BG BAU
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

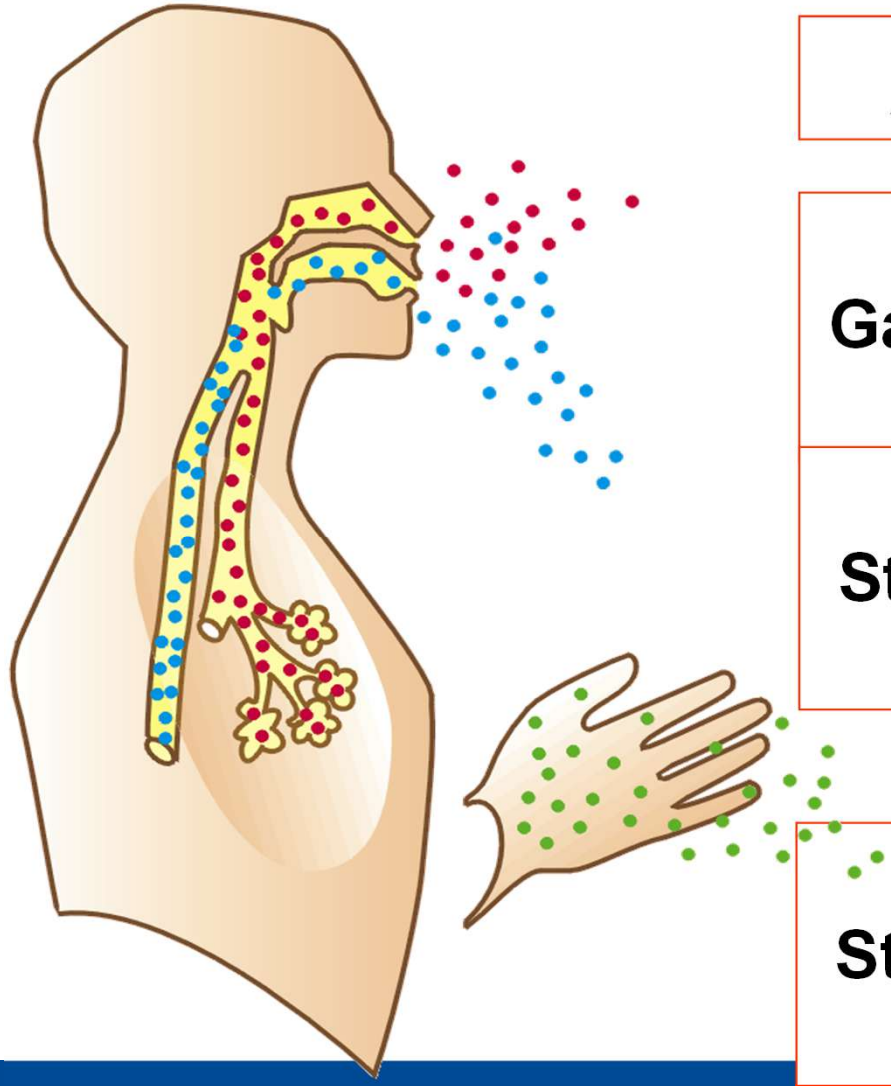
FachDialog „Chancen und Risiken der Anwendung von Nanotechnologien im Baubereich

Risiken und Schutzmaßnahmen im Umgang mit Bauprodukten:

Nanoprodukte auf dem Markt und Informationsvermittlung

Corinne Ziegler, BG BAU, Bereich Gefahrstoffe

Aufnahmewege von Gefahrstoffen



Aufnahme durch:

Einatmen
Gase, Dämpfe, Stäube, Aerosole

Verschlucken
Stäube, Flüssigkeiten, Aerosole

Hautresorption
Stäube, Flüssigkeiten, Aerosole

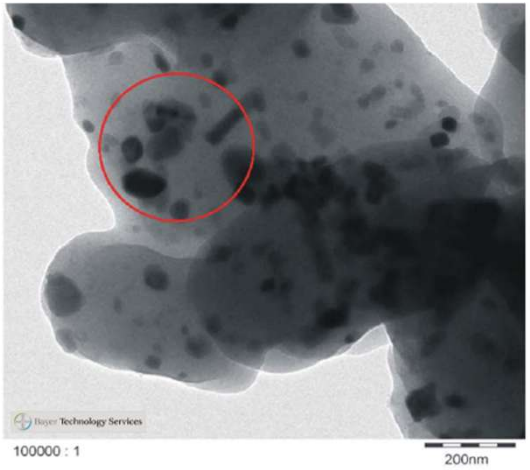
Nanomaterialien: Aufnahmewege und Schutzmaßnahmen

- Das Einatmen von Nanomaterialien gilt als besonders kritisch.
- Die bisher durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die gegen Stäube üblichen Schutzmaßnahmen auch gegenüber Nanomaterialien wirksam sind.
- Die Gefährdung durch die Aufnahme über die Haut und durch Verschlucken wird als weniger problematisch gesehen.
- Die gesunde Haut bietet einen relativ guten Schutz.
- Das Verschlucken ist durch gezielte Hygienemaßnahmen zu vermeiden.

