

# Bau- und Betriebshöfe

Ausführliches Branchenbild aus dem Risikoobservatorium der DGUV

## 1 Hintergrund

Ende 2015 gab es in Deutschland 11 092 Gemeinden. Der Begriff der „Gemeinde“ reicht hier von kleinsten Einheiten mit weniger als 100 Einwohnerinnen und Einwohnern bis hin zu großen Gemeinden mit mehr als 500 000 Menschen [1]. Das Grundgesetz garantiert Gemeinden der Bundesrepublik Deutschland eine kommunale Selbstverwaltung. Zur Erfüllung ihrer Aufgaben können Gemeinden kommunale Unternehmen oder Einrichtungen betreiben [2].

Kommunale Bauhöfe (teils auch Wirtschafts- oder Betriebshöfe genannt) sind typische Unternehmen von Gemeinden. Sie werden i. d. R. als Regie- oder Eigenbetrieb geführt. Bauhöfe prägen das Erscheinungsbild von Kommunen, tragen erheblich zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Infrastruktur bei und sind einer möglichst wirtschaftlichen Ausführung verpflichtet [3]. Bauhöfe können sich je nach Größe und Finanzstärke der Gemeinde sowie je nach Stellenwert, der dem Bauhof zugesprochen wird, in technischer und personeller Ausstattung sowie im Zustand der zur Verfügung gestellten Gebäude deutlich unterscheiden. Häufig gilt: je kleiner die Gemeinde, desto schwieriger die Bedingungen [4].

2013 arbeiteten etwa 513 000 Menschen im engeren Bereich der kommunalen Verwaltungen. Dieser umfasst neben der Administration (innere Verwaltung und Ordnungsangelegenheiten ohne Polizei, Rechtschutz und Feuerwehren) die Verkehrsflächen und –anlagen, Natur- und Landschaftspflege (Bauhöfe, Gebäudemanagement und Grünflächen) sowie Schulträgeraufgaben. Knapp 95 000 der im engeren Bereich der kommunalen Verwaltung tätigen sind Beamte und Beamtinnen [5]. 15 % der im engeren Bereich der Verwaltung Beschäftigten arbeiteten 2013 in den Bereichen Verkehrsflächen und -anlagen (8 %) und in der Natur- und Landschaftspflege (7 %) [5].

Genauere Angaben für Bau- und Betriebshöfe gibt es nicht. Mit Blick auf die zuvor genannten Zahlen müssten aber grob geschätzt etwa 60 000 Menschen als Angestellte im Bereich kommunaler Bauhöfe arbeiten. Sie sind bei der Unfallkasse des jeweiligen Bundeslandes versichert. Wenngleich Beamtinnen und Beamte bei Arbeits- und Wegeunfällen sowie arbeitsbedingten Erkrankungen keinen Anspruch auf Leistungen der Unfallversicherungsträger haben, sind sie laut Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG; §2) dennoch bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu berücksichtigen. Die folgenden Ausführungen beziehen sich deshalb auch und immer wieder auf die Gruppe der Verbeamteten, insbesondere, wenn konkrete Zahlen zum Beleg von Entwicklungen vor allem für diese Beschäftigten vorliegen.

Nach Schätzung des Portals [bauhof-online.de](http://bauhof-online.de) gibt es aktuell knapp 5600 Bauhöfe in Deutschland [6]. Die Arbeiten der Beschäftigten von Bauhöfen sind sehr vielfältig und umfassen z. B. Kfz-Instandhaltung, Schlosser-, Schreiner-, Mal- und Lackier-, Elektro- und Gartenarbeit [7]. Typische Tätigkeitsfelder sind:

- Grünflächenpflege

- Friedhofspflege
- Sportplatzpflege
- Spielplatzpflege
- Straßenreinigung
- Straßenverkehrssicherungsarbeiten
- Straßenunterhaltung
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an öffentlichen Gebäuden
- Wartung und Instandsetzung städtischer Fahrzeuge und Geräte
- Winterdienst
- Aufstellung/Unterhalt von Parkbänken, Mülleimern, Fahrradständern
- Abfallentsorgung aus öffentlichen Bereichen
- Wochenmarktreinigung und -organisation
- Begleitung lokaler Feste (Aufbau, Abbau, technische Unterstützung, ggf. Reinigungsarbeiten) [7; 8]

Besonders in kleinen Gemeinden gehören auch die Wasserversorgung und die Abwasserentsorgung, d. h., die Arbeit auf der kommunalen Kläranlage, zum Tätigkeitsbereich von Beschäftigten der Bauhöfe (vgl. Branchenbild „Kommunale Entsorgung (Abfallwirtschaft, Abwassertechnik)“ des Risikoobservatoriums). Die vielfältigen Einsatzgebiete von Beschäftigten der Bauhöfe verlangen Befähigungen in verschiedensten Gewerken. Im Allgemeinen sind Beschäftigte der Bauhöfe in Handwerksberufen ausgebildet und werden vorrangig für Tätigkeiten eingesetzt, die ihrer Berufsausbildung und ihren Qualifikationen entsprechen. Denn die meisten Tätigkeiten setzen nachzuweisende Fachkunde z. B. durch eine abgeschlossene Berufsausbildung voraus. Häufig bestehen auch Fortbildungspflichten. Für bestimmte Tätigkeiten mit speziellen Arbeitsmitteln (z. B. fahrbaren Hubarbeitsbühnen, Lkw-Ladekrane, Motorkettensägen) müssen gesonderte Befähigungen und bei Eignungszweifeln entsprechende Eignungs- und Tauglichkeitsbescheinigungen vorliegen [9]. Aufgrund der vielfältigen Tätigkeiten kann es jedoch im Ausnahmefall dazu kommen, dass fachunspezifische oder fachfremde Aufgaben übernommen werden müssen. In Zeiten mit Auftragspitzen werden – nach Unterweisung – teils auch ungelernete und/oder unerfahrene Saisonkräfte eingestellt.

