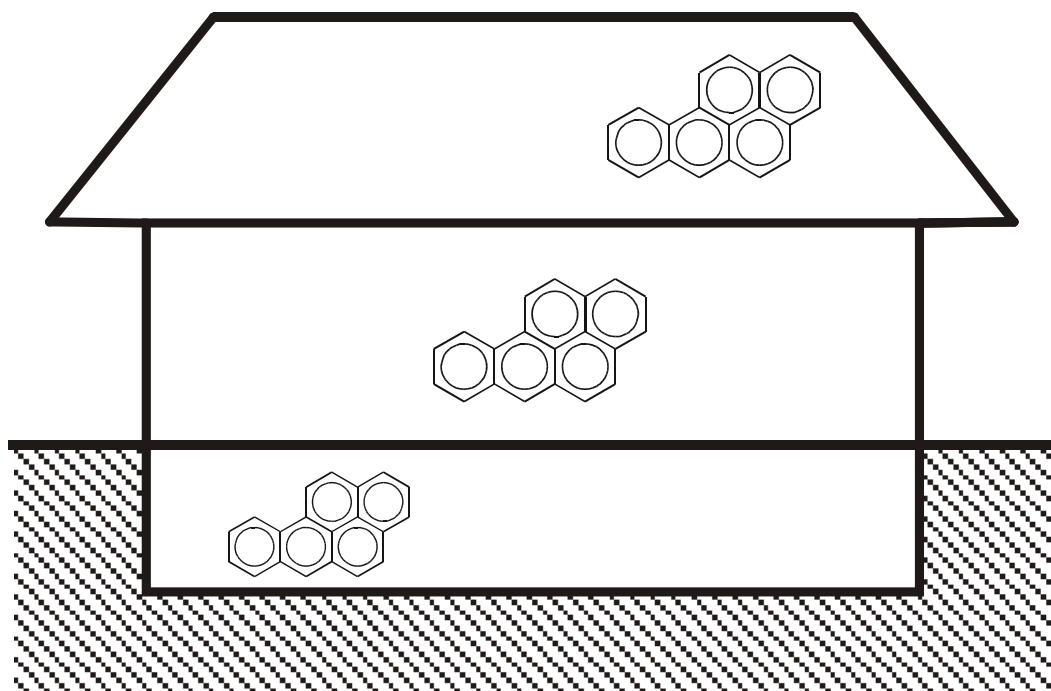


# Umgang mit teerhaltigen Materialien im Hochbau

## PAK - Handlungsanleitung

Umbau – Instandhaltung – Rückbau



## Wer ist INQA-Bauen?

Die Partner von INQA-Bauen:

Die deutsche Bauwirtschaft soll wieder zu einem Aushängeschild für den Standort Deutschland werden. Hierzu muss anstelle des derzeitigen einseitigen und ruinösen Preiswettbewerbes in der Baubranche ein Wettbewerb hin zu mehr Qualität der Bau- und Baudienstleistungen treten. Diesen Zielen hat sich die Initiative ›Neue Qualität des Bauens‹ – kurz: INQA-Bauen – verschrieben. INQA-Bauen versteht sich als nationale Plattform für die deutsche Bauwirtschaft, die Kriterien für eine neue Qualität des Bauens entwickelt und die Qualitätsorientierung sowohl auf Anbieter- als auch auf Nachfrageseite fördert. Die neue Qualität des Bauens muss dabei den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes durchdringen – Planung, Bau, Nutzung, Instandhaltung, Umbau und Abriss.

Die Initiative will möglichst vielen Baubetrieben dabei helfen, den notwendigen Wandel zu einem innovativen Unternehmen zu vollziehen, das neue Dienstleistungen sowie neue Technologien, Arbeitsverfahren und Bauprodukte auf hohem Qualitätsniveau anbietet. Eine Voraussetzung dafür ist nicht zuletzt die Förderung der Zufriedenheit, Leistungsbereitschaft und Produktivität der Mitarbeiter sowie die Gewährleistung eines sicheren und gesunden Bauens. So kann im wahrsten Sinne des Wortes ›preiswertes‹ Bauen entstehen. Und so können sich deutsche Unternehmen von der Konkurrenz abheben und die eigene Wettbewerbsfähigkeit langfristig sichern.

INQA-Bauen arbeitet zusammen mit der Initiative ›kostengünstig qualitätsbewusst Bauen‹ des Bundesbauministeriums und der Initiative Architektur und Baukultur.

INQA-Bauen setzt dabei Schwerpunkte in der Förderung qualitäts- und innovationsorientierter Unternehmenskulturen und Prozessgestaltungen. INQA-Bauen ist Teil der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA).



## Weitere Partner von INQA-Bauen:

### Nähere Informationen:

Netzwerk Baustelle  
Hessisches Sozialministerium  
Dr. Sebastian Schul  
Dostojewskistraße 4  
65187 Wiesbaden  
Telefon +49(0)611.8 17-2244  
E-Mail [sebastian.schul@hsm.hessen.de](mailto:sebastian.schul@hsm.hessen.de)

Bundesanstalt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin  
Dr. Volker Steinborn  
Proschhübelstraße 8  
01099 Dresden  
Telefon +49(0) 3 51.5639-5450  
E-Mail [steinborn.volker@baua.bund.de](mailto:steinborn.volker@baua.bund.de)  
Internet [www.inqa-bauen.de](http://www.inqa-bauen.de)

Bundesarchitektenkammer e.V.  
Verband der Sicherheits- und  
Gesundheitsschutzkoordinatoren  
Deutschlands e.V.  
Deutsches Netzwerk für betriebliche  
Gesundheitsförderung  
(DNBGF)  
Initiative Bauen mit Innungsqualität des  
Landesverbandes Bayerischer Bauinnungen  
NCC Deutsche Bau GmbH  
Fraunhofer Informationszentrum Raum  
und Bau IRB  
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft  
und Organisation IAO  
sowie rund 60 weitere Organisationen,  
Dienstleister und Unternehmen  
(vollständige Liste unter  
[www.inqa-bauen.de](http://www.inqa-bauen.de)).

## Inhaltsverzeichnis

|            |  |    |
|------------|--|----|
| 1.         | Einleitung .....   | 4  |
| 2.         | Ziel und Anwendungsbereich .....   | 5  |
| 3.         | Begriffsbestimmungen .....   | 5  |
| 4.         | Eigenschaften .....  | 5  |
| 5.         | Arbeitsabläufe und Tätigkeiten (Arbeitsplanung) .....                                | 7  |
| 6.         | Schutzmaßnahmen.....   | 8  |
| 6.1        | Technische Schutzmaßnahmen .....   | 9  |
| 6.2        | Allgemeine organisatorische Maßnahmen .....  | 9  |
| 6.2.1      | Tragezeitbegrenzungen unter besonderen Bedingungen .....                             | 10 |
| 6.3        | Hygienemaßnahmen .....   | 11 |
| 6.4        | Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....   | 11 |
| 6.5        | Schwarz-Weiß-Anlage (SW-Anlage) .....  | 12 |
| 6.6        | Arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung .....                        | 13 |
| 7.         | Anzeigen und Fristen.....  | 14 |
| 8.         | Beurteilung der Arbeitsbedingungen .....   | 14 |
| 9.         | Arbeitsschutzorganisation: Pflichten, Aufgaben, Verantwortlichkeiten .....           | 17 |
| 9.1        | Aufgaben des Bauherren / Auftraggebers gemäß Baustellenverordnung .....              | 17 |
| 9.2        | SiGe-Plan und A+S-Plan .....   | 18 |
| 9.3        | Koordinierung .....  | 18 |
| 9.4        | Unterlage für spätere Arbeiten .....   | 19 |
| 9.5        | Auftragsvergabe .....  | 20 |
| 9.6        | Pflichten des Auftragnehmers / Arbeitgebers .....                                    | 20 |
| 9.7        | Betriebsanweisung und Unterweisung .....   | 21 |
| 9.8        | Übersicht über die Pflichten des Bauherrn/Auftraggebers und des Auftragnehmers ..... | 22 |
| 10.        | Schlussbemerkung .....   | 22 |
| Anhang I   | Muster für Gliederung und Inhalte des A+S-Planes.....                                | 23 |
| Anhang II  | Tabellarische Zusammenfassung der Verfahrensschritte.....                            | 24 |
| Anhang III | Vorschriften / Regeln / Quellen ( <i>In den jeweils aktuellen Fassungen</i> ).....   | 25 |

### Impressum:

#### **Handlungsanleitung für den Umgang mit teerhaltigen Materialien im Hochbau - PAK- Handlungsanleitung -**

|  |  |
|--|--|
| <u>Herausgeber:</u>  | <b>Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz<br/>und technische Sicherheit Berlin (LAGetSi), Abteilung III</b><br>Turmstraße 21, 10559 Berlin   |
| <u>Text / Autoren:</u>   | Markus Klug, Dipl.-Ing.<br>Markus Stettinisch, Dipl.-Ing. (FH)<br>Harald Henzel, Dipl.-Ing. (FH)<br><br>unter Mitwirkung von Dr. med. Karin Holstein<br>Dr. rer. nat. Karl Bretschneider<br><br>Unser Dank geht an Ulrike Leipert, Dipl.-Ing.<br>Dieter Quantz, staatl. gepr. Lebensmittelchemiker |
| <u>Layout / Ausführung:</u>  | Klug / Stettinisch / Henzel  |
| © LAGetSi 1.2 überarbeitete Neuauflage November 2007<br>Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung des Herausgebers erlaubt<br>Die Nutzung der grafischen Darstellungen außerhalb der Handlungsanleitung bedarf der Zustimmung der Autoren. |  |

## **Sehr geehrte Anwenderin, sehr geehrter Anwender!**

Diese Handlungsanleitung richtet sich an Bauherren / Auftraggeber und an Verantwortliche der ausführenden Firmen. In ihr wird eine Vorgehensweise vorgestellt, wie die nötigen Informationen gesammelt und in ein stimmiges und sinnvolles Schutzkonzept umgesetzt werden können. Durch die übersichtliche Gliederung liefert sie Ihnen Informationen für die Planungsarbeiten und beschreibt Mindestanforderungen an das erforderliche Schutzkonzept für die Ausführung der Arbeiten.

Das vorliegende Papier versteht sich als ein praxisnahes Konzept, das Sie in die Lage versetzen soll, die vielfältigen Aufgaben zielgerichtet lösen zu können, wenn Sie mit teerhaltigem Material im Hochbau konfrontiert sind. Daher liefert diese Handlungsanleitung keine fertigen Antworten auf spezielle Fragen, sondern eine Methode, die den Weg für eine individuelle Problemlösung aufzeigt.



**Hinweis:** Alle hier enthaltenen Festlegungen stellen den derzeitigen Erkenntnisstand dar. Diese Handlungsanleitung ist somit eine "branchenspezifische Regelung" und beschreibt den Stand der Technik.

Die Handlungsanleitung soll zur Verbesserung der Qualität der Arbeit beitragen. Dazu gehört auch der Schutz der Beschäftigten vor Gesundheitsrisiken. Somit beinhaltet der Begriff des Arbeitsschutzes alle betrieblichen Maßnahmen zum Erhalt der Gesundheit der Beschäftigten.

## **Abschnitt I**

### **1. Einleitung**

Bei der Durchführung von Bauvorhaben (Rückbau, Instandsetzung und Modernisierung) stößt man in vielen Gebäuden immer wieder auf das schwarzbraune Abdichtungs-, Isolier- und Klebemittel Teerpech, oft kurz als Teer bezeichnet.