Freisetzung von Nanomaterialien?

Auftrag eines Parkettlacks mit ZnO-Nanopartikeln als UV-Schutz:

Untersuchungen zur Freisetzung von Nanopartikeln aus Beschichtungen



Quelle: M. Stintz, Technische Universität Dresden

Abschleifen eines Parkettbodens mit einem nanopartikelhaltigen Parkettlack:

- Partikel < 100 nm werden freigesetzt
- Die zugesetzten Nanopartikel bleiben fest in dem dabei entstehenden Abrieb eingebunden und werden nicht aus der Matrix herausgelöst.

Ausgabe: Juni 2016 *)
GMBl 2016 S. 754-767 [Nr. 38] (v. 12.09.2016)

Bekanntmachungen zu Gefahrstoffen	Hergestellte Nanomaterialien	BekGS 527

Die Bekanntmachungen zu Gefahrstoffen geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBl) bekannt gegeben.

Inhalt

1 Anwendungsbereich und Ziele der Bekanntmachung
2 Begriffsbestimmungen
3 Informationsermittlung
4 Gefährdungsbeurteilung
5 Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
6 Dokumentation
Literatur

BekGS 527 „Hergestellte Nanomaterialien“

- **Ziel**: Empfehlungen zum Schutz der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten am Arbeitsplatz bei Tätigkeiten mit Stoffen bzw. Gemischen oder Erzeugnissen, die aus hergestellten Nanomaterialien bestehen bzw. solche enthalten, geben.

Informationsermittlung Tätigkeiten

- **Nummer 3.3. Abs. 2 der BekGS 527**
  Bei der industriellen Applikation sowie der handwerklichen Verarbeitung von flüssigen Lacken und Farben zeigen Untersuchungen, dass die Nanopartikel nicht aus diesen austreten.

Technische Schutzmaßnahmen

- **Nummer 4.4.2. Abs. 4 der BekGS 527**
  …Hinweise für Schutzmaßnahmen bei der Verarbeitung von Lacken sind z.B. in der DGUV Regel 109-103 oder dem DGUV Informationsblatt FB HM-071 beschrieben….

DGUV
Fachbereich Holz und Metall
Berufsgenossenschaft Holz und Metall

DGUV-Information

Beschichtungsstoffe mit Nanopartikeln

Gefährdungen bei der Verarbeitung

Ausgabe 02/2014 FB HM-071

Das Aufbringen von Lacken und Farben ist ein weit verbreitetes Verfahren, um das Aussehen von Bauteilen zu verschönern und für einen wirksamen Schutz gegen Umwelteinflüsse zu sorgen. Die Ansprüche an diese Schichten sind in den letzten Jahren erheblich gestiegen: Hohe Haltbarkeit, UV- und Kratzbeständigkeit und auch weitergehende Eigenschaften (z. B. Selbstreinigungs- und Selbstheilungseffekt) stehen bei der Entwicklung neuer Beschichtungssysteme im Vordergrund.

Zunehmend werden zur Erzielung solcher Eigenschaften auch Nanopartikel eingesetzt, z. B. bei Klarlacken für Kraftfahrzeuge zur Erzielung einer hohen Härte und Kratzbeständigkeit. Allerdings ist der Einsatz nanoskaliger Objekte in Beschichtungsstoffen alles andere als neu: Bereits seit Jahrzehnten werden Additive in dieser Größe (z. B. Ruß/carbon black) verwendet.

Bild 1: „Lack-Schleifstaub mit eingeschlossenen Nanopartikeln (Zinkoxid)"

1 Anwendungsbereich

Ziel dieser DGUV Information ist es, eine Hilfestellung für die betriebliche Gefährdungsbeurteilung bei Verwendung nanopartikelhaltiger Beschichtungsstoffe in Form von FAQ zu geben. Dabei werden folgende Verfahrensschritte betrachtet:

- das Anmischen, Auftragen und Trocknen von Beschichtungsstoffen
- das Schleifen ausgehärteter Farb- und Lackschichten

Andere Prozesse, z. B. die mögliche Freisetzung von Nanopartikeln bei der Herstellung solcher Lacksysteme oder bei Verwitterung entsprechender Lackschichten, werden hier nicht behandelt. Ebenfalls nicht betrachtet werden Gefährdungen der Haut, da der direkte/ungeschützte Hautkontakt mit Beschichtungsstoffen generell durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden ist.

Kohlenstoff-Nanoröhrchen (carbon nanotubes - CNT) werden bei der Zubereitung von Lacken derzeit nur in wenigen Einzelfällen eingesetzt. Die durch CNT ggf. entstehenden Gefährdungen werden in diesem Informationsblatt nicht behandelt.

