische Kontaktekzem entwickelt sich vorwiegend schleichend progredient und heilt in der Regel stetig nach Meidung der schädlichen Exposition ab.

### **1.1.2.2. Allergisches Kontaktekzem**

Dem allergischen Kontaktekzem liegt eine allergische Reaktion vom verzögerten Typ (Typ-IV-Reaktion, T-Zell-vermittelte Immunantwort) nach Coombs und Gell zugrunde (Coombs und Gell, 1975). Der Nachweis einer Typ-IV-Sensibilisierung gelingt durch den Epikutantest („patch test“, „Läppchentest“) mit einer Reproduzierbarkeit von 60-90% (Schnuch et al., 2005). Für die Testung stehen für häufige Allergene als Arzneimittel zugelassene Zubereitungen zur Verfügung bzw. existieren z. T. Empfehlungen für die Testung von beruflichen Kontaktstoffen (Frosch et al., 1997; Schnuch et al., 2005; Frosch et al., 2006).

Ein allergisches Kontaktekzem tritt im direkten Kontaktareal auf, neigt aber zur Überschreitung mit folgender unscharfer Begrenzung und/oder Streuung, im Extremfall auf das gesamte Integument (Belsito, 2005). Auffällig ist im Vergleich zum kumulativ-subtoxischen Kontaktekzem das zumeist zügige Auftreten nach wenigen Tagen der Exposition (bei ausgeprägten Sensibilisierungen ggf. eher). Bei Allergenkarenz ist häufig eine spontane Abheilung nach wenigen Tagen zu beobachten.



### **1.1.2.3. Atopisches Ekzem**

Die Prävalenz des atopischen Ekzems liegt in den westlichen Industrieländern bei 15-30% (Kinder) bzw. 2-10% (Erwachsene) (Novak und Bieber, 2005), in Deutschland bei ca. 12% (Vorschulkinder) bzw. 3% (Erwachsene) mit Hinweisen für einen Prävalenzanstieg (Schäfer, 2005). Unterschieden werden eine „extrinsische“ (Nachweise von IgE-vermittelten Sensibilisierungen gegenüber Inhalations- oder Nahrungsmittelallergenen) und eine „intrinsische“ Form (kein Nachweis von IgE-vermittelten Sensibilisierungen), die sich jedoch klinisch zumeist nicht voneinander unterscheiden (Werfel et al., 2007).

Das atopische Ekzem nimmt im Laufe des Lebens nicht vorhersehbare Verläufe mit z. B. einer erst sehr späten Erstmanifestation im höheren Alter (z. B. begünstigt durch eine Exsikkation) oder einer Erstmanifestation im Säuglingsalter mit nachfolgender jahrelanger Erscheinungsfreiheit. Prädilektionsstellen sind im Erwachsenenalter die großen Beugen, im Rahmen insbesondere beruflicher atopischer Ekzeme die Hände.

#### **Irritativ provoziertes atopisches Handekzem**

Das atopische Handekzem stellt sich klinisch vielfältig dar, so finden sich (zumeist dorsal) eher typische Ekzemzeichen (Rötung, Schuppung, Papeln, Infiltrate), volar hingegen kommt es initial häufig zu einer Bläschenbildung (Pompholyx) und erst im Nachfolgenden zu den zuvor genannten Effloreszenzen. Gelegentlich ist ein Schwerpunkt der Erkrankung im Bereich von Kontaktarealen zu beobachten, zumeist werden jedoch durch berufliche Reize allgemeine, die gesamten Hände betreffende, Schübe ausgelöst. Zusätzlich kommt es häufig als Mitreaktion zur Ausbildung von Ekzemen der Unterarme, der Füße oder der Beugen (insbesondere, wenn hier Ekzeme vorbestanden haben im Sinne eines „Aufflammens“). Der Verlauf der Erkrankung ist typischerweise unvorhersehbar schubweise und wechselhaft in der Ausprägung, kann aber durch berufliche Einflüsse beeinflusst („irritativ provoziert“) werden (Schwanitz, 1986; Skudlik et al., 2002). Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass sowohl ein vorbestehendes atopisches Handekzem „irritativ provoziert“ werden kann (Auslösen von Schüben im Rahmen der beruflichen Tätigkeit bzw. Verschlimmerung eines vorbestehenden Handekzems), als auch eine Erstmanifestation durch berufliche Hautbelastungen möglich ist.

### **1.1.3. Diagnosestellung**

Im Bereich der Hände kann häufig anhand der Morphologie eine Diagnosestellung schwierig sein. So sind sowohl beim atopischen Handekzem als auch bei den Kontaktekzemen ähnliche Erscheinungsbilder möglich. Z. B. kann eine Bläschenbildung der Handinnenflächen sowohl auf eine atopische als auch eine kontaktallergische oder kumulativ-subtoxische Genese hinweisen. Andererseits sind beispielsweise auch bei Rötung und Schuppung der Fingerrücken alle drei Diagnosen denkbar. Häufig ist hier eine exakte Diagnosestellung nur durch berufsdermatologisch erfahrene Ärzte möglich. Insbesondere ist bei solchen Konstellationen eine ausführliche Anamnese mit besonderer Berücksichtigung des Verlaufes der Erkrankung unverzichtbar. Nachfolgend werden die drei o. g. Diagnosen im Hinblick auf den jeweiligen z. T. für die Erkrankung typischen Verlauf dargestellt.

#### **1.1.3.1. Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem**

Üblicherweise streng arbeitsabhängiger Verlauf mit stetiger Besserung (bis Abheilung) unter (längerer) Arbeitskarenz. Der Zeitraum des Wiederauftretens unter beruflicher Belastung variiert und ist abhängig von der Intensität der einwirkenden Noxen sowie der individuellen Disposition (Frosch und John, 2006). Insbesondere ist bei zeitgleich bestehender atopischer (Haut-) Disposition eine reduzierte Irritabilitätsschwelle des Hautorgans und damit ein zügigerer Eintritt entzündlicher Hauterscheinungen zu erwarten (Skudlik et al., 2002; Frosch und John, 2006).

#### **1.1.3.2. Allergisches Kontaktekzem**

Sofern nicht Morphe (z. B. Streuung) oder Lokalisation ausreichend Hinweise geben, spricht für das Vorliegen eines allergischen Kontaktekzems vom Verlauf her ein zumeist zügiges und v. a. reproduzierbares Auftreten bei Allergenkontakt (bei entsprechendem Nachweis einer Typ-IV-Sensibilisierung) sowie einer in der Regel zügigen Abheilung bei konsequenter Meidung des Allergens.

### **1.1.3.3. Irritativ provoziertes atopisches Handekzem**

Erkennbar arbeitsabhängiger, jedoch zusätzlich auch zumeist typischer unvorhersehbarer Verlauf mit schubweisem Auftreten auch während arbeitsfreier Zeiten ohne erkennbaren Auslöser (Schwanitz, 1986; Skudlik et al., 2002). Hierbei kann, wie bereits oben aufgeführt, sowohl eine berufliche Erstmanifestation als auch eine Verschlimmerung eines bereits vorberuflich bestehenden atopischen Handekzems vorliegen (Skudlik et al., 2002). Beim nicht berufsbedingten atopischen Handekzem ist hingegen keine Beeinflussung des Verlaufes der Erkrankung im Zusammenhang mit beruflichen Einflüssen erkennbar. Schwierig abzugrenzen ist häufig das kumulativ-subtoxische Kontaktekzem bei atopischer Disposition, das jedoch per se keine eigendynamischen, schubweisen Verschlechterungen aufzeigt (Skudlik et al., 2002), jedoch im weiteren Verlauf potentiell in ein (zusätzliches) atopisches Handekzem übergehen kann.

### **1.1.3.4. Mischformen**

Überschneidungen bzw. Kombinationen insbesondere der drei im Vorfeld beschriebenen Diagnosen sind im Bereich der Berufsdermatologie häufig, wobei alle Konstellationen denkbar sind (Belsito, 2005; Skudlik und Schwanitz, 2003). Zum einen können im Laufe einer Beeinträchtigung der Haut durch berufliche Hautbelastungen zu einer Primärdiagnose weitere Diagnosen hinzutreten, zum anderen kann sich die im Vordergrund stehende Diagnose im Verlauf ändern (konstruiertes Beispiel: mit Beginn einer hautbelastenden beruflichen Tätigkeit Entstehung eines kumulativ-subtoxischen Kontaktekzems, auf das sich im Verlauf ein allergisches Kontaktekzem aufpfropft, später zusätzlich auch außerberufliche schubartige Entzündungen bei bekannter atopischer Diathese im Sinne eines atopischen Handekzems).

Diese Besonderheit der berufsdermatologischen Diagnosen fordert, dass bei betroffenen Patienten im Verlauf der Krankheitsgeschichte die Diagnose regelmäßig kritisch überdacht wird.

## **1.2. Prävention in der Berufsdermatologie**

Die bekannten hierarchisch gegliederten Formen der Prävention (primäre, sekundäre und tertiäre Prävention) sind im Bereich der Berufsdermatologie wie folgt definiert:

### **1.2.1. Primäre Prävention**

Aufgabe und Ziel der primären Prävention von Berufsdermatosen ist das Vermeiden des Auftretens berufsbedingter Hauterkrankungen. Hierbei existieren verschiedene Instrumente wie die TRGS (Technischen Regeln für Gefahrstoffe, sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Anforderungen an Gefahrstoffe des Bundesministeriums für Arbeits- und Sozialordnung), die Grundsätze und Regeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV, wie z. B. Schutzmaßnahmen in speziellen Arbeitsbereichen) sowie seit dem 01.01.2005 die neue Gefahrstoffverordnung (GefahrStoffV; vorgeschriebene arbeitsmedizinische Untersuchungen bei hautbelastend Beschäftigten). Insbesondere sind im Rahmen der Primärprävention jedoch auch gesundheitspädagogische Informationen/Schulungen von Bedeutung, wie das Einüben hautschonenden bzw. hautschützenden Verhaltens. Der Nutzen gesundheitspädagogischer Interventionen konnte mehrfach belegt werden (Wulfhorst, 2001; Schwanitz et al., 2003; Flyvholm et al., 2005).

### **1.2.2. Sekundäre Prävention**

Wenn sich eine Berufsdermatose bereits manifestiert hat, sind sekundäre Präventionsmaßnahmen angezeigt mit dem Ziel, die Hautveränderungen zu bessern bzw. im günstigsten Fall dauerhaft zu einer Abheilung zu bringen sowie die Rahmenbedingungen zu optimieren (analog zu Bestandteilen der primären Prävention im Rahmen gesundheitspädagogischer Schulungen, ergänzend ggf. Arbeitsplatzbegehungen mit dem Ziel der Optimierung der Arbeitsplatzbedingungen, Einleitung oder Intensivierung medizinischer Maßnahmen in Form von Diagnostik und Therapie). Von zentraler Bedeutung ist hierbei das Hautarztverfahren zur Früherfassung berufsbedingter Hauterkrankungen, das 1972 eingeführt und zuletzt in Form des am 01.01.2006

eingeführten „optimierten Hautarztberichtes“ überarbeitet wurde (John et al., 2007). Dieser wird bei vorliegendem Einverständnis des Versicherten durch Dermatologen, Arbeitsmediziner und Betriebsmediziner dem zuständigen Unfallversicherungsträger erstattet.

Interdisziplinäre schwerpunktmäßig gesundheitspädagogische Interventionen im Rahmen der sekundären Individualprävention („SIP“) von Berufsdermatosen haben sich mehrfach erfolgreich bewährt (Schwanitz et al., 2003; Klippel et al., 2004; Nienhaus et al., 2004; Weisshaar et al., 2005; Wulfhorst et al., 2006). Auf einzelne Berufsgruppen abgestimmte Konzepte dieser Interventionsmaßnahmen sind inzwischen flächendeckend in die sogenannten Schulungs- und Beratungszentren der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege („schu.ber.z“) integriert worden (Nienhaus et al., 2004).

### **1.2.3. Tertiäre Prävention**

Maßnahmen der tertiären Prävention („TIP“) von Berufsdermatosen umfassen eine stationäre Behandlung mit Fortführung, Intensivierung und Optimierung der ggf. bereits eingeleiteten Maßnahmen der sekundären Prävention. Zum Zeitpunkt der Einleitung tertiärer Präventionsmaßnahmen droht zumeist konkret der objektive Zwang zur Unterlassung der schädigenden Tätigkeit bzw. der Eintritt einer BK nach Nr. 5101 der Berufskrankheitenverordnung (BKV). Ziel der tertiären Individualprävention ist die Erzielung eines langfristigen Berufsverbleibs und damit zum einen eine Kostenminimierung für die Solidargemeinschaft (Vermeidung von Umschulungen) sowie zum anderen eine Verbesserung der Lebensqualität der Betroffenen.

Leitlinien zur tertiären Individualprävention von Berufsdermatosen existieren bislang noch nicht, jedoch die gesetzlichen Rentenversicherungsträger ansprechend eine Leitlinie „Dermatologische stationäre Rehabilitation bei atopischer Dermatitis Erwachsener“ (Buhles et al., 2007). Hierbei wird vorrangig ein interdisziplinäres Konzept (Bestehend aus u. a. medizinischen, psychologischen und sozialpädagogischen Elementen) gefordert.

### **1.2.3.1. Tertiäre Individualprävention („TIP“) in Form des modifizierten stationären Heilverfahrens in Osnabrück**

#### **1.2.3.1.1. Indikation**

Die Teilnehmer am modifizierten stationären Heilverfahren im Rahmen der tertiären Individualprävention von Berufsdermatosen an der Universität Osnabrück („TIP“) werden vom zuständigen Unfallversicherungsträger überwiesen.

Die Indikation zu dieser Maßnahme ist primär das Vorliegen einer berufsbedingten Hauterkrankung, die so schwer ist, dass sie im Rahmen ambulanter Therapiemaßnahmen nicht beherrscht werden kann und somit konkret der Zwang zur Aufgabe der beruflichen Tätigkeit droht.

Inzwischen hat sich die Indikation um folgende Konstellationen erweitert (Skudlik et al., 2008):

- 1) Minderung der Berufskrankheitenfolgen bei Patienten mit bereits anerkannter Berufskrankheit Nr. 5101 der BKV (Berufskrankheitenverordnung).
- 2) „Refresher-TIP“: ein wiederholtes Heilverfahren, bei dem die Chance besteht, aufgrund neuerer Erkenntnisse (sowohl therapeutisch als auch gesundheitspädagogisch) oder aufgrund eines allgemein länger zurückliegenden Heilverfahrens (und damit „Auffrischung“ der Schulungsinhalte) noch bessere Ergebnisse zu erzielen.
- 3) Wiederholung (ggf. in regelmäßigen Abständen) des Heilverfahrens, um eine erneute intensiviertere Therapie in Kombination mit einer längerfristigen Arbeitskarenz zu ermöglichen (um beispielsweise einen absehbaren Zeitraum bis zum Erreichen des Rentenalters zu überbrücken).
- 4) Ermöglichen einer berufsdermatologischen Dokumentation und Beurteilung im Rahmen einer Verlaufsbeobachtung (u. a. Einschätzung eines beruflichen Zusammenhangs, ggf. auch im Rahmen einer Begutachtung).
- 5) Zeitliche oder logistische Gründe, wie z. B. geplante Begutachtung oder sekundäre Präventionsmaßnahmen, die aus Praktikabilitätsgründen mit der Wahrnehmung eines stationären Heilverfahrens verknüpft werden (z. B. bei Versicherten mit entferntem Wohnsitz bzw. nicht vorhandenen Schulungsmöglichkeiten am Heimatort).

#### **1.2.3.1.2. Ablauf**

Der stationäre Aufenthalt wird mit einer Dauer von 2-3 Wochen angesetzt. Dem stationären Heilverfahren folgt eine weitere Arbeitskarenzzeit von ca. 3 Wochen (Empfehlung der Dauer entsprechend des Befundes bei Entlassung), um eine vollständige Regeneration der epidermalen Barriere zu ermöglichen (der epidermale „turn over“ dauert ca. 3-4 Wochen [Fartasch, 1995; Schürer und Schwanitz, 2004]) sowie eine Umsetzung der eingeleiteten therapeutischen und präventiven Maßnahmen spätestens mit Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit zu gewährleisten. Der sich der Intervention anschließende Arbeitsversuch kann nun unter optimierten Rahmenbedingungen erfolgen. In der Regel erfolgt begleitend (und ggf. längerfristig) eine kontinuierliche ambulante hautfachärztliche Betreuung mit insbesondere anfänglich engmaschiger Dokumentation des Hautbefundes.

Mit Abschluss des Heilverfahrens wird ein nach einheitlichem Schema verfasster Entlassungsbericht fertig gestellt, der neben der Anamnese, dem Befundverlauf sowie den angewandten therapeutischen Maßnahmen Empfehlungen sowohl für die ambulante dermatologische Behandlung als auch für individuelle Hautschutzmaßnahmen beinhaltet. Ggf. erfolgen auch eine versicherungsrechtliche Einschätzung oder Empfehlungen zur Optimierung von Arbeitsplatzbedingungen.

#### **1.2.3.1.3. Stationärer Aufenthalt**

##### **Medizinische Therapie**

Die ärztliche Betreuung erfolgt durch berufsdermatologisch erfahrene Fachärzte für Dermatologie und Venerologie mit der Zusatzbezeichnung Allergologie (sowie ggf. der Zusatzbezeichnung Berufsdermatologie [ABD]) bzw. durch Assistenzärzte in der Weiterbildung zum Hautfacharzt. Der Schlüssel Arzt/Patient beträgt heute 1:5 (Skudlik et al., 2008). Eine ärztliche Visite erfolgt an mindestens 6 Tagen die Woche.

Die ärztlich festgelegte Therapie wird durch in der Behandlung von Berufsdermatosen erfahrene Pflegekräfte umgesetzt. Der Personalschlüssel Krankenpflegekraft/Patient beträgt heute 1:15 bis 1:20 (Skudlik et al., 2008), im in der vorliegenden Arbeit betrachteten Zeitraum teilweise bis zu 1:10. Die therapeutischen Anwendungen erfolgen in der Regel 2x täglich an 7 Tagen in der Woche.

Die eingesetzten therapeutischen Maßnahmen richten sich individuell vorwiegend nach der Diagnose und der Ausprägung sowie der Morphologie der Hautveränderungen. Leitlinien zur Behandlung von Berufsdermatosen existieren bislang nicht.

Aufgrund der Beeinträchtigung der epidermalen Barriere durch die (zumeist längerfristige) Anwendung topischer Glukokortikosteroide (Kolbe et al., 2001), insbesondere auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Patienten langfristig einer extremen Hautbelastung durch ihren Beruf ausgesetzt sein werden (und entsprechend eine zusätzliche iatrogene Reduktion der Barrierefunktion kontraproduktiv wäre), wird eine glukokortikosteroidfreie Lokalthherapie angestrebt. Bei vorangehender ambulanter regelmäßiger Steroidapplikation kann mit Absetzen im Rahmen des Heilverfahrens aufgrund des Gewöhnungseffektes eine vorübergehende Verschlechterung des Befundes im Sinne einer Steroidentzugssymptomatik auftreten („Rebound-Phänomen“). Alternativ zu Glukokortikosteroiden kommen neben stadienorientiert ausgewählten Basistherapeutika alternative antiinflammatorische und auch desinfizierende Wirkstoffe zur Anwendung (z. B. Schieferölextrakte, Gerbstoffe, Farbstoffe, seit 2002 auch topische Calcineurin-Inhibitoren).

Ergänzend werden bei Indikation (Brasch, 2001) auch physikalische Therapiemaßnahmen eingeleitet wie eine Leitungswasseriontophoresebehandlung bei Hyperhidrosis manuum oder eine Bestrahlungstherapie. Hervorgehoben wird an dieser Stelle die lokale Bade- oder Creme-PUVA-Therapie (Applikation von lichtsensibilisierendem Psoralen mit nachfolgender UVA-Bestrahlung), die besonders effektiv zum einen kurzfristig antiinflammatorisch wirkt, zum anderen mittel- und langfristig eine Stabilisierung und die Induktion einer „Lichtschwiele“ herbeiführt (Bech-Thomsen und Wulf, 1996; Behrens et al., 1999; Hölzle, 2003; Veien und Menné, 2003) und damit zusätzlichen Schutz vor Irritanzien bieten kann. Eine Einleitung dieser Therapieform erfolgt zumeist nur dann, wenn eine ambulante Weiterführung gewährleistet ist.

Bei bestehendem Juckreiz haben sich zur symptomatischen Therapie neben lokalen Maßnahmen (z. B. Schüttelmixturen, lokalanästhetische Zusätze) orale Antihistaminika bewährt.

Von ärztlicher Seite erfolgen neben Empfehlungen im Hinblick auf therapeutische und pflegende Externa entsprechend der beruflichen Exposition und der individuellen Beschaffenheit der Haut Empfehlungen von Hautschutzexterna (Berndt et al., 2000) als Ergänzung zu den von gesundheitspädagogischer Seite empfohlenen Schutzhandschuhen



sowie ggf. von Hautreinigungspräparaten. Bei (nahezu) abgeheiltem Hautzustand kann bereits während des Heilverfahrens eine Erprobung durch die Versicherten erfolgen.

### **Medizinische Diagnostik**

Zur Verfügung stehen allergologisch relevante Testmethoden (serologische Bestimmung von Gesamt-IgE und spezifischen IgE-Antikörpern, Epikutantest, Atopie-Patch-Test [Darsow und Ring, 2005], Pricktest, Intracutantest, Scratchtest, Reibtest, Repeated Open Application Test [ROAT], Expositionstestung), ferner verschiedene hautphysiologische Untersuchungsmethoden [Fartasch et al., 1993; John, 2001]). Ggf. können weitere diagnostische Maßnahmen sinnvoll sein (z. B. Ermittlung der minimalen Erythemdosis [MED] durch UVA- und UVB-Licht, mikrobiologische und mykologische Untersuchungen, histologische Untersuchungen, weitere Blutuntersuchungen).

Die Durchführung spezifischer diagnostischer Maßnahmen erfolgt individuell mit dem Ziel der Diagnosefindung bzw. -festigung unter Berücksichtigung entsprechender Leitlinien bzw. Empfehlungen (insbesondere bei der Epikutantestung [Schnuch et al., 2005; Frosch et al., 1997; Frosch et al., 2006]).

### **Gesundheitspädagogische Schulung**

Die gesundheitspädagogische Schulung im Rahmen der tertiären Präventionsmaßnahme stellt eine intensiviertere Form der Schulung im Rahmen der sekundären Individualprävention dar und wird in der Regel von wissenschaftlichen Mitarbeitern mit abgeschlossenem Studium für das Lehramt an berufsbildenden Schulen mit der Fachrichtung Körperpflege durchgeführt. Der Personalschlüssel Gesundheitspädagoge/Patient beträgt heute 1:10 (Skudlik et al., 2008).

Bestandteile der gesundheitspädagogischen Interventionen sind ein Hautschutzseminar (üblicherweise einen Tag nach der stationären Aufnahme) mit u. a. Vorträgen zum Aufbau der Haut, dem Entstehen von (berufsbedingten) Hauterkrankungen sowie Hautschutz und Hautpflege, sowie ein sich im weiteren Verlauf des Heilverfahrens anschließendes Einzelgespräch, in dem, ggf. nach Rücksprache mit dem betreuenden Arzt, eine individuelle Handschuhempfehlung erstellt wird.

In besonderen Fällen werden zusätzlich Arbeitsschuhempfehlungen durch einen ortsansässigen Betrieb angeboten.

Von ärztlicher Seite wird ergänzend einmal wöchentlich ein Fachvortrag gehalten (z. B. „Externa-Therapie“, „atopische Erkrankungen“, „Ernährung“).

### **Ergotherapie**

Die seitens der Gesundheitspädagogik empfohlenen Hautschutzmaßnahmen werden durch ausgebildete Ergotherapeuten von den Versicherten in kleinen Gruppen oder einzeln erprobt, hierbei wird der Arbeitsplatz des Versicherten simuliert. Ggf. wird im Anschluss nach Rücksprache mit den Gesundheitspädagogen bzw. Ärzten eine Anpassung der Handschuhempfehlung vorgenommen. Der Personalschlüssel Ergotherapeut/Patient beträgt heute ca. 1:25 (Skudlik et al., 2008).

### **Gesundheitspsychologische Betreuung**

Die Möglichkeit der gesundheitspsychologischen Schulung und Beratung besteht seit 1999. Neben einem 1x wöchentlichen Gruppenseminar (Juckreizmanagement, Entspannungstechniken, Stressbewältigung) werden den Patienten Einzelgespräche und Unterstützung bei der Raucherentwöhnung angeboten. Der Personalschlüssel Psychologin/Patient beträgt 1:20 (Skudlik et al., 2008).

### **BG-Sprechstunde**

Das Angebot einer Sprechstunde mit Berufshelfern regionaler Unfallversicherungsträger existiert seit 1999. Sie findet alle 2 Wochen statt und ermöglicht eine individuelle Beratung der Versicherten sowie die Beantwortung offen stehender Fragen.

### **Freizeitangebote**

Die Angebote zur Freizeitgestaltung haben sich im Laufe des Bestehens der tertiären Präventionsmaßnahme stetig erweitert und umfassen heute neben Sportangeboten (u. a. Gymnastik, Walking) kosmetische Anwendungen sowie die Organisation von Ausflügen.

### **1.3. Fragestellung**

Ziel der vorliegenden Arbeit ist zum einen die Darstellung des Modells der tertiären Prävention von Berufsdermatosen anhand des modifizierten stationären Heilverfahrens der Universität Osnabrück. Hierbei wird einerseits das Kollektiv unter soziodemographischen und dermatologischen Gesichtspunkten beschrieben. Zusätzlich wird die medizinische Versorgung (Diagnostik, Therapie) skizziert.

Ein weiteres Ziel der Arbeit ist die Darstellung der resultierenden Effekte des Heilverfahrens und damit des Erfolges der Maßnahme. Der Erfolg wird hierbei anhand zweier Parameter dargestellt: dem unmittelbaren Behandlungserfolg sowie dem Berufsverbleib nach einem Jahr. Darüber hinaus wird versucht, Prädiktoren für eine erfolgreiche Maßnahme herauszuarbeiten und zu analysieren und somit Untergruppen zu identifizieren, die besonders von der Maßnahme profitieren können.

Die bis zum Zeitpunkt der Datenauswertung der vorliegenden Arbeit veröffentlichten Arbeiten über die tertiäre Präventionsmaßnahme in Osnabrück beschäftigten sich vorwiegend mit den Ergebnissen der Nachbefragungen der Teilnehmer insbesondere unter gesundheitspädagogischen Aspekten bzw. beschrieben kleinere Kollektive (Schwanitz, 2002; Skudlik und Schwanitz, 2004a; Skudlik und Schwanitz, 2004b). Die vorliegende Arbeit soll einen größeren Zeitraum und somit ein größeres Kollektiv betrachten sowie auf die medizinischen Aspekte des Heilverfahrens fokussieren.

## **2 Material und Methoden**

### **2.1. Material**

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine retrospektive Kohortenstudie. Eingeschlossen wurden die Patienten, die im Zeitraum von November 1994 bis Dezember 2001 am modifizierten stationären Heilverfahren an der Universität Osnabrück teilgenommen haben. Insgesamt waren für diesen Zeitraum Informationen zu 981 Heilverfahren zugänglich. 21 Patienten nahmen im Beobachtungszeitraum insgesamt zweimalig am Heilverfahren teil. Die jeweils zweite Teilnahme wurde bei der Datenauswertung nicht berücksichtigt (wiederholtes Heilverfahren im Abstand von > 4 Wochen, 12 Patienten) bzw. mit dem vorangehenden Heilverfahren zusammengefasst (wiederholte Teilnahme im Abstand < 4 Wochen, 9 Patienten). Für die Auswertung resultierten so insgesamt 960 Fälle.