Teere waren über viele Jahrzehnte wichtige Rohstoffe in der chemischen Industrie, im Straßenbau, im Holzschutz und im Hochbau, wobei sie früher nur nach ihren technischen Eigenschaften (Erweichungspunkt, Zähigkeit usw.), nicht aber nach ihrer Zusammensetzung charakterisiert wurden. Sie finden als Imprägnierungsmittel, Klebemittel, Abdichtungs- und Isoliermaterial und in Verbindung mit Zuschlagstoffen wie Steinmehl, Schlacke, Holz, Filz, Pappe, Kork und Sand als Bodenbeläge, Isolierungen und Dacheindeckungen Verwendung. Durch die Verwechslung mit anderen, optisch ähnlichen Stoffen wie Bitumen oder Guss-Asphalt, wird die Gefährlichkeit von teerhaltigen Baustoffen oft nicht erkannt.

Teer ist ein Gemisch aus mehreren tausend chemischen Einzelsubstanzen. Die genaue Zusammensetzung wurde bis heute nicht geklärt. Die bekanntesten Bestandteile des Teers sind die **Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)** und weitere aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe, sowie die Phenole.

Im Folgenden wird auf Grund ihres hohen Anteils in Teeren auf die PAK für die aus dem Umgang resultierenden Gefahren eingegangen, ohne die Risiken der anderen Komponenten zu vernachlässigen.

Tätigkeiten im Umgang mit teerhaltigen Materialien sind Arbeiten in kontaminierten Bereichen. Dies erfordert ein angemessenes Schutzkonzept und kann Auswirkungen für den Bauablaufplan und die Abfolge der Tätigkeiten bei der Ausführung der Arbeiten haben.

## 2. Ziel und Anwendungsbereich

Diese Handlungsanleitung ist für alle Tätigkeiten im Umgang mit teerhaltigen Materialien im Hochbau anwendbar. Für typische Tätigkeiten bei Umbau, Rückbau und Modernisierung sowie für häufig vorkommende Produktgruppen werden Gefährdungsabschätzungen vorgenommen, wobei die vorgestellten Schutzkonzepte sich jeweils auf die beispielhaft genannten Tätigkeiten beziehen.

Eine Bewertung der Sanierungsnotwendigkeit und der Gefährdungssituation für die Nutzung der Bereiche ist nicht Gegenstand der Handlungsanleitung.

Bei Tätigkeiten im Umgang mit PAK-haltigem Material auf erkalteten Brandstellen (Brandschadensanierung) wird auf die VdS-Richtlinien für den Umweltschutz, VdS 2357 Richtlinie zur Brandschadensanierung, verwiesen (Bezugsquelle: [www.vds.de](http://www.vds.de)).

## 3. Begriffsbestimmungen

**Teerhaltige Materialien** im Sinne dieser Handlungsanleitung sind Produkte oder Materialien, die 100 mg/kg Trockensubstanz (TS) PAK oder mehr enthalten. Ab diesem Gehalt sind die Materialien gemäß europäischem Abfallkatalog als gefährlicher Abfall eingestuft (siehe "Merkblatt zur Entsorgung von teerhaltiger Dachpappe" der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin mbH, SBB

**PAK** ist die Abkürzung für "Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe". Sie werden in der Literatur auch als PAH „Polycyclic Aromatic Hydrocarbons“ bezeichnet. Bisher sind mehrere hundert Einzelverbindungen nachgewiesen worden. Da von der amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) 16 Einzelkomponenten mit unterschiedlicher chemischer Struktur als repräsentativer Standard festgelegt wurden, werden diese auch nur untersucht. Die Leitkomponente der PAK ist das Benzo(a)pyren, das aufgrund seines Gefährdungspotenzials als krebserzeugend der Kategorie K2 eingestuft ist.



**Hinweis:** Nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) i.V.m. TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ sind Materialien, die mehr als 50mg/kg TS Benzo(a)pyren enthalten, als krebserzeugend Kategorie K2 eingestuft.

**Tätigkeiten** im Sinne dieser Handlungsanleitung sind Arbeiten, bei denen teerhaltiges Material freigesetzt werden kann oder bei denen Beschäftigte teerhaltigem Material ausgesetzt (exponiert) sein können.

**Ausgesetzt sein** bedeutet, dass die Exposition der Beschäftigten über der in der Umwelt natürlich vorhandenen (ubiquitären) Luftverunreinigung liegt oder durch einen direkten Kontakt eine Aufnahme der Stoffe über die Haut oder durch Verschlucken erfolgen kann.

**Staubungsverhalten** ist die Eigenschaft von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen luftgetragene Partikel zu erzeugen und bei Tätigkeiten freizusetzen.

## 4. Eigenschaften

PAK treten im Regelfall nur als Stoffgemisch auf. Ein Teerprodukt enthält z.B. unter anderem ca. 10 % Naphthalin, 5 % Phenanthren, 3 % Fluoranthen, 2 % Pyren, 2 % Acenaphthylen, 2 % Fluoren, 2 % Chysen, 2 % Benzo(a)anthracen, 1 % Anthracen und um 1 % Benzo(a)pyren (BaP).

Die hier dargestellten Informationen beziehen sich im Wesentlichen auf die Leitkomponente

Benzo(a)pyren. Neben den PAK treten eine Vielzahl weiterer Stoffe in Teeren auf, von denen einige akute Wirkungen (z.B. Atemwegsreizungen) zeigen.

Die Einzelkomponenten dieses Stoffgemisches sind meist schwer wasserlöslich und gering flüchtig. Sie lagern sich bevorzugt an Feststoffen und Stäuben an. Diese staubgebundenen und staubförmigen Substanzen sind in der Regel leicht zu mobilisieren, was zu einer feinen Verteilung dieser Stoffe führen kann.

Mit steigenden Temperaturen im Arbeitsbereich (Sommer) werden bestimmte Einzelkomponenten geruchlich stärker wahrnehmbar. Der typische Teegeruch lässt aber keine Aussagen zu möglichen Gefahren zu, da die besonders kritisch zu bewertenden Stoffkomponenten über ihren Geruch nicht zu erkennen sind. Einfache Prüfverfahren oder Schnelltests zur Feststellung von PAK, die eine sichere Aussage zulassen, sind derzeit nicht verfügbar.



**Hinweis:** Die gemeinsam mit den PAK im Stoffgemisch enthaltenen Phenole sind für den typischen Teegeruch mitverantwortlich. In diesem Gemisch findet man neben dem Phenol selbst als Hauptkomponenten die Kresole und die Dimethylkresole (Xylenole). Diese Stoffe sind leichtflüchtig, haut- und atemwegsreizend, hautresorptiv und können in hohen Konzentrationen neben Haut- und Augenreizungen, Lähmungen des Atemsystems, Schädigung des Zentralen Nervensystems (ZNS), Leber- und Nierenschädigungen verursachen. Oft werden sie in Materialien über den so genannten Phenolindex als Gruppe bestimmt. Für die Beurteilung der Gesundheitsgefahren müssen sie jedoch einzeln untersucht und bewertet werden. Das Schutzkonzept ist an diesen speziellen Wirkungen anzupassen.

**Tabelle 1:** Stoffinformationen zu PAK-haltigen Materialien

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Zuordnung nach TRGS 905       | kanzerogenes Potential (krebserzeugend): K2<br>[ab 50 mg/kg TS Benzo(a)pyren]<br>Frucht- und entwicklungsschädigende Wirkung R <sub>E</sub> 2<br>Fortpflanzungs- und fruchtbarkeitsschädigende Wirkung: R <sub>F</sub> 2<br>erbgutverändernde Wirkung: M2 |
| Grenzwert (für Benzo(a)pyren) | AGW: derzeit nicht festgelegt   |

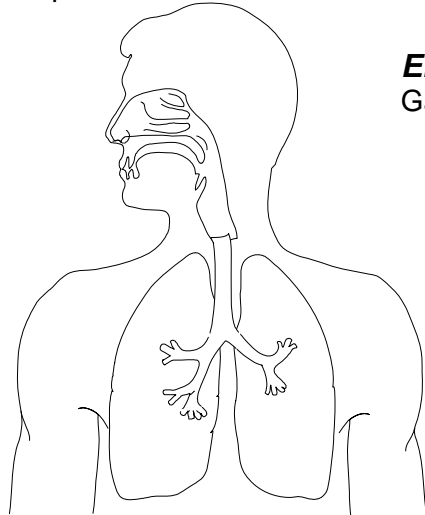
**Gesundheitsrisiken**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| akute Wirkung               | Reizung der Haut<br>Reizung der Augen und Atemwege<br>Hautpigmentierung<br>UV-Sensibilisierung |
| mögliche chronische Wirkung | Hautveränderung<br>Leber- und Nierenschädigung<br>Schädigung des zentralen Nervensystems       |
| mögliche Folgeerkrankungen  | Haut-, Kehlkopf- und Lungenkrebs   |



Die kritischen Aufnahmewege sind das Einatmen von belasteten Stäuben, die Aufnahme über die Haut und Verschlucken von belastetem Material (hierzu siehe Bild 1). Modellrechnungen haben ergeben, dass etwa 22 % des auf die menschliche Haut aufgetragenen Benzo(a)pyren unter bestimmten Bedingungen in den Körper aufgenommen (resorbiert) werden können. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass der Anteil des über die Haut aufgenommenen Benzo(a)pyren nicht vernachlässigt werden darf.

**Bild 1:** Aufnahmepfade in den menschlichen Körper



**Einatmen**

Gase, Dämpfe, Stäube, Aerosole

**Hautresorption**

Stäube und Flüssigkeiten

**Verschlucken**

Stäube und Flüssigkeiten

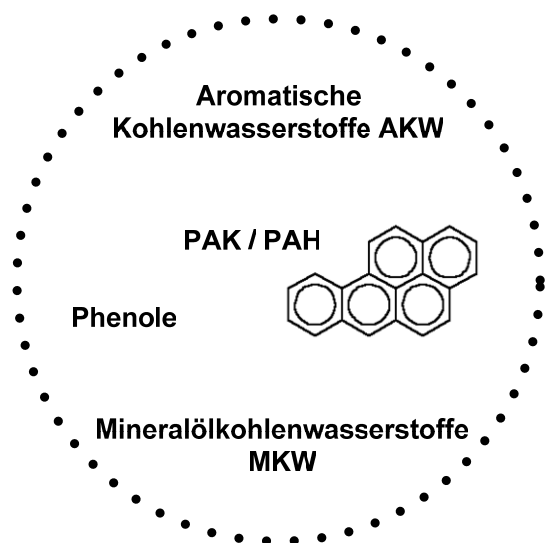
Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass Hautkontakt mit teerhaltigen Materialien und Stäuben in Verbindung mit UV-Strahlung starke Hautreizungen zur Folge haben können (Symptome ähnlich eines Sonnenbrands).

## 5. Arbeitsabläufe und Tätigkeiten (Arbeitsplanung)

Tätigkeiten mit teerhaltigen Produkten sind nur sicher möglich, wenn alle Einflussgrößen, die zu einer Gefährdung von Beschäftigten führen können, ermittelt und bewertet sowie geeignete Schutzmaßnahmen festgelegt und eingehalten werden.

Die teerhaltigen Materialien lassen sich in Gruppen zusammenfassen, die in Abhängigkeit von ihrem Staubungsverhalten bei der Ausführung der Tätigkeiten gebildet wurden. Das Staubungsverhalten wurde hier als „einfacher“ Indikator für die Erkennbarkeit der stoffbezogenen Gefahren gewählt. Es spiegelt u.a. auch Situationen wider, in denen das Haftungsvermögen des Materials am Untergrund Arbeitsverfahren notwendig macht, die mit sehr starker Staubbefreiung einhergehen. Das Arbeitsverfahren in Verbindung mit dem gewählten technischen Arbeitsmittel (Werkzeug) hat somit immer einen wesentlichen Einfluss auf die zu erwartende Staubbefreiung. Aus diesem Grund sind nur Arbeitsverfahren geeignet und anzuwenden, die nach dem Stand der Technik die geringste Staubbefreiung hervorrufen.