2 Nanopartikel in Beschichtungsstoffen

Was sind Nanopartikel? In der internationalen Spezifikation DIN ISO/TS 27687:2010 „Nanotechnologien – Terminologie und Begriffe für Nanoobjekte – Nanopartikel, Nanofasern und Nanoplättchen" [1] sind erstmals die Begriffe definiert worden. Danach gelten als Nanoobjekte Materialien, die in wenigstens einer geometrischen Dimension kleiner als 100 Nanometer sind. Nanoobjekte gliedern sich auf in

- Nanoplättchen mit einer Dimension im Nanomaßstab.
- Nanofasern mit zwei Dimensionen im Nanomaßstab
- Nanopartikel mit drei Dimensionen im Nanomaßstab

In Beschichtungsstoffen, die Nanoobjekte enthalten, werden heute nahezu ausschließlich Nanopartikel verwendet. Ultrafeine Partikel (UFP) können die gleiche Partikelgröße wie Nanopartikel aufweisen. UFP unterscheiden sich jedoch von Nanopartikeln durch die Art der Entstehung: UFP entstehen ungewollt (z. B. Rauche), Nanopartikel werden in der Regel gezielt wegen der auf ihrer Größe basierenden Eigenschaften hergestellt.

3 Besondere Gefährdungen durch Nanopartikel

Nach wie vor sind wichtige Fragen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Verwendung von

Inhaltsverzeichnis

1 Anwendungsbereich
2 Nanopartikel in Beschichtungsstoffen
3 Besondere Gefährdungen durch Nanopartikel
4 Fragen und Antworten (FAQ)
5 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

109-013

DGUV Regel 109-013

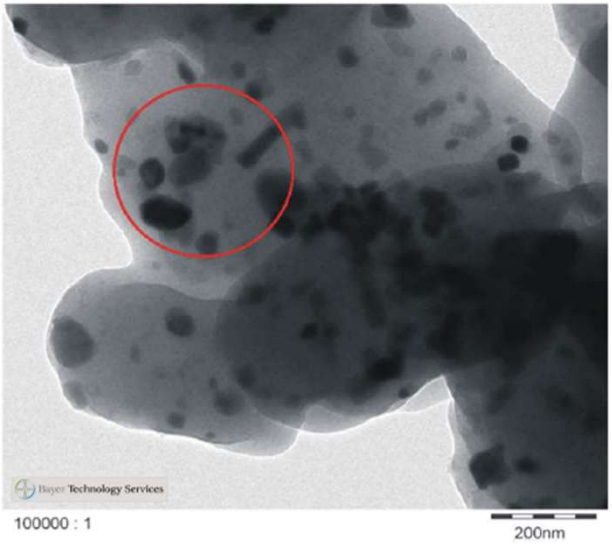
Schutzmaßnahmenkonzept für Spritzlackierarbeiten – Lackaerosole

Januar 2006

Informationsermittlung Tätigkeiten

- **Nummer 3.3. Abs. 2 der BekGS 527**
  Untersuchungen beim Abschleifen von Lacksystemen, die hergestellte Nanomaterialien enthalten, zeigen jedoch, dass zwar beim Schleifen Teilchen kleiner 100 nm freigesetzt werden, die Freisetzung der dem Lack zugefügten Nanopartikel aus der Bindemittelmatrix jedoch nicht beobachtet werden konnte.

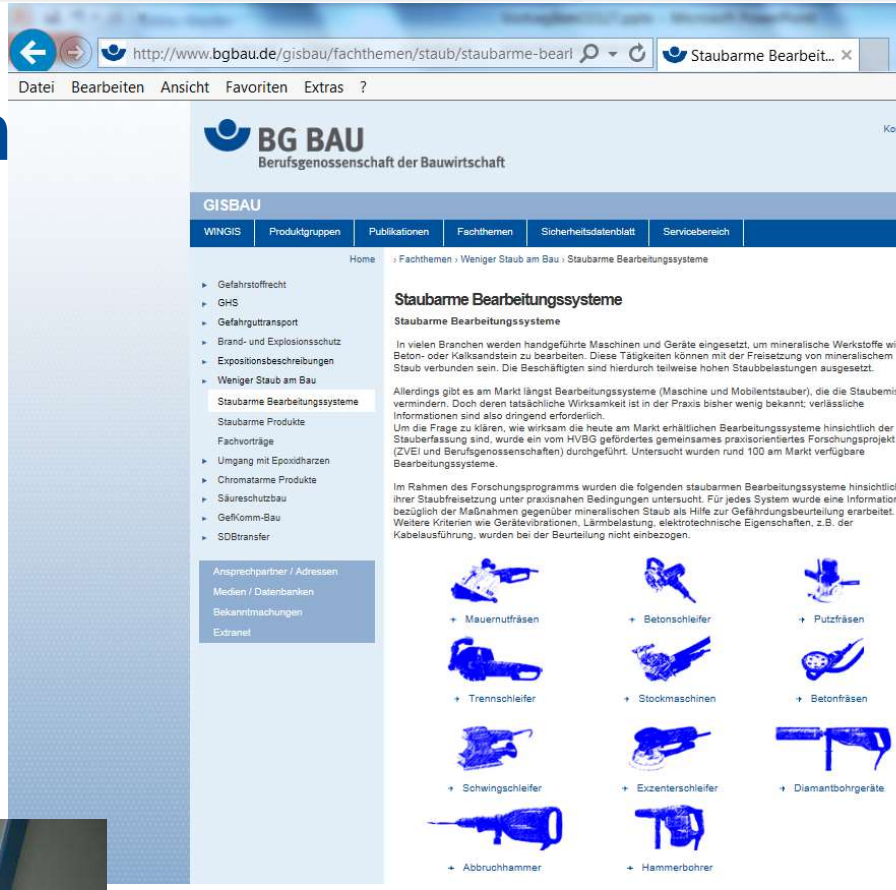
- Bei der abtragenden Bearbeitung von Erzeugnissen, die biobeständige, <u>faserförmige Nanomaterialien</u> enthalten, ist jedoch präventiv von einer möglichen Freisetzung dieser Fasern auszugehen, soweit dies nicht auf Grund hinreichender Erkenntnisse ausgeschlossen werden kann.