Die Vielfalt der auszuführenden Aufgaben ist mit vielen Gefahren verbunden, die in Gefährdungsbeurteilungen identifiziert und beurteilt werden müssen. Durch Unterweisungen müssen die Beschäftigten für die verschiedenen Risiken praxisorientiert und verständlich sensibilisiert werden.

Zu mechanischen Gefährdungen kommt es z. B. durch ungeschützt bewegte Maschinenteile oder sich bewegende Straßenverkehrsfahrzeuge sowie durch unkontrolliert bewegte Gegenstände (z. B. beim Einsatz von Freischneidern). Physische Belastungen entstehen beispielsweise durch Lastenhandhabung, den Umgang mit Arbeitsmitteln, durch dauerhaftes zwangsweises Sitzen in Arbeitsfahrzeugen teilweise mit Verdrehung, Hand-Arm-Vibration bei der Nutzung von handgehaltenen und handgeführten Maschinen und Ganzkörpervibrationen, z. B. bei der Nutzung von Straßenreinigungsfahrzeugen. Außerdem besteht das Risiko einer Sensibilisierung und Gefährdung der Haut

durch Feuchtarbeit, entfettende, reizende oder ätzende Stoffe, Allergene, Kälte und ultraviolette (UV-) Strahlung [4; 10; 11]. Psychische Belastungen können z. B. durch Arbeitsverdichtung, Arbeiten im Verkehrsbereich und Alleinarbeit auftreten. Lärm ist eine Kombinationsbelastung, weil sie typischerweise sowohl mit physischen wie auch mit psychischen Belastungen einhergeht [11-13]. Zudem erleidet fast ein Drittel aller Beschäftigten auf Bauhöfen jährlich einen Versicherungsfall [11]. Ursachen für diese Unfälle und Verletzungen sind vielfältig und können z. B. auf mangelnde Ladungssicherung, Schweiß- und Schleifarbeiten sowie Stolper-, Sturz- und Rutschunfälle auf und unsachgemäße Nutzung von Leitern und Tritten zurückgeführt werden [12; 13]. Unfälle und Verletzungen entstehen aber auch durch unzureichende Befähigung für bestimmte Tätigkeiten und/oder unkonkrete Unterweisungen [4].

Einige der o.g. Gefährdungen finden sich auch in Tabelle 1 wieder. Diese zeigt, welche aktuellen Trends und Entwicklungen die Branche „Bau- und Betriebshöfe“ hinsichtlich der Sicherheit und Gesundheit aus Sicht der Aufsichtspersonen und anderen Präventionsfachleuten der gesetzlichen Unfallversicherung in der nahen Zukunft beeinflussen werden. Diese Einschätzungen wurden im Rahmen des Risikoobservatoriums der DGUV erhoben.

**Tabelle 1: Rangreihung der bedeutsamsten Entwicklungen im Hinblick auf den Arbeitsschutz der nahen Zukunft in der Branche „Bau- und Betriebshöfe“ als Ergebnis der Befragungsstufe 2 des Risikoobservatoriums der DGUV, 2017<sup>1</sup>**

Rang	Entwicklung
1	UV-Strahlung
2	Demografischer Wandel und unausgewogene Altersstruktur
3	Langanhaltende und/oder einseitige Beanspruchung des Muskel-Skelett-Systems
4	Lärm (aural und extra-aural)
5	Vibrationen

## 2 Demografischer Wandel, unausgewogene Altersstruktur und strukturelle Bedingungen

Im Vergleich zur allgemeinen Erwerbsbevölkerung arbeitet im öffentlichen Dienst ein deutlich größerer Anteil älterer Menschen: 2015 waren 41 % 50 Jahre alt oder älter; in der allgemeinen Erwerbsbevölkerung waren es 32 % [14]. Die Altersverteilung im engeren Bereich der kommunalen Verwaltung ist noch einmal ungünstiger im Vergleich zu den anderen Bereichen der kommunalen Verwaltung: 28 % vs. 23 % der Beschäftigten sind 55 Jahre und älter. In ostdeutschen Kommunen ist der Anteil der über 54-Jährigen größer (34 %) als in westdeutschen Kommunen (27 %). In Westdeutschland sind 37 % im engeren Bereich der kommunalen Verwaltung unter 45 Jahre alt; in Ostdeutschland nur 32 % [5].

Gründe für die hohen Anteile älterer Menschen liegen vor allem in der restriktiven Personalpolitik infolge der seit den 1990er-Jahren durchgeführten Modernisierung der Verwaltung des öffentlichen

---

<sup>1</sup> Es gibt zwei Befragungsstufen. Die Präventionsfachleute bewerten in Stufe 1 die Bedeutung von circa 40 Entwicklungen ihrer Branche auf einer Skala von 1 bis 9. Durch statistische Berechnungen (Bildung von Konfidenzintervallen um die Mittelwerte), die berücksichtigen, wie eng die Bewertungen einzelner Entwicklungen beieinanderliegen, werden die bedeutendsten Entwicklungen extrahiert. Ihre Anzahl kann je nach Branche (deutlich) variieren. In Stufe 2 bilden die Präventionsfachleute aus diesen wichtigsten Entwicklungen eine endgültige Rangreihe.

Dienstes [5; 15]. In den Kommunen sank die Beschäftigtenzahl im öffentlichen Dienst im Wesentlichen durch Privatisierungen von 1,99 Millionen im Jahr 1991 auf 1,1 Millionen im Jahr 2014. In den verbleibenden Bereichen des öffentlichen Dienstes kam es jahrelang zu Einstellungssperren, deutlich verminderten Ausbildungsaktivitäten und zur Nutzung befristeter Verträge, wodurch die Personaldecke sehr dünn ist [5].