Hier verweisen wir auf den Anhang III Punkt 2.3 GefStoffV, der wesentliche Vorgaben für Arbeiten mit Staubexposition formuliert.



**Bild 2:** Stoffbezogene Gefahren im Staub

Als **besonders stark Staub freisetzende Tätigkeiten** müssen das Entfernen von Teerkork und Parkettkleber angesehen werden. Begründet wird dies dadurch, dass momentan kein Arbeitsverfahren bekannt ist, das eine starke Staubentwicklung verhindert (Stand der Technik). Der Schichtaufbau und das Alter des Materials haben ebenfalls Einfluss auf das Staubungsverhalten des Materials.

Als **Staub freisetzende Tätigkeiten** sind alle anderen anzusehen, speziell Tätigkeiten mit Teer- und Trennpappen. Auch hier wirken das Alter und das Haftungsvermögen der Produkte auf das Staubungsverhalten.

Gussasphalte, Heißabstriche und Schwarzabdichtungen, sowie imprägnierte Materialien neigen auf Grund ihrer Materialeigenschaften weniger zur Staubfreisetzung.

Bei den Arbeiten werden erfahrungsgemäß die in Tabelle 2 genannten Arbeitsschritte ausgeführt. Die Reihenfolge der Tätigkeiten ist abhängig vom Ziel der geplanten Baumaßnahme und ist in der Arbeitsplanung festzulegen.

**Bild 3:** Grundsätzliche Tätigkeiten (Arbeitsplanung)

| <u>Vorarbeiten</u>  |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellen der Baustelleneinrichtung</li> <li>• Einrichten der Schwarz-Weiß-Bereiche</li> <li>• Einrichten der Schwarz-Weiß-Anlage</li> </ul>   |  |  |
| <u>Tätigkeiten im Umgang mit teerhaltigem Material</u>  |  |  |
|   | Innen  | Außen  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfektionieren (entsorgungsbedingte Stückgröße)</li> <li>• Ausbau, Demontage des teerhaltigen Materials</li> <li>• Verpacken und Transportieren des Materials</li> <li>• Abschließende Reinigung der PAK-verunreinigten Bereiche</li> </ul> | Teerkork<br>Parkettkleber<br>Teerpappe<br>Schwarzabdichtungen<br>Asphalt-Estrich | Teerkork<br><br>Dach / Teerpappe<br>Schwarzabdichtungen<br>imprägnierte Bauteile |
| <u>Aufheben der Schwarz-Weiß-Bereiche</u>   |  |  |

## 6. Schutzmaßnahmen

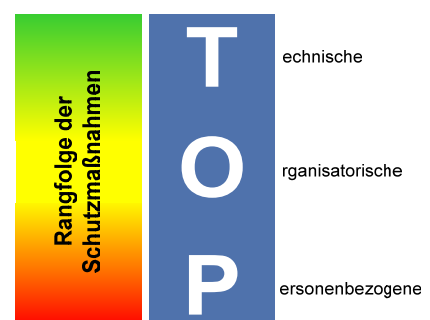
Basis jeder Schutzmaßnahme ist die vorliegende Gefährdungsbeurteilung (eine Methode zur Durchführung eine Gefährdungsbeurteilung finden Sie ab Seite 14).

Die Grundregel für Sicherheit und Gesundheitsschutz hinsichtlich der zu treffenden Schutzmaßnahmen lautet: Zunächst soll der Gefährdung durch technische Maßnahmen begegnet werden. Ist dies nicht möglich oder verbleiben danach noch Gefährdungen, so sind organisatorische Maßnahmen zu treffen. Erst zuletzt darf zu persönlichen Schutzmaßnahmen gegriffen werden. Diese Rangfolge findet sich in verschiedenen Vorschriften wieder und wird oft als TOP-System (technisch, organisatorisch, persönlich) bezeichnet.

Bei allen Festlegungen ist besonderes Augenmerk auf die hygienischen Maßnahmen zu legen.

Die nachfolgend genannten Maßnahmen sind schriftlich im so genannten Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan) festzulegen.

**Bild 4:** Rangfolge der Schutzmaßnahmen





## 6.1 Technische Schutzmaßnahmen

Als technische Maßnahmen sind mindestens zu ergreifen:

- Teerhaltige Materialien sind durch staubarme Arbeitsverfahren zu entfernen. Alle eingesetzten technischen Arbeitsmittel sind nach dem Stand der Technik so auszuwählen, dass die verfahrensbedingten Stäube nicht freigesetzt werden können.
- Für die durchzuführenden Reinigungsarbeiten sind Industriestaubsauger der Staubklasse H (Verwendungskategorie K 1) zu verwenden.
- Der Transport des demontierten Materials hat staubfrei in geeigneten Behältnissen, z. B. Big Bags, zu erfolgen. Schuttrutschen dürfen nur verwendet werden, wenn diese so gestaltet sind, dass aus dem gesamten System kein Staub freigesetzt werden kann. Sie sind vor ihrer Demontage vollständig zu reinigen. Die Verbindung zwischen der Schuttrutsche und dem Transportcontainer ist ebenfalls staubdicht herzustellen.



Hinweis: Mit Folie umwickelte Schuttrutschen haben sich in der Praxis als nicht geeignet erwiesen. Die Montage und Demontage der Folienumhüllung erwies sich als sehr problematisch (Absturzgefahr).

Auf Grund der mechanischen Eigenschaften der Folien ist die Haltbarkeit sehr eingeschränkt. Darüber hinaus sind die Reinigungsmöglichkeit und der dichte Anschluss an die Transportcontainer schwierig zu gestalten.

## 6.2 Allgemeine organisatorische Maßnahmen

Als organisatorische Maßnahmen sind mindestens zu ergreifen:

- Erstellen der Betriebsanweisung und Unterweisen der Beschäftigten (siehe 9.7 Betriebsanweisung und Unterweisung).
- Die Arbeiten sind von fachlich geeigneten Vorgesetzten bzw. Bauleitern zu leiten. Zu den Aufgaben des Vorgesetzten gehören insbesondere die Überwachung der in der Betriebsanweisung festgelegten Schutzmaßnahmen



Hinweis: Fachlich geeignet sind Personen, die über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten mit PAK-haltigem Material verfügen. Geeignete Fachkenntnisse können beispielsweise durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Sachkundelehrgang nach BGR 128 erworben werden.

- Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter dürfen mit solchen Tätigkeiten nicht beschäftigt werden.
- Die Anzahl der Arbeitnehmer, die Tätigkeiten mit teerhaltigem Material ausführen, ist so gering wie möglich zu halten.
- Arbeitsbereiche, in denen die Tätigkeiten mit teerhaltigem Material ausgeführt werden, sind von anderen Arbeitsbereichen deutlich und staubdicht zu trennen. Dabei ist der belastete der Schwarz-Bereich, der nicht belastete der Weiß-Bereich.
- Der Übergang vom belasteten Schwarz-Bereich zum unbelasteten Weiß-Bereich hat über eine Schwarz-Weiß-Anlage (s. 6.5 Schwarz-Weiß-Anlage) zu erfolgen.
- Für die Pausen- und Erholungszeiten sind den Beschäftigten Sozial- und Sanitärräume nach der Arbeitsstättenverordnung zur Verfügung zu stellen.
- Unbefugten ist der Zugang zum Schwarz-Bereich zu verwehren.
- Bei jedem Verlassen des Schwarz-Bereiches ist die Schutzkleidung zu reinigen und die Einmalschutzkleidung zu entsorgen.

- Abgeschottete Arbeitsbereiche, in denen die Tätigkeiten mit teerhaltigem Material ausgeführt werden, sind durch geeignete Warn- und Hinweisschilder zu kennzeichnen (siehe hierfür BGV A8 "Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz").
- Teerhaltige Abfälle und Materialien sind in festen, staubdichten und gekennzeichneten Behältern zu sammeln, aufzubewahren und zu transportieren (z.B. ausreichend feste Kunststoffsäcke, geschlossene Container, Fässer, Big Bags ...).



Erfahrungsgemäß wird die Transportlogistik der teerhaltigen Materialien vom Einbauort zum Abfallcontainer bei der Arbeitsplanung immer wieder vernachlässigt, obwohl gerade dabei die Gefahr für Mensch und Umwelt sehr groß ist. Die Baustellenlogistik und die Ausführung der Transporttätigkeit haben großen Einfluss auf Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten und Dritter.

- Die Entsorgungsbedingungen (Konfektionierung und Entsorgungsweg) sind im Vorfeld zu ermitteln und im A+S-Plan zu berücksichtigen.
- Es sind ausreichende Mengen der nötigen Ausrüstung bereitzustellen (siehe auch 6.4 Persönliche Schutzausrüstung).
- Die Wartung, Reinigung und Pflege der gesamten Persönlichen Schutzausrüstung und der technischen Arbeitsmittel ist zu organisieren und festzulegen.

### 6.2.1 Tragezeitbegrenzungen unter besonderen Bedingungen

Die Planung der Arbeiten ist an den tatsächlichen Baustellengegebenheiten auszurichten, wobei erfahrungsgemäß auch der Einfluss der Klimabedingungen (z.B. direkte Sonneneinstrahlung) zu berücksichtigen ist. Besonderes Augenmerk ist auf die Begrenzung der Tragezeit bei der Verwendung von Atemschutz in Verbindung mit Schutzanzügen zu legen. Die daraus resultierende Verlängerung der Ausführungszeiten ist zu beachten.



Werden Atemschutz und Schutzanzüge gleichzeitig getragen, sind die Beschäftigten durch den eingeschränkten Wärme- und Feuchtigkeitsaustausch zusätzlich belastet, auch wenn die Anzüge als atmungsaktiv bezeichnet werden. Es entsteht ein Missverhältnis zwischen Wärmebildung und Abkühlung, in dessen Folge es durch Ansteigen der Körpertemperatur zu Kreislaufkollaps oder Hitzschlag kommen kann.

Sofern es in den Sommermonaten nicht durch geeignete Maßnahmen gelingt, die Klimabelastungen der Arbeitnehmer zu reduzieren, wird wegen der aufgezeigten medizinischen Gegebenheiten unter Berücksichtigung der geltenden Rechtsvorschriften (§§ 3-5 ArbSchG, PSA-BV, §29 BGV A1, BGI 504, BGR 189, BGR 190) auf die anzupassenden Einsatzzeiten hingewiesen.