Quelle: M. Stintz, Technische Universität Dresden

Technische Schutzmaßnahmen

- **Nummer 4.4.2. Abs. 7 der BekGS 527**
  Bei der abtragenden Bearbeitung von Erzeugnissen, die Nanomaterialien enthalten, sind Maschinen und Geräte so auszuwählen und zu betreiben, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird. Staub emittierende Anlagen, Maschinen und Geräte müssen mit einer wirksamen Absaugung [22] versehen sein …



Fazit

- Nach dem heutigen Stand der Erkenntnisse sind bei der Verarbeitung von nanomaterialhaltigen Bauprodukten die Schutzmaßnahmen, die aufgrund der weiteren Inhaltsstoffe und des Verarbeitungsverfahrens zu treffen sind, ausreichend.

- Allerdings ist dies kontinuierlich zu überprüfen, da laufend neue Nanoprodukte auf den Markt kommen.

Kennzeichnung

- **Kosmetikverordnung (ab 11.07.2013):**
  Alle Inhaltsstoffe in der Form der Nanomaterialien müssen in der Liste der Inhaltsstoffe aufgeführt werden. Das Wort **„Nano“** ist der Substanz in einer Klammer nachzustellen.
- **Lebensmittelkennzeichnungs-Verordnung (ab 13.12.2014):**
  Alle nanomaterialhaltigen Bestandteile müssen mit dem Wort **„Nano“** in Klammern erwähnt werden.
- **Biozidprodukte-Verordnung (ab 01.09.2013):**
  Aus dem Etikett eines Biozid-Produkts muss klar hervorgehen, ob das Produkt Nanomaterialien enthält. Die Kennzeichnung erfolgt mit dem Wort **„Nano“** in Klammern.

BG BAU

Nano-Liste der BG BAU

Nanoteilchen in Bau- und Reinigungsprodukten

Diese Liste soll die Möglichkeit bieten, Produkte zu beurteilen, die mit "Nano" ausgelobt werden oder nanotechnologische Effekte nut
Nanotechnologische Effekte werden entweder durch den Zusatz von Nanoteilchen oder durch nanostrukturierte Oberflächen er
angegeben, ob die Produkte nanotechnologische Effekte aufweisen (wie z.B. antibakterielle oder photokatalytische Eigen
diese Eigenschaften auf den Zusatz von Nanoteilchen oder auf Nanostrukturen zurückzuführen sind. Grundlage fü
Herstellerangaben.

Bei der Verarbeitung von Produkten, die nanotechnologische Effekte nutzen, sind zu den übli
Inhaltsstoffe oder Verarbeitungsverfahren (z.B. Atemschutz beim Spritzauftrag) zu treffe
Nanoteilchen sind zudem meist in einer Matrix (z.B. Lackmatrix) gebunden und k
Der sichere Umgang mit Bau- und Reinigungsprodukten, die Nanoteilchen
Information ist auch in WINGIS enthalten (www.wingis-online.de). In

Die Nano-Liste wird ergänzt, wenn entsprechende Hinw

Produktname				Bemerkungen
Kie		ngs- mittel	ja	Die Hydrophobierung und Oleophobierung entstehen durch Bildung einer nanoskaligen Schicht des enthaltenen Polymers nach der Trocknung. Diese Schicht wird nicht durch den Zusatz von Nanoteilchen erzeugt. Während der Trocknung kommt es zu einer Ausrichtung von funktionellen Gruppen weg von der Oberfläche.

www.bgbau.de, Prävention, Fachinformationen, Gefahrstoffe, Nanoteilchen

Stand 05.10.2015

1

Nanoliste der BG BAU

Diese Liste soll die Möglichkeit bieten, Produkte zu beurteilen, die mit "Nano" ausgelobt werden oder nanotechnologische Effekte nutzen. Nanotechnologische Effekte werden entweder durch den Zusatz von Nanoteilchen oder durch nanostrukturierte Oberflächen erzeugt. Es wird angegeben, ob die Produkte nanotechnologische Effekte aufweisen (wie z.B. antibakterielle oder photokatalytische Eigenschaften) und ggf. ob diese Eigenschaften auf den Zusatz von Nanoteilchen oder auf Nanostrukturen zurückzuführen sind. Grundlage für diese Informationen sind Herstellerangaben.