Aufgrund der knappen Personalbemessung und der fehlenden jüngeren Beschäftigten in Bauhöfen steigen die körperlichen Belastungen – auch und besonders für die älteren Beschäftigten. Stark beanspruchende Tätigkeiten können nicht von jüngeren Beschäftigten übernommen werden [5]. Mehrbelastungen entstehen zudem immer dann, wenn Beschäftigte ausscheiden und neue Kräfte nicht mit fließendem Übergang gefunden oder eingestellt werden können [5]. Trotz sinkender Bevölkerungszahlen infolge des demografischen Wandels führt der Trend der Urbanisierung zum vermehrten Ausbau von Neubaugebieten in Städten. Da Gemeindegebiete in der Fläche trotzdem nicht aufgegeben werden, führt dies ebenfalls zu Mehrarbeit für Bauhöfe [3], da der Beschäftigten-schlüssel i. d. R. nicht entsprechend angepasst wird.

Eine zunehmende Arbeitsverdichtung, die knappe Personaldecke und der hohe Anteil älterer Beschäftigter tragen dazu bei, dass die Krankenstände in kommunalen Verwaltungen mit Anteilen zwischen 5 und 10 % hoch sind [5]. Gleichzeitig liegen kaum Konzepte zum betrieblichen Gesundheitsmanagement (BGM) vor und es fehlt in den allermeisten Fällen an einem für das BGM vorgesehenen Budget, sodass Maßnahmen, selbst wenn der Wunsch besteht, schwerer umgesetzt werden können [5].

Interkommunale Zusammenarbeit bietet Bauhöfen Möglichkeiten zur Beanspruchungsreduktion durch Synergieeffekte z. B. durch Arbeitsteilung und die gegenseitige Unterstützung bei Auftrags-spitzen. Wirtschaftlich positive Effekte ergeben sich durch die kommunenübergreifende Nutzung von Technik, Maschinen und Fahrzeugen [3; 5]. Einer Zusammenarbeit müssen die entsprechenden politischen Gremien jedoch vorab zustimmen.

### **3 Physische Beanspruchungen**

#### **3.1 UV-Strahlung**

Beschäftigte von Bauhöfen gelten als Außenbeschäftigte [16; 17]. Außenbeschäftigte arbeiten mindestens drei Stunden am Tag zwischen 9 Uhr morgens und 15 Uhr nachmittags an den meisten Tagen der Woche draußen und sind UV-Strahlung über den empfohlenen Grenzwerten ausgesetzt [18]. Daher sind Außenbeschäftigte besonders gefährdet für Haut- und Augenschädigungen durch UV-Strahlung [16]. Außenbeschäftigte sind ca. 10 % der jährlichen irdischen UV-Strahlung ausgesetzt; Innenbeschäftigte nur 3 % [19]. Die Belastung der Haut durch UV-Strahlung beschreibt die sogenannte Standard-Erythemdosis (SED). Eine SED kann bei Hauttyp 1 bereits zu Sonnenbrand führen. Für typische Tätigkeiten im Bauhofbereich ergibt sich ein kritisches Bild: Beschäftigte im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau sind einer Jahresbestrahlung von 383 SED ausgesetzt, Friedhofsgärtnerinnen und -gärtner von 216 SED und Beschäftigte der kommunalen Grünpflege von 142 SED [20].

UV-Strahlung steht im Zusammenhang mit Hautrötungen, Sonnenbrand, Augenschädigungen, vorzeitiger Hautalterung und Hautkrebs. Weißer Hautkrebs äußert sich als Basalzellkarzinom und/oder Plattenepithelkarzinom. Als eine Vorstufe des Plattenepithelkarzinoms gilt die aktinische Keratose. Im Gegensatz zu Melanomen (schwarzem Hautkrebs), die am ganzen Körper auftreten können, entsteht weißer Hautkrebs meist an Hautpartien, die häufig der Sonne ausgesetzt sind: an Gesicht und Ohren, am Nacken, an Händen, Armen und Unterarmen [21].

Außenbeschäftigte tragen im Vergleich zur restlichen Bevölkerung ein ca. „... doppelt so hohes Risiko für die Entwicklung kutaner Plattenepithelkarzinome und aktinischer Keratosen“ [16], da eine

kumulierte hohe Lebenszeitexposition gegenüber UV-Strahlung den stärksten Risikofaktor darstellt [22]. Für beide Erkrankungen konnte ein signifikanter Zusammenhang zur beruflichen UV-Exposition nachgewiesen werden [22]. Relevant für Beschäftigte der Bauhöfe, die im Wesentlichen männlich sind, ist, dass sie ein doppelt so hohes Risiko für Plattenepithelkarzinome tragen wie Frauen. Aufgrund der Latenzzeiten treten 80 % aller Fälle von Plattenepithelkarzinomen jedoch erst ab dem 60. Lebensjahr auf [22].

Die Gefahr der Gesundheitsschädigung durch UV-Strahlung wird in Europa immer noch unterschätzt – besonders bei bewölktem Wetter. Sonnengebräunte Haut wird – auch geprägt durch Mode und Medien – generell als schöner empfunden und mit Gesundheit verknüpft [23]. Sonnensicheres Verhalten nimmt erst mit zunehmendem Alter und bei hellerem Hauttyp und damit bei stärkerer persönlichen Anfälligkeit zu [24]. Eine Herausforderung besteht daher darin, nicht nur das Wissen über sonnensicheres Verhalten zu erhöhen, sondern auch das Verhalten in Richtung Sonnensicherheit zu beeinflussen, z. B., indem Beschäftigte von Bauhöfen hinsichtlich ihrer persönlichen Gefährdung durch die berufliche Exposition sensibilisiert werden. Relevante Präventionsansätze für Beschäftigte von Bauhöfen sind beispielsweise (mobile) Beschattungen von Arbeitsplätzen, Vermeidung von Arbeiten unter freiem Himmel von 11 bis 15 Uhr, Tragen von körperbedeckender Kleidung, Sonnenschutzbrillen und UV-Schutzmitteln [25].