**Tabelle 3:** Temperaturbedingte Beschränkungen der Einsatzzeit unter Berücksichtigung der Belastungsfaktoren (Atemschutz in Verbindung mit Schutzanzügen)

| Umgebungstemperatur im Arbeitsbereich | maximale Einsatzdauer | minimale Erholungszeit |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| bis 25°C                              | 120 min               | 30 min                 |
| bis 30°C                              | 90 min                | 30 min                 |
| bis 35°C                              | 60 min                | 30 min                 |
| über 35°C                             | Arbeiten einstellen   |                        |

### 6.3 Hygienemaßnahmen

**Basis des Schutzkonzeptes sind sinnvoll festgelegte Hygienemaßnahmen. Werden diese nicht eingehalten, können die anderen Maßnahmen des Arbeitsschutzes ihre Wirkung nicht voll entfalten und Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten sind nicht gewährleistet.**

Als hygienische Mindestmaßnahmen sind zu ergreifen:

- Im Arbeitsbereich sind das Essen, Trinken, Rauchen und Schnupfen sowie das Aufbewahren von Lebens- oder Genussmitteln verboten.
- Bei jedem Verlassen des Schwarz-Bereiches sind die Hände und das Gesicht gründlich mit fließend Wasser und Seife zu reinigen.
- Bei jedem Verlassen des Schwarz-Bereiches ist die verwendete Schutzkleidung zu reinigen und die verschmutzte „Einwegschutzkleidung“ zu entsorgen.
- Es ist ein Hautschutzplan gemäß BGR 197 zu erstellen, der mit dem zuständigen Betriebsarzt abzustimmen ist.
- Je nach Verunreinigung sind alle Räume und Betriebsmittel regelmäßig zu reinigen.

### 6.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Vor dem Betreten des belasteten Arbeitsbereichs bzw. vor Aufnahme der Tätigkeiten ist persönliche Schutzausrüstung anzulegen. Tabelle 4 beschreibt die Mindestmaßnahmen, die im Regelfall zu ergreifen sind. Defekte PSA ist unverzüglich auszutauschen und zu entsorgen.

Die verwendete persönliche Schutzausrüstung hat folgenden Mindestanforderungen zu genügen und ist unter den genannten Bedingungen einzusetzen:

- Es sind Schutzanzüge der EG-Kategorie III, Typ 5 (staubdicht) mit Kapuze zu verwenden. Die Schutzanzüge müssen den Mitarbeitern individuell passen.
- Der Schutzanzug ist nur in Verbindung mit geeigneter Funktionsunterwäsche zu tragen. Die besondere Funktion dieser Unterwäsche ist es, ein Auskühlen oder Überhitzen des Körpers durch schweißgetränkte Kleidung zu vermeiden und einen Kontakt des Schutzanzugs mit der Haut zu verhindern.
- Es sind Schutzhandschuhe der EG-Kategorie II, z.B. nitrilkautschukbeschichtet mit dichtschießenden Bündchen, in Verbindung mit zusätzlichen Baumwollunterziehhandschuhen zu verwenden. Es ist zu beachten, dass die Schutzhandschuhe nur eine bestimmte Zeit einen wirksamen Schutz gegen den Gefahrstoff bieten und daher regelmäßig auszutauschen sind. Hier ist die Beratung durch Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit erforderlich.
- Es sind mindestens Schutzschuhe, halbhoch, S3 zu verwenden. Eine Reinigungsmöglichkeit ist in die Schwarz-Weiß-Anlage zu integrieren, um einen Schadstoffaustrag aus dem Arbeitsbereich zu verhindern.
- Reichen nach der Gefährdungsbeurteilung Halbmasken als Atemanschlüsse aus, müssen diese mindestens mit einem P2-Filter ausgestattet sein. Es hat sich in der Praxis gezeigt, dass es nicht geeignet ist, Halbmasken in Verbindung mit Schutzbrillen zu getragen. Für diesen Fall bietet sich eine Vollmaske als Atemanschluss an.
- Bei Tätigkeiten im Umgang mit Teerkork oder Parkettkleber in Innenräumen ist aufgrund der hohen Luftbelastung ein A-Filteranteil erforderlich. Durch den erhöhten Atemwiderstand sind bei körperlich schwerer oder mittelschwerer Arbeit gebläseunterstützte Atemschutzsysteme zu verwenden.



**Hinweis:** Gebläseunterstützte Systeme sind nur geeignet, wenn die Temperatur im Arbeitsbereich mindestens +10°C beträgt. Auch bei gebläseunterstützten Maskensystemen sind die Tragezeitbegrenzungen gemäß BGR 190 (siehe auch 6.2.1, „Tragezeitbegrenzungen bei der Verwendung von Atemschutz in Verbindung mit Schutzanzügen“) zu beachten.

**So genannte Einweg-Atemschutz-Systeme (FFP-Masken) haben sich als nicht geeignet für diesen Anwendungszweck erwiesen. Die Mehrheit der Anwender ist nicht in der Lage, diesen Atemschutz richtig zu verwenden, d.h. diesen so anzulegen, dass ein Dichtsitz gewährleistet ist.**

**Tabelle 3:** Mindestmaßnahmen

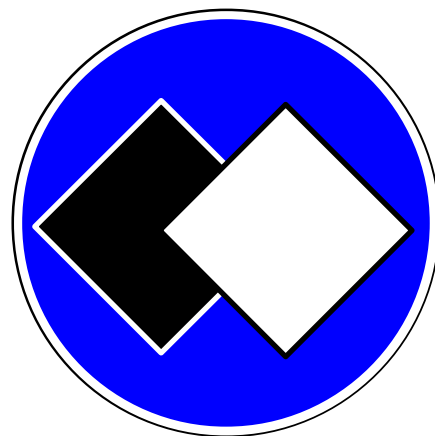
|  | Innenarbeiten  |                  |                      |                      |            |                           |                          |                   | Außenarbeiten         |             |                  |                      |                      |                        |                          |                       |
|--|--|------------------|----------------------|----------------------|------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | Schutzanzug  | Schutzhandschuhe | Atemschutz Vollmaske | Atemschutz Halbmaske | Hautschutz | staudichte Trennung S - W | räumliche Trennung S - W | SW-Anlage, direkt | SW-Anlage, funktional | Schutzanzug | Schutzhandschuhe | Atemschutz Vollmaske | Atemschutz Halbmaske | Hautschutz / UV-Schutz | räumliche Trennung S - W | SW-Anlage, funktional |
| Schutzanzug, Kat. 3 Typ 5<br>Handschuh<br>nitrilkautschukbeschichtet,<br>Kat. 2<br>Vollmaske gebläseunterstützt<br>mit A2P2-Filter<br>Halbmaske P2<br>Hautschutzkonzept<br>* optional Vollmaske mit<br>P2-Filter, abhängig vom<br>Arbeitsverfahren |  |                  |                      |                      |            |                           |                          |                   |                       |             |                  |                      |                      |                        |                          |                       |
| Teerkork   | X  | X                | X                    |                      | X          | X                         |                          | X                 |                       | X           | X                | X*                   | X                    | X                      | X                        | X                     |
| Parkettkleber  | X  | X                | X                    |                      | X          | X                         |                          | X                 |                       |             |                  |                      |                      |                        |                          |                       |
| Teerpappen,<br>Trennpappen   | X  | X                |                      | X                    | X          |                           | X                        |                   | X                     | X           | X                |                      | X                    | X                      | X                        | X                     |
| Gussasphalt,<br>Heißabstrich,<br>Schwarzabdichtung<br>imprägnierte Bauteile  | <b>Mindestschutzmaßnahmen</b><br>TRGS 500: Schutzmaßnahmen: Mindeststandards |                  |                      |                      |            |                           |                          |                   |                       |             |                  |                      |                      |                        |                          |                       |

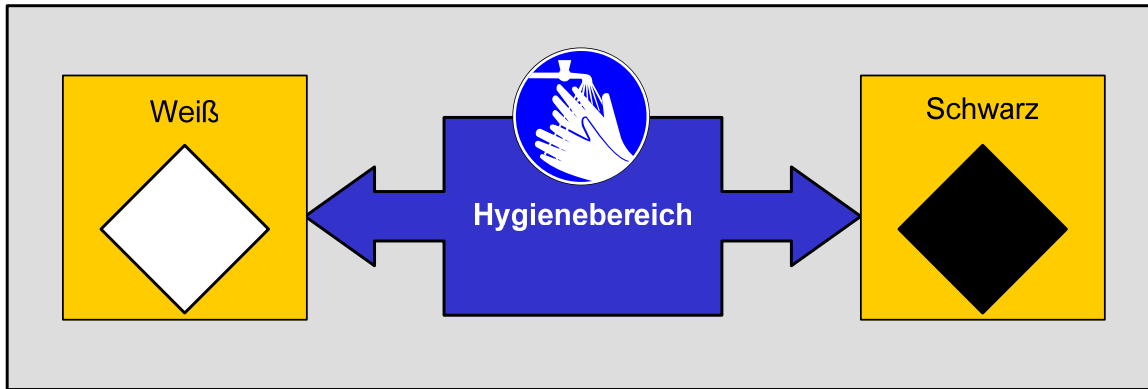
### 6.5 Schwarz-Weiß-Anlage (SW-Anlage)

Der Übergang vom belasteten Schwarz-Bereich zum unbelasteten Weiß-Bereich hat über eine SW-Anlage zu erfolgen, die den örtlichen Verhältnissen **funktionsgerecht** anzupassen ist.

#### Grundkonzept einer Schwarz-Weiß-Anlage:

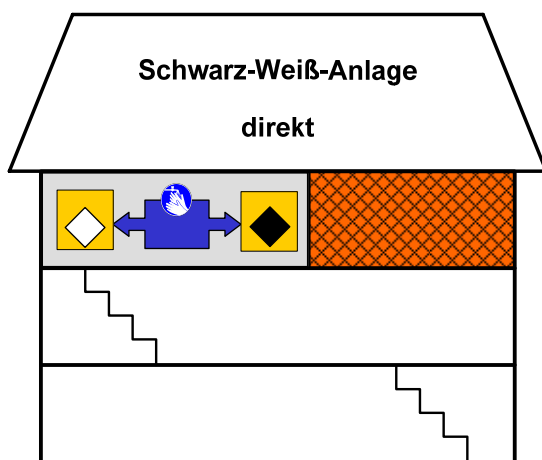
Eine Schwarz-Weiß-Anlage besteht in der Regel aus drei miteinander verbundenen Räumen. Der dem unbelasteten Bereich zugewandte Teil dient als so genannter Weiß-Bereich dem Ablegen, Aufbewahren und späteren Wiederanlegen der Straßenkleidung und gegebenenfalls auch als Aufenthaltsraum. Der anschließende Mittelteil enthält die sanitären Einrichtungen, z.B. Waschbecken, Duschen, Toiletten. In Richtung des belasteten Bereiches schließt sich dem Sanitärbereich der so genannte Schwarz-Bereich an, der dem Anlegen und späteren Ablegen der Schutzausrüstung dient.





**Bild 5:** Grundkonzept einer SW-Anlage

In dieser Handlungsanleitung werden die SW-Anlagen in zwei Varianten unterschieden:

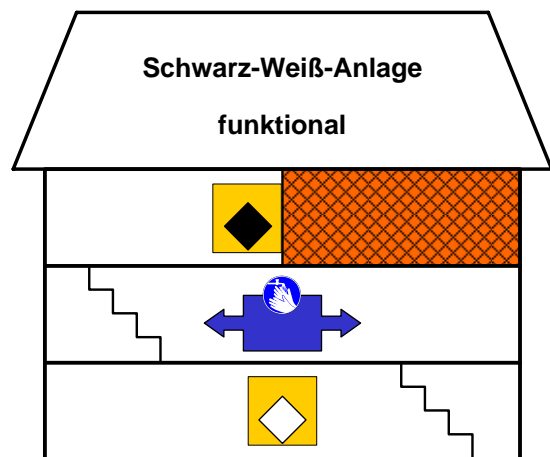


**a) SW-Anlage - direkt**

Unmittelbar an den belasteten Arbeitsbereich anschließende Anlage, die dem oben beschriebenen Grundkonzept der Schwarz-Weiß-Anlage entspricht.