### **2.2. Methoden**

Es erfolgte anhand dieser Fälle eine strukturierte, systematische Extraktion vordefinierter Daten. Diese wurden vorwiegend aus den zur Verfügung stehenden Akten entnommen, die für die Teilnehmer während des Heilverfahrens angelegt wurden. Insbesondere wurden hierbei der nach einem einheitlichen Schema erstattete Abschlussbericht und ggf. zeitgleich oder auch zuvor aus dem Osnabrücker Hause erstattete Gutachten oder Vorberichte verwertet. Zusätzlich wurden die Angaben in den handschriftlich verfassten ärztlichen Erhebungsbögen und ggf. Vorbefunde der vorbehandelnden Ärzte berücksichtigt. Ergänzend wurde auf bereits erhobene Daten zurückgegriffen, die im Rahmen der Qualitätssicherung in Form einer Einjahres-Nachbefragung bei den ehemaligen Patienten erhoben wurden. Den Teilnehmern wurden hierbei ein Jahr nach der Teilnahme am Heilverfahren standardisierte Fragebögen zugesendet, die u. a. Fragen nach dem Berufsverbleib, bestehenden Hautveränderungen, der Zufriedenheit mit der Maßnahme und gesundheitspädagogischen Aspekten (z. B. Umsetzung von

Hautschutzmaßnahmen am Arbeitsplatz) beinhalteten. Die teilweise vorhandenen 5-Jahres-Befragungen wurden aufgrund der geringen Anzahl in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

### 2.2.1. Kriterien

Die so gewonnenen Informationen umfassten demographische Daten, anamnestische Angaben der Patienten, im Rahmen des Heilverfahrens und ggf. im Vorfeld erhobenen Befunde und die durchgeführte Diagnostik, die den Patienten zugeführten therapeutischen Maßnahmen während des Heilverfahrens sowie die Angaben im Rahmen der Einjahres-Nachbefragung. Anhand dieser Informationen wurden für die weitere Bearbeitung und Auswertung Variablen formuliert. Einzelnen Kriterien bedarf es aufgrund der vorgenommenen Kategorisierung oder gesonderten Definition im Folgenden einer kurzen Skizzierung:

**Beruf:** Zum Zeitpunkt der Teilnahme ausgeübter Beruf. Die Einteilung in Beruf, Berufsfelder und Berufsgruppen erfolgte in Anlehnung an die Einteilung des Institutes für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Bundesagentur für Arbeit ([www.pallas.iab.de](http://www.pallas.iab.de)). Als größte Einteilung resultierten 11 Kategorien:

1. Pflegeberufe: Umfasst Berufe der Kranken- und Altenpflege (inkl. -Helfer) und Hebammen.
2. Friseure.
3. Sonstiger Gesundheitsdienst: Ärzte, Zahnärzte, Sprechstundenhilfen, Physiotherapeuten, Masseur, Erzieher.
4. Metallberufe: Berufe im Rahmen der Metallerzeugung und -bearbeitung, Installation, Montierer, Zahntechniker.
5. Reinigung/ Hauswirtschaft.
6. Baugewerbe/ Holzberufe: Vorwiegend Betonbauer, Maurer, Fliesenleger, Tischler, Maler/ Lackierer.
7. Nahrungsmittelherstellung/ -verarbeitung: Vorwiegend Bäcker/ Konditoren, Köche, Küchenhilfen.
8. Agrar-/ Pflanzenberufe.
9. Papier-/ Druckberufe.

10. Sonstige: Elektriker, Verkäufer, Büroberufe, Kellner, Künstler.

11. Erwerbslose/ Berentete.

**Jahre im Beruf:** Hierbei wurde eine etwaige Ausbildungszeit mit berücksichtigt. Im Falle von zwischenzeitlichen Unterbrechungen der beruflichen Tätigkeit wurde angestrebt, die „Nettozeit“ der beruflichen Tätigkeit und damit die beruflichen Einflüsse auf die Hauterkrankung zu erfassen, da nach Ansicht der Autorin beispielsweise ein Berufsbeginn vor 40 Jahren mit zwischenzeitlicher 30-jähriger Unterbrechung nicht mit einer kontinuierlichen 40 Jahre langen Ausübung der beruflichen Tätigkeit gleichgesetzt werden kann.

**Vorbehandlung:** Berücksichtigt wurden Angaben zur Vorbehandlung mit UV-Bestrahlung (UVA/ UVB, PUVA), Leitungswasseriontophorese sowie topischen oder systemischen Glukokortikosteroiden innerhalb der vorangehenden 12 Monate. Formuliert wurden die Kategorien „nie“, „im Intervall“ und „regelmäßig“. „Nie“ wurde genannt, sofern keine oder eine äußerst seltene Behandlung erfolgte (z. B. innerhalb von 12 Monaten einmalige kurzfristige Anwendung eines topischen Glukokortikosteroids). „Regelmäßig“ wurden die Behandlungen eingestuft, die eine kontinuierliche Therapie darstellten (z. B. 2x wöchentliche Anwendung von topischen Glukokortikosteroiden). Die Nennung „im Intervall“ wurde vorgenommen, wenn eine Behandlung weder „nie“ noch „regelmäßig“ erfolgte, also keine kontinuierliche, aber wiederkehrende Behandlungsform während der vorangehenden 12 Monate darstellte.

**Arbeitsunfähigkeitszeiten (AU-Zeiten):** Hierbei wurden die Zeiträume berücksichtigt, während derer dem Teilnehmer aufgrund der bestehenden Hauterkrankung Arbeitsunfähigkeit attestiert wurde. Es erfolgte sowohl eine Einteilung in die Kategorien „ja“/ „nein“ als auch eine nähere Beschreibung der Dauer der Arbeitsunfähigkeit (< 1 Woche, 1-4 Wochen, 1-6 Monate, > 6 Monate). Mehrfach attestierte AU-Zeiten wurden hierbei zusammen gerechnet, so dass z. B. eine siebenmalige AU für jeweils einen Tag eine AU-Zeit von einer Woche bedeutete.

**Krankenhausaufenthalte:** Ausschließlich aufgrund der auch zum Zeitpunkt der Teilnahme am modifizierten stationären Heilverfahren bestehenden Beschwerden. Anzahl

der stationären Behandlungen innerhalb der 12 Monate vor der aktuellen Maßnahme ohne Berücksichtigung der jeweiligen Dauer.

**Anerkannte BK 5101 der BKV:** Dies wurde nur in dem Fall bejaht, sofern seitens des zuständigen Unfallversicherungsträgers nicht nur ein Zusammenhang der Hauterkrankung mit der beruflichen Tätigkeit gesehen, sondern tatsächlich eine BK 5101 der BKV anerkannt wurde (also Vorliegen einer „schweren oder wiederholt rückfälligen Hauterkrankung, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen hat, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können“).

**Atopie:** Erhoben wurden Angaben zum Vorliegen von Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis (atopisches Ekzem, allergische Rhinokonjunktivitis, allergisches Asthma bronchiale) sowohl bei den Teilnehmern, als auch bei blutsverwandten Familienmitgliedern. Das Vorliegen einer atopischen Disposition wurde bei den Teilnehmern dann konstatiert, sofern Atopie-Stigmata vorlagen (neben Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis z. B. das Vorliegen von Nahrungsmittelallergien, nachgewiesene Typ-I-Sensibilisierungen gegenüber ubiquitären Inhalationsallergenen, Erhöhung des Gesamt-IgE-Spiegels im Serum oder spezifischer IgE-Antikörper, das Vorliegen mehrerer klinischer Atopie-Merkmale wie Perlèche, Hertoghe-Zeichen, Dennie-Morgan-Unterlidfalten, Halonierung der Augen, atopischer Winterfuß, Wollunverträglichkeit oder Juckreiz auf der Haut beim Schwitzen etc.). Die Einschätzung erfolgte hierbei anhand der Kriterien von Hanifa und Rajka (Hanifa und Rajka, 1980), eine regelhafte Bestimmung des Erlanger Atopie-Scores (Diepgen, 1991) erfolgte bei den Teilnehmern nicht.

**Diagnosen:** Erhoben wurden die ambulanten Vordiagnosen sowie die während der tertiären Präventionsmaßnahme (spätestens zum Entlassungszeitpunkt) gestellten Hauptdiagnosen und in diesem Rahmen ggf. zusätzlich genannten Zweit- und Drittdiagnosen mit entsprechender Lokalisation. Die Kategorisierung erfolgte in Anlehnung an die Einteilung im Fragebogen des IVDK (Informationsverbund Dermatologischer Kliniken, [www.ivdk.gwdg.de](http://www.ivdk.gwdg.de)). Die Definition der häufigsten Krankheitsbilder wurde bereits im Rahmen der Einleitung (vgl. Abschnitt 1.1.2, S. 2 ff.) vorgenommen. Zur Hauptdiagnose wurde die Diagnose erklärt, die für die Teilnahme am

Heilverfahren maßgeblich war. Dies betraf auch beispielhaft ein berufsbedingtes allergisches Kontaktekzem, das zum Zeitpunkt der Teilnahme abgeheilt war (z. B. Teilnahme am Heilverfahren aus diagnostischen und gesundheitspädagogischen Gründen) und hierdurch möglicherweise im Abschlussbericht nicht an erster Stelle genannt wurde. Bei vorliegenden kombinierten Diagnosen (z. B. kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem mit sekundär aufgepfropftem allergischem Kontaktekzem) wurde die primär bestehende Diagnose (in diesem Fall das kumulativ-subtoxische Kontaktekzem) zur Hauptdiagnose erklärt.

**Sensibilisierungen:** Unterschieden wurde zwischen Typ-I- und Typ-IV-Sensibilisierungen, die im Rahmen des Heilverfahrens nachgewiesen wurden oder (lege artis) dokumentiert vorlagen. Ferner wurde eine Wertung bezüglich einer klinischen und auch beruflichen Relevanz vorgenommen, sofern dies retrospektiv beurteilbar war. Die jeweiligen Allergene wurden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

**Schweregrad der Hautbefunde:** Eine Bewertung wurde retrospektiv anhand der Dokumentation im Abschlussbericht und Erhebungsbogen für den Aufnahme- und Entlassungsbefund vorgenommen. Die Einteilung erfolgte in die Kategorien „keine/abgeheilt“, „leichte“, „mittlere“ und „schwere“ Hautveränderungen. „Keine“ bzw. „abgeheilte“ Hautveränderungen lagen auch dann vor, wenn Zeichen einer vorangehenden Entzündung wie Lichenifikation oder Poikilodermie vorlagen. Als „leichte“ Hautveränderungen wurden solche Hautveränderungen bewertet, die nicht akut, also z. B. fast abgeheilt waren (z. B. diskrete Schuppung) oder in sehr geringem Ausmaß vorlagen (z. B. an nur einem Finger). „Schwere“ Hautveränderungen waren solche, die klinisch schwere Effloreszenzen aufwiesen wie z. B. Rhagaden oder Erosionen oder eine Streuung/Generalisation. Zusätzlich fielen in diese Kategorie auch „mittlere“ Hauterscheinungen, die jedoch z. B. (nahezu) das gesamte Integument betrafen. Als Hautveränderungen „mittlerer“ Ausprägung wurden solche bezeichnet, die weder als „schwer“ noch als „leicht“ einzustufen waren. Hierunter fielen auch z. B. klinisch „leichte“ Hautveränderungen, die jedoch vom Ausmaß her z. B. auf das gesamte Integument verteilt waren bzw. „schwere“ Hautveränderungen, die lediglich auf ein kleines Areal (z. B. nur einen Finger) beschränkt waren.



**Effloreszenzen:** Hier wurden die Effloreszenzen (u. a. Rötung, Schuppung, Bläschen) dokumentiert, die im Rahmen der Hauptdiagnose zum Zeitpunkt der Teilnahme bestanden.

**Hautatrophiezeichen:** Das Vorliegen wurde bejaht, sofern im Bereich der Haut der Hände eine Verdünnung, ein Elastizitätsverlust, eine vermehrte Fältelbarkeit, eine Poikilodermie oder eine erhöhte Vulnerabilität vorlag, die häufig ätiologisch auf eine vorangehende Applikation von Glukokortikosteroiden zurückzuführen war.

**Nagelveränderungen:** Diese wurden nur dann berücksichtigt, sofern ein Zusammenhang mit der Hauptdiagnose konstatiert wurde (z. B. Ekzernägel, Nagelpsoriasis). Eine nebenbefundlich bestehende Nagelmykose wurde z. B. hingegen nicht mit aufgenommen.

**Therapie:** Hierbei wurden alle speziellen therapeutischen Maßnahmen genannt, die während der Maßnahme zur Anwendung kamen. Eine „kortisonfreie“ Behandlung lag dann vor, wenn zu keinem Zeitpunkt eine topische oder systemische Gabe von Glukokortikosteroiden erfolgte. Eine PUVA-Therapie wurde grundsätzlich lokal durchgeführt und zumeist beschränkt auf Hände oder Füße, üblicherweise 4x wöchentlich mit zumeist kontinuierlicher Steigerung der Dosis. Unterschieden wurde, ob eine Creme-PUVA oder eine Bade-PUVA durchgeführt wurde (falls beide Varianten erfolgten, wurde das jeweils zuletzt eingesetzte angegeben). Die „sonstige UV-Bestrahlung“ umfasste die Therapie mit UVA-, UVB-Licht oder einer Kombination aus beiden Wellenlängen, zumeist 5x wöchentlich. Eine Leitungswasseriontophoresebehandlung wurde vorwiegend bei bestehender Hyperhidrosis (insbesondere der Hände und Füße) eingesetzt und zumeist 5-7x wöchentlich durchgeführt. Die Verwendung von Farbstoffen umfasste Solutio pyocyanini, Brilliantgrünlösung, Solutio castellani oder Tinctura Arning.

**Steroidentzugssymptomatik:** Das Auftreten während des Heilverfahrens wurde dann konstatiert, wenn nach Absetzen der vorangehenden ambulanten Therapie mit Glukokortikosteroiden eine vorübergehende Verschlechterung des Hautbefundes eintrat, die nicht auf andere Ursachen zurückzuführen war.

**Unmittelbarer Behandlungserfolg:** Hier wurde der Entlassungsbefund in Relation zum Aufnahmebefund dargestellt. Zum einen wurde die Tendenz anhand der vorgenommenen Kategorisierung der Schweregrade (s. o.) beurteilt, zum anderen erfolgte im Rahmen des

Abschlussberichtes eine Wertung durch den betreffenden Arzt, ob der Befund „abgeheilt“, „gebessert“, „wesentlich gebessert“ wurde, „unverändert“ war oder „verschlechtert“ wurde. Um eine deutliche und einheitliche Auswertung zu gewährleisten, wurde die letztgenannte Bewertung nur isoliert und kurz beschrieben, da teilweise keine Übereinstimmung der Tendenz vorlag (ein bei Aufnahme und bei Entlassung vorliegender „leichter“ Hautbefund konnte beim betreffenden Arzt im Abschlussbericht dennoch als insgesamt „gebessert“ bewertet werden). Für die weitere Auswertung wurde demnach die Tendenz anhand der Schweregrade der Hautbefunde beurteilt. Die bei Aufnahme erscheinungsfreien Patienten wurden hierbei nicht berücksichtigt. Als „abgeheilt“ wurde ein Entlassungsbefund bezeichnet, wenn keine Entzündungszeichen bei Entlassung mehr vorlagen (und bei Aufnahme mindestens „leichte“ Hautveränderungen bestanden). Eine „Besserung“ wurde konstatiert, sobald eine Besserung des Hautzustandes um mindestens eine Kategorie dokumentiert wurde (also sowohl von „schwer“ zu „leicht“, als auch von „schwer“ zu „mittel“ oder „mittel“ zu „leicht“), sofern keine Abheilung erzielt wurde. Bei einem „unveränderten“ Befund fand keine Änderung der Kategorie statt. Ein „verschlechterter“ Befund lag dann vor, wenn um mindestens eine Kategorie eine Verschlechterung des Hautzustandes festgestellt wurde.

**Nachbefragung:** Ein Jahr nach der Teilnahme an der tertiären Präventionsmaßnahme wurde den Teilnehmern ein standardisierter strukturierter Fragebogen zugesendet. Die aus der Beantwortung resultierenden Daten lagen zum Zeitpunkt des Verfassens der vorliegenden Arbeit bereits eingegeben in einer Datenbank vor. Ausgewählte Variablen aus der bestehenden Datenbank wurden im Folgenden mit den Datensätzen, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit erstellt wurden, verknüpft (Angaben zum Berufsverbleib, ggf. den Grund der Berufsaufgabe, ein etwaiges Wiederauftreten von Hautveränderungen mit ggf. vermutetem Auslöser [beruflich bedingt oder berufsunabhängig], ob Hautveränderungen zum Zeitpunkt der Befragung vorlagen sowie eine rückblickende Bewertung des Heilverfahrens unter Verwendung von Schulnoten).

## 2.3. Statistische Auswertung

Die resultierenden Daten wurden im Statistik-Programm SPSS® für Windows (Version 12.0.1) nach den zuvor festgelegten, für die Arbeit relevanten Kriterien eingegeben und im Folgenden ausgewertet.

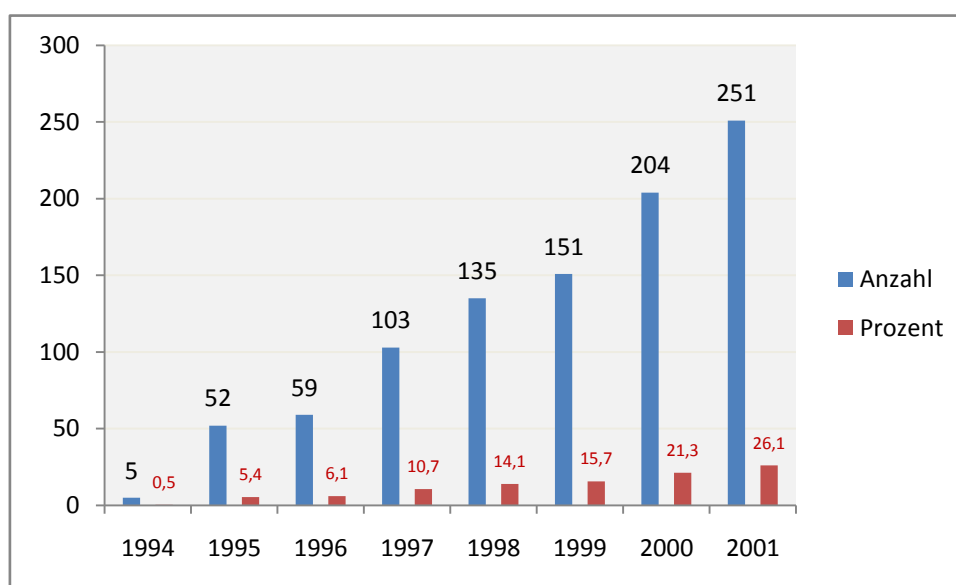
Zunächst wurde eine deskriptive Analyse auf der Basis von Häufigkeitsverteilungen und Mittelwerten durchgeführt. Bei der Betrachtung ausgewählter Kriterien, insbesondere des unmittelbaren Behandlungserfolges und des Berufsverbleibes, wurden die Unterschiede der kategorialen Variablen mit Hilfe von Kreuztabellen (inklusive Chi-Quadrat-Statistik, in Einzelfällen exakter Test nach Fisher und Chi-Quadrat Trend-Test [Mantel-Haenszel-Test]) ermittelt. Das Signifikanzniveau, unter dem Unterschiede oder Zusammenhänge im statistischen Sinne nicht mehr als zufällig betrachtet werden können, wurde bei  $p = 0,05$  angesetzt.

Abschließend wurden multivariate Analyseverfahren für die (abhängigen) Variablen „Abheilung“ und „Berufsverbleib“ durchgeführt. Die hierbei festgelegten unabhängigen Variablen wurden im Rahmen eines logistischen Regressionsmodells für die jeweiligen Modelle gezielt ausgewählt. Zum einen wurden bei der Auswahl auf die Resultate bei der bivariaten Analyse zurückgegriffen (insbesondere Beachtung von signifikantem Zusammenhang). Zum anderen wurden die Variablen berücksichtigt, die subjektiv relevant bzw. interessant für die Betrachtung erschienen (so z. B. die wichtigen Merkmale Alter und Geschlecht sowie u. a. die Diagnosen). Bei der Variable „Hauptdiagnose“ wurde eine Referenzkategorie (jeweils das „atopische Handekzem“) festgelegt und für die weiteren Dummy-Variablen erzeugt. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens des Ereignisses Abheilung bzw. Berufsverbleib bei den unabhängigen Variablen wurde über die Odds Ratio (OR, Chancenverhältnis) dargestellt. Zur Deskription der Signifikanz dieser Aussagen wurde das 95%-Konfidenzintervall aufgezeigt.

## 3 Ergebnisse

### 3.1. Allgemein/ Demographie

Insgesamt wurden 960 zur Verfügung stehende Patientenakten von Patienten, die im Zeitraum von November 1994 bis einschließlich Dezember 2001 am modifizierten stationären Heilverfahren in Osnabrück teilgenommen haben, ausgewertet. Die meisten Teilnehmer fanden sich hierbei im letzten Auswertungsjahr 2001, die wenigsten Teilnehmer im ersten Jahr, in dem das Heilverfahren angeboten wurde (1994). Insgesamt zeigte sich eine kontinuierliche Steigerung der Patientenzahlen (Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Anzahl Teilnehmer TIP von 1994-2001, n=960.

21 Patienten nahmen im Beobachtungszeitraum insgesamt zweimalig am Heilverfahren in Osnabrück teil. Die jeweils zweite Teilnahme wurde bei der Datenauswertung nicht berücksichtigt (wiederholtes Heilverfahren im Abstand von > 4 Wochen, 12 Patienten) bzw. mit dem vorangehenden Heilverfahren zusammengefasst (wiederholte Teilnahme im Abstand < 4 Wochen, 9 Patienten). 98 Patienten gaben an, im Vorfeld bereits aufgrund der Hautveränderungen stationär (nicht in Osnabrück) behandelt worden zu sein, 20 hiervon mindestens zweimalig.

70,2% (674) der 960 Patienten waren weiblich, 29,8% (286) männlich. Der jüngste Teilnehmer war 16, der älteste Teilnehmer 70 Jahre alt. Das Durchschnittsalter betrug 38,4 Jahre (Standardabweichung 12,7), wobei die weiblichen Teilnehmer mit durchschnittlich 37 Jahren jünger waren als die männlichen mit durchschnittlich 41,8 Jahren.

Die im Durchschnitt jüngsten Teilnehmer kamen aus dem Friseurgewerbe (32 Jahre), die ältesten aus dem Berufsfeld Reinigung/ Hauswirtschaft (43,8 Jahre).

Die meisten der Teilnehmer wurden von der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege zugewiesen (die weiteren Zuweisungen finden sich in Tabelle 1 wieder). Bei 65 Versicherten (7,7% von 842 Teilnehmern, bei denen diese Information vorlag) lag zeitgleich mit dem Heilverfahren ein Auftrag für ein dermatologisches Gutachten vor.

<b>Unfallversicherungsträger</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Gültige Prozente</b>
BGW	672	70,0
Metall (NMBG, SMBG, Maschinen/Metall, Edel/Unedel)	46	4,8
Bau (Bau-BG, Tiefbau)	34	3,5
Feinmechanik/Elektrotechnik	33	3,4
Nahrung/Gaststätten	29	3,0
GUV	27	2,8
Steinbruch/Bergbau	26	2,7
Druck/Papier	20	2,1
Chemie	16	1,7
Verwaltung	13	1,4
Einzelhandel	11	1,1
Landwirtschaft	10	1,0
Unfallkassen (inkl. Ausführungsbehörden)	9	0,9
Sonstige (Gas, Garten, Holz, Handel, Fahrzeug)	14	1,5
<b>Gesamt</b>	<b>960</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 1:** Anzahl der Patienten des Heilverfahrens im Zeitraum 1994-2001 nach zuweisenden Unfallversicherungsträgern.

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug (Aufnahme- und Entlassungstag zusammengenommen) 16,4 Tage (kürzester Aufenthalt 1 Tag, längster Aufenthalt 45 Tage, Standardabweichung 6,2 Tage). Hier zeigte sich kein wesentlicher Unterschied im Hinblick auf das Geschlecht (16,2 Tage bei den weiblichen versus 16,8 Tage bei den männlichen Teilnehmern). Bezogen auf die Altersgruppen zeigte sich, dass die 20 bis unter 30-jährigen am kürzesten behandelt wurden (durchschnittlich 15,6 Tage). Tendenziell war ferner die Aufenthaltsdauer umso kürzer, je seltener im Jahr vor dem stationären

Heilverfahren Arbeitsunfähigkeit bestand (ohne zuvor attestierte Arbeitsunfähigkeit durchschnittlich 15,2 Tage, länger als 6 Monate Arbeitsunfähigkeit 17,3 Tage).

Im Hinblick auf die häufigsten Diagnosen zeigte sich, dass die atopischen Palmarekzeme mit 18,1 Tagen durchschnittlich länger behandelt wurden als die kumulativ-subtoxischen und allergischen Kontaktekzeme (14,6 bzw. 15 Tage).

Erwartungsgemäß dauerte die stationäre Behandlung umso länger, je ausgeprägter die Hautveränderungen zu Beginn des Heilverfahrens waren (durchschnittlich 11,9 Tage mit leichten Hautveränderungen, 16,4 Tage mit mittleren, 18,6 Tage mit klinisch schweren Hautveränderungen).

Die Verteilung des Kollektivs im Hinblick auf den ausgeübten Beruf sowie die gröber eingeteilten Berufsfelder geben Tabelle 2 und Tabelle 3 wieder.

Der häufigste Beruf war der des Friseurs mit mehr als 20% des Kollektivs. Der Bereich der Pflegeberufe (umfasst Krankenpflege, Krankenpflegehilfe, Altenpflege, Altenpflegehilfe, Hebammen) stellte die größte Berufsgruppe mit mehr als  $\frac{1}{4}$  der insgesamt 939 Patienten dar, bei denen eine Angabe zum ausgeübten Beruf vorlag.

Die Patienten waren durchschnittlich 15,4 Jahre im aktuellen Beruf tätig (Standardabweichung 11,6), hierbei wurde eine etwaige Ausbildungszeit mit berücksichtigt (bezogen auf ein Kollektiv von 842 Teilnehmern). Die männlichen Teilnehmer waren hierbei im Vergleich zu den weiblichen Teilnehmern länger im Beruf tätig (18,2 Jahre gegenüber 14,2 Jahre).

<b>Aktueller Beruf</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Gültige Prozenzte</b>
Friseur	198	21,1
Krankenpflege/Hebammen	135	14,4
Alten-/Sozialpflege	84	8,9
Sprechstundenhilfe	56	6,0
Masseur/Therapeuten	47	5,0
Hauswirtschaft	46	4,9
Glas-/Gebäudereiniger	30	3,2
Zahntechniker	27	2,9
Helfer Krankenpflege	23	2,4
Koch	18	1,9
Sonstige Körperpfleger	15	1,6
Drucker o. n. A.	14	1,5
Betonbauer	14	1,5
Metallverformer (spanend)	11	1,2
Montierer/Metallarbeiter o. n. A.	11	1,2
Maurer	11	1,2
Maschinenschlosser	10	1,1
Bäcker/Konditor	10	1,1
Landwirt	9	1,0
Verkäufer	9	1,0
Schlosser o. n. A.	8	0,9
Elektriker	8	0,9
Florist	7	0,7
Erzieher	7	0,7
Betriebsschlosser/Industriemechaniker	6	0,6
Kfz-Mechaniker	6	0,6
Werkzeugmacher	6	0,6
Maler/Lackierer etc.	6	0,6
Zahnarzt	6	0,6
Feinmechaniker	5	0,5
Technische Sonderfachkraft	5	0,5
Arzt	5	0,5
Sonstige	61	6,5
Erwerbslos/berentet	25	2,7
<b>Gesamt</b>	<b>939</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 2:** Berufe der teilnehmenden Patienten zum Zeitpunkt der stationären Behandlung.

Berufsfeld	Häufigkeit	Gültige Prozente
Pflegeberufe	242	25,8
Friseure	198	21,1
Sonst. Gesundheitsdienst (inkl. Erziehung)	143	15,2
Metallberufe	97	10,3
Reinigung/Hauswirtschaft	77	8,2
Baugewerbe/Holzberufe	53	5,6
Nahrungsmittelherstellung/-bearbeitung	30	3,2
Agrarberufe/Pflanzen	20	2,1
Papier/Druck	16	1,7
Sonstige	38	4,0
Erwerbslos/berentet	25	2,7
<b>Gesamt</b>	<b>939</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 3:** Grobe Berufsfelder der teilnehmenden Patienten zum Zeitpunkt der stationären Behandlung.

### 3.2. Anamnese/ Vorgeschichte

Bei 16,7% (141 von 842) der Patienten war bekannt, dass bereits vor Eintritt in das Berufsleben Hautveränderungen vorlagen, hierbei waren vorrangig die Gelenkbeugen betroffen (Tabelle 4).

Lokalisation	Häufigkeit	Gültige Prozente
Gelenkbeugen	94	66,7
Hand	24	17,0
Gesicht	5	3,5
Arm	4	2,8
Fuß	4	2,8
Andere Lokalisationen	7	5,0
Unbekannt	3	2,1
<b>Gesamt</b>	<b>141</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 4:** Hauptlokalisierung vorberuflicher Hautveränderungen.

Die Bestehensdauer der Hautveränderungen wurde mit durchschnittlich 5,9 Jahren (Standardabweichung 5,7) vom Zeitpunkt des Heilverfahrens ausgehend angegeben (bei 856 Patienten war diesbezüglich eine Angabe dokumentiert). Hierbei nahmen die weiblichen Teilnehmer tendenziell eher einen stationären Aufenthalt in Anspruch (nach



durchschnittlich 5,7 Jahren) als die männlichen Teilnehmer (nach durchschnittlich 6,5 Jahren mit bestehenden Hautveränderungen). Die Patientengruppe, die stationär am längsten behandelt wurde (länger als 3 Wochen), hatte auch im Durchschnitt länger im Vorfeld bestehende berufsbedingte Hautveränderungen (6,8 Jahre im Vergleich zu durchschnittlich 5,4 Jahre in der Gruppe, die kürzer als 1 Woche stationär behandelt wurde).