Beschäftigte, die in Kontakt mit bestimmten Pflanzen kommen, wie z. B. Bärenklau, Engelwurz, Johanniskraut oder Petersilie, können bei gleichzeitiger Exposition gegenüber UV-Strahlung schmerzhafte Hautreizungen durch fototoxische Reaktionen erfahren [25]. Dies kann auch Beschäftigte von Bauhöfen betreffen, wenn sie Tätigkeiten aus dem Bereich Landschafts- und Gartenbau übernehmen. Auch bestimmte Medikamente (z. B. einige Antibiotika, Blutdruck- und Herzmedikamente, Entwässerungsmittel) können die Lichtempfindlichkeit der Haut stark erhöhen, was mit einem höheren Risiko für Sonnenbrände einhergeht [25]. Aufgrund der Wahrscheinlichkeit, mit zunehmendem Alter regelmäßig Medikamente einnehmen zu müssen, und dem hohen und wachsenden Anteil älterer Beschäftigter auf Bauhöfen, könnte hier eine überdurchschnittliche Gefährdung vorliegen.

### **3.2 Langanhaltende und/oder einseitige Beanspruchung des Muskel-Skelett-Systems einschließlich Beanspruchungen durch Vibrationen**

Muskel-Skelett-Erkrankungen sind – auch in Deutschland – die häufigste Ursache für chronische Schmerzen und körperliche Funktionseinschränkungen und damit auch für den Verlust an Lebensqualität [26-28]. Mehr als 40 % aller Berufs- und Erwerbsunfähigkeitsrenten sind auf Muskel-Skelett-Erkrankungen zurückzuführen [29]. Drei Fünftel der Beschäftigten in Land- und Forstwirtschaft und Gartenbau nehmen zu mehr als 50 % ihrer Arbeitszeit eine für sie schmerzhafte Körperhaltung ein [29]. Wie oben beschrieben, stellt der Bereich Garten- und Landschaftsbau eines der vielfältigen Betätigungsfelder von Beschäftigten der Bauhöfe dar, sodass anzunehmen ist, dass in diesem Bereich Beschäftigte der Bauhöfe ebenfalls häufig schmerzhafte Körperhaltungen einnehmen müssen.

Physische Belastungen des Muskel-Skelett-Systems von Beschäftigten auf Bauhöfen entstehen durch:

- Heben und Tragen von Lasten (z. B. bei der Montage von Parkbänken, kleineren Spielgeräten, beim Transport von Streusalz, Zement, Erde, Pflanzen etc.)
- Tätigkeiten in erzwungenen Körperhaltungen („Zwangshaltungen“), z. B. durch Knien bei der Verlegung von Pflastersteinen, durch Rückentorsion beim Sitzen auf Fahrerarbeitsplätzen oder bei Pflanztätigkeiten

- Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Krafteinwirkung und einseitig belastenden Tätigkeiten (z. B. im manuellen Winterdienst, beim manuellen Aushub von Erdlöchern)
- repetitive Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen (z. B. bei der Bepflanzung größerer Beete)
- Tätigkeiten mit Einwirkungen von Hand-Arm-Vibrationen (z. B. bei der Betätigung von handgehaltenen und handgeführten Maschinen wie Rasenmähern, Motorheckenscheren, Balkenmähern, Freischneidern) und
- Tätigkeiten mit Einwirkungen von Ganzkörpervibrationen (z. B. Fahrten mit Kleinkehrmaschinen, Aufsitzmähmaschinen) [29].

Da Beschäftigte der Bauhöfe so vielfältige und häufig wechselnde Tätigkeiten ausüben, sind sie von allen diesen Belastungen mehr oder weniger stark betroffen.

Kommt es durch langanhaltende und/oder einseitige Belastungen und Zwangshaltungen zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen Belastung und Entlastung, hat das negative Auswirkungen auf die Versorgung der Bandscheiben mit Nährstoffen und auf die Erneuerung von Muskeln, Gelenken und Knochen [29]. Schmerzhaftes Muskelverspannungen und verstärkte Verschleißerscheinungen können die Folge sein [29]. Langjährige sehr hohe Belastungen durch manuelle Lastenhandhabung oder extreme Rumpfbeugehaltungen können die altersbedingte Abnutzung der Wirbelsäule verstärken und zu Bandscheibenschäden führen [30]. Auch Ganzkörpervibrationen bei Fahrtätigkeiten auf z. B. Kleinkehr- oder Mähmaschinen können, insbesondere in unebenem Gelände, bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule mit verursachen und verschlimmern. Schwingungsgedämpfte und auf das Körpergewicht einstellbare Fahrersitze sowie eine regelmäßige Wartung der Sitze und Fahrzeuge können die Belastungen des Fahrers reduzieren [31].

Durch repetitive Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen (z. B. bei der Nutzung manueller Arbeitsmittel wie Motorsägen) können Muskeln und Sehnen überlastet werden und es kann zu Schmerzen sowie krankhaften Veränderungen der Sehnenansätze kommen. Dabei werden insbesondere Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenke beansprucht [30]. Das Karpaltunnelsyndrom, das seit Anfang 2015 auch in Deutschland als Berufskrankheit anerkannt ist, wird durch repetitive manuelle Tätigkeiten mit Beugung und Streckung der Hände im Handgelenk und/oder erhöhtem Kraftaufwand der Hände und/oder Einwirkung von Hand-Arm-Schwingungen verursacht [32; 33]. Bei Kombinationseinwirkungen ist eine mehr als additive Risikoerhöhung belegt.

Handgehaltene und handgeführte motorbetriebene Maschinen wie Rasenmäher, Motorheckenscheren, Balkenmäher, Freischneider, Aufbruchhämmer usw. verursachen Hand-Arm-Vibrationen. Bei längerer Einwirkungszeit kann es zu Durchblutungsstörungen und krankhaften Veränderungen an Gelenken und Sehnenansätzen kommen. Einflussfaktoren sind z. B. Einwirkungszeit, Schwingungsintensität, Greifkräfte und Kälte [31].