**b) SW-Anlage - funktional**

An die örtlichen Gegebenheiten angepasste Anlage mit nicht unmittelbar aneinander anschließenden Räumen. Hier steht die Funktion im Vordergrund, d.h. das Funktionsprinzip der SW-Anlage ist am Tätigkeitsbereich in der näheren Umgebung sinnvoll umzusetzen.



**6.6 Arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung**

Das Arbeitsschutzrecht verlangt, dass die Betriebe die Sicherheit und den Gesundheitsschutz ihrer Beschäftigten in einem systematisch angelegten Prozess **sichern** und **verbessern**. In diesen Prozess sind sowohl die betrieblichen Führungskräfte durch entsprechende Aufgabenübertragungen als auch die Beschäftigten einzubeziehen.

Als Grundlage für alle Maßnahmen des Arbeitsschutzes dient die Beurteilung der Arbeitsbedingungen, die auch als Gefährdungsbeurteilung bezeichnet wird. Dem Arbeitgeber stehen dabei der Betriebsarzt (BA) und die Fachkraft für Arbeitssicherheit (FASi) beratend zur

Seite. Beide beobachten durch regelmäßige Betriebsbegehungen die Durchführung von Sicherheit und Gesundheitsschutz und unterstützen somit den betrieblichen Arbeitsschutzprozess.

Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit sind rechtzeitig in die Beurteilung der Arbeitsbedingungen und die Festlegung der erforderlichen Maßnahmen einzubeziehen. Im Ergebnis dieses Prozesses kann beispielsweise festgelegt werden, dass Beschäftigte vor Beginn der Arbeiten und danach in festzulegenden Abständen einer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung nach GefStoffV und BGV A 4 zu unterziehen. Dabei ist der Hautbelastung besonderes Augenmerk zu widmen.

Die Atemschutztauglichkeit der Beschäftigten ist Einsatzvoraussetzung. Sie kann z.B. durch eine Untersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Untersuchungsgrundsatz G 26 "Atemschutz" nachgewiesen werden.



Hinweis: Als geeignetes Instrument für die Arbeitsmedizinische Betreuung wird der „Leitfaden zur Arbeitsmedizinischen Betreuung von Arbeitnehmern in kontaminierten Bereichen“ und gegebenenfalls die Durchführung eines „Biomonitorings“ angesehen.

## 7. Anzeigen und Fristen

Die verschiedenen Rechtsvorschriften und Regeln verlangen von den Beteiligten unterschiedliche Anzeigen. Der Grund für diese Anzeigen ist darin zu sehen, dass den zuständigen Behörden und Institutionen Gelegenheit gegeben werden soll, die Rahmenbedingungen des angezeigten Vorhabens zu prüfen und ggf. Einwände zu erheben. Eine Übersicht mit den Fristen und den Adressaten findet sich in der nachstehenden Tabelle.

**Tabelle 4:** Anzeigen und Fristen

| Art der Anzeige  | Frist                                | anzuzeigen durch                | anzuzeigen bei                        |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Vorankündigung gem. BaustellV  | 14 Tage vor Einrichten der Baustelle | Bauherrn                        | zuständige Arbeitsschutzbehörde       |
| Arbeiten in kontaminierten Bereichen / Gebäudeschadstoffe gem. BGR 128 | 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten  | Auftragnehmer<br>Subunternehmer | zuständige Berufsgenossenschaft / UVT |

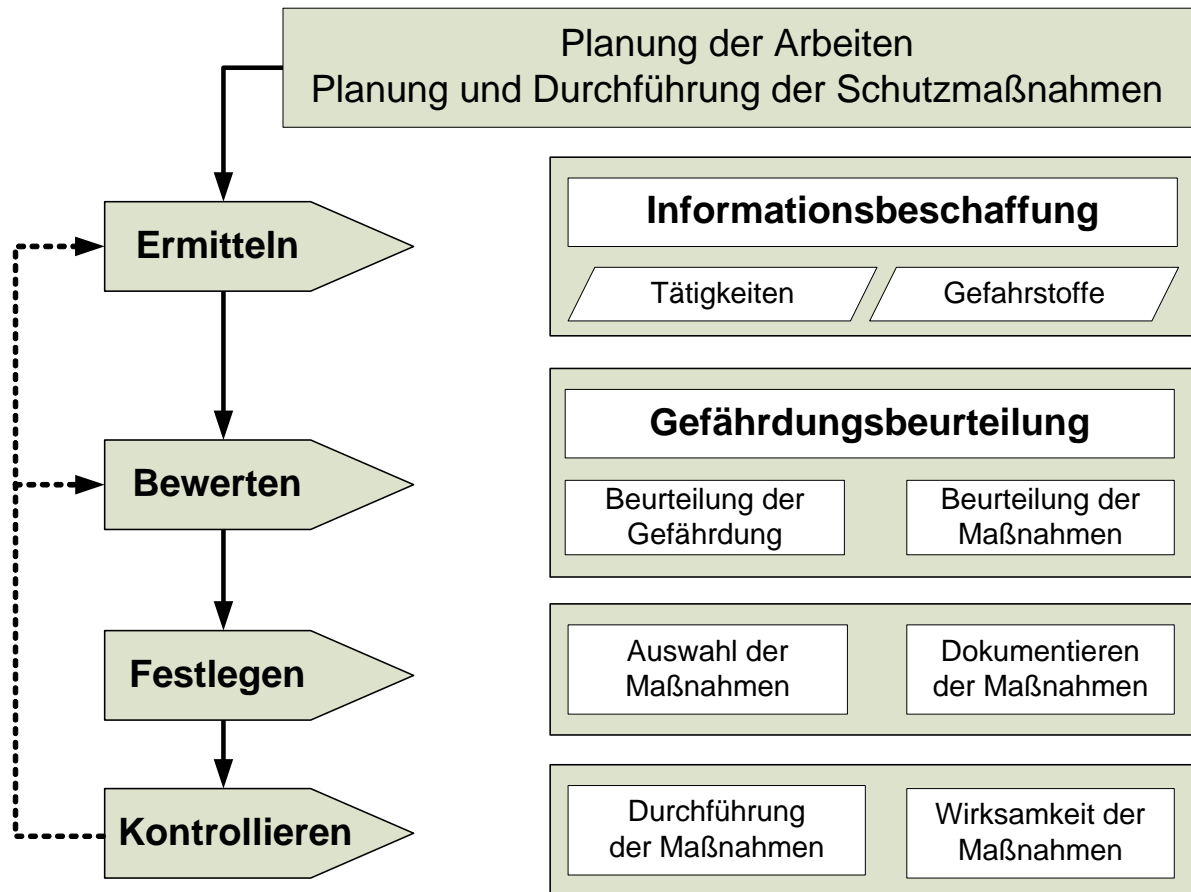
## Abschnitt II

### 8. Beurteilung der Arbeitsbedingungen

Ein sicheres Arbeiten ist nur möglich, wenn **alle Einflussgrößen**, die zu einer Gefährdung von Beschäftigten führen können, **ermittelt und bewertet** werden. Dies ist bereits in der **Planungsphase** zu beachten. Die Gefährdung der Beschäftigten bei der Durchführung der Arbeiten ist von verschiedenen Einflussgrößen abhängig, z.B.:

- der Art, Menge und dem Zustand des Materials,
- dem ausgewählten Arbeitsverfahren,
- dem Zustand und der Art der Arbeitsmittel,
- den örtlichen Bedingungen und
- den klimatischen Bedingungen im Arbeitsbereich.

**Diese Faktoren stehen in gegenseitiger Wechselwirkung und müssen in ihrer Gesamtheit betrachtet werden.**



**Bild 6:** Schematische Darstellung der Beurteilung der Arbeitsbedingungen

## Ermitteln

### 1. Ermitteln der Tätigkeiten

Herausfinden, was die Beschäftigten genau tun sollen.

Das Ziel der Arbeiten steht fest. Es soll beispielsweise Parkettboden entfernt, ein Dach neu eingedeckt oder ein Gebäude rückgebaut werden. Damit sind die einzelnen Tätigkeiten (z. B. Demontage des Parketts, Konfektionieren und Verpacken des Materials, Transport zum Abfallcontainer) und deren Rahmenbedingungen leicht zu bestimmen.

### 2. Ermitteln der Gefahren

Herausfinden, was dabei passieren kann

Es ist zu ermitteln, ob durch die Tätigkeiten PAK-haltiges Material freigesetzt wird. Ist dies der Fall, muss ermittelt werden

- in welcher Menge der Stoff vorliegt,
- in welcher Form, (staubförmig, staubgebunden, im Baustoff) der Stoff vorliegt,
- an welches Material / Baustoff gebunden (Haftungsverhalten) der Stoff vorliegt,
- in welcher Menge der Stoff freigesetzt werden kann,
- die möglichen Aufnahmepfade des Stoffes und
- die stoffbedingten Gefährdungen.

Neben den stoffbezogenen Gefahren sind auch alle weiteren Gefahren, die durch die Tätigkeiten entstehen, zu berücksichtigen:

- arbeitsstättenbedingte Gefahren (z.B. Absturz, unzureichende Beleuchtung, Belüftung)
- arbeitsmittelbedingte Gefahren (z.B. Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Anlagen)
- arbeitsverfahrenbedingte Gefahren (z.B. Heben von Lasten)



Der Arbeits- und Sicherheitsplan ist die wichtigste Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung des Auftragnehmers. Es ist Aufgabe des Auftraggebers diesen Plan zu erstellen. Damit liefert er nötige Informationen für die Gefährdungsbeurteilung. Dies ist auch für den Auftraggeber von Nutzen, da der Arbeits- und Sicherheitsplan auch die Grundlage ist für

- die zeitliche Ablaufplanung,
- die Erstellung des Leistungsverzeichnisses,
- die Ausschreibung und
- die Beurteilung der Angebote.

Im Ergebnis erhält er Planungs- und Kostensicherheit.

## **Bewerten**

### **3. Beurteilen der Gefährdung**

Entscheiden, ob etwas getan werden muss, damit nicht passiert, was passieren kann.

Es müssen Arbeitsverfahren gewählt werden, bei denen die Beschäftigten, nach dem Stand der Technik, Hygiene und Arbeitsmedizin so wenig wie möglich gefährdet werden.

Es ist zu bewerten, ob allein durch die Wahl geeigneter Arbeitsverfahren die Gefährdung der Beschäftigten hinreichend minimiert werden kann.

#### **Entscheidung : ja oder nein**

Ist dies nicht der Fall, sind gegen die verbleibenden Gefährdungen weitere Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich.

### **4. Sammeln und Bewerten der möglichen Maßnahmen**

Vorbereiten der Entscheidung

Die verbleibenden Gefährdungen müssen durch zusätzliche Maßnahmen des Arbeitsschutzes wie organisatorische und personenbezogene Maßnahmen minimiert werden (Minimierung der Gefährdung). Die möglichen Wechselwirkungen der zu treffenden Maßnahmen sind zu beachten.

## **Festlegen**

### **5. Festlegen der geeigneten Maßnahmen**

Entscheiden, was getan werden soll

Aus den ermittelten Maßnahmen sind die jeweils besten Lösungen auszuwählen.

#### **Entscheidung: was und wie**

### **6. Dokumentation der Ergebnisse und Anweisen der Maßnahmen**

Die festgelegten Arbeitsabläufe und Maßnahmen des Arbeitsschutzes sind den Beschäftigten in geeigneter Weise **anzuweisen**.

Zum Beispiel durch:

- Arbeitsplan (Bestandteil des Arbeits- und Sicherheitsplanes)
- Betriebsanweisung
- Unterweisung



## Kontrollieren

### **7. Durchführungskontrolle**

Prüfen, ob das, was getan werden soll, auch tatsächlich getan wird

Jede Festlegung und Entscheidung bedarf der Kontrolle, ob sie beachtet und umgesetzt wird. Im Zweifel müssen die Betroffenen von den jeweils Verantwortlichen zu "ihrem Glück gezwungen werden".