Bei der Verarbeitung von Produkten, die nanotechnologische Effekte nutzen, sind zu den üblichen Schutzmaßnahmen, die aufgrund der weiteren Inhaltsstoffe oder Verarbeitungsverfahren (z.B. Atemschutz beim Spritzauftrag) zu treffen sind, keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die Nanoteilchen sind zudem meist in einer Matrix (z.B. Lackmatrix) gebunden und können nicht mehr freigesetzt werden.
Der sichere Umgang mit Bau- und Reinigungsprodukten, die Nanoteilchen enthalten, wird in der Anlage zur Nano-Liste beschrieben. Diese Information ist auch in WINGIS enthalten (www.wingis-online.de). In der Anlage finden sich auch Erläuterungen von Fachbegriffen.

Die Nano-Liste wird ergänzt, wenn entsprechende Hinweise bekannt werden (corinne.ziegler@bgbau.de).

- Aktionen / Kampagnen
- Baustellenmeldung
- Fachinformationen
  - Gefahrstoffe
    - Asbest in mineralischen Rohstoffen
    - Nanoteilchen
    - Nanoteilchen in Bau- und Reinigungsprodukten
    - Nano-Links
    - Abgase von Otto- und Dieselmotoren
    - Kaltfräsen
    - DNEL - Bewertungsmaßstäbe nach REACH
    - Abbeizer
    - Luftreiniger
    - Bau-Entstauber (Staubklasse M)
    - Staub in der Bauwirtschaft
    - Bau-Entstauber mit hohen Absaugvolumina
    - Vorabscheider für Bau-Entstauber
    - Bleiweißhaltige Beschichtungen
    - Epoxidharze
    - Downloads
- Fahrsicherheitstraining
- Arbeitsschutzprämien
- Fachbereiche
- Veranstaltungen/Termine
- Präventionshotline der BG BAU

Nanoteilchen in Bau- und Reinigungsprodukten

In immer mehr Bau- und Reinigungsprodukten werden Nanoteilchen eingesetzt, um völlig neue Eigenschaften zu erzielen (z.B. selbstreinigende, bakterizide, kratzfeste Wirkungen). Einige Beispiele:

- Fassadenbeschichtungen werden durch Nanotechnologie selbstreinigend;
- Glasoberflächen werden durch Schichten aus Nanoteilchen entspiegelt;
- Holzlacke mit Nanoteilchen schützen gegen UV-Licht oder werden kratzfester;
- Nanoteilchen optimieren die Feinstruktur des Betons, was zu einer höheren Dauerhaftigkeit und Korrosionsbeständigkeit führt.

Die möglichen Gefahren für Mensch und Umwelt beim Umgang mit Nanoteilchen werden noch erforscht. Die höchste Gefahr wird beim Einatmen von Nanoteilchen vermutet. Untersuchungen zeigen, dass die bei Stäuben üblichen Schutzmaßnahmen auch gegenüber Nanoteilchen wirksam sind. Weitere Informationen sind unter der Überschrift → Nano-Links in der linken Spalte zu finden.

In welchen Bau- und Reinigungsprodukten sind Nanoteilchen enthalten, und, ist überall Nano drin, wenn Nano drauf steht? In der Nano-Liste der BG BAU wird angegeben, ob die Produkte nanotechnologische Effekte aufweisen und worauf diese zurückzuführen sind oder ob eine Auslobung mit "Nano" nur aus Werbegründen erfolgt. Die Nano-Liste kann in der rechten Spalte heruntergeladen werden.