Arthrose kann mit den oben genannten verschiedenen Belastungsarten einhergehen und gehört zu den Gelenkkrankheiten, die weltweit am häufigsten vorkommen [34]. Die Erkrankungszahlen nehmen dabei mit steigendem Alter zu. Frauen (22,3 %) sind signifikant häufiger betroffen als Männer (18,1 %) [35].

Ob körperliche Belastungen zu Muskel-Skelett-Beanspruchungen führen, hängt neben ihrer Dauer, Intensität und Häufigkeit von weiteren, teils oben schon beschriebenen Bedingungen ab:

- individuelle Faktoren (z. B. Alter, Geschlecht, Prädisposition)

- Gewohnheiten (z. B. Ernährungsverhalten, körperliche Fitness)
- begleitende psychische Beanspruchungen (z. B. Stress, Arbeitsverdichtung, mangelnde soziale Unterstützung) und
- Umgebungsfaktoren (z. B. Lärm, Klima) [31; 32].

Je älter die Beschäftigten sind, desto länger dauerte i. d. R. bereits die berufliche Exposition, wodurch die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Muskel-Skelett-Belastungen steigt. Beschäftigte der Bauhöfe sind klimatischen Bedingungen durch ihre Außentätigkeiten stark ausgesetzt. Zudem ist Lärm ein ständiger Begleiter durch die Nutzung verschiedenster mehr oder weniger lauter Maschinen und Geräte. Psychosoziale Risikofaktoren führen häufig zur Chronifizierung der mit physischen Fehlbelastungen einhergehenden Muskel-Skelett-Erkrankungen [33; 34].

## **4 Kombinationsbeanspruchung „Lärm“**

### **4.1 Lärm (aurale und extra-aurale Wirkung)**

An vielen Arbeitsplätzen – so auch bei Beschäftigten der Bauhöfe – erfolgt die Lärmbelastung im Wesentlichen durch lärmemittierende Maschinen [36]. Gehörschutz durch persönliche Schutzausrüstung ist für Beschäftigte der Bauhöfe unerlässlich, denn viele der eingesetzten Maschinen sind extrem laut. Besonders geräuschintensive Arbeitsmittel sind z. B. Buschholzhacker (ca. 118 dB), große Motorkettensägen (ca. 115 dB), motorbetriebene Heckenscheren (ca. 103 dB), Balkenmäher, Laubblasgeräte und Freischneider (ca. 100 dB) [31; 37]. Während die maximale Einsatzzeit ohne Gehörschutz für den Freischneider 15 Minuten beträgt, läuft sie bei Buschholzhackern schon nach 14 Sekunden ab [37]. Beispiele für weitere sehr laute Maschinen sind im Garten- und Landschaftsbau Motortrennschleifer und Rüttelplatten [38], bei Tätigkeiten in der Schreinerei Holzbearbeitungsmaschinen und insbesondere Tischkreissägen (ca. 109 dB) und im Winterdienst Schneefräsen [37; 39].

Statistiken zur Anerkennung der Berufskrankheit (BK) „Lärmschwerhörigkeit“ bei Beschäftigten von Bauhöfen sind bisher nicht verfügbar. Im Bereich der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, deren Beschäftigte vergleichbare Maschinen nutzen, war Lärmschwerhörigkeit die 2016 am zweithäufigsten anerkannte BK [40]. Gerade bei jungen und/oder unerfahrenen Beschäftigten in Bauhöfen könnte das Risiko einer Lärmschwerhörigkeit infolge ungeschützter Lärmexposition entstehen. Denn die Exposition gegenüber Lärm wird meist unterschätzt und die langsame Verschlechterung des Hörvermögens erst dann bemerkt, wenn Verständigungsprobleme auftreten.

Niedrigere Lärmpegel als 85 dB haben keine direkte (aurale) Wirkung auf das Ohr bzw. Gehör und sind damit nicht gehörschädigend. Dennoch beeinträchtigen sie die Gesundheit durch ihre extra-aurale Wirkung auf den Körper: auf sein vegetatives, die Körperfunktionen regulierendes System, auf hormonelle Funktionen und das Immunsystem [41]. Lärmpegel schon ab 60 dB können Auswirkungen auf das vegetative System haben [42] und Einflüsse auf die psychische Verfassung können schon ab 30 dB auftreten. Somit ist nicht nur die Betätigung lauter Maschinen und Geräte durch die Beschäftigten selbst gesundheitsgefährdend, sondern auch das Arbeiten in einem z. B. durch Kolleginnen und Kollegen lärmbelasteten Umfeld.

Lärm hat nämlich eine Mobilisierungsfunktion: In Folge der durch akustische Signale vermittelten Informationen über die Umwelt erfolgt ein Aktivierungsprozess. Stresshormone werden ausgeschüttet, Pulsfrequenz und Bluthochdruck steigen [41]. Ständige Überaktivierung beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit und die Wahrscheinlichkeit für Regulationsstörungen steigt. Die subjektive Empfindung von Geräuschen gleicher Lautstärke hängt von vielen Faktoren ab und kann individuell sehr unterschiedlich sein. Bei älteren Beschäftigten steigt die Schädigungsempfindlichkeit bei akuter

Lärmbelastung. Da Beschäftigte auf Bauhöfen überdurchschnittlich alt sind, muss besonders stark auf entsprechenden Lärmschutz und geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) geachtet werden.