### **8. Wirksamkeitskontrolle**

Prüfen, ob das Festgelegte ausreicht, damit nicht passiert, was nicht passieren soll

Jede Festlegung und Entscheidung bedarf auch der Kontrolle, ob sie das Ziel erreicht. Das Ziel der Maßnahmen des Arbeitsschutzes ist der Gesundheitsschutz der Beschäftigten und die menschengerechte Gestaltung der Arbeit. Wird dies nicht erreicht, ist die Gefährdungsbeurteilung erneut durchzuführen und die Dokumentationen sind anzupassen.

## **9. Arbeitsschutzorganisation: Pflichten, Aufgaben, Verantwortlichkeiten**

Probleme und Verzögerungen während der Bauausführung und - oftmals damit verbunden - Gefährdungen von Beschäftigten gehen überwiegend auf Versäumnisse in der Planungsphase zurück. Es liegt daher im Interesse jedes Bauherren, bereits im Vorfeld die entscheidenden Weichen zu stellen, damit sein Bauvorhaben auch hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz optimal abläuft.

Dabei kommen der Informationsweitergabe über mögliche Gefährdungen sowie der Abstimmung der zu treffenden Maßnahmen herausragende Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere dann, wenn verschiedene Firmen gleichzeitig oder auch nacheinander tätig werden und die jeweiligen Arbeitsbedingungen durch den Einsatz der anderen Betriebe beeinflusst werden. Gesundheitsrisiken für die Beschäftigten müssen daher durch vorausschauendes Erkennen und Bewerten von Gefährdungen sowie durch Festlegen der erforderlichen Schutzmaßnahmen weitestgehend ausgeschlossen werden. Doch damit alleine ist es noch nicht getan: Es muss auch kontinuierlich überprüft werden, ob das festgelegte Schutzkonzept eingehalten wird und ob es auf Grund etwaiger Änderungen im Bauablauf zu korrigieren ist. Um dies zu erreichen, müssen alle Beteiligten, also Bauherr und Auftragnehmer, ihre Pflichten hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz kennen und umsetzen.

### **9.1 Aufgaben des Bauherren / Auftraggebers gemäß Baustellenverordnung**

Die Baustellenverordnung (BaustellV) geht davon aus, dass jede Bautätigkeit vom Bauherrn und seinen Fachleuten (Architekt, Planer, Sachkundiger, Bauleiter etc.) entworfen und geplant wird. Damit werden die grundlegenden Bedingungen vorgegeben, unter denen die bauausführenden Firmen tätig werden. Die BaustellV weist daher dem Bauherren die Verantwortung dafür zu, dass die von ihm vorgegebenen Bedingungen mit dem Arbeitsschutz, den die Firmen nach wie vor eigenverantwortlich durchzuführen haben, vereinbar sind.

Die Baustellenverordnung nennt folgende Pflichten des Bauherren:

- Berücksichtigung der allgemeinen Grundsätze nach § 4 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) bereits bei der Planung der Ausführung des Bauvorhabens,
- Bestellung eines geeigneten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (SiGeKoordinator) für die Planungs- sowie für die Ausführungsphase des Bauvorhabens, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber im Verlauf des Bauvorhabens tätig werden,
- Erarbeitung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGePlan) bei größeren Bauvorhaben und/oder bei besonders gefährlichen Arbeiten (z.B., wenn Beschäftigte krebserregenden Stoffen ausgesetzt sind),

- Zusammenstellen einer Unterlage, die die zu beachtenden Schutzmaßnahmen bei späteren Arbeiten (z.B. Umbau, Rückbau, Instandhaltung) an der baulichen Anlage enthält,
- Vorankündigung des Vorhabens bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde bei größeren Bauvorhaben.

Es ist also bereits bei der Planung der Ausführung eines Bauvorhabens vom Bauherrn / Auftraggeber festzustellen, welche Gefahren bei der Durchführung der Arbeiten auftreten können. Es sind dazu Ermittlungen durchzuführen, wie sie in 8. "Allgemeines zur systematischen Sicherheitsbetrachtung" beschrieben werden.

## 9.2 SiGe-Plan und A+S-Plan

Der Bauherr hat in Abhängigkeit von den spezifischen Gegebenheiten des Bauvorhabens einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) für das gesamte Bauvorhaben sowie für den eng umrissenen schadstoffbelasteten Bereich einen Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan) nach BGR 128 zu erstellen. Diese Pläne haben folgende Funktion:

Der SiGe-Plan nach BaustellV betrachtet die im Verlauf des gesamten Bauvorhabens auftretenden Gefährdungen in deren zeitlichen und räumlichen Zusammenhängen. Aus den relevanten gewerkebezogenen Gefährdungen sind die gewerkeübergreifenden Gefährdungen zu ermitteln und zu dokumentieren. Darauf basierend werden die Maßnahmen des Arbeitsschutzes festgelegt und dokumentiert. Ausgenommen sind dabei diejenigen Maßnahmen, zu denen der Arbeitgeber nach den Arbeitsschutzbestimmungen verpflichtet ist und die der Direktions- und Entscheidungspflicht des Arbeitgebers gegenüber seinen Beschäftigten unterliegen, z.B. Unterweisungen, Bereitstellung geeigneter und sicherer Arbeitsmittel, persönliche Schutzausrüstung.



Hinweis: Weitere Einzelheiten zum SiGePlan finden Sie in der RAB 31 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen).

Demgegenüber betrachtet der A+S-Plan nach BGR 128 den enger abgegrenzten schadstoffbelasteten Bereich und hat hier eine sehr viel detailliertere Festlegungsfunktion. Es ist von großer Bedeutung, dass die Schnittstelle zwischen diesen Plänen und den damit verbundenen Koordinierungsaufgaben praktikabel und lückenlos gestaltet wird, damit Unklarheiten einerseits und Doppelregelungen andererseits vermieden werden.

Beim Erstellen des Leistungsverzeichnisses und anderer Ausschreibungsunterlagen sind alle relevanten Informationen zu berücksichtigen und den potenziellen Auftragnehmern mitzuteilen. Der Vorteil dieser Vorgehensweise für den Auftraggeber liegt in einer kalkulierbaren Kostensituation, die sich während der Ausführung nicht wesentlich ändert. Darüber hinaus lassen sich die vorliegenden Angebote besser vergleichen. Auch ergibt sich durch die optimierte Planung aller Maßnahmen eine wesentlich bessere Terminalsicherheit. Hier sei u.a. auf die Tabelle 5 „Anzeigen und Fristen“ verwiesen. Beispiel: Sind Arbeiten unter besonderer Persönlicher Schutzausrüstung auszuführen (z.B. Atemschutz), ergibt sich wegen der Tragezeitbegrenzung eine längere Ausführungszeit, die im Bauablaufplan berücksichtigt werden muss (siehe auch Tabelle 3 „Tragezeitbegrenzungen bei der Verwendung von Atemschutz in Verbindung mit Schutzanzügen“).

Die Pflichten der verschiedenen Regelwerke für den Auftraggeber sind zur besseren Übersichtlichkeit in der Tabelle 6 „Aufgaben nach BaustellV und BGR 128“ zusammengefasst.

## 9.3 Koordinierung

Für Bauvorhaben, in deren Verlauf Beschäftigte verschiedener Arbeitgeber zum Einsatz kommen, ist nach der BaustellV ein geeigneter Koordinator zu bestellen. Dessen Aufgaben in der

Planungsphase und während der späteren Ausführung der Arbeiten sind u.a. in den "Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen" (RAB) 30 beschrieben.

Werden die Arbeiten im Umgang mit teerhaltigen Materialien von mehreren Unternehmen - ggf. auch deren Subunternehmen - durchgeführt, ist vom Auftraggeber, da es sich definitionsgemäß um Arbeiten in kontaminierten Bereichen handelt, ein sachkundiger Koordinator nach BGR 128 zu bestellen. Ist nur ein Unternehmen im kontaminierten Bereich tätig, ist die Bestellung eines sachkundigen Koordinators nach BGR 128 nicht erforderlich, jedoch besteht die Notwendigkeit, dass die Arbeiten unter sachkundiger Leitung und Aufsicht durchgeführt werden.

Die Koordinationspflicht nach BGR 128 gilt unbeschadet einer etwaigen Koordinierungsverpflichtung nach BaustellV. Die Koordination muss sowohl in der Planungs- als auch in der Ausführungsphase dafür sorgen, dass die Belange der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes berücksichtigt werden.

Die Verantwortlichkeiten und Eingreifbefugnisse des Koordinators nach BGR 128 in Bezug auf die ausführenden Unternehmen sind vertraglich festzulegen und ggf. von den Zuständigkeiten und Kompetenzen des Koordinators nach BaustellV abzugrenzen. Es besteht natürlich die Möglichkeit der personellen Zusammenführung beider Koordinationsfunktionen unter der Voraussetzung entsprechender Eignung und Sachkunde. Dies kann dazu beitragen, Schnittstellen zu bereinigen und die Arbeitsinstrumente in sinnvoller Weise miteinander in Beziehung zu bringen.

**Tabelle 5:** Übersicht über die Regeln

|   | <b>Baustellenverordnung</b>  | <b>BGR 128</b>  |
|---|--|---|
| <b>Koordinierung</b>                    | Sicherheits- und Gesundheitschutzkoordinator (SiGe-Koordinator), vgl. RAB 30 | Arbeits- und Sicherheitskoordinator (A+S-Koordinator) |
| <b>Aufgabenbereich des Koordinators</b> | Gesamtes Bauvorhaben   | Kontaminierter Bereich                                |
| <b>Weisungsbefugnis</b>                 | nein, nur wenn vertraglich festgelegt  | Ja  |
| <b>Koordinationsdokument</b>            | Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan), vgl. RAB 31              | Arbeits- und Sicherheitsplan (A+S-Plan)               |

#### 9.4 Unterlage für spätere Arbeiten

Nach Fertigstellung der Arbeiten werden in der Regel weiterhin Tätigkeiten an der baulichen Anlage durchgeführt. Dazu gehören u.a. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten oder auch spätere Reparatur- und Umbauarbeiten. Auch in diesen Arbeiten steckt oftmals ein nicht zu unterschätzendes Gefährdungspotenzial, dem durch geeignete Schutzmaßnahmen begegnet werden muss. Um diese Arbeiten ebenfalls sicherheitsgerecht zu gestalten ist es erforderlich, bereits während der Planungsphase eine Beurteilung dieser erst später auftretenden Gefährdungen durchzuführen, entsprechende Schutzmaßnahmen festzulegen und zu dokumentieren. Das so entstehende Dokument ist die Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage.

Im Hinblick auf eventuell im Bauwerk verbleibende teerhaltige Materialien sind die betreffenden Gebäudebereiche in der Unterlage für spätere Arbeiten zu benennen und auf die Gefährdung hinzuweisen.



Hinweis: Weitere Informationen zu diesem Dokument finden Sie in der RAB 32 "Unterlage für spätere Arbeiten".

## 9.5 Auftragsvergabe

Bei der Vergabe von Aufträgen für Arbeiten im Umgang mit teerhaltigen Materialien hat der Bauherr/Auftraggeber die fachliche Eignung und Qualifikation des sich um den Auftrag bewerbenden Auftragnehmers sicherzustellen. Die Arbeiten dürfen nur an Auftragnehmer vergeben werden, die über

- die notwendige Erfahrung im Umgang mit teerhaltigen Materialien,
- die erforderliche technische Ausrüstung,
- die fachlich geeigneten Führungskräfte und Aufsichtsführenden und
- fachlich und gesundheitlich geeignetes Personal verfügen, also nur an Firmen, die in der „Profi-Liga“ spielen.