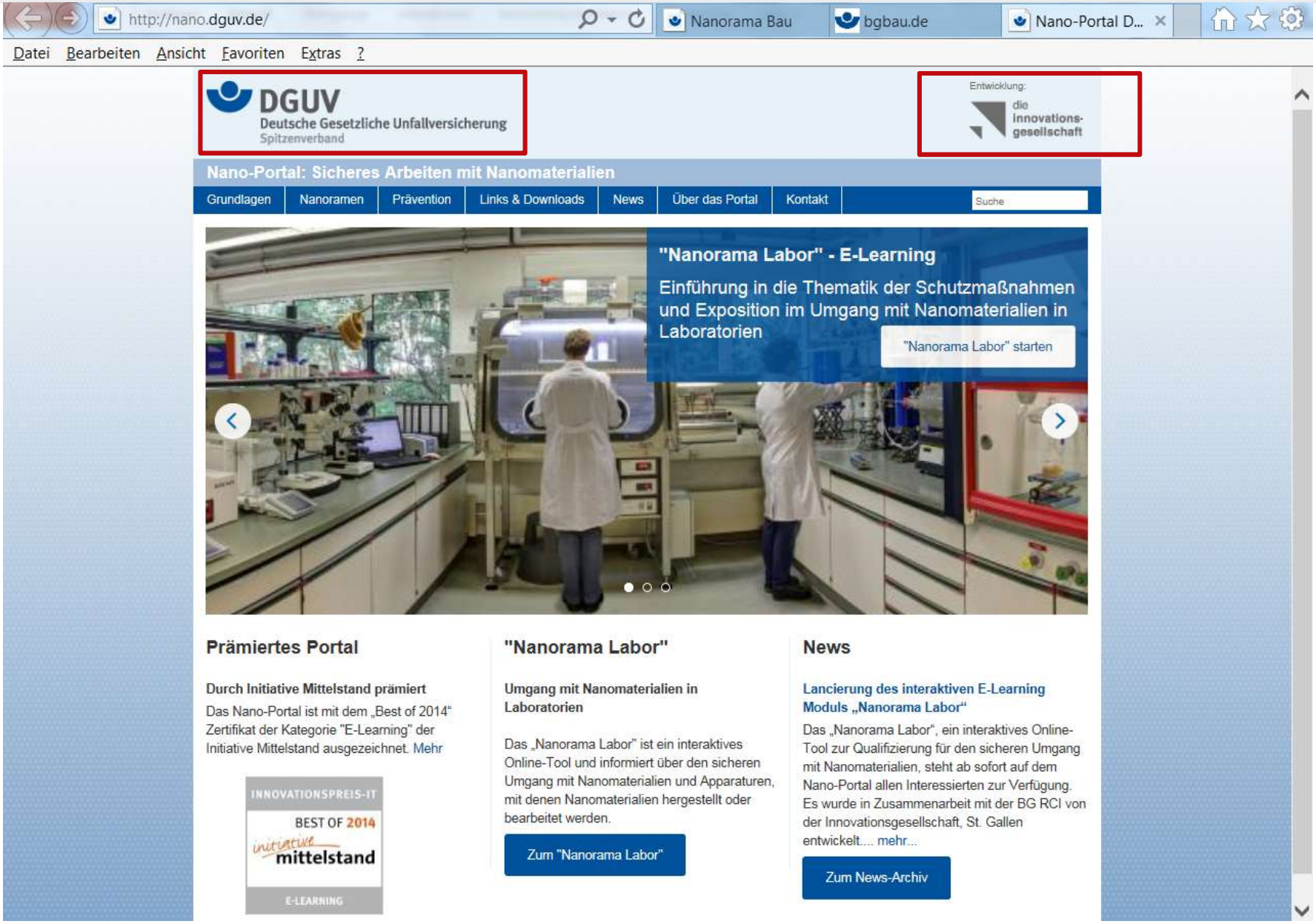
Die Produktübersicht ist sicher nicht vollständig. Teilen Sie der BG BAU mit, welche Nano-Produkte noch fehlen. Senden Sie uns einfach eine Nachricht. Benutzen Sie hierfür den Link "Fehlendes Nanoprodukt" in der rechten Spalte! Selbstverständlich können hier auch Hersteller darum bitten, dass ihre Produkte auf dieser Liste aufgeführt werden.

Hier erhalten Sie weitere Informationen zum Einsatz von Nanoteilchen in Bau- und Reinigungsprodukten
→ Artikel BauPortal 2/2010 Nano-Materialien in der Bauwirtschaft.