## Fazit

Beschäftigte der Bauhöfe bearbeiten tagtäglich vielfältige Aufgaben, die Qualifikationen und Kenntnisse aus verschiedenen Gewerken und Branchen erfordern. Zur Ausübung dieser Aufgaben braucht es qualifiziertes und kontinuierlich weitergebildetes Personal. Besonders in kleinen Gemeinden ist die Personalbesetzung der Bauhöfe und damit die zur Verfügung stehende Arbeitszeit jedoch i. d. R. überschaubar. Gleichzeitig nimmt die Arbeitsverdichtung zu (z. B. durch neue Flächenerschließungen). Um der steigenden Arbeitsverdichtung oder temporären Auftragspitzen (z. B. durch Winterdienst oder infolge von krankheitsbedingten Ausfällen) gerecht zu werden, bemühen Bauhöfe sich verstärkt um interkommunale Kooperationen oder stellen sachgrundbefristet Saisonkräfte ein.

Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen und praxisorientierte Unterweisungen sind wichtige Instrumente, um Risiken bei der Durchführung der verschiedenen Aufgaben auf Bauhöfen zu minimieren und um Beschäftigte für Gefahrenquellen und Risiken zu sensibilisieren. Verständliche, praxisorientierte Unterweisungen sind dabei für alle Akteure im Bereich der Bauhöfe von besonderer Wichtigkeit. Aufgrund einer unzureichenden Ergebnisaufarbeitung der Gefährdungsbeurteilung erfolgen Unterweisungen jedoch nicht immer im erforderlichen Maße [4] – auch nicht zu den oben intensiver beleuchteten Beanspruchungsquellen (UV-Strahlung, Beanspruchungen des Muskel-Skelett-Systems, Vibrationen und Lärm). Daraus folgt, dass Risiken und Gefahrenquellen nicht erkannt oder unterschätzt und Arbeitsunfälle und/oder Berufskrankheiten begünstigt werden.

Erkrankungen aufgrund von UV-Strahlung, Beanspruchungen des Muskel-Skelett-Systems, Vibrationen und Lärm manifestieren sich häufig erst mit fortgeschrittenem Erwerbsalter nach einer jahrelangen Latenzzeit. Daher ist es besonders wichtig, kommunale Arbeitgeber, Führungskräfte und Beschäftigte von der Notwendigkeit frühzeitiger Prävention zu überzeugen und sie tatkräftig zu unterstützen. Dabei kann die Einführung eines ganzheitlichen BGM helfen. Vor dem Hintergrund einer knappen Personaldecke und fehlender jüngerer Beschäftigter gewinnt der Erhalt der Arbeitsfähigkeit des vorhandenen Personals schließlich immer mehr an Bedeutung.

Der Branchenmix der Bauhöfe und die verschiedenen Kontexte, in denen Arbeitsmittel eingesetzt werden können, gehen mit einem vielfältigen Beratungsbedarf zum Arbeits- und Gesundheitsschutz einher. Die gesetzliche Unfallversicherung kann hier durch intensive Betreuung, gezielte Beratung und Unterstützung bei der Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen vor Ort, Informationsmaterialien sowie Schulungen das Bewusstsein der Beschäftigten und Leitungen der Bauhöfe für die Relevanz von Arbeits- und Gesundheitsschutz schärfen. Auch die kommunalen Arbeitgebenden sollten für Maßnahmen der Sicherheit und Gesundheit in Bauhöfen sensibilisiert werden und dafür erforderlich werdende finanzielle Mittel einplanen. Ein Ansatzpunkt wäre die Anpassung der Einkaufspolitik in Richtung lärm-, schwingungs- und schadstoffarmer Produkte. Allerdings belegt bspw. das Gemeinschaftsprojekt NOMAD (Noise Machinery Directive) von Marktüberwachungen aus verschiedenen EU-Staaten, dass zumindest im Bereich der Lärmemissionen kein Verlass ist auf Herstellerangaben [36]. Die verstärkte Einbindung der Beschäftigten von Bauhöfen mit ihrem Erfahrungswissen bei der Anschaffung von Maschinen, Gerätschaften, Fahrzeugen und PSA sowie die Gründung eines Verbands der kommunalen Bauhöfe zur Intensivierung des Austauschs – auch über Arbeits- und Gesundheitsschutz – erscheinen gewinnbringend. Im März 2017 wurde erstmals ein Arbeitskreis Baubetriebshöfe (AKB) auf Bundesebene im Verband kommunaler Unternehmen (VKU) gegründet [43]. Durch Kooperationen auf Bundes- und Landesebene könnte die gesetzliche Unfallversicherung ihre Expertise und Interessen einbringen.

Viele Faktoren, die zu Belastungen der Beschäftigten in der Branche Bau- und Betriebshöfe führen können, entziehen sich dem gesetzlichen Zugriff der Unfallversicherung – man denke an den Personalschlüssel oder die Anforderungen an Qualifikationen des eingestellten Personals. Dennoch kann die gesetzliche Unfallversicherung beispielsweise durch Beratung und Information im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf die politisch zuständigen Instanzen einwirken