Im Hinblick auf die ambulante Vorbehandlung stellte sich heraus, dass 86,6% (632 von 730 Patienten) im Vorfeld regelmäßig (235, entspricht 32,2%) oder im Intervall (397, entspricht 54,4%) mit topischen Glukokortikosteroiden behandelt wurden. Eine Vorbehandlung mit lokaler PUVA-Therapie erfolgte bei 43 von 766 Teilnehmern (9,7%; 2,0% hierbei regelmäßig, 7,7% im Intervall), eine Leitungswasseriontophorese wurde im Vorfeld ambulant bei 15 von 766 Teilnehmern (entspricht 1,9%) durchgeführt.

Auf ein Kollektiv von 683 Patienten bezogen, bei denen diesbezüglich Daten erhoben werden konnte, wurden fast 2/3 während des Jahres vor dem stationären Aufenthalt aufgrund der Hauterscheinungen Arbeitsunfähigkeit attestiert (Tabelle 5).

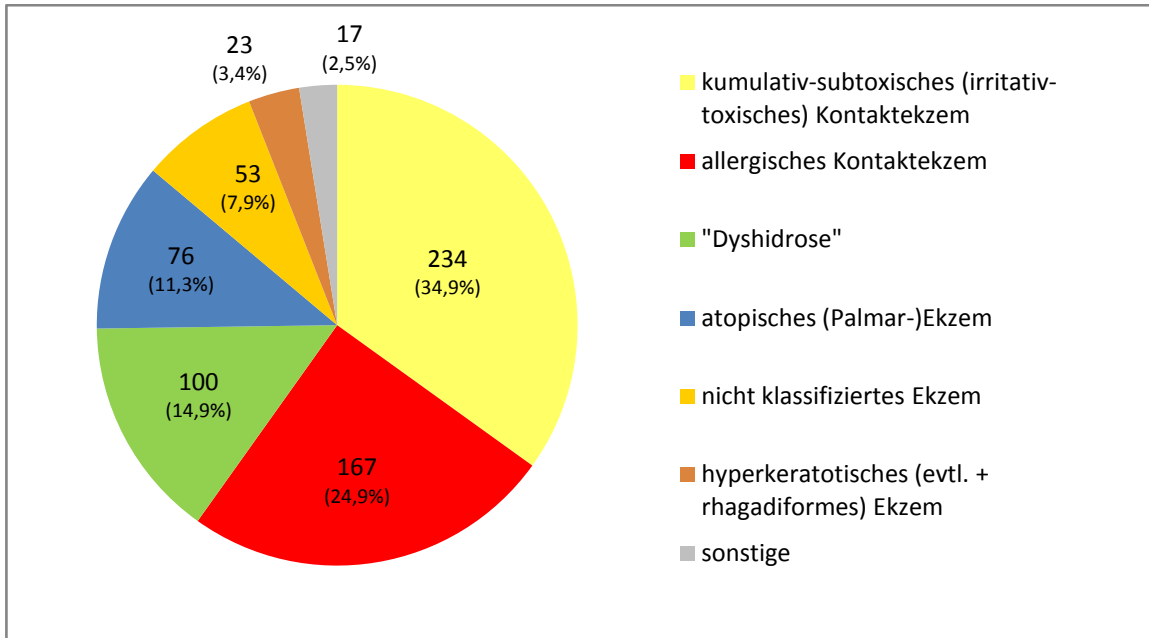
Dauer AU	Häufigkeit	Gültige Prozen-te
> 6 Monate	29	4,2
1-6 Monate	209	30,6
1-4 Wochen	159	23,3
< 1 Woche	39	5,7
Keine	247	36,2
<b>Gesamt</b>	<b>683</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 5:** Arbeitsunfähigkeitszeiten 12 Monate vor stationärer Behandlung.

Bei 6 (von 840) Versicherten war bereits seitens des Unfallversicherungsträgers eine BK 5101 der BKV anerkannt worden (entspricht 0,7%).

Dokumentierte ambulante Vordiagnosen (vorwiegend entnommen aus Vorberichten der betreuenden niedergelassenen Dermatologen) lagen bei 670 Patienten vor. Am häufigsten

wurde als Erstdiagnose ein kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem genannt (Abbildung 2). Die ambulanten Vordiagnosen betrafen zu 97,6% die Hände (645 von 661 Patienten).



**Abbildung 2:** Ambulante Vordiagnosen, n=670.

### 3.3. Diagnostik/ versicherungsrechtliche Einschätzung

#### 3.3.1. Atopie

Eine positive Familienanamnese bezüglich Atopie (Auftreten von allergischer Rhinokonjunktivitis, allergischem Asthma bronchiale oder atopischem Ekzem in der blutsverwandten Familie) fand sich bei 295 von 795 Patienten (37,1%).

Das Vorliegen einer atopischen Disposition bei den Teilnehmern selbst wurde bei 670 von 841 Patienten konstatiert (entspricht 79,9%).

Bei 28,6% des Kollektivs lag eine Rhinokonjunktivitis allergica vor (239 von 835 auswertbaren Datensätzen), hiervon wurde bei 10% (24 Fällen) eine beruflich bedingte allergische Rhinokonjunktivitis vermutet.

Ein Asthma bronchiale allergicum bestand bei 9,6% (80 von 835 Patienten), hiervon wurde sogar bei 16 Patienten (20%) ein beruflicher Zusammenhang vermutet.

Eine Nahrungsmittelallergie oder -intoleranz vermuteten 80 Patienten bei sich (von 842, entspricht 9,5%). Bei 49 wurde diesbezüglich von ärztlicher Seite ein orales Allergiesyndrom diagnostiziert, bei 3 Patienten eine Kontakturtikaria auf Nahrungsmittel sowie bei 9 Patienten das Triggern eines atopischen (Hand-)Ekzems durch den Verzehr bestimmter Nahrungsmittel vermutet.

Lediglich bei 4 Patienten wurde sicher kein Zusammenhang der Hauterscheinungen mit der beruflichen Tätigkeit gesehen (von insgesamt 854, bei denen diesbezüglich eine Einschätzung vorgenommen wurde; dies entspricht 0,5%).

### 3.3.2. Diagnosen

Eine Auswertung der während des Heilverfahrens gestellten Diagnosen war bei insgesamt 862 Patienten möglich.

Die Erstdiagnose betraf zu 98,4% die Hände (848 von 862 Patienten).

Die genannten Erst-, Zweit- und Drittdiagnosen zeigen Tabelle 6, Tabelle 7 und Tabelle 8.

Diagnose	Häufigkeit	Gültige Prozenze
Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem	380	44,1
Atopisches Palmarekzem	365	42,3
Allergisches Kontaktekzem	61	7,1
Hyperkeratotisches (evtl. + rhagadiformes) Ekzem	14	1,6
Psoriasis	11	1,3
Kontakturtikaria	8	0,9
Dysregulativ-mikrobielles/nummuläres Ekzem	6	0,7
Sonstige	4	0,5
Mykose	3	0,3
Artefakt	3	0,3
Airborne Dermatitis	2	0,2
Nicht klassifiziertes Ekzem	2	0,2
Atopische Dermatitis (außer der Hände)	1	0,1
Proteinkontaktdermatitis	1	0,1
Exsikkationsekzem	1	0,1
<b>Gesamt</b>	<b>862</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 6:** Genannte Erstdiagnosen (Hauptdiagnosen) während des Heilverfahrens.

Diagnose	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Allergisches Kontaktekzem	185	19,3	38,1
Atopische Dermatitis (außer der Hände)	181	18,9	37,2
Kontakturtikaria	26	2,7	5,3
Atopisches Palmarekzem	24	2,5	4,9
Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem	15	1,6	3,1
Psoriasis	15	1,6	3,1
Dysregulativ-mikrobielles/nummuläres Ekzem	14	1,5	2,9
Mykose	7	0,7	1,4
Sonstige	5	0,5	1,0
Hyperkeratotisches (evtl. + rhagadiformes) Ekzem	4	0,4	0,8
Nicht klassifiziertes Ekzem	3	0,3	0,6
Seborrhoisches Ekzem	2	0,2	0,4
Urtikaria	2	0,2	0,4
Periorale Dermatitis	2	0,2	0,4
Airborne Dermatitis	1	0,1	0,2
Entfällt	376	39,2	
<b>Gesamt</b>	<b>862</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

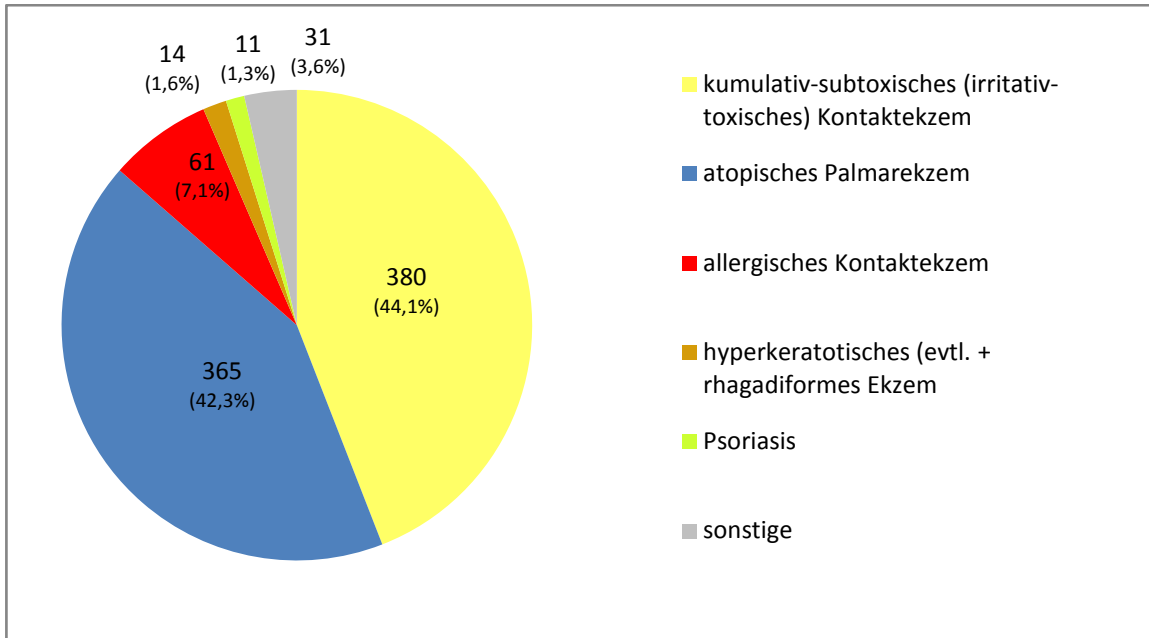
**Tabelle 7:** Genannte Zweitdiagnosen (Nebendiagnosen) während des Heilverfahrens.

Diagnose	Häufigkeit	Gültige Prozente
Atopische Dermatitis (außer der Hände)	94	54,3
Allergisches Kontaktekzem	27	15,6
Kontakturtikaria	21	12,1
Psoriasis	5	2,9
Mykose	5	2,9
Atopisches Palmarekzem	5	2,9
Sonstiges	4	2,3
Seborrhoisches Ekzem	3	1,7
Urtikaria	2	1,2
Airborne Dermatitis	2	1,2
Kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem	1	0,6
Dysregulativ-mikrobielles/nummuläres Ekzem	1	0,6
Phototoxische Dermatitis	1	0,6
Nicht klassifiziertes Ekzem	1	0,6
Periorale Dermatitis	1	0,6
Entfällt	689	
<b>Gesamt</b>	<b>862</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 8:** Genannte Drittdiagnosen (Nebendiagnosen) während des Heilverfahrens.

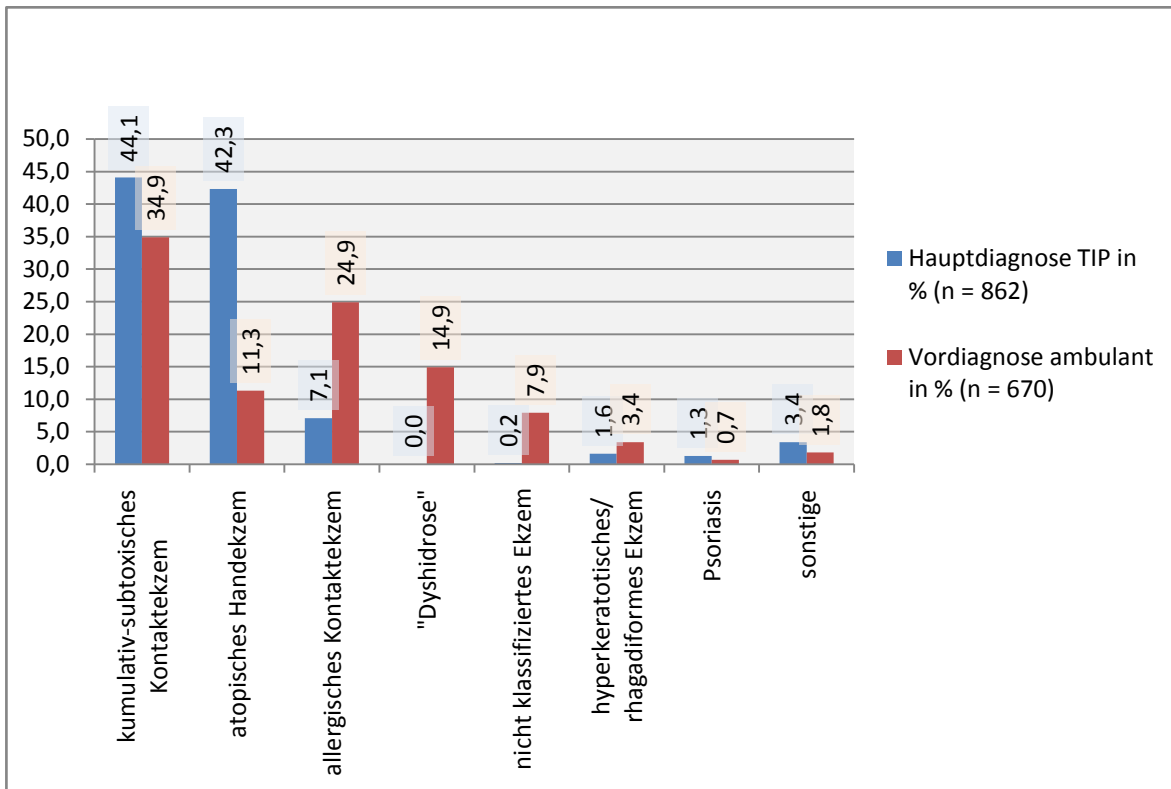
Als Erstdiagnose (Hauptdiagnose) wurden fast gleich häufig das irritative/kumulativ-(sub-)toxische Kontaktekzem sowie das atopische Handekzem der Hände genannt, diese

Diagnosen umfassten zusammen etwa 85% des Kollektivs. Das allergische Kontaktekzem stellte die am dritthäufigsten genannte Hauptdiagnose dar (Abbildung 3).



**Abbildung 3:** Während des Heilverfahrens gestellte Erstdiagnosen (Hauptdiagnosen), n=862.

Vergleicht man die prozentualen Anteile der gestellten Diagnosen aus dem Heilverfahren mit den ambulanten Vordiagnosen (Abbildung 4), fallen viele Diskrepanzen auf. Insbesondere sticht hervor, dass ambulant in fast 15% der Fälle eine „Dyshidrose“ diagnostiziert wurde, diese Diagnose fand während des modifizierten stationären Heilverfahrens keine Anwendung. Ein atopisches Handekzem wurde ambulant wesentlich seltener, ein allergisches Kontaktekzem wesentlich häufiger diagnostiziert. Am häufigsten fand sich sowohl ambulant als auch stationär die Diagnose des kumulativ-subtoxischen (irritativ-toxischen) Kontaktekzems.



**Abbildung 4:** Vergleich ambulanter Vordiagnosen mit Hauptdiagnose des Heilverfahrens nach prozentualem Anteil der jeweiligen Kollektive (n=670 bzw. n=862).

Bei genauer Gegenüberstellung der ambulanten und stationären Diagnosen fiel auf, dass die Übereinstimmungsrate nur sehr gering war. Die ambulant diagnostizierten insgesamt 100 „Dyshidrosen“ wurden während der tertiären Präventionsmaßnahme in 68 Fällen als atopische Handekzeme, 27 Mal als kumulativ-subtoxische Kontaktekzeme sowie 5 Mal als allergische Kontaktekzeme diagnostiziert.

Die ambulant vordiagnostizierten 167 „allergischen Kontaktekzeme“ wurden in nur 26 Fällen (16%) auch während des Heilverfahrens primär als allergische Kontaktekzeme gewertet. Häufiger wurden alternativ kumulativ-subtoxische Kontaktekzeme (73, 44%) und atopische Handekzeme (61, 37%) vordergründig diagnostiziert. In 64 von den 167 Fällen wurde diese Diagnose zwar nicht als erste, aber als zweite Diagnose während des Heilverfahrens gestellt.

Die anteilig meisten Übereinstimmungen bestanden bei den atopischen Handekzemen, von den ambulant so gestellten 76 Diagnosen wurden 50 (66%) auch während des Heilverfahrens als atopische Handekzeme eingeschätzt. Bei 20 Patienten (26%) wurde hingegen ein kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem diagnostiziert, bei 2 Patienten ein allergisches Kontaktekzem.

Von den ambulanten 234 kumulativ-subtoxischen Kontaktekzemen wurde stationär übereinstimmend 132 Mal (56%) dieselbe Diagnose gestellt. Des Weiteren fiel in 88 Fällen (38%) die Diagnose atopisches Handekzem, in 5 Fällen hyperkeratotisch-rhagadiforme Handekzeme, in 3 Fällen allergische Kontaktekzeme.

Zusammengenommen ergibt sich bei den während der tertiären Präventionsmaßnahme gestellten Diagnosen (Nennungen als Erst-, Zweit- oder Drittdiagnose, Kollektiv von 862 Patienten) ähnlich häufig die Nennung eines atopischen Handekzems (393 Patienten) und kumulativ-subtoxischen Kontaktekzems der Hände (391 Patienten), die Diagnose eines allergischen Kontaktekzems der Hände wurde in 248 Fällen in der Erst-, Zweit- oder Drittdiagnose gestellt. Hierbei ist insbesondere hervorzuheben, dass das allergische Kontaktekzem bei insgesamt 185 Patienten als Zweitdiagnose gestellt wurde (74,6% der insgesamt 248 kontaktallergischen Diagnosen) im Sinne auf zumeist irritative oder atopische Ekzeme sekundär aufgepfropfte klinisch relevante Typ-IV-Sensibilisierungen. Betrachtet man die Fälle, in denen eine Zweitdiagnose genannt wurde, stellt hier das (zumeist sekundär aufgepfropfte) allergische Kontaktekzem sowohl bei den kumulativ-subtoxischen Kontaktekzemen (bei 53,2%, 101 von 190 Fällen) als auch bei den atopischen Palmarekzemen (bei 32,2%, 76 von 236 Fällen mit Nennung einer Zweitdiagnose) die häufigste Zweitdiagnose der Hände dar.

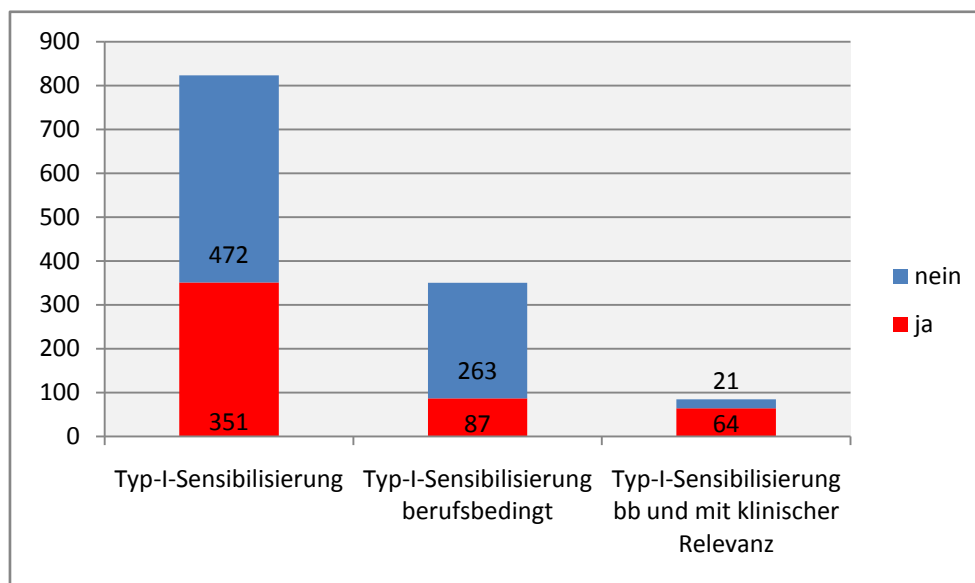
Das allergische Kontaktekzem der Hände wurde in Relation am häufigsten in der Berufsgruppe der Bauberufe (Baugewerbe/ Holzberufe) mit 27,7% in dieser Gruppe gestellt, gefolgt von den Elektroberufen (14,3% der Berufsgruppe) und den Friseuren (zu 10,7%). Ein kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem der Hände wurde in Relation am häufigsten in den Berufsgruppen Papier/ Druck (zu 68,8%), der Gruppe der Metallberufe (zu 52,7%) sowie in der Gruppe der Reinigungskräfte (zu 48,6%) diagnostiziert. Das atopische Handekzem fand sich am häufigsten in Relation im Bereich Nahrungsmittel (zu 53,6%) und den Pflegeberufen (zu 50%).

Bei den fünf häufigsten Berufsgruppen (Pflege, Friseure, sonstiger Gesundheitsdienst, Reinigung, Metall) stellte sich die Verteilung der drei häufigsten Diagnosen wie folgt dar: Bei den Pflegeberufen und den Friseuren fanden sich vorwiegend atopische Handekzeme (Pflegeberufe: zu 50% atopische, zu 40,4% kumulativ-subtoxische Kontaktekzeme, zu 3,1% allergische Kontaktekzeme; Friseure: Genese zu 40,8% atopisch, zu 38,3% kumulativ-subtoxisch, zu 10,7% allergisch). Bei den weiteren Berufsgruppen wurden häufiger kumulativ-subtoxische Kontaktekzeme diagnostiziert,

gefolgt von atopischen Handekzemen (sonstiger Gesundheitsdienst: kumulativ-subtoxische zu 41,9%, atopische Handekzeme zu 38,2%, allergische Kontaktekzeme zu 5,9%; Reinigungsberufe: zu 48,6% kumulativ-subtoxische Handekzeme, zu 41,9% atopische Handekzeme, zu 1,4% allergische Kontaktekzeme; Metallberufe: zu 53,7% kumulativ-subtoxische, zu 28% atopische, zu 6,5% allergische Genese).

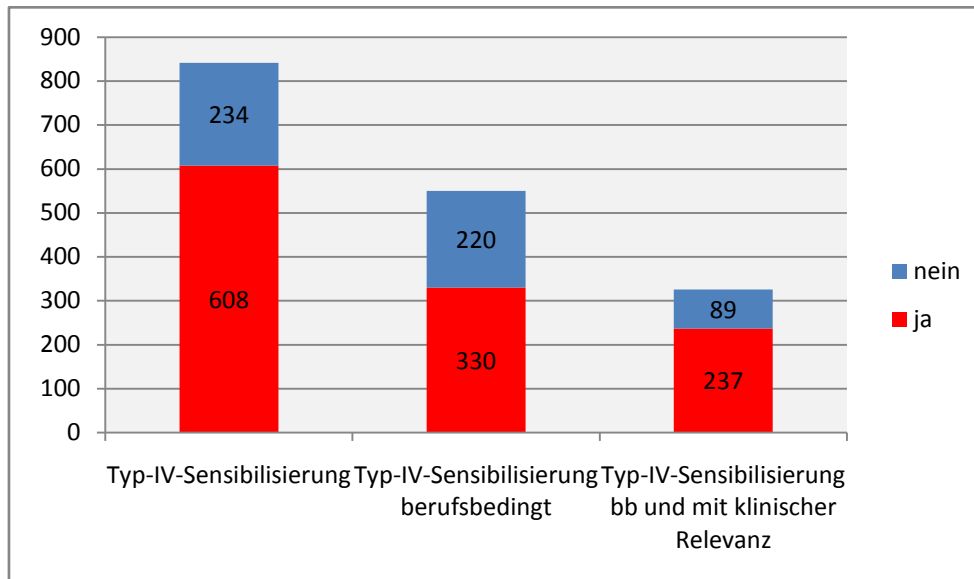
### 3.3.3. Sensibilisierungen

Abbildung 5 und Abbildung 6 zeigen die bestehenden Typ-I- bzw. Typ-IV-Sensibilisierungen im Kollektiv auf, sofern möglich, unter Berücksichtigung der Wertung bezüglich einer etwaigen beruflichen und klinischen Relevanz.



**Abbildung 5:** Vorliegen von Typ-I-Sensibilisierungen, n=823. Fehlende Daten (nicht aufgeführt): unbekannt.





**Abbildung 6:** Vorliegen von Typ-IV-Sensibilisierungen, n=842. Fehlende Daten: unbekannt.

### 3.4. Versorgung (Diagnostik, Therapie)

#### 3.4.1. Diagnostik

Die im Rahmen des Heilverfahrens durchgeführten diagnostischen Maßnahmen gibt Tabelle 9 wieder. Bei nahezu der Hälfte der teilnehmenden Patienten wurde eine Epikutantestung durchgeführt.

Diagnostische Maßnahme	Anzahl		Gültige Prozente	
	ja	nein	ja	nein
Epikutantestung	401	441	47,6	52,1
Pricktestung	322	520	38,2	61,8
IgE-Bestimmung Serum	179	662	21,3	78,6
Mikrobiologie/ Mykologie	159	683	18,9	81,1
Hautphysiologie	78	764	9,3	90,7
ROAT	57	785	6,8	93,2
Sonstige Blutentnahme	34	808	4,0	96,0
Lichttreppe	11	831	1,3	98,7
Histopathologie	2	840	0,2	99,8

**Tabelle 9:** Diagnostische Maßnahmen während des stationären Aufenthaltes, n=842.

### 3.4.2. Therapie

Bei 65 von 833 Patienten (entspricht 7,8%) wurde eine Steroidentzugssymptomatik dokumentiert (nach Absetzen der ambulanten Therapie mit Glukokortikosteroiden vorübergehende Verschlechterung des Hautbefundes, die nicht auf andere Ursachen zurückzuführen war), wobei eine nahezu stetige häufigere Dokumentation im Verlauf des Beobachtungszeitraumes auffiel. So wurde innerhalb der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraumes (1994-1997) bei 3,2% der Teilnehmer eine Entzugssymptomatik dokumentiert, im Zeitraum von 1998-2001 bei 10,1% der Teilnehmer.

Die Therapie während des stationären Heilverfahrens erfolgte bei mehr als 90% der Patienten kortisonfrei, lediglich 8,2% (69 von 842 Patienten) wurden kurzfristig mit topischen Glukokortikosteroiden behandelt, wobei insbesondere Patienten mit atopischen Handekzemen (bei 12,5% dieser Diagnose) und allergischen Kontaktekzemen (bei 11,7%) betroffen waren.

Eine PUVA-Therapie wurde bei 28,5% (240 von 842 Patienten) durchgeführt, wobei die Bade-PUVA mit 15,6% gegenüber der Creme-PUVA mit 12,9% diskret favorisiert wurde. Am häufigsten wurde eine lokale PUVA-Therapie bei Teilnehmern mit atopischen Handekzemen eingesetzt (bei 37,7% der atopischen Handekzeme), relativ häufig auch bei Patienten mit kumulativ-subtoxischen Kontaktekzemen (bei 24,9%) und hyperkeratotisch-rhagadiformen Handekzemen (21,4%). Beim allergischen Kontaktekzem erfolgte ein Einsatz sehr selten (bei 5% der allergischen Kontaktekzeme).

Eine Leitungswasseriontophoresebehandlung erfolgte bei insgesamt 262 Patienten (entspricht 31,1% von 842 Patienten).

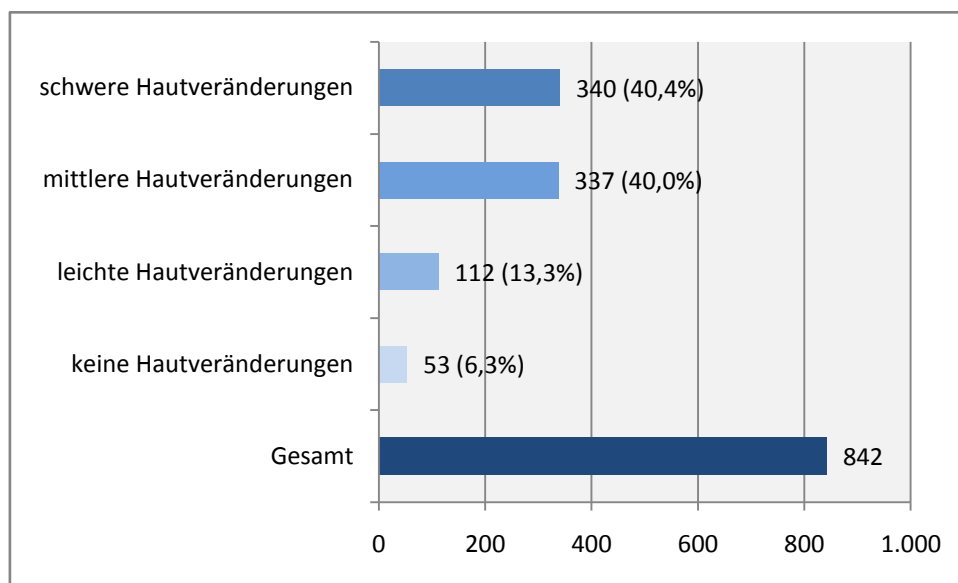
Sehr häufig kamen im Rahmen der Lokalthherapie Triphenylmethanfarbstoffe zur Anwendung (602 von 842 Teilnehmern, entspricht 71,5%).