Hinweis: Nach Abschnitt 4.2.4 DIN 18 299 "VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen; Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art" sind die besonderen Schutzmaßnahmen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen "Besondere Leistungen". Daher sind die erforderlichen Maßnahmen in Einzelpositionen auszuschreiben. Werden Arbeiten in Nachbarschaft zu oder in bewohnten Gebäuden durchgeführt, sind zusätzliche Maßnahmen zum Anwohner- und Nachbarschaftsschutz zu ergreifen, die ebenfalls als besondere Leistungen auszuschreiben sind.

## 9.6 Pflichten des Auftragnehmers / Arbeitgebers

Unberührt von den oben beschriebenen Pflichten des Bauherrn/Auftraggebers bleiben die Pflichten des Auftragnehmers gemäß Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sowie aller weiteren Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bestehen. Von zentraler Bedeutung ist dabei die Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen (Gefährdungsbeurteilung).

Dabei kommen dem Betriebsarzt (BA) und der betrieblichen Fachkraft für Arbeitssicherheit (FASi) besondere Bedeutung zu (vgl. Punkt 6.6).

Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit haben die Aufgabe, den Arbeitgeber in allen Fragen von Sicherheit und Gesundheitsschutz zu beraten und die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zu unterstützen. Dies wird z.B. durch regelmäßige Betriebs- bzw. Baustellenbegehungen durch BA und FASi umgesetzt. Dabei festgestellte Mängel werden dem Arbeitgeber mitgeteilt und Maßnahmen zur Beseitigung dieser Mängel vorgeschlagen.

Der Auftragnehmer darf auch als Subunternehmer Bauarbeiten im Umgang mit teerhaltigen Materialien nur durchführen, nachdem die Gefahren ermittelt und beurteilt wurden. Hierfür ist der A+S-Plan des Auftraggebers die Grundlage. Der Auftragnehmer hat den A+S-Plan und die Analyseergebnisse auf offensichtliche Unstimmigkeiten zu prüfen. Der Auftraggeber ist auf erkannte Mängel hinzuweisen, gegebenenfalls sind weitere Ermittlungen erforderlich. Liegt kein A+S-Plan vor, hat der Arbeitgeber entsprechend seinen Ermittlungspflichten festzustellen, ob seine Mitarbeiter Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen werden.

Falls die ursprünglich vorgesehenen Arbeitsverfahren oder -abläufe verändert werden müssen, ist der A+S-Plan durch den zuständigen Sachkundigen nach BGR 128 anzupassen.

Bei der Durchführung von Arbeiten mit Gefahrstoffen hat der Auftragnehmer folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Der A+S-Plan ist zu jeder Zeit anzuwenden. Er darf nur vom zuständigen Sachkundigen geändert werden.

- Der Sachkundige ist hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen weisungsbefugt. Die Weisungsbefugnis ist schriftlich festzulegen.
- Die Leitung und Aufsicht der Arbeiten sind seitens des Auftragnehmers eindeutig festzulegen.
- Das ausführende Unternehmen muss über die Einsatzvoraussetzungen
  - Sachkunde,
  - Erfahrung,
  - geeignete Ausrüstung, Arbeitsmittel und
  - geeignetes Personal
 verfügen (siehe 6. „Schutzmaßnahmen“).
- Die Wartung, Pflege und Instandhaltung der Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) und der technischen Arbeitsmittel muss sichergestellt sein.
- Die persönlichen Einsatzvoraussetzungen der Beschäftigten wie
  - gesundheitliche Eignung (arbeitsmedizinische Überwachung),
  - Qualifikation, Ausbildung und
  - Zuverlässigkeit
 müssen sichergestellt sein.

Die Arbeiten sind fristgerecht den jeweiligen Stellen anzuzeigen. Hierzu siehe Tabelle 5: „Anzeigen und Fristen“:

## **9.7 Betriebsanweisung und Unterweisung**

Der Arbeitgeber hat vor Beginn der Arbeiten eine Betriebsanweisung gemäß § 14 GefStoffV in Verbindung mit TRGS 555 zu erstellen, in der die Gefährdungen durch Tätigkeiten mit Gefahrstoffen zu berücksichtigen sind. Sie ist eine innerbetriebliche Weisung, die in verständlicher und übersichtlicher Form sowie in der Sprache der Beschäftigten abzufassen und an geeigneter Stelle am Ort der Tätigkeit bekannt zu machen ist.

Die Beschäftigten müssen anhand der Betriebsanweisung über die bei den Tätigkeiten auftretenden Gefährdungen sowie über die erforderlichen Schutzmaßnahmen unterwiesen werden. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Tätigkeit sowie bei wesentlichen Veränderungen der Arbeitsbedingungen mündlich und arbeitsplatzbezogen erfolgen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

Bei der Umsetzung all dieser Aufgaben sind Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit gefordert, den Arbeitgeber zielgerichtet zu unterstützen.

## 9.8 Übersicht über die Pflichten des Bauherrn/Auftraggebers und des Auftragnehmers

Nachstehende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Pflichten des Bauherrn/Auftraggebers aus der Baustellenverordnung und der BGR 128.

**Tabelle 6:** Aufgaben des Bauherrn/Auftraggebers und des Auftragnehmers

| Baustellenbedingungen  |   | Maßnahmen nach BaustellV   |                |              |           |           | PAK / Zusätzliche Maßnahmen                  |          |                      |             |                          |
|--|---|----------------------------|----------------|--------------|-----------|-----------|--|----------|----------------------|-------------|--------------------------|
| Beschäftigte   | Umfang und Art der Arbeiten   | §4 ArbSchG berücksichtigen | Vorankündigung | Koordination | StGe-Plan | Unterlage | Gefährdungsbeurteilung ArbSchG und GefStoffV | A+S-Plan | Anzeige nach BGR 128 | Koordinator | sachkundiges Unternehmen |
| eines Arbeitgebers   | kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage                            | ja                         | nein           | nein         | nein      | nein      | Ja   | ja       | ja                   | nein        | ja                       |
|  | kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage und gefährliche Arbeiten * | ja                         | nein           | nein         | nein      | nein      | Ja   | ja       | ja                   | nein        | ja                       |
|  | größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage                             | ja                         | ja             | nein         | nein      | nein      | Ja   | ja       | ja                   | nein        | ja                       |
|  | größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage und gefährliche Arbeiten *  | ja                         | ja             | nein         | nein      | nein      | Ja   | ja       | ja                   | nein        | ja                       |
| mehrerer Arbeitgeber   | kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage                            | ja                         | nein           | ja           | nein      | ja        | Ja   | ja       | ja                   | ja          | ja                       |
|  | kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage und gefährliche Arbeiten * | ja                         | nein           | ja           | ja        | ja        | Ja   | ja       | ja                   | ja          | ja                       |
|  | größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage                             | ja                         | ja             | ja           | ja        | ja        | Ja   | ja       | ja                   | ja          | ja                       |
|  | größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage und gefährliche Arbeiten *  | ja                         | ja             | ja           | ja        | ja        | Ja   | ja       | ja                   | ja          | ja                       |
| Umzusetzen durch: B/A = Bauherr/Auftraggeber<br>AN = Auftragnehmer |   | B/A                        | B/A            | B/A          | B/A       | B/A       | AN   | B/A      | AN                   | B/A         | B/A<br>AN                |

\* Gefährliche Arbeiten im Sinne des Anhangs II der BaustellV Nr. 2 sind u.a.:  
Arbeiten, bei denen die Beschäftigten ... krebserzeugenden (Kat: 1 oder 2) ... Stoffen und Zubereitungen im Sinne der GefStoffV ... ausgesetzt sind.

## 10. Schlussbemerkung

Die in dieser Handlungsanleitung genannten Bedingungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Umgang mit teerhaltigen Materialien stellen hohe Anforderungen an Bauherren, Planer und an bauausführende Unternehmen. Die Erfahrung zeigt, dass Gefährdungen für Beschäftigte und Dritte immer wieder durch Unkenntnis und/oder Ignoranz der Verantwortlichen verursacht werden. Nur ein an die Gegebenheiten der Baustelle angepasstes Schutzkonzept ist in der Lage, diese Aufgaben zu bewältigen und dabei auch den vorgegebenen Kostenrahmen einzuhalten. Dass dabei ein hohes Maß an Sachverstand und Erfahrung erforderlich ist, liegt auf der Hand.

Die vorliegende Handlungsanleitung spiegelt den derzeitigen Kenntnisstand und die Erfahrungen wider, die bei der Durchführung von Arbeiten im Umgang mit teerhaltigem Material gesammelt wurden. In ihr konnte nicht auf einzelne Verfahren und alle Rahmenbedingungen eingegangen werden. Festzuhalten bleibt, dass die verwendeten technischen Arbeitsmittel einen wesentlichen Einfluss auf die Gefährdungssituation bei den Tätigkeiten haben.

Die Handlungsanleitung erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern ist als „Hilfe zur Selbsthilfe“ zu verstehen. Dabei sind sowohl Sachverstand als auch ingenieurmäßige Kreativität gefordert, denn:

***"Denken ist geboten"***

Für Anregungen, Ideen, Kritik und Fragen stehen Ihnen die Autoren selbstverständlich gern zur Verfügung.

**gefahrstoffe@lagetsi.berlin.de**

# **Anhang I     Muster für Gliederung und Inhalte des A+S-Planes nach BGR 128 beim Umgang mit teerhaltigen Materialien**

## **1.     Allgemeine Daten**

- Adresse des betroffenen Arbeitsbereichs
- Name und Telefon des Auftraggebers
- Name, Adresse und Telefon der beteiligten Behörden, der Dienststellen des Arbeitsschutzes, der Gutachter, des Koordinators nach BaustellV (SiGeKo) / Stellvertreter, des Koordinators nach BGR 128 (A+S-Ko) / Stellvertreter einschließlich Festlegung ihrer Weisungsbefugnisse.
- Bezeichnung des vom Arbeits- und Sicherheitsplan betroffenen Personenkreises

## **2.     Arbeitsplanung**

- Zeitliche Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte
- Beschreibung der vorgesehenen Arbeitsschritte und einzelnen Tätigkeiten

## **3.     Gefährdungsermittlung**

- Eigenschaften des PAK
- Auflistung der Analysenergebnisse der PAK-Belastung einschließlich Lageplan der Probenahmestellen
- Zusammenstellung der Eigenschaften der PAK
- Gefährdungsermittlung, bezogen auf die im Arbeitsplan beschriebenen Tätigkeiten

## **4.     Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz**

- Organisatorische Schutzmaßnahmen
- Einteilung in Arbeitsbereiche (z.B. Schwarz-Weiß-Bereiche)
- Beschreibung der erforderlichen Baustellenlogistik (z.B. Zugangssituation, Verkehrsflächen, Hygieneeinrichtungen und Sozialräume)
- Organisation des Entsorgungsweges (Konfektionierung des zu entsorgenden Materials/Holzes)
- Allgemeine Verhaltensregeln
- Besondere Verhaltensregeln für den Gefahrenfall
- Beschreibung der hinsichtlich des Gesundheitsschutzes festgelegten Überwachungsmessungen (Gefahrstoffe, Temperatur im Arbeitsbereich)
- Technische Schutzmaßnahmen
- Baustelleneinrichtung (z.B. Transporteinrichtungen, Gerüste, Lüftungstechnik)
- Anforderungen an Maschinen und Geräte (z.B. Staubsauger Staubklasse H)
- Persönliche Schutzausrüstungen
- Festlegung der besonderen persönlichen Schutzausrüstung, bezogen auf die für die einzelnen Tätigkeiten ermittelten Gefährdungen; dabei auch Tragezeitbegrenzung beim Verwenden von Schutzausrüstung
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung

## **5.     Dokumentation, Nachweise**

- Festlegungen der vom Koordinator oder vom sachkundigen Aufsichtsführenden vorzunehmenden Dokumentationen
- Festlegungen der vom einzelnen Auftragnehmer vorzunehmenden Dokumentationen bzw. vorzulegenden Nachweise (z.B. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, Filterbuch).