## Literatur

- [1] Anzahl der Gemeinden in Deutschland nach Gemeindegrößenklassen (Stand 31.12.2015). Hrsg.: Statista.com 2016  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1254/umfrage/anzahl-der-gemeinden-in-deutschland-nach-gemeindegroessenklassen/> (abgerufen am 02.02.2018)
- [2] Kommunalrecht (Deutschland). Hrsg.: wikipedia.de  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunalrecht\\_\(Deutschland\)#Kommunale\\_Unternehmen\\_und\\_Einrichtungen](https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunalrecht_(Deutschland)#Kommunale_Unternehmen_und_Einrichtungen) (abgerufen am 02.02.2018)
- [3] Kösling, R.: Zukunft der kommunalen Bauhöfe. Projektbericht. Hrsg.: Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di), Berlin  
[http://gartenbau.verdi.de/++file++53512c37aa698e1c5000cb8/download/16208\\_brosch\\_projektbericht.pdf](http://gartenbau.verdi.de/++file++53512c37aa698e1c5000cb8/download/16208_brosch_projektbericht.pdf) (abgerufen am 05.02.2018)
- [4] Büttner, U.: Branchenmix mit Risiko. i-Punkt 2 (2008) Nr. 2008, S. 24-27  
<https://www.unfallkassesachsen.de/service/mediathek/ipunkt/i-punkt-022008/branchenmix-mit-risiko/> (abgerufen am 21.02.2018)
- [5] Schmid, K.; Wilke, P.: Study Nr. 314. Branchenanalyse Kommunale Verwaltung. Hrsg.: Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf 2016  
[https://www.boeckler.de/pdf/p\\_study\\_hbs\\_314.pdf](https://www.boeckler.de/pdf/p_study_hbs_314.pdf) (abgerufen am 13.02.2018)
- [6] *Persönliche Mitteilung*, 01.02.2018 (2018)
- [7] Der städtische Betriebshof. Hrsg.: koenigsbrunn.de  
<https://www.koenigsbrunn.de/rathaus-buergerservice/staedtsche-einrichtungen-a-ll/betriebshof/> (abgerufen am 02.02.2018)
- [8] Dienstleistungen für die Stadt Betzdorf und ihre Bürgerinnen und Bürger 2016  
<https://www.vg-bg.de/bauhof/>, 18.04.2016 (abgerufen am 02.02.2018)
- [9] Brummet, S.: Vorsprung durch Information - Teil I-IV. Hrsg.: bauhof-leiter.de 2013  
<https://bauhof-leiter.de/images/downloads/Fortbildungsserie%20BauhofLeiter.pdf> (abgerufen am 13.03.2018)
- [10] Unfallkassen. Unfallkassen, 2016  
[http://www.mit-heiler-haut.de/fileadmin/mit-heiler-haut.de/5\\_Arbeitsbereiche/Bauhof\\_PPT.pdf](http://www.mit-heiler-haut.de/fileadmin/mit-heiler-haut.de/5_Arbeitsbereiche/Bauhof_PPT.pdf)
- [11] Betriebsarten – Bauhöfe. Hrsg.: Kommunale Unfallversicherung Bayern; Bayrische Landesunfallkasse 2018  
<https://www.kuvb.de/praevention/betriebsarten/bauhoefe/> (abgerufen am 05.02.2018)
- [12] Bauhöfe. Hrsg.: Unfallkasse Saarland  
<http://www.uks.de/praevention/betriebsarten/bauhoefe.html> (abgerufen am 05.02.2018)
- [13] Bauhöfe. Hrsg.: Unfallkasse Rheinland-Pfalz 2018  
<http://www.ukrlp.de/sicherheit-gesundheitsschutz/betriebe-einrichtungen/bauhoefe/> (abgerufen am 02.02.2018)
- [14] Öffentlicher Dienst: Beschäftigte sind im Durchschnitt 44,5 Jahre alt. Hrsg.: Destatis 2015  
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/OeffentlicheFinanzenSteuern/OeffentlicherDienst/OeffentlicherDienst.html>, 05.05.2017 (abgerufen am 14.02.2018)
- [15] Bogumil, J.: Verwaltungsmodernisierung und aktivierender Staat. Perspektiven des demokratischen Sozialismus 1 (2002), S. 43-65

- [16] Bauer, A.; Beissert, S.; Knuschke, P.: Prävention von durch berufliche solare UV-Exposition bedingtem epitheliale Hautkrebs. *Hautarzt* 66 (2015) Nr. 3, S. 173-178  
<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00105-015-3584-2>
- [17] Sicher die Sonne genießen – Textiler UV-Schutz. Hrsg.: Hohenstein Institute, Bönningheim, 2015  
[http://www.uvstandard801.com/media/uv\\_standard\\_801/downloads/A4\\_Broschuere\\_UV\\_D\\_b\\_lanko\\_24042013.pdf](http://www.uvstandard801.com/media/uv_standard_801/downloads/A4_Broschuere_UV_D_b_lanko_24042013.pdf) (abgerufen am 30.8.2017)
- [18] Janda, M.; Stoneham, M.; Youl, P.; Crane, P.; Sendall, M. C.; Tenkate, T.; Kimlin, M.: What encourages sun protection among outdoor workers from four industries? *J. Occup. Health* 56 (2014) Nr. 1, S. 62-72  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/56/1/56\\_13-0179-OA\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/56/1/56_13-0179-OA_pdf)
- [19] Godar, D. E.: Invited Review UV Doses Worldwide. *Photochem. Photobiol.* 81 (2005), S. 736-749  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-1097.2005.tb01438.x/epdf>
- [20] Wittlich, M.: In: Soziale Sicherheit in der Landwirtschaft, Vol. 1. Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Kassel, 2017, S. 5-14  
<https://www.svlfg.de/63-presse/serv03/serv0303/Archiv/sdl-2017-1.pdf> (abgerufen am 16.02.2018)
- [21] Ott, G.; Janßen, W.; Janßen, M.; Nowack, D.; Knuschke, P.: Schutz vor solarer UV-Exposition. *sicher ist sicher – Arbeitsschutz aktuell* 7–8 (2013), S. 2-4
- [22] Schmitt, J.: Occupational ultraviolet light exposure increases the risk for the development of cutaneous squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *The British journal of dermatology : BJD* 164 (2011) Nr. 2, S. 291-307
- [23] Dadlani, C.; Orlow, S. J.: Planning for a brighter future: a review of sun protection and barriers to behavioral change in children and adolescents. *Dermatol. Online J.* 14 (2008) Nr. 9, S. 1  
<http://escholarship.org/uc/item/6vs1r0r9>
- [24] Peters, C. E.; Koehoorn, M. W.; Demers, P. A.; Nicol, A.-M.; Kalia, S.: Outdoor workers' use of sun protection at work and leisure. *Safety and Health at Work* (2016), S. 208-212
- [25] Sonnenschutz. Hrsg.: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Kassel 2016  
[http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141\\_broschueren/broschueren/b32\\_sonnenschutz.pdf](http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141_broschueren/broschueren/b32_sonnenschutz.pdf) (abgerufen am 15.02.2018)
- [26] Choong, P.; Brooks, P.: Achievements during the Bone and Joint Decade 2000-2010. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 26 (2012) Nr. 2, S. 173-81  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22794093>
- [27] Mody, G. M.; Brooks, P. M.: Improving musculoskeletal health: global issues. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 26 (2012) Nr. 2, S. 237-49  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22794096>
- [28] Woolf, A. D.; Erwin, J.; March, L.: The need to address the burden of musculoskeletal conditions. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 26 (2012) Nr. 2, S. 183-224  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22794094>
- [29] Denk an mich. Dein Rücken. Hrsg.: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Kassel 2016  
[http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141\\_broschueren/broschueren/b27\\_dein\\_ruecken.pdf](http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141_broschueren/broschueren/b27_dein_ruecken.pdf) (abgerufen am 16.02.2018)