Insgesamt 304 Patienten (26,1% von 842) erhielten, vorwiegend zur symptomatischen Behandlung von Juckreiz, orale Antihistaminika.

### 3.5. Hautbefunde (Aufnahme, Verlauf, Entlassung)

#### 3.5.1. Aufnahmebefund

Der Hautbefund (die Hauptdiagnose betreffend) zum Zeitpunkt der Aufnahme wurde in Schweregrade (keine, klinisch leichte, mittlere oder schwere Hautveränderungen) eingeteilt. Es resultierten insgesamt 842 Fälle, die eine Einschätzung nach Aktenlage anhand des dokumentierten Befundes zuließen. Das Vorliegen klinisch mittlerer oder schwerer Hauterscheinungen traf bei mehr als 80% der Teilnehmer zu. Die detaillierten Ergebnisse sind in Abbildung 7 wiedergegeben.



**Abbildung 7:** Schweregrad Hautbefund zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme, n=842.

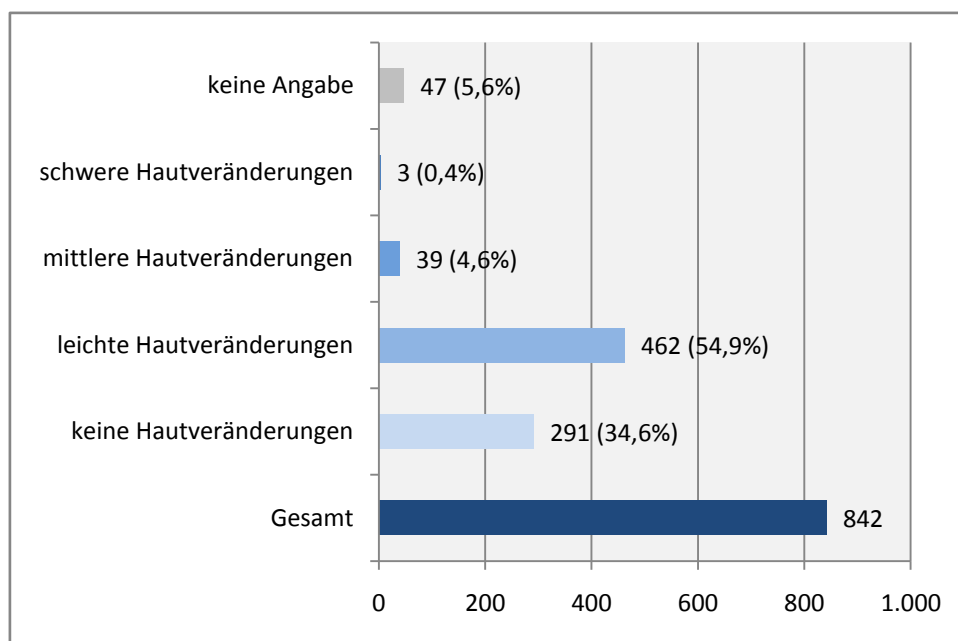
Am häufigsten wurde bei der klinischen Beschreibung eine Rötung genannt (bei 76,5% der Patienten) neben einer Schuppung (70,7%), Bläschen (45,2%) oder Rhagaden (30,5%). Nagelveränderungen (Hände, ausgenommen nicht berufsbedingte Nagelmykosen) wurden bei 131 Patienten (15,6% von 840) genannt.

Eine Hyperhidrose (der Hände oder Füße) lag bei 38,9% der Teilnehmer vor (329 von 846).

Hautatrophiezeichen wurden bei 4,4% der Patienten (37 von 841) dokumentiert.

### 3.5.2. Entlassungsbefund

Zum Entlassungszeitpunkt lagen bei insgesamt fast 90% der Patienten leichte Hautveränderungen oder ein abgeheilter Hautbefund vor (die Hauptdiagnose betreffend). Details finden sich in Abbildung 8.



**Abbildung 8:** Schweregrad Hautbefund zum Zeitpunkt der Entlassung, n=842.

Den Vergleich von Aufnahmebefund und Entlassungsbefund im Hinblick auf den Schweregrad geben Tabelle 10 und Tabelle 11 wieder. Bei 742 Patienten, bei denen zum Aufnahmezeitpunkt Hautveränderungen vorlagen, war eine Beurteilung des Befundverlaufes möglich. Insgesamt konnten bei diesen zu mehr als 90% eine Abheilung oder eine Besserung des Hautbefundes erzielt werden.

			Schweregrad Hautbefund Entlassung				Gesamt
			abgeheilt	"leicht"	"mittel"	"schwer"	
<b>Schweregrad Hautbefund Aufnahme</b>	abgeheilt	Anzahl	53	0	0	0	<b>53</b>
		% von Schweregrad Hautbefund Aufnahme	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
	"leicht"	Anzahl	76	29	0	0	<b>105</b>
		% von Schweregrad Hautbefund Aufnahme	72,4%	27,6%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
	"mittel"	Anzahl	99	207	11	0	<b>317</b>
		% von Schweregrad Hautbefund Aufnahme	31,2%	65,3%	3,5%	0,0%	<b>100,0%</b>
	"schwer"	Anzahl	63	226	28	3	<b>320</b>
		% von Schweregrad Hautbefund Aufnahme	19,7%	70,6%	8,8%	0,9%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>291</b>	<b>462</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>795</b>
		<b>% von Schweregrad Hautbefund Aufnahme</b>	<b>36,6%</b>	<b>58,1%</b>	<b>4,9%</b>	<b>0,4%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 10:** Änderung des Hautbefundes (Schweregrad) während des Heilverfahrens.

Befundverlauf	Häufigkeit	Gültige Prozenzte
Abgeheilt	238	32,1
Gebessert	461	62,1
Unverändert	43	5,8
Verschlechtert	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>742</b>	<b>100,0</b>

**Tabelle 11:** Unmittelbarer Behandlungserfolg: Entlassungsbefund in Relation zum Aufnahmebefund (erscheinungsfreie Teilnehmer ausgenommen).

### 3.5.3. Unmittelbarer Behandlungserfolg

Um den Einfluss verschiedener Kriterien auf den unmittelbaren Behandlungserfolg herauszuarbeiten, wurden die 742 Patienten, bei denen bei der Aufnahme Hautveränderungen vorlagen, isoliert betrachtet (vgl. auch Tabelle 11).

Bei Betrachtung der Geschlechter ergaben sich bezüglich des Behandlungserfolges keine signifikanten Unterschiede, eine Abheilung gelang bei den weiblichen Teilnehmern in 33% der Fälle, bei den männlichen Teilnehmern in 29,8% der Fälle.

Bezogen auf die verschiedenen Altersgruppen wurden die meisten Abheilungen bei den 30- bis 40-jährigen und über 60-jährigen erzielt (zu 35% bzw. 35,7%), am seltensten gelang das Erzielen einer vollständigen Erscheinungsfreiheit bei den unter 20-jährigen

Patienten (25% der jüngsten Altersgruppe). Diese Unterschiede waren jedoch nicht signifikant.

Der Einfluss der Dauer des stationären Heilverfahrens auf den unmittelbaren Behandlungserfolg ist schwierig isoliert zu betrachten, da die Behandlung insbesondere erwartungsgemäß umso länger dauerte, je schwerer der Aufnahmebefund war (vgl. auch Abschnitt 3.1). In der Gruppe der Patienten, die 1-2 Wochen lang stationär behandelt wurden, wurde am häufigsten (mit mehr als der Hälfte) im Vergleich zu den Gruppen mit kürzerer/ längerer Behandlungsdauer eine vollständige Abheilung erzielt, wobei der Einfluss weiterer Kriterien hierbei vernachlässigt wurde. Am seltensten gelang eine Abheilung bei den Teilnehmern, die länger als 3 Wochen stationär behandelt wurden, jedoch wurde bei diesen Patienten größtenteils eine Besserung des Befundes erzielt (Tabelle 12). Um eine exaktere Aussage zur Signifikanz dieser Werte treffen zu können, wurden die Kategorien „abgeheilt“, „gebessert“ und „unverändert“ in verschiedene Gruppen zusammengefasst und der Dauer des Heilverfahrens gegenüber gestellt („abgeheilt“ versus „nicht abgeheilt“ bzw. „gebessert“ [inkl. Abheilung] versus „unverändert“). Hierbei zeigte sich die bivariate Analyse trotz zunächst Vernachlässigung etwaiger Einflussfaktoren signifikant.

			Entlassungsbefund			Gesamt
			abgeheilt	gebessert	unverändert	
<b>Dauer TIP</b>	bis 1 Woche	Anzahl	22	16	9	<b>47</b>
		% von Dauer TIP	46,8%	34,1%	19,1%	<b>100,0%</b>
	bis 2 Wochen	Anzahl	109	85	15	<b>209</b>
		% von Dauer TIP	52,2%	40,6%	7,2%	<b>100,0%</b>
	bis 3 Wochen	Anzahl	92	240	13	<b>345</b>
		% von Dauer TIP	26,7%	69,5%	3,8%	<b>100,0%</b>
	über 3 Wochen	Anzahl	15	120	6	<b>141</b>
		% von Dauer TIP	10,6%	85,1%	4,3%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>238</b>	<b>461</b>	<b>43</b>	<b>742</b>	
	<b>% von Dauer TIP</b>	<b>32,1%</b>	<b>62,1%</b>	<b>5,8%</b>	<b>100,0%</b>	

**Tabelle 12:** Unmittelbarer Behandlungserfolg in Abhängigkeit von der Aufenthaltsdauer, Überblick.

Der Einfluss der Berufsfelder (vgl. Tabelle 3) auf den unmittelbaren Behandlungserfolg zeigte keine statistisch signifikanten Unterschiede (Tabelle 13, Tabelle 14). Mehr als die Hälfte der Teilnehmer aus den zusammengefassten Berufsfeldern Druck und Papier (Herstellung/ Verarbeitung) hatten bei Entlassung einen vollständig abgeheilten

Hautbefund. Unterdurchschnittlich wenige Abheilungen waren im Bereich der sonstigen Berufsfelder (u. a. Bereiche Elektrik, Handel/ Verkauf, Büro) mit nur etwa 1/5 der Fälle zu verzeichnen, wobei hier zu 75% aber zumindest Besserungen der Befunde erzielt wurden. Die Gruppe der mit erfassten erwerbslosen und berenteten Patienten (2,7% des Gesamtkollektivs) war zum Entlassungszeitpunkt zu 16,7% vom Befund her unverändert, sprach somit im Vergleich zu anderen Gruppierungen möglicherweise weniger gut auf die therapeutischen Interventionen im Rahmen des Heilverfahrens an.

			Entlassungsbefund		Gesamt
			abgeheilt	gebessert/ unverändert	
<b>Berufsfeld</b>	Agrarberufe/Pflanzen	Anzahl	7	9	<b>16</b>
		% von Berufsfeld grob	43,8%	56,3%	<b>100,0%</b>
	Papier/Druck	Anzahl	8	6	<b>14</b>
		% von Berufsfeld grob	57,1%	42,9%	<b>100,0%</b>
	Metallberufe	Anzahl	23	46	<b>69</b>
		% von Berufsfeld grob	33,3%	66,7%	<b>100,0%</b>
	Nahrungsmittelherstellung/ -bearbeitung	Anzahl	6	12	<b>18</b>
		% von Berufsfeld grob	33,3%	66,7%	<b>100,0%</b>
	Baugewerbe/Holzberufe	Anzahl	11	31	<b>42</b>
		% von Berufsfeld grob	26,2%	73,8%	<b>100,0%</b>
	Pflegeberufe	Anzahl	56	130	<b>186</b>
		% von Berufsfeld grob	30,1%	69,9%	<b>100,0%</b>
	Sonst. Gesundheitsdienst (inkl. Erziehung)	Anzahl	35	80	<b>115</b>
		% von Berufsfeld grob	30,4%	69,6%	<b>100,0%</b>
	Friseure	Anzahl	51	114	<b>165</b>
		% von Berufsfeld grob	30,9%	69,1%	<b>100,0%</b>
	Reinigung/Hauswirtschaft	Anzahl	28	39	<b>67</b>
		% von Berufsfeld grob	41,8%	58,2%	<b>100,0%</b>
	Sonstige	Anzahl	7	25	<b>32</b>
		% von Berufsfeld grob	21,9%	78,1%	<b>100,0%</b>
	Erwerbslos/berentet	Anzahl	6	12	<b>18</b>
		% von Berufsfeld grob	33,3%	66,7%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>238</b>	<b>504</b>	<b>742</b>
		<b>% von Berufsfeld grob</b>	<b>32,1%</b>	<b>67,9%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 13:** Abheilung in Abhängigkeit von den Berufsfeldern.

		Entlassungsbefund		Gesamt
		abgeheilt/ gebessert	unverändert	
<b>Berufsfeld</b> Agrarberufe/Pflanzen	Anzahl	16	0	<b>16</b>
	% von Berufsfeld grob	100,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
Papier/Druck	Anzahl	14	0	<b>14</b>
	% von Berufsfeld grob	100,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
Metallberufe	Anzahl	63	6	<b>69</b>
	% von Berufsfeld grob	91,3%	8,7%	<b>100,0%</b>
Nahrungsmittelherstellung/ -bearbeitung	Anzahl	17	1	<b>18</b>
	% von Berufsfeld grob	94,4%	5,6%	<b>100,0%</b>
Baugewerbe/Holzberufe	Anzahl	40	2	<b>42</b>
	% von Berufsfeld grob	95,2%	4,8%	<b>100,0%</b>
Pflegerberufe	Anzahl	176	10	<b>186</b>
	% von Berufsfeld grob	94,6%	5,4%	<b>100,0%</b>
Sonst. Gesundheitsdienst (inkl. Erziehung)	Anzahl	108	7	<b>115</b>
	% von Berufsfeld grob	93,9%	6,1%	<b>100,0%</b>
Friseure	Anzahl	156	9	<b>165</b>
	% von Berufsfeld grob	94,5%	5,5%	<b>100,0%</b>
Reinigung/Hauswirtschaft	Anzahl	63	4	<b>67</b>
	% von Berufsfeld grob	94,0%	6,0%	<b>100,0%</b>
Sonstige	Anzahl	31	1	<b>32</b>
	% von Berufsfeld grob	96,9%	3,1%	<b>100,0%</b>
Erwerbslos/berentet	Anzahl	15	3	<b>18</b>
	% von Berufsfeld grob	83,3%	16,7%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>699</b>	<b>43</b>	<b>742</b>
	<b>% von Berufsfeld grob</b>	<b>94,2%</b>	<b>5,8%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 14:** Befundbesserung (inklusive Abheilung) in Abhängigkeit von den Berufsfeldern.

Bei den Patienten, bei denen bereits vorberuflich Hautveränderungen (hierbei keine Unterscheidung der Lokalisation) vorlagen, gelang in Relation seltener eine vollständige Abheilung (27,3%) als ohne bekannte vorberufliche Hautveränderungen (33%), dieser Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant.

Die Dauer des Bestehens der berufsbedingten Hautveränderungen hatte keinen signifikanten Einfluss auf den unmittelbaren Behandlungserfolg.

Bei den Patienten, die im Vorfeld bereits mit topischen Glukokortikosteroiden vorbehandelt wurden, gelang das Erzielen einer vollständigen Abheilung des Hautbefundes signifikant seltener ( $p < 0,01$ ) als ohne Vorbehandlung mit kortisonhaltigen Externa (Tabelle 15). Bei dieser Betrachtung ergab sich eine positive lineare Assoziation zwischen der Vorbehandlung und dem Entlassungsbefund ( $p = 0,003$ ).



			Entlassungsbefund		Gesamt
			abgeheilt	gebessert/ unverändert	
<b>Vorbehandlung topisches Kortison (letzte 12 Monate)</b>	Nein	Anzahl	37	46	<b>83</b>
		% von Vorbehandlung	44,6%	55,4%	<b>100,0%</b>
	ja, im Intervall	Anzahl	109	243	<b>352</b>
		% von Vorbehandlung	31,0%	69,0%	<b>100,0%</b>
ja, regelmäßig	Anzahl	54	155	<b>209</b>	
	% von Vorbehandlung	25,8%	74,2%	<b>100,0%</b>	
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>200</b>	<b>444</b>	<b>644</b>
		<b>% von Vorbehandlung</b>	<b>31,1%</b>	<b>68,9%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 15:** Abheilung in Abhängigkeit von der Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden.

Die Patienten, bei denen ambulant vor Teilnahme am Heilverfahren (noch) keine lokale PUVA-Therapie durchgeführt wurde, heilten unter stationären Bedingungen signifikant mehr als doppelt so häufig ab als die Patienten, die im Vorfeld eine PUVA-Therapie erhalten hatten (33% versus 15,7% [ambulante Intervalltherapie] bzw. 13,3% [ambulante regelmäßige Therapie]). Hierbei zeigten sich jedoch keine wesentlichen Unterschiede, ob im Rahmen des Heilverfahrens eine PUVA-Therapie eingeleitet wurde oder nicht. Somit wurde die Vermutung, dass die Patienten von einer ambulant bislang noch nicht erwogenen effektiven Therapieoption in Form der PUVA-Therapie stationär profitierten, nicht bestätigt.

Bei Betrachtung der Vorbehandlung mit Leitungswasseriontophorese wurde während der stationären Therapie häufiger eine Besserung und Abheilung bei den Patienten erzielt, die im Vorfeld keine Leitungswasseriontophoresebehandlung erhalten hatten. Bei Gegenüberstellung dieser Vorbehandlung mit den Kriterien „gebessert“ (inklusive Abheilung) oder „gleich geblieben“ waren diese Unterschiede signifikant. Aber auch hierbei bestätigte sich die Vermutung nicht, dass diese Patienten von einer Einleitung während des Heilverfahrens besonders profitierten.

Eine während der vorangehenden 12 Monate bestehende Arbeitsunfähigkeit bzw. die Dauer einer etwaigen Arbeitsunfähigkeit hatte keinen signifikanten Einfluss auf den Behandlungserfolg während des stationären Heilverfahrens. Tendenziell gelang jedoch bei den Patienten, die bis zu 4 Wochen arbeitsunfähig waren, häufiger eine Abheilung (zu 33,9%) als bei den Patienten, die im Vorfeld länger 4 Wochen arbeitsunfähig waren (zu 27,3%).

Das Vorliegen einer atopischen Disposition hatte als Einzelfaktor keinen Einfluss auf den unmittelbaren Behandlungserfolg.

Die Gegenüberstellung der vier am häufigsten gestellten Hauptdiagnosen in Bezug auf den Behandlungserfolg spiegelt Tabelle 16 wider. Das atopische Palmarekzem heilte im Vergleich fast doppelt so schlecht ab wie das allergische oder kumulativ-subtoxische Kontaktekzem. Die beiden letztgenannten Diagnosen zeigten ein insgesamt sehr ähnliches Ansprechen auf die stationäre Behandlung. Die insgesamt 12 Patienten, bei denen ein hyperkeratotisch(-rhagadiformes) Handekzem diagnostiziert wurde, zeigten zwar keine vollständigen Abheilungen, aber auch keine unveränderten Befunde (alle 12 Befunde wurden entsprechend zumindest gebessert). Die Unterschiede bezogen auf den Vergleich mit den 2 Kategorien „abgeheilt“ oder „nicht abgeheilt“ (inklusive gleich bleibender Befund) waren signifikant ( $p < 0,001$ ; Tabelle 17).

			Entlassungsbefund			Gesamt
			abgeheilt	gebessert	unverändert	
<b>Hauptdiagnose</b> <b>TIP</b>	allergisches Kontaktekzem	Anzahl	22	28	1	<b>51</b>
		% von Hauptdiagnose	43,1%	54,9%	2,0%	<b>100,0%</b>
	kumulativ-toxisches Kontaktekzem	Anzahl	138	169	19	<b>326</b>
		% von Hauptdiagnose	42,3%	51,8%	5,8%	<b>100,0%</b>
	atopisches Palmarekzem	Anzahl	72	231	22	<b>325</b>
		% von Hauptdiagnose	22,2%	71,1%	6,8%	<b>100,0%</b>
	Hyperkeratotisches Handekzem	Anzahl	0	12	0	<b>12</b>
		% von Hauptdiagnose	0,0%	100,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>		<b>232</b>	<b>440</b>	<b>42</b>	<b>714</b>
	<b>% von Hauptdiagnose</b>		<b>32,5%</b>	<b>61,6%</b>	<b>5,9%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 16:** Unmittelbarer Behandlungserfolg in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose, Überblick.

			Entlassungsbefund		Gesamt
			abgeheilt	gebessert/ unverändert	
<b>Hauptdiagnose</b> <b>TIP</b>	allergisches Kontaktekzem	Anzahl	22	29	<b>51</b>
		% von Hauptdiagnose	43,1%	56,9%	<b>100,0%</b>
	kumulativ-toxisches Kontaktekzem	Anzahl	138	188	<b>326</b>
		% von Hauptdiagnose	42,3%	57,7%	<b>100,0%</b>
	atopisches Palmarekzem	Anzahl	72	253	<b>325</b>
		% von Hauptdiagnose	22,2%	77,8%	<b>100,0%</b>
	hyperkeratotisches Handekzem	Anzahl	0	12	<b>12</b>
		% von Hauptdiagnose	0,0%	100,0%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>		<b>232</b>	<b>482</b>	<b>714</b>
	<b>% von Hauptdiagnose</b>		<b>32,5%</b>	<b>67,5%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 17:** Abheilung in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose.

Vorliegende Sensibilisierungen (Typ I, Typ IV) hatten keinen signifikanten Einfluss auf den Behandlungserfolg. Eine Abheilung gelang tendenziell häufiger sowohl ohne bestehende Typ-I-Sensibilisierungen (mit 34,1% gegenüber 29,6% mit bestehenden Soforttypsensibilisierungen), als auch ohne bestehende Typ-IV-Sensibilisierungen (mit 35,9% gegenüber 30,6% mit bekannten Spättypsensibilisierungen).

Der Einfluss der Ausprägung des Aufnahmebefundes auf den unmittelbaren Behandlungserfolg war erwartungsgemäß deutlich, einen Überblick gibt Tabelle 18. Eine vollständige Abheilung gelang signifikant ( $p < 0,001$ ) am häufigsten bei den initial leicht ausgeprägten Hautveränderungen, seltener bei einer zu Beginn mittleren Ausprägung sowie am seltensten bei anfänglichen schweren Hautveränderungen (Tabelle 19). Dem gegenüber zeigten sich bei leichten Hautveränderungen signifikant ( $p < 0,001$ ) häufiger gleich bleibende Befunde, eine Besserung gelang vorwiegend bei den Patienten, die mit schweren Hautveränderungen stationär aufgenommen wurden (Tabelle 20). Bei beiden Betrachtungsweisen zeigte sich zwischen dem Schweregrad des Aufnahmebefundes und dem Entlassungsbefund ein positiver linearer Zusammenhang ( $p < 0,001$ ).

			Entlassungsbefund			Gesamt
			abgeheilt	gebessert	unverändert	
<b>Ausprägung Hautbefund</b>	"leicht"	Anzahl	76	0	29	<b>105</b>
		% von Ausprägung Befund	72,4%	0,0%	27,6%	<b>100,0%</b>
<b>Aufnahme (Haupt- diagnose)</b>	"mittel"	Anzahl	99	207	11	<b>317</b>
		% von Ausprägung Befund	31,2%	65,3%	3,5%	<b>100,0%</b>
	"schwer"	Anzahl	63	254	3	<b>320</b>
		% von Ausprägung Befund	19,7%	79,4%	0,9%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>238</b>	<b>461</b>	<b>43</b>	<b>742</b>
		<b>% von Ausprägung Befund</b>	<b>32,1%</b>	<b>62,1%</b>	<b>5,8%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 18:** Unmittelbarer Behandlungserfolg in Abhängigkeit von der Ausprägung des Aufnahmebefundes, Übersicht.

			Entlassungsbefund		Gesamt
			abgeheilt	besser/ unverändert	
<b>Ausprägung Hautbefund</b>	"leicht"	Anzahl	76	29	<b>105</b>
		% von Ausprägung Befund	72,4%	27,6%	<b>100,0%</b>
<b>Aufnahme (Haupt- diagnose)</b>	"mittel"	Anzahl	99	218	<b>317</b>
		% von Ausprägung Befund	31,2%	68,8%	<b>100,0%</b>
	"schwer"	Anzahl	63	257	<b>320</b>
		% von Ausprägung Befund	19,7%	80,3%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>238</b>	<b>504</b>	<b>742</b>
		<b>% von Ausprägung Befund</b>	<b>32,1%</b>	<b>67,9%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 19:** Abheilung in Abhängigkeit von der Ausprägung des Aufnahmebefundes.

			Entlassungsbefund		Gesamt
			abgeheilt/ gebessert	unverändert	
<b>Ausprägung Hautbefund</b>	"leicht"	Anzahl	76	29	<b>105</b>
		% von Ausprägung Befund	72,4%	27,6%	<b>100,0%</b>
<b>Aufnahme (Haupt- diagnose)</b>	"mittel"	Anzahl	306	11	<b>317</b>
		% von Ausprägung Befund	96,5%	3,5%	<b>100,0%</b>
	"schwer"	Anzahl	317	3	<b>320</b>
		% von Ausprägung Befund	99,1%	0,9%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>699</b>	<b>43</b>	<b>742</b>
		<b>% von Ausprägung Befund</b>	<b>94,2%</b>	<b>5,8%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 20:** Befundbesserung (inklusive Abheilung) in Abhängigkeit von der Ausprägung des Aufnahmebefundes.

Das Vorliegen einer Hyperhidrosis manuum führte zu einer diskret geringeren Abheilungstendenz (29,8% im Vergleich zu 33,6%, bei denen keine Hyperhidrose bestand, nicht signifikant).

Wurde während des Heilverfahrens eine Steroidentzugssymptomatik durchgemacht, konnte signifikant ( $p < 0,001$ , exakter Test nach Fisher) seltener (ca. 4fach) eine Abheilung erzielt werden (Tabelle 21).

			Entlassungsbefund		Gesamt
			abgeheilt	gebessert/ unverändert	
<b>"Steroidentzug"</b>	ja	Anzahl	5	55	<b>60</b>
		% von "Steroidentzug"	8,3%	91,7%	<b>100,0%</b>
	nein	Anzahl	232	441	<b>673</b>
		% von "Steroidentzug"	34,5%	65,5%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>237</b>	<b>496</b>	<b>733</b>
		<b>% von "Steroidentzug"</b>	<b>32,3%</b>	<b>67,7%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 21:** Abheilung in Abhängigkeit von während des Heilverfahrens durchgeführtem Steroidentzug.

Bei Patienten, die eine kortisonfreie Therapie erhielten, gelang signifikant häufiger eine vollständige Abheilung (34%) als bei Patienten, die mit topischen Glukokortikosteroiden behandelt wurden (12,1%). Bei Patienten mit topischer Glukokortikosteroid-Therapie gelang aber insgesamt diskret häufiger eine Besserung oder Abheilung des Hautbefundes (95,5% versus 94,1%).

Die Patienten, bei denen eine lokale PUVA-Therapie eingeleitet wurde, erfuhren insgesamt (nicht signifikant) häufiger eine Besserung der Befunde inklusive Abheilung (96,4% der Teilnehmer, bei denen eine PUVA-Therapie eingeleitet wurde, gegenüber 93,2%, bei

denen keine PUVA-Therapie erfolgte), aber seltener isoliert insgesamt ein Abheilung (27,1% gegenüber 34,2%, die ohne PUVA-Therapie abheilten).

Die stationäre Durchführung einer Leitungswasseriontophoresebehandlung hatte keinen direkten Effekt auf den Befundverlauf.

Die Patienten, bei denen Farbstoffe im Rahmen der Lokalthherapie angewendet wurden, wurden ohne Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren signifikant seltener vollständig abgeheilt (25,9% gegenüber 51,4%), jedoch zeigten sich signifikant seltener gleich bleibende bzw. signifikant häufiger gebesserte Befunde (inkl. Abheilung) mit 95,2% (gegenüber 91,1% Abheilungen bei Patienten, bei denen keine Farbstoffe eingesetzt wurden).

Die Patienten, die systemisch Antihistaminika erhielten, zeigten signifikant seltener eine Abheilung (19,6% gegenüber 39,8% ohne Antihistaminika-Gabe), aber auch signifikant seltener einen unveränderten Hautbefund (3,5% gegenüber 7,2%) bzw. häufiger insgesamt eine Besserung inklusive Abheilung (96,5% gegenüber 92,8%).