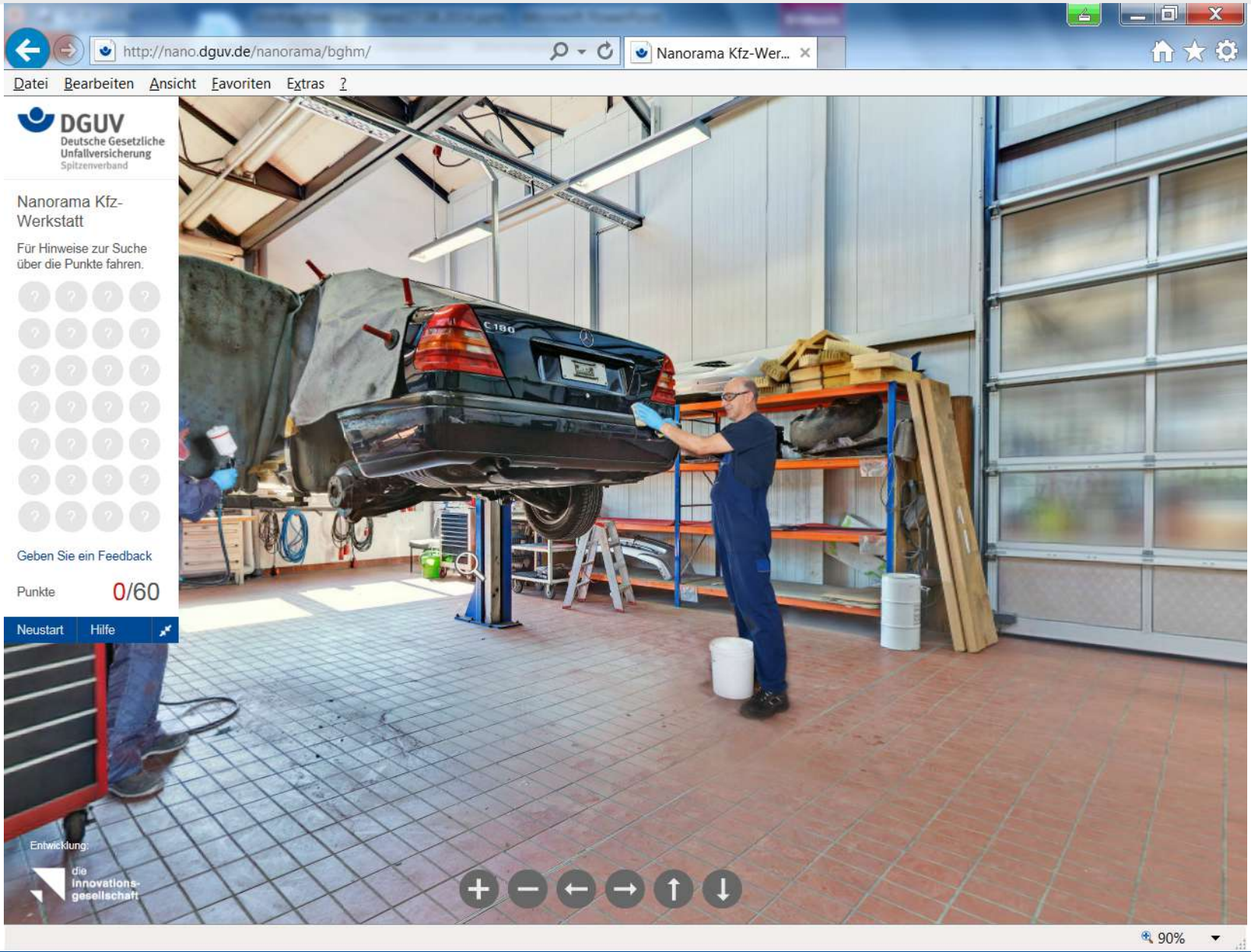
Im Rahmen eines Projektes der DGUV wurde das → "Nanorama Bau" erstellt. Das "Nanorama Bau" ist eine neuartige Online-Anwendung, bei welcher man sich auf einer virtuellen Baustelle bewegt. Auf spielerische Art erhält man dabei Informationen zu Nanoprodukten, zu möglichen Expositionen und nötigen Schutzmaßnahmen. Das "Nanorama Bau" ist Bestandteil des neuen Nano-Portals "Sicheres Arbeiten mit Nanomaterialien".