- [30] Belastungen für Rücken und Gelenke -- Was geht mich das an? Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Berlin 2013  
[http://www.vbg.de/SharedDocs/Medien-Center/DE/Broschuere/Themen/Gesundheit\\_im\\_Betrieb/BGI+GUV-Info\\_7011\\_Ruecken\\_und\\_Gelenke.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.vbg.de/SharedDocs/Medien-Center/DE/Broschuere/Themen/Gesundheit_im_Betrieb/BGI+GUV-Info_7011_Ruecken_und_Gelenke.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abgerufen am 20.02.2018)
- [31] Grünpflege im Gartenbau. Hrsg.: Gartenbau-Berufsgenossenschaft 2012  
[http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141\\_broschueren/broschueren/b30\\_gruenpflege\\_gartenbau.pdf](http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141_broschueren/broschueren/b30_gruenpflege_gartenbau.pdf) (abgerufen am 16.02.2018)
- [32] Ellegast, R.: 4. Fachgespräch Ergonomie 2010. Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Berlin 2011  
[http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/rep6\\_2011.pdf](http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/rep6_2011.pdf) (abgerufen am 20.02.2018)
- [33] Giersiepen, K.; Spallek, M.: Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. Deutsches Arzteblatt international 108 (2011) Nr. 14, S. 238-42  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21547163>
- [34] Woolf, A. D.; Pfleger, B.: Burden of major musculoskeletal conditions. Bull. W.H.O. 81 (2003) Nr. 9, S. 646-656  
<http://www.who.int/bulletin/volumes/81/9/Woolf.pdf> (abgerufen am 20.02.2018)
- [35] Fuchs, J.; Rabenberg, M.; Scheidt-Nave, C.: Prävalenz ausgewählter muskuloskelettaler Erkrankungen. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz (2013) Nr. 5-6, S. 678-686  
<https://www.springermedizin.de/praevalenz-ausgewaehlter-muskuloskelettaler-erkrankungen/8012676#pay-wall> (abgerufen am 20.02.2018)
- [36] Kring, F.: Lärmemissionen von Maschinen: Angaben oft unzureichend! . Hrsg.: WEKA Manager CE 2018  
<https://www.weka-manager-ce.de/maschinenrichtlinie/laermemissionen-maschinen-angaben-off-unzureichend/> (abgerufen am 20.02.2018)
- [37] Lärmschwerhörigkeit lässt sich vermeiden. Hrsg.: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau 2018  
[http://www.svlfg.de/30-praevention/prv051\\_fachinfos\\_a\\_z//01\\_laerm/03\\_laerm\\_02/index.html](http://www.svlfg.de/30-praevention/prv051_fachinfos_a_z//01_laerm/03_laerm_02/index.html) (abgerufen am 20.02.2018)
- [38] Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Hrsg.: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Kassel 2017  
[http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141\\_broschueren/broschueren/b22\\_galabau\\_und\\_sportplatzbau.pdf](http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141_broschueren/broschueren/b22_galabau_und_sportplatzbau.pdf) (abgerufen am 20.02.2018)
- [39] Winterdienst. Hrsg.: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Kassel 2014  
[http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141\\_broschueren/broschueren/b33\\_winterdienst.pdf](http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141_broschueren/broschueren/b33_winterdienst.pdf) (abgerufen am 20.02.2018)
- [40] Anerkannte Berufskrankheiten. Hrsg.: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, Kassel 2016  
[http://www.svlfg.de/11-wir/wir042\\_daten\\_zahlen/wir042\\_01\\_uv/wir042\\_01\\_03\\_bk/index.html#anerkannte](http://www.svlfg.de/11-wir/wir042_daten_zahlen/wir042_01_uv/wir042_01_03_bk/index.html#anerkannte) (abgerufen am 20.02.2018)
- [41] Lärmprävention in Kindertageseinrichtungen, 5. ed. Hrsg.: Unfallkasse NRW, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Landesinstitut für Arbeitsgestaltung NRW (LIA), Düsseldorf 2006  
<http://www.kindergaerten-in-aktion.de/downloads/Laermpraevention.pdf> (abgerufen am 13.07.2017)

- [42] Gross, J.: Lärm-induzierte Erkrankungen des Menschen Nr. 114, 2012  
<http://leibnizsozietat.de/wp-content/uploads/2012/12/18-Gross.pdf> (abgerufen am 26.03.2014)
- [43] Interview mit dem Vorsitzenden des Arbeitskreises Baubetriebshöfe: „Wir brauchen einen eigenen Verband!“. Hrsg.: Bauhof-online.de 2018  
<https://www.bauhof-online.de/d/interview-mit-dem-vorsitzenden-des-arbeitskreises-baubetriebshoefe-wir-brauchen-einen-eigenen-verband/>, 25.01.2018 (abgerufen am 22.02.2018)

**Autorinnen:**

Angelika Hauke und Ina Neitzner  
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)