Die Ergebnisse des konstruierten Regressionsmodells für die Variable „Abheilung“ (unmittelbarer Behandlungserfolg) spiegelt Tabelle 22 wider. Berücksichtigung in diesem Modell fanden die Variablen Geschlecht, Alter (< 40 Jahre/ ≥ 40 Jahre), die Dauer des Heilverfahrens (< 2 Wochen/ ≥ 2 Wochen), die Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden, die drei am häufigsten genannten Hauptdiagnosen (atopisches Handekzem, allergisches Kontaktekzem, kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem), der Schweregrad des Hautbefundes zum Aufnahmezeitpunkt sowie ein etwaig durchgeführter Steroidentzug während des Heilverfahrens.

Variable	Kategorien	OR	95,0% Konfidenzintervall
Geschlecht	w / m	0,84	0,55-1,30
Alter	< 40 / ≥ 40 Jahre	1,13	0,76-1,67
<b>Dauer TIP</b>	<b>&lt; 2 / ≥ 2 Wochen</b>	<b>0,56</b>	<b>0,37-0,86</b>
<b>Vorbeh. top. Steroide</b>	<b>nein / ja</b>	<b>0,55</b>	<b>0,32-0,96</b>
Hauptdiagnose 1	atopisches HE		
<b>Hauptdiagnose 2</b>	<b>allergisches KE</b>	<b>3,83</b>	<b>1,84-7,98</b>
<b>Hauptdiagnose 3</b>	<b>KSHE</b>	<b>2,02</b>	<b>1,32-3,09</b>
<b>Aufnahmebefund</b>	<b>leicht / mittel / schwer</b>	<b>0,41</b>	<b>0,31-0,54</b>
<b>Steroidentzug</b>	<b>nein / ja</b>	<b>0,23</b>	<b>0,09-0,62</b>
<b>Konstante</b>		<b>198,49</b>	

**Tabelle 22:** Regressionsanalyse, abhängige Variable „Abheilung“ (0 = nein, 1 = ja), n = 602. Signifikante Variablen: fett gedruckt.

Es zeigte sich hierbei, dass analog zu der vorangehenden bivariaten Analyse weder das Geschlecht noch die beiden gewählten Altersgruppen einen signifikanten Einfluss auf eine Abheilung hatten, wobei Frauen ein größeres „Abheilungsrisiko“ als Männer aufzeigten und Patienten ab 40 Jahre tendenziell eher abheilten, als Patienten unter 40 Jahren. Im Hinblick auf die Behandlungsdauer zeigte sich ein stationärer Aufenthalt unter 2 Wochen prognostisch günstiger als ein länger dauernder Aufenthalt (im Rahmen der bivariaten Analyse Kategorie mit der besten Prognose: 1-2 Wochen dauerndes Heilverfahren). Eine ambulante Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden sowie das Auftreten einer Steroidentzugssymptomatik waren im Hinblick auf eine Abheilung zum Entlassungszeitpunkt prognostisch ungünstig, entsprechend den Ergebnissen der bivariaten Analyse. Im Hinblick auf den Aufnahmebefund war in diesem Modell eine Abheilung umso wahrscheinlicher, je „leichter“ der Hautbefund bei Aufnahme war (analog zur bivariaten Analyse).

Bei den Hauptdiagnosen zeigte das allergische Kontaktekzem die beste Prognose für eine vollständige Abheilung, die schlechteste Prognose das atopische Handekzem. Diese Ergebnisse entsprachen der der bivariaten Analyse, hierbei fiel allerdings der Unterschied zwischen allergischem und kumulativ-subtoxischem Kontaktekzem deutlich geringer aus (vgl. Tabelle 17).

Insgesamt entsprachen die Ergebnisse in diesem Regressionsmodell also denen der bivariaten Analyse, wobei aufgrund der für die Regressionsanalyse sinnvolleren Dichotomisierung einzelner Variablen nicht immer exakte Vergleiche möglich waren.

In diesem Modell waren die Aussagen im Hinblick auf das Kriterium „Abheilung“ bei den Variablen „Behandlungsdauer“, „Vortherapie mit topischen Glukokortikosteroiden“, „Hauptdiagnosen“ (drei häufigste), „Schweregrad des Aufnahmebefundes“ und „Durchführung eines Steroidentzugs“ signifikant.

### **3.6. Empfehlungen**

Im Rahmen des Entlassungsberichtes wurden bei lediglich 3 Patienten (von 842) empfohlen, im Anschluss an das Heilverfahren ausschleichend topische Glukokortikosteroide anzuwenden, bei einem Patienten wurde die systemische Gabe eines Glukokortikoids angeraten. Bei den übrigen Patienten wurde eine steroidfreie Therapie

empfohlen (bei 728 Teilnehmern Empfehlung der Anwendung nichtsteroidaler antiinflammatorischer Externa wie Schieferölextrakte oder Teer, bei 110 Teilnehmern ausschließlich pflegende Externa).

Die Fortführung oder Einleitung einer lokalen PUVA-Therapie wurde bei 277 (von 842 Patienten) empfohlen, die Fortführung oder Einleitung einer Leitungswasseriontophoresebehandlung bei 273 (von 842) Teilnehmern.

### **3.7. Nachbefragung**

Insgesamt 914 Patienten, die im Zeitraum von 1994 bis 2001 am modifizierten stationären Heilverfahren teilgenommen hatten, wurden ein Jahr später mit Hilfe standardisierter Fragebögen nachbefragt. Von diesen ehemaligen Teilnehmern antworteten 728 (Rücklauf 79,6%).

#### **3.7.1. Verlauf Erkrankung**

607 von 710 Patienten gaben an, nach der Teilnahme am Heilverfahren erneut innerhalb des dazwischen liegenden Jahres entzündliche Hauterscheinungen gehabt zu haben (entspricht 85,5%), wobei insbesondere berufliche Faktoren als Auslöser angegeben wurden (236 von 299 auswertbaren Antworten, 78,9%). Zum Zeitpunkt der Befragung lagen bei 488 von 718 ehemaligen Teilnehmern Hauterscheinungen vor (68%). Von diesen machten 482 Angaben zur subjektiven Ausprägung des Befundes. 165 (34,2%) beurteilten ihren Hautzustand als „gering“ ausgeprägt, 196 (40,7%) nannten eine „mittlere“ Ausprägung, 121 (25,1%) gaben das Vorliegen „starker“ Hautveränderungen an.

Eine rückblickende Bewertung des Aufenthaltes in Schulnoten nahmen insgesamt 609 befragte ehemalige Teilnehmer vor. 32,2% (196) bewerteten den stationären Aufenthalt mit „sehr gut“, 46,8% (285) mit „gut“, 14,4% (88) mit „befriedigend“, 3,6% (22) mit „ausreichend“. 2,3% (14) der ehemaligen Patienten beurteilten den Aufenthalt mit der Note „mangelhaft“, 0,7% (4) mit „ungenügend“.

### **3.7.2. Berufsverbleib nach einem Jahr**

Die von 1994 bis 2001 am modifizierten stationären Heilverfahren teilnehmenden Patienten wurden ein Jahr nach ihrer Teilnahme mittels standardisierter Fragebögen schriftlich befragt, ob sie unter anderem noch in ihrem Beruf tätig waren. Insgesamt bei 718 Fragebögen konnte die Frage nach dem Berufsverbleib ein Jahr nach Teilnahme am Heilverfahren ausgewertet werden. Von diesen 718 Patienten gaben 459 an, ein Jahr nach dem stationären Heilverfahren noch im Beruf verblieben zu sein (entspricht 63,9%), 259 Patienten (36,1%) hingegen gaben inzwischen den Beruf aus verschiedenen Gründen auf, insgesamt 170 hiervon (entspricht 65,6% von 259) aufgrund der Hautveränderungen.

Der Berufsverbleib war bei den Versicherten der BGW nicht signifikant überdurchschnittlich mit 67,6% (Durchschnitt 63,9%). Eine Beurteilung weiterer Unfallversicherungsträger wurde aufgrund der in Relation niedrigen Fallzahlen nicht vorgenommen.

Ein Jahr nach der Teilnahme am modifizierten stationären Heilverfahren konnten tendenziell mehr weibliche ehemalige Patienten (zu 65,6%) als männliche ehemalige Patienten (zu 59,5%) in ihrem Beruf verbleiben, dieser Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant.

Aus der Altersgruppe der 40-50-jährigen war im Vergleich zu den weiteren Altersgruppen ein Jahr nachstationär signifikant ( $p < 0,001$ ) die größte Anzahl im Beruf verblieben. Die meisten Berufsausscheider kamen aus der jüngsten (unter 20-jährige) und der ältesten (über 60-jährige) Altersgruppe (Tabelle 23).



			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Altersgruppe</b> < 20 Jahre	Anzahl		9	25	<b>34</b>
	% von Altersgruppe		26,5%	73,5%	<b>100,0%</b>
20 bis < 30 Jahre	Anzahl		101	64	<b>165</b>
	% von Altersgruppe		61,2%	38,8%	<b>100,0%</b>
30 bis < 40 Jahre	Anzahl		113	52	<b>165</b>
	% von Altersgruppe		68,5%	31,5%	<b>100,0%</b>
40 bis < 50 Jahre	Anzahl		118	48	<b>166</b>
	% von Altersgruppe		71,1%	28,9%	<b>100,0%</b>
50 bis < 60 Jahre	Anzahl		114	58	<b>172</b>
	% von Altersgruppe		66,3%	33,7%	<b>100,0%</b>
≥ 60 Jahre	Anzahl		4	12	<b>16</b>
	% von Altersgruppe		25,0%	75,0%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>		<b>459</b>	<b>259</b>	<b>718</b>
	<b>% von Altersgruppe</b>		<b>63,9%</b>	<b>36,1%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 23:** Berufsverbleib in Abhängigkeit von der Altersgruppe.

Bei Betrachtung der verschiedenen Jahrgänge von 1994 bis 2001 stachen (nicht signifikant) insbesondere die Jahre 1994 (hier jedoch nur insgesamt 4 Teilnehmer), 1996 und 1997 heraus mit jeweils über 70% Berufsverbleibern nach einem Jahr (Tabelle 24).

			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Jahr der Teilnahme</b> 1994	Anzahl		3	1	<b>4</b>
	% von Jahr der Teilnahme		75,0%	25,0%	<b>100,0%</b>
1995	Anzahl		24	15	<b>39</b>
	% von Jahr der Teilnahme		61,5%	38,5%	<b>100,0%</b>
1996	Anzahl		20	18	<b>38</b>
	% von Jahr der Teilnahme		52,6%	47,4%	<b>100,0%</b>
1997	Anzahl		56	22	<b>78</b>
	% von Jahr der Teilnahme		71,8%	28,2%	<b>100,0%</b>
1998	Anzahl		69	27	<b>96</b>
	% von Jahr der Teilnahme		71,9%	28,1%	<b>100,0%</b>
1999	Anzahl		80	38	<b>118</b>
	% von Jahr der Teilnahme		67,8%	32,2%	<b>100,0%</b>
2000	Anzahl		86	60	<b>146</b>
	% von Jahr der Teilnahme		58,9%	41,1%	<b>100,0%</b>
2001	Anzahl		121	78	<b>199</b>
	% von Jahr der Teilnahme		60,8%	39,2%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>		<b>459</b>	<b>259</b>	<b>718</b>
	<b>% von Jahr der Teilnahme</b>		<b>63,9%</b>	<b>36,1%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 24:** Berufsverbleib in Abhängigkeit vom Jahr der Teilnahme am Heilverfahren.

Der Einfluss der Dauer des stationären Aufenthaltes auf den Berufsverbleib war nicht signifikant. Überdurchschnittlich viele Patienten, die länger als 3 Wochen stationär

behandelt wurden, schieden aus ihrem Beruf aus (45,6%, Durchschnitt 36,1%). Häufiger als der Durchschnitt konnten die ehemaligen Teilnehmer im Beruf verbleiben, die 1-2 Wochen stationär waren (zu 68,8% gegenüber 63,9% Berufsverbleibern insgesamt).

Ein signifikanter Unterschied ( $p < 0,001$ ) ergab sich bei Betrachtung der Jahre im Beruf im Hinblick auf den Berufsverbleib mit einer besseren Prognose für die Patienten, die bereits über 10 Jahre in ihrem Beruf tätig waren (Tabelle 25).

			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Jahre im Beruf</b>	≤ 10 Jahre	Anzahl	149	118	<b>267</b>
		% von Jahre im Beruf	55,8%	44,2%	<b>100,0%</b>
	> 10 Jahre	Anzahl	260	103	<b>363</b>
		% von Jahre im Beruf	71,6%	28,4%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>409</b>	<b>221</b>	<b>630</b>
		<b>% von Jahre im Beruf</b>	<b>64,9%</b>	<b>35,1%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 25:** Berufsverbleib in Abhängigkeit von den Berufsjahren.

Bei den Berufsfeldern stellten die Pflegeberufe signifikant ( $p < 0,001$ ) mit mehr als  $\frac{3}{4}$  die Gruppe mit den meisten Berufsverbleibern dar (Tabelle 26). Fast 50% der Patienten aus den Metallberufen sowie aus den „sonstigen Berufen“ schieden spätestens ein Jahr nach ihrer Teilnahme am Heilverfahren aus ihrem Beruf aus.

			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Berufsfeld grob</b>	Agrarberufe/Pflanzen	Anzahl	9	5	<b>14</b>
		% von Berufsfeld grob	64,3%	35,7%	<b>100,0%</b>
	Papier/Druck	Anzahl	8	4	<b>12</b>
		% von Berufsfeld grob	66,7%	33,3%	<b>100,0%</b>
	Metallberufe	Anzahl	32	30	<b>62</b>
		% von Berufsfeld grob	51,6%	48,4%	<b>100,0%</b>
	Nahrungsmittelherstellung/ -bearbeitung	Anzahl	11	9	<b>20</b>
		% von Berufsfeld grob	55,0%	45,0%	<b>100,0%</b>
	Baugewerbe/Holzberufe	Anzahl	23	16	<b>39</b>
		% von Berufsfeld grob	59,0%	41,0%	<b>100,0%</b>
	Pflegeberufe	Anzahl	144	41	<b>185</b>
		% von Berufsfeld grob	77,8%	22,2%	<b>100,0%</b>
	Sonst. Gesundheitsdienst (inkl. Erziehung)	Anzahl	73	37	<b>110</b>
		% von Berufsfeld grob	66,4%	33,6%	<b>100,0%</b>
	Friseure	Anzahl	88	64	<b>152</b>
		% von Berufsfeld grob	57,9%	42,1%	<b>100,0%</b>
Reinigung/Hauswirtschaft	Anzahl	41	18	<b>59</b>	
	% von Berufsfeld grob	69,5%	30,5%	<b>100,0%</b>	
Sonstige	Anzahl	15	14	<b>29</b>	
	% von Berufsfeld grob	51,7%	48,3%	<b>100,0%</b>	
Erwerbslos/berentet	Anzahl	6	11	<b>17</b>	
	% von Berufsfeld grob	35,3%	64,7%	<b>100,0%</b>	
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>450</b>	<b>249</b>	<b>699</b>	
	<b>% von Berufsfeld grob</b>	<b>64,4%</b>	<b>35,6%</b>	<b>100,0%</b>	

**Tabelle 26:** Berufsverbleib in Abhängigkeit von den Berufsfeldern.

Beim Berufsverbleib waren die Unterschiede bezüglich der Dauer des Bestehens der berufsbedingten Hautveränderungen nicht signifikant. Die meisten Berufsausscheider fanden sich in der Gruppe, die weniger als 1 Jahr bereits unter Hautveränderungen litten (40,5% der Gruppe), die wenigsten Berufsausscheider in der Gruppe der Patienten, bei denen mehr als 10 Jahre die Hautveränderungen bestanden (27,5%). Hierbei handelte es sich vorwiegend (zu 72,5%) um 30- bis 60-jährige Teilnehmer.

Die (erfolgte oder nicht erfolgte) Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden war (ohne Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren) statistisch signifikant für den Berufsverbleib nach 1 Jahr (ohne Vortherapie zu 69,2%, mit Intervalltherapie zu 69%, mit regelmäßiger Therapie zu 57,5% Berufsverbleib).

Die ambulante Vortherapie in Form einer PUVA-Therapie oder Leitungswasseriontophorese zeigte keinen erkennbaren Einfluss auf den Berufsverbleib nach einem Jahr.

Der isoliert betrachtete Einfluss der 12 Monate vor Teilnahme am modifizierten stationären Heilverfahren bestehenden Arbeitsunfähigkeitszeiten war signifikant ( $p < 0,001$ ). Es zeigte sich eine kontinuierliche Reduktion des prozentualen Anteils an Berufsverbleibern von ca. 80% bei den Patienten, die in den vorangehenden 12 Monaten keine Arbeitsunfähigkeitszeiten in Anspruch genommen hatten bis zu ca. 40% bei den Patienten, die im Jahr zuvor länger als 6 Monate arbeitsunfähig waren (Tabelle 27), zwischen den Arbeitsunfähigkeiten vor TIP und dem Berufsverbleib nach einem Jahr ergab sich eine positive lineare Assoziation ( $p < 0,001$ ).

			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Arbeitsunfähigkeitszeiten (AU-Zeiten) vor TIP (hautbedingt, letzte 12 Monate)</b>	keine	Anzahl	149	38	<b>187</b>
		% von AU-Zeiten	79,7%	20,3%	<b>100,0%</b>
	< 1 Woche	Anzahl	20	13	<b>33</b>
		% von AU-Zeiten	60,6%	39,4%	<b>100,0%</b>
	1 bis < 4 Wochen	Anzahl	75	51	<b>126</b>
		% von AU-Zeiten	59,5%	40,5%	<b>100,0%</b>
	1 bis < 6 Monate	Anzahl	74	71	<b>145</b>
		% von AU-Zeiten	51,0%	49,0%	<b>100,0%</b>
	≥ 6 Monate	Anzahl	8	13	<b>21</b>
		% von AU-Zeiten	38,1%	61,9%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>326</b>	<b>186</b>	<b>512</b>
		<b>% von AU-Zeiten</b>	<b>63,7%</b>	<b>36,3%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 27:** Berufsverbleib in Abhängigkeit von Arbeitsunfähigkeitszeiten 12 Monate vor Teilnahme am Heilverfahren.

Der Berufsverbleib ein Jahr nach Teilnahme am modifizierten stationären Heilverfahren bei den drei am häufigsten gestellten Diagnosen (kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem, atopisches Palmarekzem, allergisches Kontaktekzem) entsprach mit ca.  $\frac{2}{3}$  in etwa (nicht signifikant) dem Durchschnitt (Tabelle 28). Einen diskret häufigeren Berufsverbleib ergab sich bei der Diagnose des atopischen Handekzems, gefolgt von den Patienten mit einem kumulativ-toxischen Kontaktekzem und allergischem Kontaktekzem. Die meisten Berufsausscheider fanden sich in der Diagnosegruppe des hyperkeratotisch-rhagadiformen Handekzems.

			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Hauptdiagnose TIP</b>	allergisches	Anzahl	29	17	<b>46</b>
	Kontaktekzem	% von Hauptdiagnose	63,0%	37,0%	<b>100,0%</b>
	kumulativ-toxisches	Anzahl	184	104	<b>288</b>
	Kontaktekzem	% von Hauptdiagnose	63,9%	36,1%	<b>100,0%</b>
	atopisches	Anzahl	183	91	<b>274</b>
	Palmarekzem	% von Hauptdiagnose	66,8%	33,2%	<b>100,0%</b>
	nummuläres Ekzem	Anzahl	4	2	<b>6</b>
		% von Hauptdiagnose	66,7%	33,3%	<b>100,0%</b>
	Psoriasis	Anzahl	5	3	<b>8</b>
		% von Hauptdiagnose	62,5%	37,5%	<b>100,0%</b>
hyperkeratotisches	Anzahl	6	7	<b>13</b>	
Handekzem	% von Hauptdiagnose	46,2%	53,8%	<b>100,0%</b>	
sonstige	Anzahl	9	5	<b>14</b>	
	% von Hauptdiagnose	64,3%	35,7%	<b>100,0%</b>	
<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>420</b>	<b>229</b>	<b>649</b>	
	<b>% von Hauptdiagnose</b>	<b>64,7%</b>	<b>35,5%</b>	<b>100,0%</b>	

**Tabelle 28:** Berufsverbleib in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose.

Signifikant zeigte sich das isoliert betrachtete Vorliegen von Typ-I-Sensibilisierungen für den Berufsverbleib. Jedoch fanden sich wider Erwarten mehr Berufsausscheider nach einem Jahr bei den Patienten, bei denen keine Typ-I-Sensibilisierung bekannt war (zu 38,5% Ausscheider) im Gegensatz zu geringeren 30,4% der Patienten, bei denen Typ-I-Sensibilisierungen vorlagen.

Im Hinblick auf bestehende Typ-IV-Sensibilisierungen waren nicht signifikant mehr Patienten ein Jahr nach dem Heilverfahren noch im Beruf verblieben, die keine Spättypsensibilisierungen aufwiesen (zu 66,7% im Gegensatz zu 64,2% der Patienten mit nachgewiesener Typ-IV-Sensibilisierung). Wurde diesen Typ-IV-Sensibilisierungen sowohl ein berufsbedingter Erwerb als auch eine klinische Relevanz zugesprochen, folgte signifikant häufiger eine Berufsaufgabe (zu 39,8% im Vergleich zu 26,9% von den Patienten, die eine nachgewiesene berufsbedingte Typ-IV-Sensibilisierung ohne konstatierte klinische Relevanz aufwiesen).

Der Schweregrad des Hautbefundes bei Aufnahme hatte keinen deutlich erkennbaren Einfluss auf den Berufsverbleib, wobei tendenziell die Patienten mit initial leicht ausgeprägten Hautveränderungen häufiger nach einem Jahr im Beruf verblieben waren (zu 68,2%) als die Patienten mit anfänglich vorliegenden klinisch mittleren (64,7%) oder schweren (65%) Hautveränderungen.

Das Vorliegen einer Hyperhidrosis manuum oder einer Hautatrophie hatte jeweils isoliert betrachtet keinen signifikanten Einfluss auf den Berufsverbleib der Teilnehmer 12 Monate poststationär.

Wurde während des Heilverfahrens ein Steroidentzug durchgeführt, war der Berufsverbleib signifikant seltener als bei den Patienten, bei denen eine Steroidentzugssymptomatik nicht zu verfolgen war (Tabelle 29).

			Berufsverbleib		Gesamt
			ja	nein	
<b>Steroidentzug während TIP</b>	ja	Anzahl	27	24	<b>51</b>
		% von Steroidentzug	52,9%	47,1%	<b>100,0%</b>
	nein	Anzahl	376	197	<b>573</b>
		% von Steroidentzug	65,6%	34,4%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>403</b>	<b>221</b>	<b>624</b>
		<b>% von Steroidentzug</b>	<b>64,6%</b>	<b>35,4%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 29:** Berufsverbleib in Abhängigkeit eines durchgeführten Steroidentzuges.

Die einzeln betrachteten therapeutischen Maßnahmen während des modifizierten stationären Heilverfahrens zeigten keinen wesentlichen Einfluss auf den Berufsverbleib nach einem Jahr.

Ferner ließ sich kein erkennbarer Einfluss des Schweregrades des Entlassungsbefundes auf den Berufsverbleib aufzeigen. Bei Betrachtung des Behandlungserfolges an sich (Abheilung, Besserung oder unveränderter Befund) war jedoch (nicht signifikant) erkennbar, dass abgeheilte Befunde mehr als gebesserte Befunde und diese wiederum mehr als unveränderte Befunde einen Berufsverbleib wahrscheinlich machten (Tabelle 30).

			Berufsverbleib		Gesamt
			nein	ja	
<b>Entlassungsbefund in Relation zum Aufnahmebefund</b>	abgeheilt	Anzahl	55	131	<b>186</b>
		% von Entlassungsbefund	29,6%	70,4%	<b>100,0%</b>
	gebessert	Anzahl	124	218	<b>342</b>
		% von Entlassungsbefund	36,3%	63,7%	<b>100,0%</b>
	unverändert	Anzahl	12	18	<b>30</b>
		% von Entlassungsbefund	40,0%	60,0%	<b>100,0%</b>
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>191</b>	<b>367</b>	<b>558</b>
		<b>% von Entlassungsbefund</b>	<b>34,2%</b>	<b>65,8%</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 30:** Berufsverbleib in Abhängigkeit vom unmittelbaren Behandlungserfolg (Befundänderung).

Auch bezüglich des Kriteriums „Berufsverbleib“ wurde ein Regressionsmodell konstruiert unter Berücksichtigung der Faktoren Geschlecht, Alter (< 40 Jahre / ≥ 40 Jahre), Dauer des stationären Aufenthaltes (< 2 / ≥ 2 Wochen), Berufsjahre (< 10 Jahre / ≥ 10 Jahre), die Dauer des Bestehens der Hautveränderungen (> 5 Jahre / ≥ 5 Jahre), eine etwaige Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden, etwaige Arbeitsunfähigkeitszeiten (≤ 4 Wochen / > 4 Wochen), die drei am häufigsten genannten Hauptdiagnosen berücksichtigt (atopisches Handekzem, allergisches Kontaktekzem, kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem), der Schweregrad des Hautbefundes bei Aufnahme sowie ein etwaiger Steroidentzug berücksichtigt (Tabelle 31).

Variable	Kategorien	OR	95,0% Konfidenzintervall
Geschlecht	w / m	0,70	0,43-1,15
Alter	< 40 / ≥ 40 Jahre	1,12	0,68-1,83
Dauer TIP	< 2 / ≥ 2 Wochen	0,76	0,46-1,26
<b>Berufsjahre</b>	<b>≤ 10 / &gt; 10 Jahre</b>	<b>2,31</b>	<b>1,40-3,82</b>
Dauer berufliche HV	< 5 / ≥ 5 Jahre	0,78	0,49-1,23
Vorbeh. top. Steroide	nein / ja	0,79	0,39-1,62
<b>AU-Zeiten vor TIP</b>	<b>≤ 4 Wo. / &gt; 4 Wo.</b>	<b>0,37</b>	<b>0,23-0,59</b>
Hauptdiagnose 1	atopisches HE		
Hauptdiagnose 2	allergisches KE	1,06	0,24-1,39
Hauptdiagnose 3	KSHE	0,62	0,39-2,26
Aufnahmebefund	leicht / mittel / schwer	0,97	0,70-1,33
Steroidentzug	nein / ja	0,69	0,34-1,41
<b>Konstante</b>		<b>18,05</b>	

**Tabelle 31:** Regressionsanalyse, abhängige Variable „Berufsverbleib“ (0 = nein, 1 = ja), n = 407.  
Signifikante Variablen: fett gedruckt.

Unter Berücksichtigung dieser Faktoren war ein Berufsverbleib wahrscheinlicher für das weibliche Geschlecht (jedoch nicht signifikant). Teilnehmer über 40 Jahren verblieben eher im Beruf als jüngere Teilnehmer (ebenfalls nicht signifikant). Teilnehmer, die mehr als 10 Jahre in ihrem Beruf tätig waren, waren mit einer signifikant höheren Wahrscheinlichkeit ein Jahr nach der Maßnahme noch beruflich tätig als Teilnehmer, die kürzer in ihrem Beruf tätig waren. Ferner zeigte sich bei Betrachtung des Berufsverbleibes, dass Patienten, die zum Zeitpunkt der Maßnahme kürzer als 5 Jahre unter den Hautveränderungen litten, eher im Beruf verblieben als Patienten, bei denen die Hautveränderungen länger bestanden (nicht signifikant).

Prognostisch ungünstiger für einen Berufsverbleib nach 12 Monaten war eine Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden sowie eine während des stationären

Aufenthaltes auftretende Steroidentzugssymptomatik. Arbeitsunfähigkeitszeiten von insgesamt weniger als 4 Wochen vor der stationären Behandlung waren signifikant prognostisch günstiger im Hinblick auf den Berufsverbleib, als länger attestierte Arbeitsunfähigkeitszeiten. Je geringer der Hautbefund zum Zeitpunkt der Aufnahme ausgeprägt war, desto eher war ein Berufsverbleib ein Jahr nach der Teilnahme wahrscheinlich.

Bei den drei am häufigsten genannten Hauptdiagnosen zeigte sich das allergische Kontaktekzem prognostisch günstiger als die anderen beiden häufigsten Hauptdiagnosen im Hinblick auf den Berufsverbleib. Bei diesen hatte ein Patient mit atopischem Handekzem eine höhere Wahrscheinlichkeit, nach einem Jahr noch im Beruf verblieben zu sein, als ein Patient mit Diagnose eines kumulativ-subtoxischen Kontaktekzems.

Im Vergleich zur bivariaten Analyse ergaben sich insbesondere im Hinblick auf die Diagnosen Unterschiede, hier war ohne die Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren das atopische Handekzem prognostisch günstiger als das kumulativ-subtoxische Kontaktekzem, dieses wiederum prognostisch diskret günstiger als das allergische Kontaktekzem (vgl. auch Tabelle 28). Weder in der bivariaten, noch in der multivariaten Analyse, war ein signifikanter Zusammenhang erkennbar.