## Anhang II Tabellarische Zusammenfassung der Verfahrensschritte bei Arbeiten in schadstoffbelasteten Bereichen

| Zeit – Fortschritt<br>Des Bauvorhabens   | Aktivitäten des Bauherrn/Auftraggebers/<br>verantwortlichen Dritten  | Aktivitäten des Sachkundigen<br>BGR 128  | Aktivitäten des ausführenden<br>Bauunternehmers  | Bemerkungen<br>rechtliche Basis  |
|--|--|--|--|--|
| Verdachtsmomente liegen vor, Schadstoffbelastung des Gebäudes kann nicht sicher ausgeschlossen werden.   | Sachkundiger wird mit der Erkundung des Gebäudes beauftragt.   | Sammeln von Informationen über das Gebäude:<br>Einsicht in Bauunterlagen<br>Begehung des Gebäudes<br>Beprobung und Analytik  |  | Da der Verdacht auf eine Schadstoffbelastung besteht, müssen gemäß ArbSchG, GefStoffV, TRGS 524 und BGR 128 Schutzmaßnahmen für die Erkundung festgelegt werden.   |
| Art und Umfang der Schadstoffbelastung sind ermittelt.<br><br>Beginn der Planungsarbeit, wichtigster Teil der Baumaßnahme, da hier richtungweisende Entscheidungen getroffen werden. | Veranlasst weitergehende Planung durch einen Sachkundigen.<br>Entsorgungsplanung vornehmen.<br>Material ggf. andienen.<br>Ist ein SiGeKo nach BaustellV nötig, dann jetzt bestellen, damit er in der Planungsphase mitwirken kann.<br>SiGePlan erstellen.<br>Unterlage für spätere Arbeiten erstellen. | Führt Gefährdungsermittlung und Gefährdungsbeurteilung durch.<br>Erstellt A+S-Plan gemäß Anh. II, legt Schutzmaßnahmen und Arbeitsverfahren fest (Rangfolge der Schutzmaßnahmen beachten)<br><br>Liefert Grundlage zur Ausschreibung |  | Gefährdungsermittlung und Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Stoffe, Aggregatzustände, Aufnahmepfade und der Arbeitsverfahren nach TRGS 524 → Erstellen des A+S-Plans nach BGR 128- ArbSchG, ChemG, ArbStättV, GefStoffV, BetrSichV, BioStoffV beachten.<br>SiGePlan, SiGeKo und Unterlage nach BaustellV |
| Erstellen des LV, Ausschreibung der Baumaßnahme.   | Die Ausschreibung / das LV beinhaltet alle „besonderen Leistungen“ und den A+S-Plan.   | Begleitet gegebenenfalls das Vergabeverfahren.   | Prüft das LV, führt ggf. eigene Ermittlung durch. Nachweis der Sachkunde („Profi-Liga“).<br>Gibt Angebot ab.   | Ausschreibung / LV nach VOB:<br>Siehe VOB Teil C<br>DIN ATV 18299  |
| Vorbereitung der Baumaßnahme   | (Termin-)Abstimmung mit allen beteiligten Unternehmen hinsichtlich Bauablauf, SiGePlan und Unterlage anpassen  |  |  | Unterlage für spätere Arbeiten nach BaustellV  |
| 4 Wochen vor Aufnahme der Tätigkeiten  |  |  | Anzeige der Arbeiten im kontaminierten Bereich an die zuständige BG  | BGR 128  |
| 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle   | Vorankündigung des Bauvorhabens an die zuständige Behörde  |  |  | BaustellV  |
| Vor Aufnahme der Tätigkeiten   |  |  | -Betriebsanweisungen erstellen<br>-Mitarbeiter unterweisen<br>-Arbeitsmedizinische Vorsorge vornehmen lassen<br>-Betriebsrat unterrichten und anhören  | GefStoffV, TRGS 555<br><br>ArbSchG und<br>BGI 504 und BGR 128  |
| Durchführung der Baumaßnahme   | Kontrolle der festgelegten Maßnahmen.<br>SiGePlan der Baustelle anpassen   | Kontrolle der Einhaltung des A+S-Plan, Anpassen des A+S-Plan an die Bedingungen der Baustelle, Überwachen der Arbeiten, gegebenenfalls koordinieren.   | Führt die Arbeiten unter Aufsicht eines Sachkundigen nach BGR 128 und unter Beachtung des Regelwerkes auf der Basis des A+S-Plan mit unterwiesenem Personal sachgerecht durch.<br>Eigenkontrolle | ArbSchG, PSA-BV, BaustellV, TRGS, BGV A1, BGV C22, BGR 128<br>GefStoffV, BetrSichV, ArbStättV.   |
| Am Ende der Baumaßnahme  | Unterlage für spätere Arbeiten fertig stellen.   |  |  | BaustellV  |



## Anhang III Vorschriften / Regeln / Quellen (In den jeweils aktuellen Fassungen)

- Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I 1996 S. 1246; 1996 S. 1479; 1997 S. 594, 2970; 1998 S. 3849; 2000 S. 1983, 2048), zuletzt geändert durch Art. 227 V v. 31.10.2006 I 2407)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung - PSA-BV) vom 4. Dezember 1996, (BGBl. I 1996 S. 1841)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) vom 10. Juni 1998, (BGBl. I S. 1283)
- Arbeitszeitgesetz (ArbZG) vom 6. Juni 1994 (BGBl. I S. 1170; 1996 S. 1186; 1998 S. 1242; 2000 S. 1983) Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S 3758), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. Juli 2006 (BGBl. I S 1577), durch Artikel 442 der Neunten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S 2407) und durch Artikel 4 der Verordnung zur Umsetzung der EG-Richtlinien 2002/44/EG und 2003/10/EG zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen vom 6. März 2007 (BGBl. I S 261)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung Vom 27. September 2002 (BGBl. I Nr. 70 vom 2.10.2002 S.3777)
- Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2), zuletzt geändert durch Art. 33 des Gesetzes vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970)
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179)
- Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen, RAB 10 – Begriffsbestimmungen, (Konkretisierung von Begriffen der BaustellV), Stand: 18.06.2002, (BArbBl. 2/2002 S. 97;1/2003 S. 95)
- Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen, RAB 30 - Geeigneter Koordinator, (Konkretisierung zu § 3 BaustellV), August 2001, (BArbBl. 8/2001 S. 101)
- TRGS 440 Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen durch Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Ermitteln von Gefahrstoffen und Methoden zur Ersatzstoffprüfung Ausgabe März 2001/Fassung März 2002
- TRGS 300 „Sicherheitstechnik“ Ausgabe Januar 1994 (BArbBl. 1/1994 S. 39; 5/1995 S. 39)
- TRGS 524 „Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ Ausgabe März 1998 (BArbBl. 3/1998 S. 60)
- TRGS 401 „Gefährdung der Hautkontakt -Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ Mai 2006 (BArbBl. 10/2006)
- TRGS 551 Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material Ausgabe Juli 1999
- TRGS 560 „Luftrückführung beim Umgang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen“ Ausgabe Mai 1996 (BArbBl. 5/1996 S. 54)
- TRGS 710 „Biomonitoring“ Ausgabe Februar 2000 (BArbBl.2/2000 S. 60)
- TRGS 900 Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz – "Luftgrenzwerte" Ausgabe Oktober 2000/ Fassung September 2006
- BGV A1 Grundsätze der Prävention vom 1. Januar 2004 Aktualisierte Fassung 2005
- BGV C22 Bauarbeiten vom 1. Juni 2005
- BGI 504-0 Anhaltspunkte für die Auswahl der im Rahmen der speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorge zu untersuchenden Personen – Allgemeiner Teil – , 1998
- BGR 128 Kontaminierte Bereiche, April 1997, Aktualisierte Fassung 2006
- BGR 189 Einsatz von Schutzkleidungen, April 1994, Aktualisiert Oktober 2004
- BGR 190 Einsatz von Atemschutzgeräten, April 2004
- BGR 191 Einsatz von Fußschutz, Januar 2007
- BGR 192 Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz, Juli 2001, Aktualisierte Fassung Juli 2006
- BGR 193 Benutzung von Kopfschutz, Januar 2000, Aktualisierte Fassung Januar 2006
- BGR 194 Einsatz von Gehörschützern, 2004
- BGR 195 Einsatz von Schutzhandschuhen, April 1994, Oktober 2004
- BGR 197 Benutzung von Hautschutz, April 2001
- Leitfaden der arbeitsmedizinischen Betreuung von Arbeitnehmern in kontaminierten Bereichen – Arbeitsmedizinischer Dienst der Tiefbau-Berufgenossenschaft –
- WINGIS 2.7/ GISBAU Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft
- BIA-Report Gefahrstoffliste 2007, Gefahrstoffe am Arbeitsplatz, HVBG
- LAGA / Europäischen Abfallkatalog
- Taschenatlas der Toxikologie, Franz-Xaver Reichl, G.Thieme Verlag, ISBN 3-13-108971-7, 1997
- Lehrbuch der Toxikologie, BI Wissenschaftsverlag, ISBN 3-411-16321-6, Mannheim 1994
- Handbuch der Bauchemikalien, Rühl Kluger, ECOMED Sicherheit, ISBN 3-609-75308-0
- Handlungsanleitung für das Entfernen von PAK-haltigen Parkettklebern, Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft
- GESTIS Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften/ HVBG
- Datenbank des HVBG
- Handbuch Gebäude-Schadstoffe für Architekten, Sachverständige und Behörden, Gerd Zwiener, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, ISBN 3-481-01176-8, Köln 1997
- Seminar „Rückbau von Gebäuden und Anlagen“, FH Neubrandenburg, LM-Chem. Dieter Quantz, Juni 1996
- Eine deutschlandweite Studie zur inneren und äußeren Exposition gegenüber aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) am Arbeitsplatz, Preuss, Rossbach, Müller, Angerer, Gefahrstoffe-Reinhalung der Luft 2003 Nr.1/2
- Merkblatt zur Entsorgung von teerhaltiger Dachpappe, SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH
- Handlungshilfe "Umsetzung der Baustellenverordnung", Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit Berlin (LAGetSi)



Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit -LAGeSi-  
Turmstraße 21  
10559 Berlin

Tel.: (030) 90254-5000

Fax: (030) 90254-5418

E-Mail: [gefahrstoffe@lagetsi.berlin.de](mailto:gefahrstoffe@lagetsi.berlin.de)

Ansprechpartner:

Herr Klug, Tel. (030) 90254-5447

Herr Stettinisch, Tel. (030) 90254-5653

Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz  
Brückenstraße 6  
10179 Berlin

Telefon (030) 9025-0

Fax (030) 9025-2525

Herr Berger, Tel. (030) 90 25-2192,

Herr Itter, Tel. (030) 90 25-2371

SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH  
Berliner Str. 27a  
14467 Potsdam

Tel.: (0331) 27 93-0

Fax: (0331) 27 93-20

Initiativkreis Neue Qualität des Bauens