Eine weitere Abweichung ergab sich bei Betrachtung der Dauer des Bestehens der Hautveränderungen: Bei der multivariaten Analyse ergab sich eine bessere Prognose bei kürzer als 5-jährigem Bestehen, bei der bivariaten Analyse hingegen in der Gruppe der Patienten, die länger als 10 Jahre unter den Beschwerden litten. Insgesamt waren die Aussagen jedoch bei beiden Analysen nicht signifikant, ferner wurde im Rahmen der Regressionsanalyse eine Dichotomisierung dieser Variable vorgenommen, wodurch ein direkter Vergleich nicht möglich ist.

Signifikant zeigten sich in diesem Regressionsmodell die Variablen „Dauer der beruflichen Tätigkeit“ sowie „Arbeitsunfähigkeitszeiten“ vor der Teilnahme am Heilverfahren.



## 4 Diskussion

### 4.1. Allgemein/ Demographie

Im beobachteten Zeitraum von 1994 bis 2001 nahmen insgesamt 960 Patienten an der tertiären Präventionsmaßnahme teil, wobei sich von Jahr zu Jahr eine Steigerung der Patientenzahlen zeigte (Abbildung 1). Diese Tendenz entspricht den in der Bundesrepublik Deutschland stetig steigenden Zahlen der im damaligen Zeitraum dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG; heute Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, DGUV) gemeldeten medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen sowie der gemeldeten stationären Heilbehandlungen aufgrund berufsbedingter Hauterkrankungen im Zeitraum von 1993-2003 (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 2005). Die Anzahl an Verdachtsmeldungen berufsbedingter Hauterkrankungen im in dieser Arbeit untersuchten Beobachtungszeitraum (1994-2001) blieb über die Jahre in etwa unverändert (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 2005). Hingegen zeigte sich eine stetige Abnahme der Anzahl beruflicher Rehabilitationen bei Berufsdermatosen im Zeitraum von 1993-2003 (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 2005). Die jährliche Neuerkrankungsrate von Berufsdermatosen wird in den westlichen Industrieländern auf ca. 0,5-1,9 pro 1000 Beschäftigte geschätzt, wobei eine erhebliche Unterschätzung vermutet wird um das 10- bis zu 50-fache (Belsito, 2005; Diepgen et al., 2006).

Grundsätzlich ist anzumerken, dass kaum populationsbezogene epidemiologische Daten von berufsbedingten Hauterkrankungen vorliegen, die für konkrete Vergleiche und Bewertungen herangezogen werden können (John, 2003).

Da das Heilverfahren im Rahmen eines Forschungsprojektes der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege begann (zunächst für den Zeitraum 1994-1999 festgelegt), erklärt es sich, dass mehr als 70% der Teilnehmer von der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege zugewiesen wurden und entsprechend vorwiegend (zu mehr als 50%) Berufe aus diesem Bereich vertreten waren, wie insbesondere Pflegeberufe und Friseure (die Friseure stellten mit 20% des Gesamtkollektivs den häufigsten Beruf dar). Hierdurch wird auch der höhere Anteil an

weiblichen Teilnehmern (ca. 70%) begründet, da diese Berufe heutzutage immer noch eher „weibliche Berufe“ darstellen. Dies entspricht anderen in der Literatur zu findenden früheren Betrachtungen (z. B. Meding, 2000; Dickel et al., 2001).

Die Aufenthaltsdauer von durchschnittlich 16,4 Tagen (Aufnahme- und Entlassungstag wurden hierbei zusammengefasst) entsprach dem im Vorfeld geplanten Konzept, dass für die stationäre Behandlung 2-3 Wochen in Anspruch genommen werden sollten. Zusammen mit der jeweils vorgesehenen sich anschließenden ca. 3-wöchigen Arbeitsunfähigkeitszeit ergibt sich ein Zeitraum von ca. 6 Wochen, in dem eine berufliche Hautbelastung vermieden und somit die Einhaltung der nach Abheilung erforderlichen Zeit für eine vollständige Barriereregeneration ermöglicht wird (Fartasch, 1995; Schürer und Schwanitz, 2004). Frühere ähnliche Projekte zur Rehabilitation von berufsbedingten Hauterkrankungen wurden u. a. in Bad Salzuflen (Stresemann et al., 1992; Brauel, 1996) oder Inzell (Buslau, 2001) durchgeführt. Unterschiede zu diesen Heilverfahren ergaben sich zum einen im Hinblick auf die Dauer des Heilverfahrens (Bad Salzuflen 6 Wochen inklusive Arbeitsversuch, Inzell keine Angaben ersichtlich) als auch hinsichtlich der Vorgehensweise beim ersten erneuten Arbeitsversuch. Bei den genannten Projekten wurde der Arbeitsversuch jeweils in das Heilverfahren integriert. Beim Inzeller Modell erfolgte „nach Abheilung der Hautveränderungen“ ein viertägiger Arbeitsversuch mit jeweils stetiger Zunahme der Arbeitszeit (Buslau, 2001). Hierbei wird anhand des herangezogenen Informationsblattes nicht deutlich, inwiefern nach der Abheilung eine Konsolidierungsphase berücksichtigt wurde. In Bad Salzuflen wurde während der sechsten Seminarwoche ein zweitägiger achtstündiger Arbeitsversuch durchgeführt (Brauel, 1996). Insgesamt wurde vermutlich für den Zeitpunkt des Arbeitsversuches eine vollständige Barriereregeneration ermöglicht. Der Vorteil am Osnabrücker Modell liegt in der relativ kurzen Dauer des Heilverfahrens und dennoch Gewährleistung einer Konsolidierung durch die vereinbarte anschließende Arbeitsunfähigkeit. Ein weiterer Vorteil ergibt sich ferner dadurch, dass die ambulant fortgeführte dermatologische Betreuung und Therapie nicht parallel mit der erneuten beruflichen Tätigkeit statt findet und somit möglicherweise eine bessere Grundlage für die weitere langfristige Betreuung gegeben ist.

Die längsten Teilnahmen im Beobachtungszeitraum dauerten 45 bzw. 40 Tage. Diese Fälle resultierten nicht, wie zunächst angenommen, aus der Vorgehensweise des Zusammennehmens von wiederholten Heilverfahren im Zeitraum von weniger als 4 Wochen (vgl. Abschnitt 2.1). Diese Teilnehmer nahmen einmalig am Heilverfahren teil.

Es handelte sich hierbei einerseits um eine 25-jährige Krankenschwester mit Diagnose eines atopischen Palmarekzems mit sekundär aufgepfropftem allergischem Kontaktekzem, die bei Aufnahme einen „schwer“ ausgeprägten Befund aufwies. Der andere Teilnehmer war ein 57-jähriger Montierer mit atopischem Palmarekzem und initial „mittleren“ Hautveränderungen. Insgesamt entsprachen diese beiden Fälle dem Trend, dass das atopische Handekzem im Durchschnitt einen längeren stationären Aufenthalt erforderlich machte als die weiteren Diagnosen (vgl. Abschnitt 3.1).

## **4.2. Anamnese/ Vorgeschichte**

Im Hinblick auf die ambulante Vorbehandlung ist hervorzuheben, dass ca. 85% der Teilnehmer im Vorfeld (12 Monate vor Teilnahme am Heilverfahren) mit topischen Glukokortikosteroiden behandelt wurden, insgesamt ca.  $\frac{1}{3}$  der Patienten regelmäßig. Hingegen wurden langfristig orientierte Therapieverfahren wie eine lokale PUVA-Therapie (Vorbehandlung ca. 10% der Teilnehmer, nur bei 2% regelmäßig) oder eine Leitungswasseriontophorese-Behandlung (bei ca. 2% der Teilnehmer) relativ selten gefunden. Anhand der häufigen Anwendung topischer Glukokortikosteroide ist zu vermuten, dass alternative antiinflammatorische Topika (z. B. Schieferölextrakte) im ambulanten Bereich eher selten Anwendung finden, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Akzeptanz solcher Alternativen ambulant möglicherweise geringer sein könnte als unter stationären Bedingungen. Ferner ist mit der Durchführung der beiden aufgeführten physikalischen Therapien zumeist ein erheblicher zeitlicher und organisatorischer Aufwand verbunden, der unter Umständen parallel zur Berufstätigkeit nicht möglich ist. Bei Erhebung der Arbeitsunfähigkeitszeiten war auffällig, dass fast  $\frac{2}{3}$  des Kollektivs im Vorfeld (bis zu 12 Monate vor Teilnahme am Heilverfahren) betroffen waren. Fast 35% hatten Arbeitsunfähigkeitszeiten von mehr als 1 Monat in Anspruch genommen. Vergleichbare Daten hierzu konnten in der aktuellen Literatur nicht gefunden werden. Bei 6 Patienten des Gesamtkollektivs war bereits eine BK 5101 der BKV anerkannt worden. Von diesen nahm (wider Erwarten) lediglich ein Patient im Rahmen einer Nachbegutachtung teil. Bezüglich der anderen 5 Patienten wird an dieser Stelle vermutet, dass bei diesen im Allgemeinen die Berufskrankheiten- (BK-)Folgen gemindert werden sollten. An dieser Stelle sei anzumerken, dass eine fehlende Anerkennung einer BK 5101

grundsätzlich nicht bedeutet, dass kein beruflicher Zusammenhang der Hautveränderungen mit der beruflichen Tätigkeit seitens des Unfallversicherungsträgers gesehen wurde.

### **4.3. Diagnostik/ versicherungsrechtliche Einschätzung**

#### **4.3.1. Atopie**

Beim betrachteten Gesamtkollektiv wurden bei ca. 80% der Teilnehmer das Vorliegen einer atopischen Disposition konstatiert, wobei hier zu berücksichtigen ist, dass die Beurteilung anhand der Kriterien von Hanifin und Rajka erfolgte (Hanifin und Rajka, 1980). In der Literatur wird vorwiegend das Vorliegen einer atopischen *Hautdisposition* (bzw. vorberufliche Hautveränderungen) als Risikofaktor für das Auftreten berufsbedingter Hauterkrankungen beschrieben und z. B. einer isolierten atopischen Schleimhautdisposition weniger Bedeutung beigemessen (Uter et al., 1999; Schwanitz und Uter, 2000; Dickel et al., 2003). So wurde bei Betrachtung der Erstmeldungen berufsbedingter Hauterkrankungen in Nordbayern von 1990-1999 bei 37% von insgesamt 1366 hautbelastend Beschäftigten das Vorliegen einer atopischen *Hautdisposition* (gegenüber geschätzter atopischer *Hautdisposition* in der Bundesrepublik Deutschland mit ca. 20%) festgestellt (Dickel et al., 2003). Dem gegenüber erscheinen die in der vorliegenden Arbeit erhobenen 80% der Teilnehmer mit atopischer Disposition verhältnismäßig hoch. Jedoch darf nicht vernachlässigt werden, dass nicht bei allen 37% der Beschäftigten mit Erstmeldung einer Berufsdermatose, die eine atopische *Hautdisposition* aufwiesen, die Berufsdermatose vom Schweregrad her eine Teilnahme an einem Heilverfahren notwendig machte.

### 4.3.2. Diagnosen

Im Hinblick auf die gestellten Diagnosen wurden in der vorliegenden Arbeit neben einer Hauptdiagnose bis zu zwei Nebendiagnosen erfasst. Hierbei wurde die aus berufsdermatologischer Sicht im Vordergrund stehende Diagnose zur Hauptdiagnose erklärt (vgl. Abschnitt 2.2.1). Zu gut 98% waren erwartungsgemäß am häufigsten die Hände betroffen. Am häufigsten wurde ein kumulativ-subtoxisches Kontaktekzem diagnostiziert (ca. 44%), die zweithäufigste Diagnose stellte mit ca. 42% das atopische Handekzem dar, die dritthäufigste Diagnose das allergische Kontaktekzem (ca. 7%). Diesbezüglich ergaben sich (vgl. Abbildung 4) z. T. erhebliche Unterschiede im Vergleich zu den ambulanten Vordiagnosen. Zumindest war übereinstimmend, dass das kumulativ-subtoxische Kontaktekzem die insgesamt häufigste Diagnose darstellte (ambulant ca. 35%, stationär ca. 44% der Teilnehmer). Insbesondere hinsichtlich der Diagnosen „allergisches Kontaktekzem“ (ambulant ca. 25%, stationär ca. 7%), „atopisches Handekzem“ (ambulant ca. 11%, stationär ca. 42%) und „Dyshidrose“ (ambulant zu ca. 15% diagnostiziert, stationär keine Diagnosestellung) waren Unterschiede erkennbar. Auf diese Unterschiede wird im Folgenden näher eingegangen. Bezüglich der Diagnose „Dyshidrose“ bzw. „dyshidrotisches Handekzem“ ist anzumerken, dass diese per se im Rahmen des modifizierten stationären Heilverfahrens keine Anwendung fand. Dies war dadurch begründet, dass dieser Ausdruck einerseits für mittlerweile wissenschaftlich überholt erachtet wurde (Schwanitz, 1986; Schwanitz, 1994) und andererseits aufgrund des beschreibenden Charakters keinen Hinweis auf eine Ätiologie der Hauterkrankung gab. Da in der Berufsdermatologie gerade die Ätiologie einer berufsbedingten Erkrankung für Therapie und Prävention von großer Bedeutung ist, wurde angestrebt, anstelle einer beschreibenden Diagnose eine ursächliche zu wählen. Die Betrachtung der insgesamt 100 vordiagnostizierten „Dyshidrosen“ ergab, dass während der tertiären Präventionsmaßnahme in diesen Fällen alternativ überwiegend (in 68 Fällen) ein atopisches Handekzem diagnostiziert wurde.

Bezüglich der Divergenzen der Diagnose eines allergischen Kontaktekzems (ambulant als „allergische“ diagnostizierte Kontaktekzeme wurden nur zu 16% auch stationär primär als solche gewertet) wird an dieser Stelle vermutet, dass insbesondere bei kombiniert vorliegenden Diagnosen im Rahmen des Heilverfahrens im Gegensatz zur ambulanten Einschätzung das allergische Kontaktekzem häufiger ursächlich als sekundär

eingeschätzt wurde (sekundär aufgepfropft auf ein vorbestehendes, z. B. irritatives Kontaktekzem). So wurde bei den betrachteten 167 ambulanten allergischen Kontaktekzemen zumindest in 64 Fällen diese Diagnose im Rahmen des Heilverfahrens zwar nicht als erste, aber als zweite (Neben-) Diagnose gestellt.

Die stationär deutlich häufiger diagnostizierten „atopischen Handekzeme“ lassen sich zu einem Teil dadurch erklären, dass die ambulant vordiagnostizierten „dyshidrotischen Handekzeme“ zu ca.  $\frac{2}{3}$  im Rahmen des Heilverfahrens als atopische Handekzeme gewertet wurden. Zusätzlich ist auch bei dieser Diagnose davon auszugehen, dass bei kombinierten atopischen und allergisch bedingten Ekzemen ambulant das allergische Kontaktekzem in den Vordergrund gestellt wurde und die Wertung beim Heilverfahren anders ausfiel. Analog hierzu kann der prozentual geringere Anteil an kumulativ-subtoxischen Kontaktekzemen ambulant im Vergleich zu stationär erklärt werden.

Insgesamt sind somit die zunächst deutlich hervorstechenden Unterschiede zwischen der ambulanten und stationären Diagnosestellung zu relativieren. Dennoch ist aber davon auszugehen, dass in einigen Fällen eine grundsätzlich unterschiedliche Einschätzung im Hinblick auf die Diagnosen vorlag. Diesbezüglich ist anzumerken, dass im Rahmen der tertiären Präventionsmaßnahme neben der Einschätzung berufsdermatologisch erfahrener Dermatologen insofern günstigere Bedingungen vorliegen, als dass ein intensive Beobachtung des Krankheitsverlaufes (wenn auch in einem relativ kurzen Zeitfenster) möglich ist und innerhalb kurzer Zeit ggf. intensiviert Diagnostik erfolgen kann.

Beim Vergleich der im Rahmen der tertiären Präventionsmaßnahme in Osnabrück gestellten Diagnosen zu anderen Datenerhebungen in der verfügbaren Literatur ergeben sich zum Teil deutliche Diskrepanzen, die insbesondere durch die Betrachtungen jeweils unterschiedlicher Kollektive (verschiedene Berufsgruppen, Orte, Zeiträume) begründet sein dürften. So existieren zum einen mehrere Arbeiten, in denen vorwiegend allergische Kontaktekzeme diagnostiziert wurden (u. a. Brauel, 1996; Kucenic und Belsito, 2002; Bock et al., 2003) sowie andererseits Arbeiten, in denen die Diagnose des irritativen Kontaktekzems überwiegt (Bauer et al., 2001; Funke et al., 2001; Nettis et al., 2002).

Die Bewertung, ob eine Soforttyp- oder Spättypsensibilisierung berufsbedingt und/ oder klinisch relevant war, wurde zum Teil retrospektiv anhand der Aktenlage (und damit auch in einzelnen Fällen sehr subjektiv) festgelegt, wenn keine Bewertung im Rahmen des Abschlussberichtes erfolgte.

Insgesamt lagen bei 237 Teilnehmern (entspricht ca. 28%) klinisch relevante, berufsbedingte Typ-IV-Sensibilisierungen vor. Hieraus wird erneut deutlich, dass das Vorliegen eines berufsbedingten allergischen Kontaktekzems nicht konsekutiv zur primären Diagnosestellung eines allergischen Kontaktekzems führte. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde auf die vertiefte Analyse der unterschiedlichen Allergene verzichtet.

## **4.4. Versorgung (Diagnostik/ Therapie)**

### **4.4.1. Diagnostik**

Die diagnostischen Maßnahmen umfassten wie erwartet vorwiegend allergologische Untersuchungen (vgl. auch Tabelle 9), insbesondere Epikutantestungen (bei fast 50% der Teilnehmer durchgeführt), Pricktestungen (bei ca. 38%) und IgE-Bestimmungen im Serum (bei ca. 21%). Relativ häufig wurden ferner mikrobiologische/ mykologische Untersuchungen (bei ca. 19%) durchgeführt, wobei hier nicht berücksichtigt wurde, inwiefern die Diagnostik tatsächlich im Zusammenhang mit den vordergründigen Diagnosen erfolgte. Hautphysiologische Untersuchungen haben in den letzten Jahren im Rahmen der diagnostischen Einschätzung in der Berufsdermatologie an Bedeutung gewonnen, sodass zum heutigen Zeitpunkt in Relation zum Beobachtungszeitraum (bei 9% hautphysiologische Untersuchungen) ein häufigerer Einsatz vermutet wird. Hautphysiologische Untersuchungen ergeben insbesondere Hinweise für das Vorliegen einer Barriere-Schädigung und einer erhöhten Hautempfindlichkeit (Fartasch et al., 1993; John, 2001). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht erhoben.

Auffallend ist die geringe Anzahl an durchgeführten histopathologischen Untersuchungen. Dies wird damit begründet, dass es sich insbesondere bei den häufigsten Erstdiagnosen um Ekzeme handelt, die vorwiegend anhand des klinischen Bildes und Verlaufes diagnostiziert werden können und somit eine histologische Untersuchung zur Diagnosefindung nur äußerst selten beitragen kann. Relevant wird

diese Untersuchung ggf. bei der Abgrenzung einer Psoriasis palmaris (z. T. schwer abgrenzbar von hyperkeratotisch-rhagadiformen Handekzemen) oder einer tiefen oder anbehandelten Mykose (bei der ein mykologischer Nachweis erschwert ist).

#### **4.4.2. Therapie**

Im Hinblick auf die durchgeführten therapeutischen Maßnahmen ist hervorzuheben, dass äußerst selten topische Glukokortikosteroide eingesetzt wurden (kurzfristiger Einsatz bei 8,2% der Teilnehmer). Im Gegensatz dazu fand sich in der Vorbehandlung bei 86,6% (insgesamt 32,2% regelmäßig) eine positive Anamnese im Hinblick auf eine Therapie mit topischen Kortikosteroiden. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass im Rahmen des Heilverfahrens aufgrund der (meist nach längerfristiger Anwendung resultierender) Beeinträchtigung der epidermalen Barriere (Kolbe et al., 2001) gezielt eine kortisonfreie Lokalthherapie angestrebt wurde. Die Vorteile des Heilverfahrens in diesem Zusammenhang im Gegensatz zur ambulanten Betreuung ergibt sich insofern, als dass eine tägliche Korrektur der Lokalthherapie möglich ist sowie die Struktur des Heilverfahrens es ermöglicht, Therapievorhaben ausführlich zu erläutern und insbesondere die Vorteile einer steroidfreien Therapie (bzw. die Nachteile einer Steroidtherapie) mehrfach, auch im Rahmen von Vorträgen, zu erklären. Daher ist davon auszugehen, dass hieraus eine insgesamt höhere Akzeptanz dieser Vorgehensweise im Rahmen der tertiären Präventionsmaßnahme resultiert, selbst bei z. T. auftretender Steroidentzugssymptomatik.

Alternativ wurden neben der Anwendung alternativer antiinflammatorischer Topika während des Heilverfahrens relativ häufig physikalische Therapien eingeleitet, insbesondere die Leitungswasseriontophorese (bei 31,1%) und die lokale PUVA-Therapie (bei 28,5%). Hierbei handelt es sich um langfristig ausgerichtete Konzepte, die im Vorfeld mit den betreuenden Dermatologen am Heimatort abgesprochen wurden (Fortführung PUVA-Therapie, in Einzelfällen wurden zwei Behandlungsaufträge erteilt, wenn der ursprünglich betreuende Dermatologe über kein entsprechendes Gerät verfügte) bzw. mit den Unfallversicherungsträgern (Zurverfügungstellung entsprechender Iontophoresegeräte). Der Vorteil einer Einleitung dieser Therapien während des Heilverfahrens ist das zügige Erreichen einer individuellen optimalen bzw. therapeutisch wirksamen Dosierung (so wird z. B. die Dosis im Rahmen einer lokalen PUVA-Therapie



nicht starr nach einheitlichem Schema gesteigert, sondern z. T. täglich im Rahmen der Visite individuell angepasst). Vorwiegend wurde die lokale PUVA-Therapie bei atopischen Handekzemen durchgeführt, hier ist eine Stabilisierung des Hautorgans besonders wichtig.

Die relativ häufige Anwendung von Triphenylmethanfarbstoffen (bei mehr als 70% der Teilnehmer) erklärt sich durch das Ziel der Reduktion der Keimbesiedlung und die hierbei gute Akzeptanz bei den Teilnehmern im Rahmen des Heilverfahrens. Hierbei ist anzumerken, dass diese vorwiegend kurzfristig initial sowie nach strenger Indikationsstellung eingesetzt wurden. Nebenwirkungen oder Unverträglichkeiten mit folgender Verschlechterung des Hautbefundes waren hierbei äußerst selten zu beobachten (eine diesbezügliche Datenerhebung erfolgte jedoch nicht). Auch bezüglich der Applikation der Farbstoffe ist von einer höheren Akzeptanz der Patienten als im ambulanten Bereich auszugehen.

Im Beobachtungszeitraum waren die heute für das atopische Ekzem zugelassenen topischen Calcineurin-Inhibitoren noch nicht zugelassen und wurden entsprechend erst später bei berufsbedingten Handekzemen eingesetzt (Schliemann et al., 2008). Diese stellen heute z. T. eine gute therapeutische Alternative zu Glukokortikosteroiden dar (Veien und Menné, 2003).

Insgesamt ist anzumerken, dass bezüglich therapeutischer Methoden bei (berufsbedingten) Handekzemen bislang kaum Studien zur Wirksamkeit vorliegen (Coevorden et al., 2004; Diepgen et al., 2005; Diepgen et al., 2007) und die veröffentlichten Studien zumeist konkrete Fragestellungen beinhalteten (vorwiegend Vergleich zweier verschiedener Behandlungsmethoden/ Medikamente), ferner bislang keine Leitlinien existieren. Ein Vergleich der im Rahmen der tertiären Präventionsmaßnahme angewendeten Therapien mit anderen Institutionen war entsprechend schwierig bzw. nicht möglich.

#### **4.5. Hautbefunde (Aufnahme, Verlauf, Entlassung)**

Der Aufnahmebefund der Erstdiagnose wurde im Rahmen der Datenerhebung in vier Schweregrade eingeteilt. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung existierte kein

standardisiertes Instrument zur Ermittlung des Schweregrades bei Handekzemen (Held et al., 2005; Skudlik et al., 2006). Die Einteilung erfolgte daher vorwiegend subjektiv, wobei der seitens des betreuenden Arztes im Entlassungsbericht dokumentierte Hautbefund retrospektiv von der Autorin den im Vorfeld definierten Kategorien zugeordnet wurde (vgl. Abschnitt 2.2.1).

Bezüglich der 53 Fälle, bei denen zum Aufnahmezeitpunkt keine Hautveränderungen im Rahmen der Erstdiagnose vorlagen (6,3%), ist zu konstatieren, dass diese Patienten primär zur Durchführung diagnostischer Maßnahmen oder aufgrund einer gutachterlichen Untersuchung bzw. zur Wahrnehmung einer intensivierten Schulung an der tertiären Präventionsmaßnahme teilnahmen. Bei diesen fanden sich lediglich bei 2 Teilnehmern dokumentierte Hautveränderungen im Zusammenhang mit einer bestehenden Zweitdiagnose.

Im Hinblick auf das erhobene Merkmal „Hautatrophie“, die zumeist auf die regelmäßige Anwendung topischer Glukokortikosteroide zurückgeführt wurde, wird an dieser Stelle die Vermutung geäußert, dass erst in der jüngeren Zeit diesbezüglich eine regelmäßige Dokumentation erfolgte, sodass der errechnete Anteil von 4,4% aus klinischer Erfahrung in der Betreuung der Patienten mit schweren chronischen Berufsdermatosen als zu niedrig angesetzt erscheint. Ferner wird an dieser Stelle vermutet, dass einer etwaig auftretenden Steroidentzugssymptomatik in den letzten Jahren verstärkt Bedeutung zugekommen ist und damit die errechnete Anzahl (65, entspricht 7,8%) möglicherweise unter der tatsächlichen liegt. Diese Vermutung stärkend ergab sich, dass in der zweiten Beobachtungshälfte mehr als 3x so häufig diese Diagnose gestellt wurde (10,1% versus 3,2%).

Insgesamt gelang bei mehr als 30% der Patienten (bei denen zum Aufnahmezeitpunkt Hautveränderungen vorlagen) eine vollständige Abheilung, bei mehr als 60% eine Besserung des Befundes. Verschlechterungen wurden anhand der Dokumentationen nicht beobachtet, wobei zu berücksichtigen ist, dass eine Verlängerung des Heilverfahrens über die ursprünglich vorgesehenen 2-3 Wochen in Ausnahmefällen seitens der entsprechenden Unfallversicherungsträger häufig genehmigt wurde, sodass in Ausnahmefällen z. B. hartnäckige Befunde zumeist entsprechend länger behandelt werden konnten.

#### **4.5.1. Unmittelbarer Behandlungserfolg**

Das wichtige Kriterium „Behandlungserfolg“ wurde anhand des Entlassungsbefundes in Relation zum Aufnahmebefund bewertet. Hierbei wurden die 3 Kategorien „abgeheilt“, „gebessert“ und „unverändert“ (Verschlechterungen gab es nicht) betrachtet, zum Teil erfolgte zur besseren Einschätzung signifikanter Zusammenhänge eine Zusammenfassung zu 2 Kategorien. Aus den hieraus resultierenden Kombinationen wurde überwiegend das Kriterium „abgeheilt“ den zusammengefassten Kategorien „gebessert“ und „unverändert“ gegenübergestellt.

Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geschlechts der Teilnehmer. Die Unterschiede im Hinblick auf das Alter der Teilnehmer waren nicht signifikant, jedoch zeichnete sich ab, dass die unter 20 Jahre alten Teilnehmer bezüglich einer vollständigen Abheilung die schlechteste Prognose zeigten. Dies lag nicht daran, dass die jüngeren Teilnehmer stärker ausgeprägte Hautveränderungen hatten oder insgesamt in Relation einen kürzeren Aufenthalt in Anspruch nahmen (keine wesentlichen Unterschiede in den Schweregrad-Gruppen und bei der Aufenthaltsdauer). Die meisten Abheilungen und damit im Hinblick auf den unmittelbaren Behandlungserfolg die beste Prognose zeichnete sich bei den 30- bis 40-jährigen und den über 60-jährigen Teilnehmern ab. Diese unterschiedlichen Prognosen können nur partiell mit einer vermuteten möglicherweise vorliegenden unterschiedlichen Compliance erklärt werden, konkrete Erklärungen hierfür ergaben sich im Rahmen der Untersuchung nicht.

Die isoliert betrachtete Dauer des Heilverfahrens zeigte, dass am häufigsten eine Abheilung bei den Teilnehmern erzielt wurde, die 1-2 Wochen lang behandelt wurden (vgl. Tabelle 12). Am seltensten wurden vollständige Abheilungen in den Gruppen erzielt, die länger als 3 Wochen behandelt wurden. Diese Zusammenhänge waren signifikant. In der Gegenüberstellung vom Schweregrad des Aufnahmebefundes zur Aufenthaltsdauer wird aber deutlich, dass die Dauer des Heilverfahrens umso länger ist, je schwerer der Hautbefund bei Aufnahme ist, sodass dies ein starker Einflussfaktor ist und diesen Umstand zu einem gewissen Anteil erklärt. Entsprechend ist aus diesen Ergebnissen nicht zu schließen, dass im Rahmen eines kürzeren Aufenthaltes grundsätzlich ein besserer Behandlungserfolg erzielt werden kann.

Die Betrachtung der Berufsfelder im Hinblick auf den unmittelbaren Behandlungserfolg zeigte keine signifikanten Unterschiede (vgl. Tabelle 13, Tabelle 14), dennoch kristallisierten sich einzelne Berufsfelder tendenziell als prognostisch günstiger als andere

Berufsgruppen heraus. So war das Berufsfeld Druck und Papier mit mehr als der Hälfte der Teilnehmer aus dieser Gruppe zum Entlassungszeitpunkt vollständig abgeheilt. Als prognostisch besonders ungünstig stellte sich die aus verschiedenen Berufsgruppen bestehende Gruppe „sonstige“ heraus (Elektrik, Handel/ Verkauf, Büro) mit nur ca. 20% Abheilungen. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass sich diese Daten auf relativ geringe Fallzahlen beziehen (Berufsfeld Papier/ Druck 14 Teilnehmer, Bereich „sonstige“ 32 Teilnehmer). Die besonders stark vertretenen Berufsfelder wie die Pflegeberufe und Friseure sowie die relativ gut vertretenen Metallberufe entsprachen im Hinblick auf den Behandlungserfolg in etwa dem Gesamtdurchschnitt (31,9%). Die ebenfalls relativ gut vertretene Gruppe der Reinigungsberufe (bei dieser Betrachtung ca. 9%) zeigte in Relation zum Durchschnitt eine deutlich bessere Prognose mit 41,8% Abheilungen. Erklärungen diesbezüglich wären rein spekulativ; eine Erklärung für die unterschiedliche Verteilung der Diagnosen und damit Prognosen fand sich nicht.

Das Bestehen vorberuflicher Hautveränderungen (alle Lokalisationen) hatte offenbar auf den unmittelbaren Behandlungserfolg einen negativen Einfluss, da bei diesen Patienten nur in 27,3% eine vollständige Abheilung gelang (ohne vorberufliche Hautveränderungen zu 33% Abheilungen), wobei diese Aussage statistisch nicht signifikant war.

Die Dauer des Bestehens der berufsbedingten Hautveränderungen hatte keinen signifikanten Einfluss auf den unmittelbaren Behandlungserfolg. Der fehlende Einfluss überrascht insofern, als dass die Bestehensdauer ursprünglich als ein Maß für den Schweregrad der Erkrankung eingeschätzt wurde.

Im Hinblick auf die Vorbehandlung ergaben sich vordergründig Hinweise, dass prognostisch günstig für den unmittelbaren Behandlungserfolg eine glukokortikosteroidfreie Lokalthherapie (signifikant, Tabelle 15) und eine fehlende im Vorfeld erfolgte lokale PUVA-Therapie oder Leitungswasseriontophorese-Therapie war (jeweils signifikant, jedoch kein Unterschied, ob während der tertiären Präventionsmaßnahme eine entsprechende Einleitung erfolgte oder nicht). Im Hinblick auf die beiden zuletzt genannten Vortherapien wird vermutet, dass diese Maßnahmen erst bei fortgeschrittenen und möglicherweise langwierigen Erkrankungen eingeleitet werden und somit die bereits ambulant erfolgte Anwendung eine prognostisch ungünstige Voraussetzung darstellt.

Ebenfalls als einflussvoller Faktor wurde vor der Auswertung das Vorliegen einer atopischen Disposition vermutet, dies konnte im Rahmen der Auswertung jedoch nicht bestätigt werden.

Die Ergebnisse der vier häufigsten Hauptdiagnosen im Hinblick auf den unmittelbaren Behandlungserfolg waren signifikant und nachvollziehbar. Die schlechteste Prognose zeigte das atopische Handekzem, das therapeutisch, vorwiegend aufgrund der z. T. erheblichen Eigendynamik der Erkrankung (Schwanitz, 1986; Skudlik et al., 2002), teilweise nur schwer zugänglich ist. Prognostisch ähnlich zeigten sich das allergische und das kumulativ-subtoxische Kontaktekzem, wobei das allergische Kontaktekzem eine leicht schlechtere Prognose aufzeigte. Keine Abheilungen fanden sich beim hyperkeratotisch-rhagadiformen Handekzem, jedoch wurden hier zumindest alle Befunde gebessert (Tabelle 17).

Dass das Vorliegen von Typ-I- und Typ-IV-Sensibilisierungen einen prognostisch ungünstigen Faktor für eine Abheilung darstellt (statistisch jedoch nicht signifikant), ist insofern nachzuvollziehen, als dass diese u. a. bei relevanten (und mit zu behandelnden) Zweitdiagnosen eine Behandlung (der Erstdiagnose) erschweren, ferner sich bei bestehenden Soforttypsensibilisierungen häufiger eine Atopie und damit auch häufiger ein atopisches Handekzem findet.

Erwartungsgemäß war der Schweregrad des Aufnahmebefundes signifikant für den unmittelbaren Behandlungserfolg (Abheilung am ehesten bei leichten Hautveränderungen, am seltensten bei schweren Hautveränderungen (Tabelle 19)).

Die ursprünglich als beeinflussender Faktor vermutete Hyperhidrosis manuum hatte wider Erwarten keinen signifikanten Einfluss auf den unmittelbaren Behandlungserfolg (tendenziell aber seltenere Abheilung mit bestehender Hyperhidrosis manuum). Theoretisch wurde im Vorfeld vermutet, dass durch die Irritationen, die eine Hyperhidrosis manuum mit sich bringt, der Heilungsprozess verzögert werden könnte und insbesondere z. B. beim atopischen Handekzem Schübe ausgelöst werden können.

Ein im Rahmen des Heilverfahrens durchgeführter Steroidentzug bedeutete 4x seltener eine vollständige Abheilung zum Entlassungszeitpunkt. Zum einen erklärt sich dieser Umstand dadurch, dass möglicherweise aufgrund einer resultierenden vorübergehenden Verschlechterung des Befundes während des Heilverfahrens ein Zeitverlust resultierte, der bei einer zeitlichen Begrenzung der Behandlungsdauer keine Abheilung möglich machen konnte und insgesamt durch einen Steroidentzug eine zwischenzeitlich schlechtere Ausgangsposition hergestellt wurde.

Im Hinblick auf die stationären Therapiemaßnahmen gelang häufiger eine vollständige Abheilung bei den Patienten, bei denen die Lokalthherapie kortisonfrei war (statistisch signifikant) sowie bei denen mit Einleitung einer lokalen PUVA-Therapie (nicht signifikant). Ohne offensichtlichen Effekt zeigte sich die Einleitung einer Leitungswasseriontophoresebehandlung. Bei den Patienten, bei denen desinfizierende Farbstoffe zum Einsatz kamen sowie systemische Antihistaminika angewendet wurden, wurde jeweils signifikant seltener eine Abheilung erzielt. Die zuletzt genannten Zusammenhänge sind vermutlich dadurch erklärbar, dass der Einsatz dieser Therapieoptionen mit einem schwerwiegenderen Krankheitsbild verbunden war. An dieser Stelle wäre ein Vergleich verschiedener Therapiekombinationen unter Berücksichtigung der verschiedenen Diagnosen interessant gewesen, diese Betrachtung erfolgte im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht.

Ergänzend zur bivariaten Analyse wurde bezüglich der Variable „unmittelbarer Behandlungserfolg“ ein logistisches Regressionsmodell erstellt (Tabelle 22). Berücksichtigt wurden hierbei zum einen signifikante Zusammenhänge, die aus der bivariaten Analyse erfasst wurden, ferner allgemein wichtige Variablen wie das Alter und das Geschlecht der Teilnehmer sowie subjektiv relevante Faktoren.

Hierbei waren die Ergebnisse gut mit denen der bivariaten Analyse vergleichbar. Jedoch wurden einzelne Variablen, die im Rahmen der Kreuztabellen aus mehreren Kategorien bestanden, dichotomisiert, so dass teilweise keine exakten Vergleiche angestellt werden konnten. Insgesamt konnte herausgestellt werden, dass die Faktoren „Behandlungsdauer“, „Vortherapie mit topischen Glukokortikosteroiden“, „Hauptdiagnosen“, „Schweregrad des Aufnahmebefundes“ und „Durchführung eines Steroidentzugs“ weiterhin statistisch signifikant blieben.

Prognostisch günstig zeigten sich für einen unmittelbaren Behandlungserfolg während der tertiären Präventionsmaßnahme hierbei:

- 1) Weibliches Geschlecht
- 2) Alter  $\geq$  40 Jahre
- 3) stationärer Aufenthalt  $<$  2 Wochen
- 4) gering ausgeprägter Hautbefund bei Aufnahme
- 5) Fehlen einer ambulanten Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden,

Fehlen einer Steroidentzugssymptomatik

- 6) Diagnose allergisches Kontaktekzem (gefolgt vom kumulativ-subtoxischen Kontaktekzem, schlechteste Prognose entsprechend das atopische Handekzem)

Vergleichbare Literatur zum (unmittelbaren) Behandlungserfolg im Rahmen eines Heilverfahrens war zum Zeitpunkt der Datenauswertung nicht zugänglich, sodass eine Beurteilung der Behandlungserfolge im Rahmen der tertiären Präventionsmaßnahme nicht in Relation zu den Ergebnissen ähnlicher Arbeiten gestellt werden konnte.

#### **4.6. Berufsverbleib**

Als wichtiges prognostisches Kriterium wurde neben dem unmittelbaren Behandlungserfolg der Berufsverbleib ein Jahr nach Teilnahme an der tertiären Präventionsmaßnahme gewählt. Hierfür existierten bereits erhobene Daten aus einer Nachbefragung von insgesamt 914 ehemaligen Teilnehmern, die 1 Jahr nach der Maßnahme schriftlich nachbefragt wurden. Der Rücklauf dieser Fragebögen betrug bemerkenswerterweise nahezu 80%.

Von 718 Teilnehmern waren zum Nachbefragungszeitpunkt 63,9% im Beruf verblieben. Von den Berufsausscheidern nannten 65,6% die Hauterkrankung als Ursache (bezogen auf die insgesamt 718 ehemaligen Teilnehmer entsprach dies 23,7%).

Es wurde zwar sowohl im Rahmen der Kreuztabellen als auch der logistischen Regression nicht unterschieden, ob eine etwaige Berufsaufgabe aufgrund der Hauterkrankung erfolgte oder ob andere Gründe dazu führten, jedoch waren andererseits bezüglich der Berufsausscheider aus anderen Gründen im Hinblick auf den weiteren Erkrankungsverlauf keine hypothetischen Aussagen möglich (inwiefern zu einem späteren Zeitpunkt die Hauterkrankung möglicherweise zu einer Berufsaufgabe hätte führen können).

Eine erneute Befragung der ehemaligen Teilnehmer zu einem späteren Zeitpunkt wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt (der Umfang der auswertbaren 5-Jahres-Nachbefragungen war sehr gering), sodass ein entsprechender längerfristiger Erfolg der Maßnahme anhand des Kriteriums „Berufsverbleib“ im Rahmen dieser Arbeit nicht beurteilt werden kann.

Im Rahmen der Einjahres-Nachbefragung stach hervor, dass ausgesprochen viele Patienten im Anschluss an das Heilverfahren weiterhin unter Hautveränderungen litten (85,5% der antwortenden ehemaligen Teilnehmer, hiervon gaben ca. ¼ eine subjektiv „starke“ Ausprägung an). Hieraus wird deutlich, dass auch im Anschluss an eine tertiäre Präventionsmaßnahme eine kontinuierliche ambulante Weiterbetreuung durch den Dermatologen am Heimatort erforderlich ist und entsprechende Maßnahmen zu Lasten des Unfallversicherungsträgers (insbesondere §3 der BKV) angezeigt sind.

Die rückblickende Benotung der ehemaligen Teilnehmer spiegelte mit fast 80% der Noten „sehr gut“ oder „gut“ eine große Akzeptanz und Zufriedenheit der Teilnehmer wider.

Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Kriterien im Hinblick auf die Prognose für einen Berufsverbleib waren Versicherte der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege mit 67,6% überdurchschnittlich häufig im Beruf verblieben (Durchschnitt 63,9%), bei relativ wenigen Versicherten anderer Berufsgenossenschaften wurden diese in diesem Zusammenhang nicht betrachtet.

Offenbar hatte das weibliche Geschlecht eine tendenzielle, aber statistisch nicht signifikant bessere Prognose im Hinblick auf den Berufsverbleib als das männliche Geschlecht (65,6% der weiblichen im Gegensatz zu 59,5% der männlichen Teilnehmer).

Bei Betrachtung der verschiedenen Altersgruppen stellte sich heraus, dass die Gruppe der 40- bis 50-jährigen ehemaligen Teilnehmer die beste Prognose im Hinblick auf einen Berufsverbleib nach 1 Jahr hatte, die schlechteste Prognose zeigte sich bei den unter 20-jährigen und den über 60-jährigen. Die in Relation gute Prognose der zwischen 40 und 50 Jahre alten Teilnehmer begründet sich vermutlich dadurch, dass in dieser Altersgruppe eine denkbar höhere Motivation besteht, im Beruf zu verbleiben (zum einen selten zweckmäßige Umschulung in dieser Altersgruppe [Kosten, Dauer, fragliche Neueinstellung] sowie fehlende Möglichkeit einer frühzeitigen Berentung bzw. hierdurch resultierender finanzieller Nachteil). Hingegen ist bei den jüngeren Teilnehmer eine erfolgreiche Umschulungsmaßnahme mit entsprechender anschließender Anstellung (abgesehen von der derzeitigen Arbeitsmarktsituation) wahrscheinlicher. Bei den älteren Teilnehmern hingegen (insbesondere > 60 Jahre) wiederum besteht eher die Möglichkeit eines vorzeitigen Eintritts ins Rentenalter und wird vermutlich entsprechend eher wahrgenommen.



Die Wahrscheinlichkeit, 1 Jahr nach dem Heilverfahren noch im Beruf verblieben zu sein, war umso größer, je länger ein Teilnehmer bereits im Beruf tätig war (signifikant). Dies ist aus mehreren Gründen nachzuvollziehen: Insbesondere bei (langjähriger) Zufriedenheit mit dem Beruf ist die Motivation, in diesem zu verbleiben, groß. Ferner ist vermutlich insgesamt die Bereitschaft, beruflich in einen anderen Bereich zu wechseln, umso geringer, je länger eine berufliche Tätigkeit ausgeübt wird und man entsprechend eingearbeitet ist. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass eine längere berufliche Tätigkeit mit einem höheren Lebensalter einhergeht.

Die Dauer des stationären Aufenthaltes hatte zwar keinen signifikanten Einfluss auf den Berufsverbleib, es war aber doch erkennbar, dass ein längerer Aufenthalt eine schlechtere Prognose für den Berufsverbleib hatte als ein kürzerer Aufenthalt. Hierbei ist analog zum unmittelbaren Behandlungserfolg anzumerken, dass ein längerer Aufenthalt eher einen schwerwiegenderen Hautbefund bei der Aufnahme und damit ein insgesamt zumeist schwereres Krankheitsbild bedeutete, das entsprechend häufiger zu einer Berufsaufgabe führte.

Im Hinblick auf die Berufe war der Bereich der Pflegeberufe prognostisch am günstigsten, am schlechtesten die Metallberufe und „sonstigen“ Berufe (Elektrik, Handel/ Verkauf, Büro). Die guten Prognosen der Pflegeberufe ließen sich u. a. dadurch erklären, dass die eingeschlossenen Berufe einen starken sozialen Charakter innehaben und damit vermutlich eine große Motivation besteht, im Beruf zu verbleiben.

Die meisten Berufsausscheider fanden sich bei den Patienten, bei denen kürzer als 1 Jahr berufsbedingte Hauterscheinungen vorlagen, die wenigsten Berufsausscheider bei den ehemaligen Teilnehmern, bei denen diese länger als 10 Jahre bestanden. Diese Gruppe setzt sich vorwiegend aus 30- bis 60-jährige Teilnehmern zusammen, weshalb erneut (s. o.) die Vermutung naheliegt, dass hierbei die Motivation der Altersgruppe Einfluss hat.

Bei der ambulanten Vortherapie zeigte sich für den Berufsverbleib die fehlende Behandlung mit topischen Glukokortikosteroiden prognostisch günstig. Eine im Vorfeld durchgeführte Leitungswasseriontophorese oder lokale PUVA-Therapie hatte keinen wesentlichen Einfluss auf den Berufsverbleib.

Als sehr aussagekräftigen prognostischen Faktor für den Berufsverbleib ein Jahr nach Teilnahme an der tertiären Präventionsmaßnahme zeigte sich das Bestehen von Arbeitsunfähigkeitszeiten vor Teilnahme am Heilverfahren (vgl. auch Tabelle 27). Je

länger im Vorfeld Arbeitsunfähigkeit bestand, desto geringer war die Wahrscheinlichkeit, im Beruf verblieben zu sein.

Im Hinblick auf die drei häufigsten Hauptdiagnosen konnten im Rahmen der bivariaten Analyse keine deutlichen und signifikanten Aussagen zur Prognose für einen Berufsverbleib gemacht werden (diskrete bessere Prognose beim atopischen Handekzem, gefolgt vom kumulativ-subtoxischen Handekzem). Die viert häufigste Diagnose des (häufig mit einem schweren Krankheitsbild einhergehenden) hyperkeratotisch-rhagadiformen Handekzems hatte für einen Berufsverbleib nach einem Jahr die schlechteste Prognose.

Die Ergebnisse bei Betrachtung vorliegender Sensibilisierungen waren im Zusammenhang mit dem Berufsverbleib nicht gut zu interpretieren, da sie sich sehr widersprüchlich darstellten. Diese Inkongruenz war nicht durch zu geringe Fallzahlen begründet. Gründe hierfür konnten anhand der vorhandenen Daten nicht ausgemacht werden.

Erstaunlicherweise hatte der Schweregrad des Aufnahmebefundes keinen signifikanten Einfluss auf den Berufsverbleib, wobei hier berücksichtigt werden muss, dass es sich beim Aufnahmebefund größtenteils um eine Momentaufnahme handelt. Lediglich das Bestehen „leichter“ Hautveränderungen hatte offenbar eine diskret bessere Prognose. In Bezug auf den Berufsverbleib war also im Rahmen dieser Untersuchung offenbar das Kriterium Arbeitsunfähigkeit (s. o.) aussagekräftiger als der Schweregrad des Aufnahmebefundes.

Das Bestehen einer Hyperhidrosis manuum oder von Hautatrophie-Zeichen hatte keinen Einfluss auf den Berufsverbleib.

Eine während des Heilverfahrens durchgeführte Steroidentzugssymptomatik war signifikant prognostisch ungünstig für den Berufsverbleib nach einem Jahr (Tabelle 29). Dies kann dadurch begründet sein, dass eine vorangehende (intensive) Steroidvorbehandlung auf einen schwerwiegenden Krankheitsverlauf hinweisen kann.

Ursprünglich wurde erwartet, dass sich einzelne, während des Heilverfahrens eingesetzte therapeutische Maßnahmen, im Hinblick auf die Prognose des Berufsverbleibes unterscheiden bzw. sich dieser Unterschied herausarbeiten ließe. Dies gelang bedauernswerterweise nicht. Dieser Umstand spricht jedoch wiederum für die besonderen Effekte des interdisziplinären Interventionsansatzes, bei dem viele Faktoren, umfassend die stationäre und die nachstationäre ambulante Behandlung, die intensivierete pädagogische Schulung inklusive Hautschutz-Optimierung sowie ggf. arbeitsorganisatorische Maßnahmen zusammenfließen.

Abschließend wurde für die Variable Berufsverbleib ein Regressionsmodell erstellt, in dem analog zum Regressionsmodell des Behandlungserfolges neben den signifikanten Zusammenhängen im Rahmen der bivariaten Analyse weitere allgemein und subjektiv relevante Faktoren berücksichtigt wurden (Tabelle 31).

Prognostisch günstig für einen Berufsverbleib ein Jahr nach Teilnahme an der tertiären Präventionsmaßnahme zeigten sich hierbei:

- 1) weibliches Geschlecht
- 2) Alter über 40 Jahre
- 3) Berufstätigkeit seit mehr als 10 Jahren
- 4) Dauer der Hautveränderungen kürzer als 5 Jahre
- 5) keine Vorbehandlung topische Glukokortikosteroide, keine Steroidentzugssymptomatik
- 6) AU-Zeiten kürzer als 4 Wochen
- 7) geringer ausgeprägter Hautbefund
- 8) allergisches Kontaktekzem

Signifikant blieben hierbei lediglich die Faktoren „Arbeitsunfähigkeit vor TIP“ und die „Berufsjahre“.

Divergenzen zu der dichotomen Analyse ergaben sich bei der Dauer des Bestehens der Hautveränderungen und den Hauptdiagnosen.

Bei der Bestehensdauer der Hautveränderungen war im Rahmen der bivariaten Analyse ein Zeitraum von > 10 Jahren prognostisch günstiger, im Regressionsmodell ein Zeitraum von < 5 Jahren. Zum einen ist hierbei zu berücksichtigen, dass im Rahmen des Regressionsmodells eine Dichotomisierung der Variable vorgenommen wurde, so dass die Variablen nicht direkt miteinander verglichen werden können. Zum anderen fanden bei den Kreuztabellen keine weiteren Einflussfaktoren Berücksichtigung. Eine Signifikanz des Einflusses auf den Berufsverbleib ergab sich jedoch weder in bivariaten noch der multivariaten Analyse, so dass die Interpretation hierbei nicht sinnvoll erscheint.

Bei Betrachtung der Hauptdiagnosen war eine einheitliche Tendenz im Hinblick auf die Prognose des Berufsverbleibes erhofft worden. Eine Signifikanz ergab sich weder in der

bivariaten noch der multivariaten Analyse. Die Prognosen zeigten sich im Vergleich beider Analysen unterschiedlich (beste Prognose in der bivariaten Analyse: atopisches Handekzem, in der multivariaten Analyse: allergisches Kontaktekzem). Zur Prognose der Hauptdiagnose kann entsprechend keine konkrete Aussage getroffen werden.

Vergleichbare Untersuchungen bei ähnlich strukturierten Heilverfahren, insbesondere bei Berufsdermatosen, wurden bislang begrenzt durchgeführt bzw. veröffentlicht. Im Vergleich zu einer Auswertung der Daten der Rehabilitation von Friseuren mit Berufsdermatosen zwischen 1987 und 1993 in Bad Salzuflen (Brauel, 1996) zeigte sich bei diesem Projekt ein Berufsverbleib bei 45,7% der Teilnehmer (< 4 Jahre nach Teilnahme, konkreter Zeitpunkt nicht genannt) bzw. 33,2% der Teilnehmer (Medianwert 4. bis 7. Jahr nach Teilnahme). Hierbei wurden langfristige Berufsverbleibe berücksichtigt, was im Rahmen der vorliegenden Untersuchung aufgrund mangelnder Daten nicht erfolgte.

In Bad Salzuflen zeigten die veröffentlichten Daten, dass in dieser Patientengruppe Friseure mit reinem atopischem Handekzem zu ca. 25-40% im Beruf verblieben, mit primär atopischem und sekundär allergischem Kontaktekzem bzw. „aerogenem Ekzem“ sogar zu 88,5%, wobei der Zeitraum nicht deutlich ersichtlich ist. Bei Primärdiagnose eines kumulativ-subtoxischen Kontaktekzems mit sekundärem allergischem Kontaktekzem sowie bei primär diagnostiziertem allergischem Kontaktekzem seien ca. die Hälfte der Teilnehmer (bis zu einem unbekanntem Zeitpunkt) im Beruf verblieben (Brauel, 1996). Aufgrund der unterschiedlichen Zeiträume ist ein Vergleich mit der vorliegenden Arbeit erschwert. Insgesamt scheint die Prognose im Rahmen der vorgestellten Maßnahme günstiger zu sein, wobei das Kollektiv in Bad Salzuflen ausschließlich Friseure betraf und ein längerfristiger Verlauf verfolgt wurde. Die Gruppe der Friseure zeigte in der aktuell vorgestellten tertiären Präventionsmaßnahme einen unterdurchschnittlichen Berufsverbleib mit 57,9% (Durchschnitt 64,4%).

Die Prognosen im Hinblick auf die Diagnosen berufsbedingter Kontaktekzeme fallen bei anderen in der gegenwärtigen Literatur aufgefundenen Arbeiten sehr unterschiedlich aus, wobei tendenziell häufiger das allergische Kontaktekzem als prognostisch ungünstig eingeordnet wird (Hogan et al., 1990; Adisesh et al., 2002).

## 4.7. Methodik

In der vorliegenden Arbeit wurden die Daten retrospektiv erhoben, wodurch sich einige Nachteile ergeben. So ist zum Beispiel eine rückwirkende Überprüfung der Daten nur erschwert möglich und mögliche Fehlerquellen können unter Umständen vielfältig sein. Dies ist insbesondere bei der Einschätzung des Hautbefundes in Schweregrade von Bedeutung (zum einen subjektive Einschätzung des Arztbrief schreibenden Arztes sowie zusätzlich subjektive Interpretation des Geschriebenen durch die Autorin). Dem gegenüber ist jedoch vorteilhaft, dass eine flexible und einheitliche (wenn auch subjektive) Betrachtung ohne etwaige zwischenzeitliche Änderung der Rahmen-/ Untersuchungsbedingungen möglich ist. Ferner ist nicht zu vernachlässigen, dass keine weiteren Kosten anfallen und die Untersuchung unter ethischen Aspekten unbedenklich ist.

Randomisierte Kontrollgruppen wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt bzw. herangezogen. So konnte insbesondere der Erfolg der Maßnahme nicht anhand einer Kontrollgruppe aufgezeigt werden. Der Versuch, alternative Vergleichsgruppen im Sinne anderer, ähnlicher Arbeiten heranzuziehen, gestaltete sich schwierig. Die Berücksichtigung einer Kontrollgruppe wäre insofern schwer möglich gewesen, als dass die involvierten Unfallversicherungsträger gesetzlich verpflichtet sind, bei ihren Versicherten „mit allen Mitteln“ die Entstehung von Berufskrankheiten zu verhindern und somit keine Gruppe von berufsbedingt hauterkrankten Patienten beobachtet werden konnte, der eine Teilnahme an der tertiären Präventionsmaßnahme verwehrt wurde.

Ein weiterer Nachteil der vorliegenden Arbeit ist das Fehlen einer Langzeitbefragung. Im Vorfeld war im Projekt eine Einjahres- und Fünfjahres-Nachbefragung implementiert. Die Anzahl der verfügbaren Fünfjahres-Nachbefragungsbögen war zum Auswertungszeitpunkt sehr gering und somit nicht repräsentativ, sodass diese nicht berücksichtigt wurden.

Ferner wurde im Rahmen dieser Untersuchung das Kriterium Lebensqualität nicht erfasst, da diese nicht Gegenstand des ursprünglichen Forschungsprojektes war und damit im Rahmen der nachstationären Fragebögen nicht berücksichtigt wurde.

Eine erneute rückwirkende Nachbefragung zum Zeitpunkt der Datenauswertung wurde nicht vorgenommen.

## **4.8. Ausblick**

Grundsätzlich besteht Bedarf, dass die Evaluation des modifizierten stationären Heilverfahrens in Zukunft optimiert wird, wobei insbesondere Nachbefragungen zu späteren Zeitpunkten sowie der Aspekt der Lebensqualität implementiert werden sollten.

Seit dem 01.05.2005 wird eine Multicenter Studie an vier berufsdermatologischen Instituten (Institut für interdisziplinäre dermatologische Prävention und Rehabilitation [iDerm] an der Universität Osnabrück mit Standorten in Osnabrück und am Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhaus Hamburg, Universität Heidelberg, Klinik für Berufskrankheiten Bad Reichenhall, Klinik für Berufskrankheiten Falkenstein/ Universitäts-Hautklinik Jena) durchgeführt, mit dem Ziel, stationäre tertiäre Präventionsmaßnahmen im Sinne der Qualitätssicherung zu optimieren (John et al., 2005; DGUV, Projekt-Nr. FFFB0096: Medizinisch-berufliches Rehabilitationsverfahren Haut – Optimierung und Qualitätssicherung des Heilverfahrens). Diesbezüglich bleiben die Ergebnisse noch abzuwarten. Auf Basis dieser Multicenter Studie werden voraussichtlich künftig Leitlinien zur tertiären Individualprävention von Berufsdermatosen entwickelt (Skudlik et al., 2008).

## 5 Zusammenfassung

Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit vorgestellte tertiäre Präventionsmaßnahme („TIP“, tertiäre Individualprävention, modifiziertes stationäres Heilverfahren in Osnabrück) stellt beispielhaft ein interdisziplinäres Präventionsprogramm für Berufsdermatosen dar.

Schwerpunktmäßig wurde im Rahmen dieser Arbeit der Erfolg der Maßnahme anhand der Faktoren „unmittelbarer Behandlungserfolg“ und „Berufsverbleib nach 1 Jahr“ dargestellt. Hierzu wurden retrospektiv Daten zu 960 Patienten mit Berufsdermatosen ausgewertet, die im Zeitraum von 1994 bis 2001 an der Maßnahme teilgenommen haben.

Für den unmittelbaren Behandlungserfolg (Vergleich Aufnahmebefund zu Entlassungsbefund) zeigten sich insbesondere prognostisch günstig (unter Berücksichtigung der bivariaten und multivariaten Analyse):

- weibliches Geschlecht
- mittleres Alter (30-40 Jahre) bzw. eher > 40 Jahre als < 40 Jahre
- Behandlungsdauer < 2 Wochen
- Berufe aus den Bereichen Druck und Papier
- glukokortikosteroidfreie Vorbehandlung, fehlende Steroidentzugssymptomatik während des Heilverfahrens
- Kontaktekzem als Diagnose (allergisch und kumulativ-subtoxisch prognostisch ähnlich), die schlechteste Prognose zeigte das hyperkeratotisch-rhagadiforme Handekzem
- fehlendes Vorliegen von Sensibilisierungen
- initial bestehende „leichte“ Hautveränderungen.

Für einen Berufsverbleib (bis zu ein Jahr nach der Teilnahme an der tertiären Präventionsmaßnahme) zeigten sich insbesondere prognostisch günstig (unter Berücksichtigung der bivariaten und multivariaten Analyse):

- weibliches Geschlecht
- Alter zwischen 40 und 50 Jahren bzw. eher > 40 Jahre als < 40 Jahre
- längere Ausübung des Berufes (insbesondere > 10 Jahre)
- kürzerer stationärer Aufenthalt (insbesondere 1-2 Wochen)
- Pflegeberufe
- fehlende ambulante Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden sowie fehlende Steroidentzugssymptomatik während des Heilverfahrens
- kürzere Arbeitsunfähigkeitszeiten (< 4 Wochen)
- Diagnose des allergischen Kontaktekzems (Regressionsmodell, wobei sich Gegensätze zur bivariaten Analyse ergaben), die schlechteste Prognose zeigte auch hier das hyperkeratotisch-rhagadiforme Handekzem.

Das Vorliegen einer atopischen Disposition zeigte keinen negativen Einfluss auf den Erfolg der Maßnahme.

Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit erhobenen Ergebnisse sind in ihrer Aussagekraft insofern einzuschränken, als dass weder der Vergleich zu einer Kontrollgruppe, noch ein befriedigender Vergleich zu anderen, ähnlichen Maßnahmen im Hinblick auf den Erfolg in diesem Rahmen möglich war. Ferner wurden bei dieser Arbeit keine über ein Jahr hinausgehenden Langzeitbefragungen berücksichtigt; es kann aber bezüglich des Berufsverbleibes für den Zeitraum bis ein Jahr nach der Teilnahme am Heilverfahren eine Aussage getroffen werden. Desweiteren wurden Aspekte zur Lebensqualität nicht evaluiert.

Eine Berücksichtigung dieser genannten Punkte sollte bei späteren Untersuchungen gefordert werden.

Insgesamt kann aber dennoch konstatiert werden, dass diese Form der tertiären Prävention sinnvoll ist, da der im Beobachtungszeitraum (1994-2001) erzielte Berufsverbleib von ca.



64% bis mindestens ein Jahr nach der Teilnahme zumeist schwer hauterkrankter und ambulant zunächst therapieresistenter Versicherter der gesetzlichen Unfallversicherungsträger („drohender Unterlassungszwang“, BK 5101 der BKV) den Erfolg dieser Maßnahme widerspiegelt.

## 6 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

### Abbildungen

<b>Abbildung 1:</b>	Anzahl Teilnehmer TIP von 1994-2001, n=960.....	23
<b>Abbildung 2:</b>	Ambulante Vordiagnosen, n=670.....	29
<b>Abbildung 3:</b>	Während des Heilverfahrens gestellte Erstdiagnosen (Hauptdiagnosen), n=862.....	32
<b>Abbildung 4:</b>	Vergleich ambulanter Vordiagnosen mit Hauptdiagnose des Heilverfahrens nach prozentuaem Anteil der jeweiligen Kollektive (n=670 bzw. n=862). .....	33
<b>Abbildung 5:</b>	Vorliegen von Typ-I-Sensibilisierungen, n=823. Fehlende Daten (nicht aufgeführt): unbekannt. ....	35
<b>Abbildung 6:</b>	Vorliegen von Typ-IV-Sensibilisierungen, n=842. Fehlende Daten: unbekannt. ....	36
<b>Abbildung 7:</b>	Schweregrad Hautbefund zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme, n=842.....	38
<b>Abbildung 8:</b>	Schweregrad Hautbefund zum Zeitpunkt der Entlassung, n=842.....	39

### Tabellen

<b>Tabelle 1:</b>	Anzahl der Patienten des Heilverfahrens im Zeitraum 1994-2001 nach zuweisenden Unfallversicherungsträgern.....	24
<b>Tabelle 2:</b>	Berufe der teilnehmenden Patienten zum Zeitpunkt der stationären Behandlung. ....	26
<b>Tabelle 3:</b>	Grobe Berufsfelder der teilnehmenden Patienten zum Zeitpunkt der stationären Behandlung. ....	27
<b>Tabelle 4:</b>	Hauptlokalisation vorberuflicher Hautveränderungen. ....	27
<b>Tabelle 5:</b>	Arbeitsunfähigkeitszeiten 12 Monate vor stationärer Behandlung. ....	28
<b>Tabelle 6:</b>	Genannte Erstdiagnosen (Hauptdiagnosen) während des Heilverfahrens. ....	30

<b>Tabelle 7:</b>	Genannte Zweitdiagnosen (Nebendiagnosen) während des Heilverfahrens. ....	31
<b>Tabelle 8:</b>	Genannte Drittdiagnosen (Nebendiagnosen) während des Heilverfahrens. ....	31
<b>Tabelle 9:</b>	Diagnostische Maßnahmen während des stationären Aufenthaltes, n=842.....	36
<b>Tabelle 10:</b>	Änderung des Hautbefundes (Schweregrad) während des Heilverfahrens. ....	40
<b>Tabelle 11:</b>	Unmittelbarer Behandlungserfolg: Entlassungsbefund in Relation zum Aufnahmebefund (erscheinungsfreie Teilnehmer ausgenommen).....	40
<b>Tabelle 12:</b>	Unmittelbarer Behandlungserfolg in Abhängigkeit von der Aufenthaltsdauer, Überblick.....	41
<b>Tabelle 13:</b>	Abheilung in Abhängigkeit von den Berufsfeldern.....	42
<b>Tabelle 14:</b>	Befundbesserung (inklusive Abheilung) in Abhängigkeit von den Berufsfeldern. ....	43
<b>Tabelle 15:</b>	Abheilung in Abhängigkeit von der Vorbehandlung mit topischen Glukokortikosteroiden.....	44
<b>Tabelle 16:</b>	Unmittelbarer Behandlungserfolg in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose, Überblick. ....	45
<b>Tabelle 17:</b>	Abheilung in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose. ....	45
<b>Tabelle 18:</b>	Unmittelbarer Behandlungserfolg in Abhängigkeit von der Ausprägung des Aufnahmebefundes, Übersicht. ....	46
<b>Tabelle 19:</b>	Abheilung in Abhängigkeit von der Ausprägung des Aufnahmebefundes. ....	46
<b>Tabelle 20:</b>	Befundbesserung (inklusive Abheilung) in Abhängigkeit von der Ausprägung des Aufnahmebefundes. ....	47
<b>Tabelle 21:</b>	Abheilung in Abhängigkeit von während des Heilverfahrens durchgeführtem Steroidentzug. ....	47
<b>Tabelle 22:</b>	Regressionsanalyse, abhängige Variable „Abheilung“ (0 = nein, 1 = ja), n = 602. Signifikante Variablen: fett gedruckt. ....	48
<b>Tabelle 23:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit von der Altersgruppe.....	52
<b>Tabelle 24:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit vom Jahr der Teilnahme am Heilverfahren. ....	52

<b>Tabelle 25:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit von den Berufsjahren. ....	53
<b>Tabelle 26:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit von den Berufsfeldern.....	54
<b>Tabelle 27:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit von Arbeitsunfähigkeitszeiten 12 Monate vor Teilnahme am Heilverfahren. ....	55
<b>Tabelle 28:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose. ....	56
<b>Tabelle 29:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit eines durchgeführten Steroidenzuges. ..	57
<b>Tabelle 30:</b>	Berufsverbleib in Abhängigkeit vom unmittelbaren Behandlungserfolg (Befundänderung).....	57
<b>Tabelle 31:</b>	Regressionsanalyse, abhängige Variable „Berufsverbleib“ (0 = nein, 1 = ja), n = 407. Signifikante Variablen: fett gedruckt.....	58

## 7 Abkürzungsverzeichnis

All./allerg.	Allergisch(e/s)
Atop.	Atopisch(e/s)
AU	Arbeitsunfähigkeitszeit
Bb	Berufsbedingt
BG	Berufsgenossenschaft
BGW	Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
BK	Berufskrankheit
BKV	Berufskrankheitenverordnung
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
GUV	Gemeindeunfallversicherungsverband
HE	Handekzem
HV	Hautveränderungen
HVBG	Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
IgE	Immunglobulin E
IVDK	Informationsverbund Dermatologischer Kliniken
J.	Jahr/e
KE	Kontaktekzem
KSHE	kumulativ-subtoxisches Handekzem
M	männlich
NMBG	Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft
PUVA	Spezielle Lichttherapie (Vorbehandlung mit Psoralen, UVA-Licht)
ROAT	Repeated open application test
SIP	sekundäre Individualprävention
SMBG	Süddeutsche Metallberufsgenossenschaft
TIP	tertiäre Individualprävention (modifiziertes stationäres Heilverfahren)
W	weiblich
Wo.	Woche/n

## 8 Literaturverzeichnis

Adishes A, Meyer JD, Cherry NM: Prognosis and work absence due to occupational contact dermatitis: outcome of cases reported to EPIDERM. *Contact Dermatitis* 46:273-279 (2002)

Bauer A, Kelterer D, Stadeler M, Schneider W, Kleesz P, Wollina U, Elsner P: The prevention of occupational hand dermatitis in bakers, confectioners and employees in the catering trades: Preliminary results of a skin prevention program. *Contact Dermatitis* 44:85-88 (2001)

Bech-Thomsen N, Wulf HC: Photoprotection due to pigmentation and epidermal thickness after repeated exposure to ultraviolet light and psoralen plus ultraviolet A therapy. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 11:213-218 (1996)

Behrens S, Kobyletzki VG, Gruss C, Reuther T, Altmeyer P, Kerscher M: PUVA-bath phototherapy (PUVA-soak therapy) of recalcitrant dermatoses of the palms and soles. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 15:47-51 (1999)

Belsito DV: Occupational contact dermatitis: Etiology, prevalence, and resultant impairment/disability. *J Am Acad Dermatol* 53:303-313 (2005)

Berndt U, Wigger-Alberti W, Gabard B, Elsner P: Efficacy of a barrier cream and its vehicle as protective measures against occupational irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 42: 77-80 (2000)

Bock M, Schmidt A, Bruckner T, Diepgen TL: Occupational skin disease in the construction industry. *Br J Dermatol* 149:1165-1171 (2003)

Brasch J: Therapie des Kontaktekzems. In: Szliska C, Brandenburg S, John SM (Hrsg.): *Berufsdermatosen*. 2. Auflage, 591-601, Dustri, München-Deisenhofen (2006)

Brauel R: Katamnestiche 6-Jahres-Studie über die Rehabilitation handekzemerkrankter Friseure im Schulungszentrum des Instituts für Arbeits- und Sozialmedizinische Allergiediagnostik, Bad Salzuflen. Med. Diss. Münster (1996)

Brehler R: Irritative Dermatitis. In: Fuchs T, Aberer W (Hrsg.): Kontaktekzem. 1. Auflage, 8a.1-8a.10, Dustri, München-Deisenhofen (2002)

Buhles N, Wehrmann J, Amon U: Dermatologische stationäre Rehabilitation bei atopischer Dermatitis Erwachsener. In: Korting HC, Callies R, Reusch M, Schlaeger M, Sterry W (Hrsg.): Dermatologische Qualitätssicherung - Leitlinien und Empfehlungen, 5. Auflage, 719-724, ABW Wissenschaftsverlag, Berlin (2007)

Buslau M: Das Inzeller Modell - Ärztlich kontrollierter Arbeitsversuch während der stationären Heilbehandlung in der SANITAS Alpenklinik Inzell. Informationsblatt SANITAS Fachkliniken (2001)

Van Coevorden AM, Coenraads PJ, Svensson A, Bouwes Bavinck JN, Diepgen TL, Naldi L, Elsner P, Williams HC: Overview of studies of treatments for hand eczema - the EDEN hand eczema survey. Br J Dermatol 151:446-451 (2004)

Coombs RRA, Gell PGH: Classification of allergic reactions responsible for clinical hypersensitivity and disease. In: Gell PGH, Coombs RRA, Lachmann PJ (Hrsg.): Clinical Aspects of Immunology. Blackwell Scientific, Oxford (1975)

Darsow U, Ring J: Atopie-Patch-Test mit Aeroallergenen und Nahrungsmitteln. Hautarzt 56:1133-1140 (2005)

Dickel H, Bruckner TM, Schmidt A, Diepgen TL: Impact of atopic skin diathesis on occupational skin disease incidence in a working population. J Invest Dermatol 121:37-40 (2003)

Dickel H, Kuss O, Blesius CR, Schmidt A, D TL: Occupational skin diseases in Northern Bavaria between 1990 and 1999: a population-based study. *Br J Dermatol* 145:453-462 (2001)

Diepgen TL, Agner T, Aberer W, Berth-Jones J, Cambazard F, Elsner P, McFadden J, Coenraads PJ: Management of chronic hand eczema. *Contact Dermatitis* 57:203-210 (2007)

Diepgen TL, Fartasch M, Hornstein OP: Kriterien zur Beurteilung der atopischen Hautdiathese. *Dermatosen* 39:79-83 (1991)

Diepgen TL, Schmidt A, Bernhard-Klimt C, Dickel H, Kuss O, Bruckner T, Butz M: Epidemiologie von Berufsdermatosen. In: Szliska C, Brandenburg S, John SM (Hrsg.): *Berufsdermatosen*. 2. Auflage, 45-67, Dustri, München-Deisenhofen (2006)

Diepgen TL, Svensson A, Coenraads PJ: Therapie von Handekzemen - Was können wir von publizierten klinischen Studien lernen? *Hautarzt* 56:224-231 (2005b)

Fartasch M: Human barrier formation and reaction to irritation. *Curr Probl Dermatol* 23:95-103 (1995)

Fartasch M, Hüner A, Tepe A, Finke U, Diepgen TL: Hautphysiologische Untersuchungsmethoden in der Berufsdermatologie. *Allergologie* 16:25-34 (1993)

Fluhr JW, Akengin A, Bornkessel A, Fuchs S, Praessler J, Norgauer J, Grieshaber R, Kleesz P, Elsner P: Additive impairment of the barrier function by mechanical irritation, occlusion and sodium lauryl sulphate in vivo. *Br J Dermatol* 153:125-131 (2005)

Flyvholm MA, Mygind K, Sell L, Jensen A, Jepsen KF: A randomised controlled intervention study on prevention of work related skin problems among gut cleaners in swine slaughterhouses. *Occup Environ Med* 62:642-649 (2005)



Frosch PJ, Geier J, Uter W, Goosens A: Patch testing with the patients' own products. In: Frosch PJ, Menné T, Lepoittevin J (Hrsg.): Textbook of Contact Dermatitis. 4. Auflage, 930-941, Springer, Berlin Heidelberg New York (2006)

Frosch PJ, John SM: Clinical aspects of irritant contact dermatitis. In: Frosch PJ, Menné T, Lepoittevin J (Hrsg.): Textbook of Contact Dermatitis. 4. Auflage, 255-294, Springer, Berlin Heidelberg New York (2006)

Frosch PJ, Pilz B, Peiler D, Dreier B, Rabenhorst S: Die Epikutantestung mit patienteneigenen Produkten. In: Plewig G, Przybilla B (Hrsg.): Fortschritte der praktischen Dermatologie und Venerologie. 15:166-181, Springer, Berlin Heidelberg New York (1997)

Funke U, Fartasch M, Diepgen TL: Incidence of work-related hand eczema during apprenticeship: first results of a prospective cohort study in the car industry. Contact Dermatitis 44:166-172 (2001)

Hanifin JM, Rajka G: Diagnostic features of atopic dermatitis, Acta Derm Venereol 92 (Suppl.): 44-47

Haupt B, Drechsel-Schlund C, Guldner K, Rogosky E, Plinske W, Butz M: Dokumentation des Berufskrankheiten-Geschehens in Deutschland (BK-DOK 2005). Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Plump OHG Rheinbreitbach, ISBN 978-3-88383-729.6 (2007)

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG): Geschäfts- und Rechnungsergebnisse der gewerblichen Berufsgenossenschaften 2004. Bonifatius GmbH, Druck-Buch-Verlag, Paderborn (2005)

Held E, Skoet R, Johansen JD, Agner T: The hand eczema severity index (HECSI): a scoring system for clinical assessment of hand eczema. A study of inter- and intraobserver reliability. Br J Dermatol 152, 302-307 (2005)

Hogan DJ, Dannaker CJ, Maibach HI: The prognosis of contact dermatitis. *Am J Contact Dermat* 23:300-307 (1990)

Hölzle E, Hönigsmann H, Röcken M, Ghoreschi K, Lehmann P: Empfehlungen zur Phototherapie und Photochemotherapie. *JDDG* 1:985-997 (2003)

John SM: Epidemiologie berufsbedingter Hauterkrankungen. In: Schwanitz HJ, Wehrmann W, Brandenburg S, John SM (Hrsg.): *Gutachten Dermatologie*, 3-16, Steinkopff Verlag, Darmstadt (2003)

John SM: Klinische und experimentelle Untersuchungen zur Diagnostik in der Berufsdermatologie. Konzeption einer wissenschaftlich begründeten Qualitätssicherung in der sozialmedizinischen Begutachtung. In: Schwanitz HJ (Hrsg.): *Studien zur Prävention in Allergologie, Berufs- und Umweltdermatologie (ABU 4)*. Universitätsverlag Rasch, Osnabrück (2001)

John SM, Skudlik C, Römer W, Blome O, Brandeburg S, Diepgen TL, Harwerth A, Köllner A, Pohrt U, Rogosky E, Schindera I, Sary A, Worm M: Empfehlung: Hautarztverfahren. *JDDG* 5:1146-1148 (2007)

John SM, Elsner P, Kotschy-Lang N, Raab W, Diepgen TL: Integrierte Versorgung und Disease-Management in der Berufsdermatologie? Start einer Multizenterstudie zur Optimierung des Heilverfahrens. *Dermatol Beruf Umwelt* 53(3):135 (2005)

Klippel U, Schürer NY, Schwanitz HJ: Sekundäre Individualprävention von Handekzemen in der Altenpflege: Perspektive der Gesundheitspädagogik. *Dermatol Beruf Umwelt* 52(3):106-112 (2004)

Kolbe L, Kligman AM, Schreiner V, Stoudemayer T: Corticosteroid-induced atrophy and barrier impairment measured by non-invasive methods in human skin. *Skin Res Technol* 7:73-77 (2001)

Kucenic MJ, Belsito DV: Occupational allergic contact dermatitis is more prevalent than irritant contact dermatitis: A 5-year study. *J Am Acad Dermatol* 46:695-699 (2002)

Meding B: Differences between the sexes with regard to work-related skin disease. *Contact Dermatitis* 43:65-71 (2000)

Nettis E, Colanardi MC, Soccio AL, Ferrannini A, Tursi A: Occupational irritant and allergic contact dermatitis among healthcare workers. *Contact Dermatitis* 46:101-107 (2002)

Nienhaus A, Rojahn K, Skudlik C, Wulfhorst B, Dulon M, Brandenburg S: Sekundäre Individualprävention bei Friseurinnen mit arbeitsbedingten Hauterkrankungen. *Gesundheitswesen* 66:759-764 (2004)

Novak N, Bieber T: Pathogenese des atopischen Ekzems. *JDDG* 12:994-1004 (2005)

Rietschel RL, Mathias CG, Fowler JF, Pratt M, Taylor JS, Sherertz EF, Marks JG, Belsito DV, Storrs FJ, Maibach HI, Fransway AF, Deleo VA: Relationship of occupational to contact dermatitis: evaluation in patients tested from 1998 to 2000. *Am J Contact Dermatol* 13:170-176 (2002)

Schäfer T: Prävention des atopischen Ekzems. *Hautarzt* 56:232-240 (2005)

Schliemann S, Kelterer D, Bauer A, John SM, Skudlik C, Schindera I, Wehrmann W, Alsner P: Tacrolimus ointment in the treatment of occupationally induced chronic hand dermatitis. *Contact Dermatitis* 58(5): 299-306 (2008)

Schnuch A, Aberer W, Agathos M, Brasch J, Frosch P, Fuchs T, Richter G: Durchführung des Epikutantests mit Kontaktallergenen. In: Korting HC, Callies R, Reusch M, Schlaeger M, Sterry W (Hrsg.): *Dermatologische Qualitätssicherung – Leitlinien und Empfehlungen*. 4. Auflage, 414-417, ABW Wissenschaftsverlag, Berlin (2005)

Schürer NY, Schwanitz HJ: Prävention und Regeneration epidermaler  
Barrierestörungen bei Berufsdermatosen. JDDG 2:895-904 (2004)

Schwanitz HJ: Das atopische Palmoplantarekzem. Springer, Berlin Heidelberg New York  
Tokyo (1986)

Schwanitz HJ: Palmar eczema in atopics. In: Menné T, Maibach HI (Hrsg.): Hand eczema.  
2. Auflage, 49-55, CRC Press Boca Raton Ann Arbor London, 49-55 (1994)

Schwanitz HJ: Tertiäre Prävention von Berufsdermatosen. Dermatol Beruf Umwelt  
50(6):212-217 (2002)

Schwanitz HJ, Batzdorfer L, John SM: Forschungsbericht 1987-2002 - »Halbzeit«. In:  
Schwanitz HJ (Hrsg.): Studien zur Prävention in Allergologie, Berufs- und  
Umweltdermatologie (ABU 6), V&R unipress, Göttingen (2003a)

Schwanitz HJ, Uter W: Interdigitaldermatitis: sentinel skin damage in hairdressers. Br J  
Dermatol 142:1011-1012 (2000)

Skudlik C, Dulon M, Pohrt U, Appl KC, John SM, Nienhaus A: Osnabrueck hand eczema  
severity index – a study of the interobserver reliability of a scoring system assessing skin  
diseases of the hands. Contact Dermatitis 55 (1), 42-47 (2006)

Skudlik C, John SM: Irritativ-provoziertes atopisches Ekzem. In: Fuchs T, Aberer W  
(Hrsg.): Kontaktekzem. Aktualisierte und erweiterte Auflage, 200-211, Dustri, München-  
Deisenhofen (2007)

Skudlik C, Schwanitz HJ: Berufsbedingte Handekzeme - Ätiologie und Prävention. Allergo  
J 12: 513-520 (2003)

Skudlik C, Schwanitz HJ: Tertiäre Prävention von Berufsdermatosen. JDDG 2:424-433 (2004a)

Skudlik C, Schwanitz HJ: Tertiäre Prävention von Berufsdermatosen bei Metallarbeitern im Jahr 2002. Dermatol Beruf Umwelt 52(2):54-61 (2004b)

Skudlik C, Weisshaar E, Scheidt R, Wulfhorst B, Diepgen TL, Elsner P, Schönfeld M, John SM: Multicenter study „Medical-Occupational Rehabilitation Procedure Skin – optimizing and quality assurance of inpatient-management (ROQ)“. JDDG 6, Early View August 2008 (2008)

Stresemann E, Rudolph R, Fischer K: Wiederherstellung berufsranker Friseure. Ein neues Rehabilitationsmodell. Dustri, München-Deisenhofen (1992)

Uter W: Epidemiologie und Prävention von Handekzemen in Feuchtberufen am Beispiel des Friseurhandwerks. In: Schwanitz HJ (Hrsg.): Studien zur Prävention in Allergologie, Berufs- und Umweltdermatologie (ABU 2), Universitätsverlag Rasch, Osnabrück (1999)

Veien NK, Menné T: Treatment of hand eczema. Skin Therapy Lett 8: 4-7 (2003)

Weisshaar E, Radulescu M, Bock M, Albrecht U, Zimmermann E, Diepgen TL: Hautschutzseminare zur sekundären Individualprävention bei Beschäftigten in Gesundheitsberufen: erste Ergebnisse nach über 2jähriger Durchführung. JDDG 3:33-38 (2005)

Werfel T, Aberer W, Bieber T, Buhles N, Kapp A, Vieluf D: Leitlinie atopische Dermatitis. In: Korting HC, Callies R, Reusch M, Schlaeger M, Sterry W (Hrsg.): Dermatologische Qualitätssicherung - Leitlinien und Empfehlungen. 5. Auflage, 17-25, ABW Wissenschaftsverlag, Berlin (2007)

Wulfhorst B: Konzeption, Implementation und Evaluation einer gesundheitspädagogischen Maßnahme. In: Schwanitz HJ (Hrsg.): Studien zur Prävention in Allergologie, Berufs- und Umweltdermatologie (ABU 5). Universitätsverlag Rasch, Osnabrück (2001)

Wulfhorst B, Bock M, Skudlik C, John SM: Worker education and teaching programs: The German Experience. In: Frosch PJ, Menné T, Lepoittevin J (Hrsg.): Textbook of Contact Dermatitis. 4. Auflage, 855-861, Springer, Berlin Heidelberg New York (2006)

## 9 Anhang

### Danksagung

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Torsten Schäfer für die Vergabe des Themas und die ausgezeichnete, ausgesprochen freundliche und engagierte Betreuung und Förderung der Arbeit, seine konstruktiven Ratschläge sowie seine unermüdliche Geduld.

Ebenfalls möchte ich mich sehr bei Herrn Prof. Dr. med. Swen Malte John für seine guten Ratschläge und für die unkomplizierte Zurverfügungstellung der Patientendaten bedanken.

Großer Dank gilt Herrn PD Dr. med. Christoph Skudlik für seine Unterstützung insbesondere bei der Vorbereitung der Arbeit sowie seine wertvollen dezidierten Korrekturvorschläge.

Ferner danke ich dem übrigen interdisziplinären Team des Fachgebietes Dermatologie, Umweltmedizin und Gesundheitstheorie der Universität Osnabrück für eine schöne und effektive Zusammenarbeit, nicht nur während der Datenerhebung.

Frau Dr. Maike Schnoor sei herzlich für die freundliche Unterstützung bei der Datenauswertung gedankt.

Ich danke meiner Familie, meinen Freunden und Kollegen für die fortwährende Geduld und den unermüdlichen Zuspruch während meiner Arbeit an dem Thema. Ohne sie wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Abschließend möchte ich ganz besonders herzlich Herrn Prof. Dr. med. Dr. phil. Hans Joachim Schwanitz danken, der Ideengeber dieser Arbeit war, mich inspirierte und förderte und der mir ein unvergesslich toller Chef war. Ihm widme ich meine Doktorarbeit.

## Lebenslauf



Name Aline Katia Wagner  
Anschrift Budapester Str. 55, 18057 Rostock  
Geburtsdatum 29.08.1974  
Geburtsort Hamburg  
Familienstand ledig

## Schulbildung

1981-1985 Grundschule Eppendorf, Hamburg  
1985-1994 Gymnasium Eppendorf, Hamburg, Abitur

## Hochschulbildung

1994-1997 Humanmedizin an der Universität Rostock  
09/1996 Ärztliche Vorprüfung  
1997-2000 Humanmedizin an der Medizinischen Universität zu Lübeck  
03/1998 1. Abschnitt der ärztlichen Prüfung  
10/2000 2. Abschnitt der ärztlichen Prüfung  
2000-2001 Praktisches Jahr, Hamburg  
12/2001 3. Abschnitt der ärztlichen Prüfung

## Klinische Ausbildung

10/2000-09/2001 Praktisches Jahr, Hamburg:  
- Chirurgie, Israelitisches Krankenhaus (Prof. Zornig)  
- Innere Medizin, Israelitisches Krankenhaus (Prof. Layer)  
- Dermatologie, AK St. Georg (Prof. Meigel)  
04/2002-10/2003 Ärztin im Praktikum, Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und  
Gesundheitstheorie, Universität Osnabrück (Prof. Schwanitz)  
10/2003-03/2005 Assistenzärztin, Fachgebiet Dermatologie, Umweltmedizin und  
Gesundheitstheorie, Universität Osnabrück (Prof. Schwanitz, Prof.  
John)  
04/2006-dato Assistenzärztin, Klinik und Poliklinik für Dermatologie und  
Venerologie, Universitätsklinikum Rostock (Prof. Gross)