Nano-Portal: http://nano.dguv.de

BG BAU

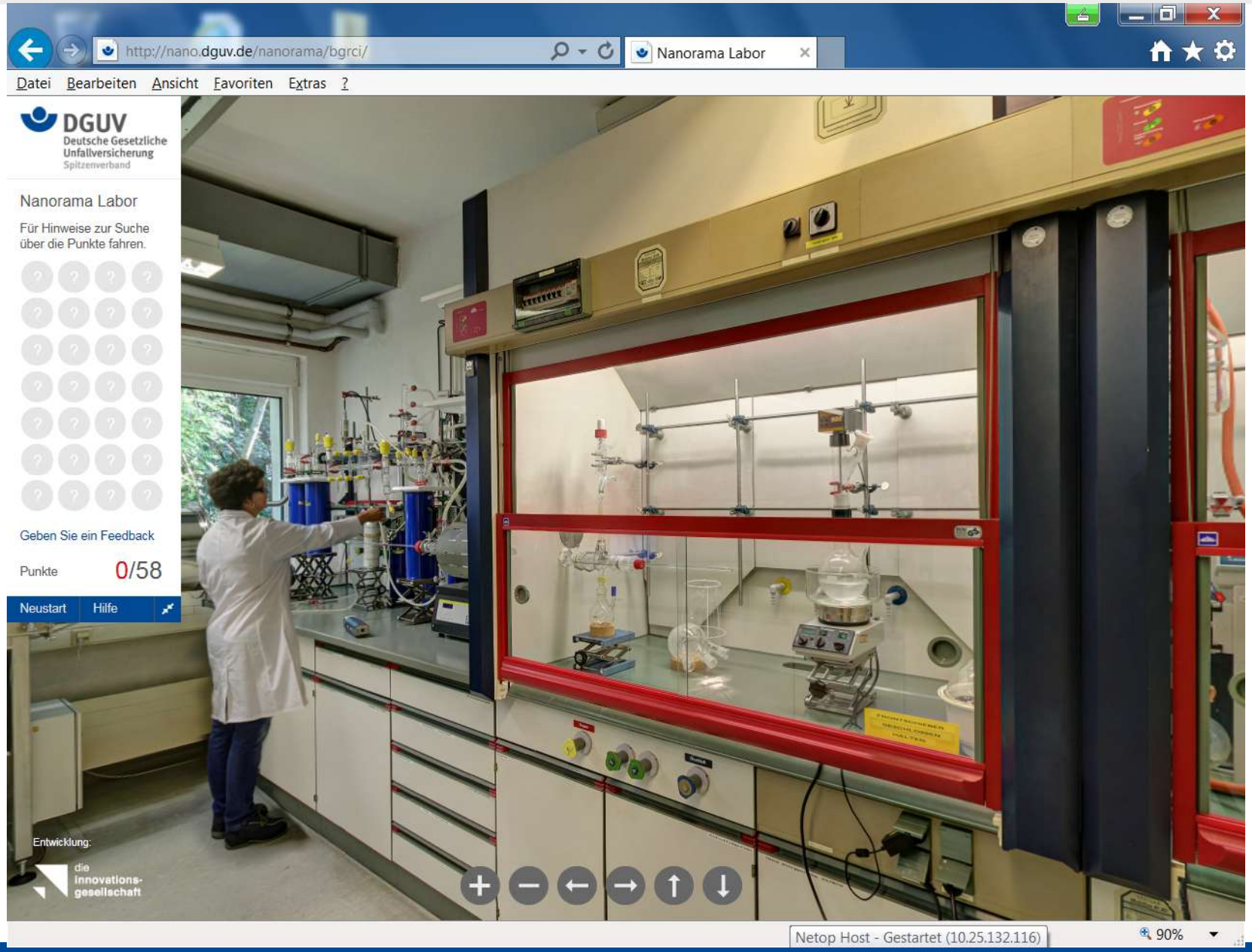


Nanorama Kfz-Werkstatt



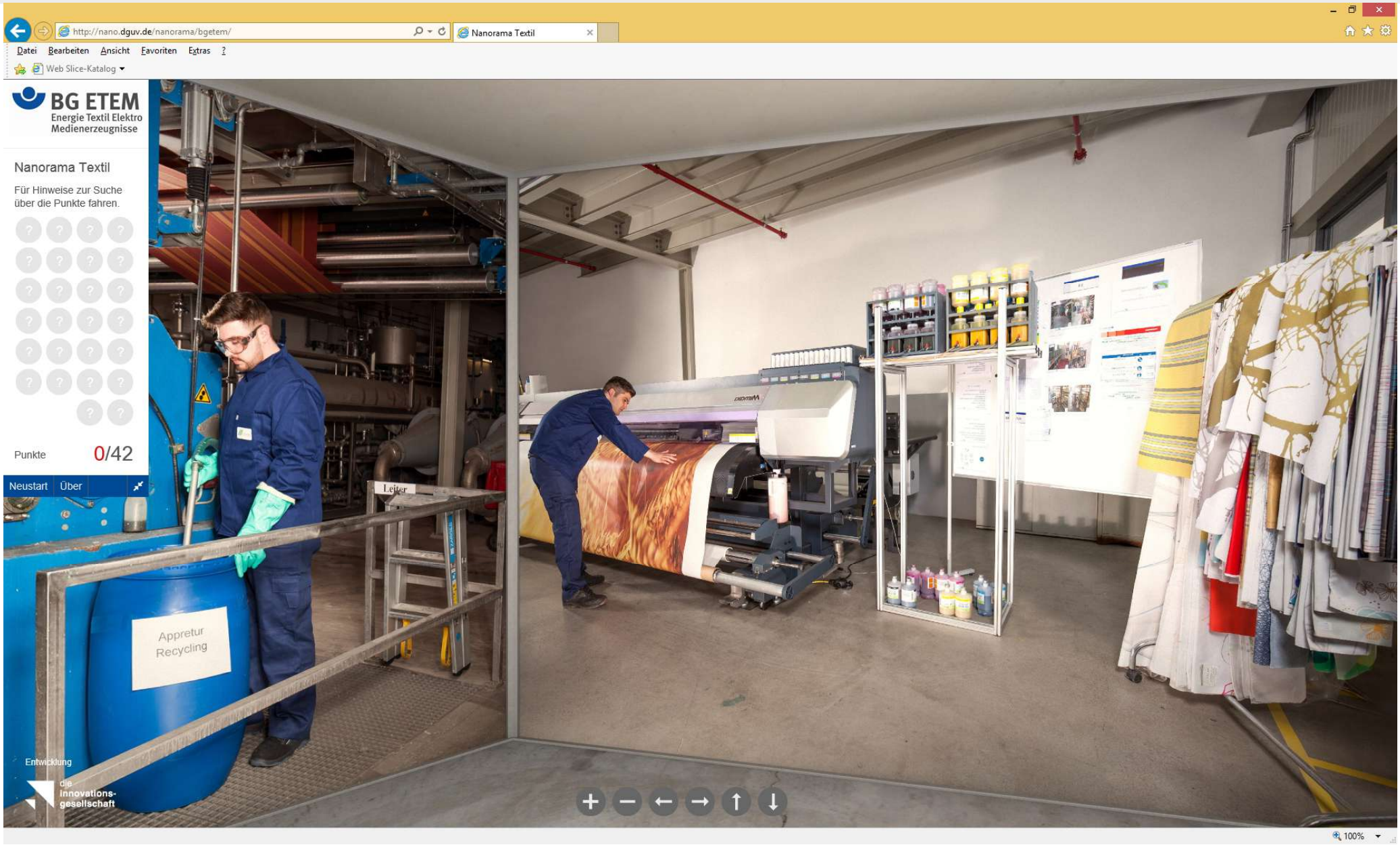
Nanorama Labor

BG BAU

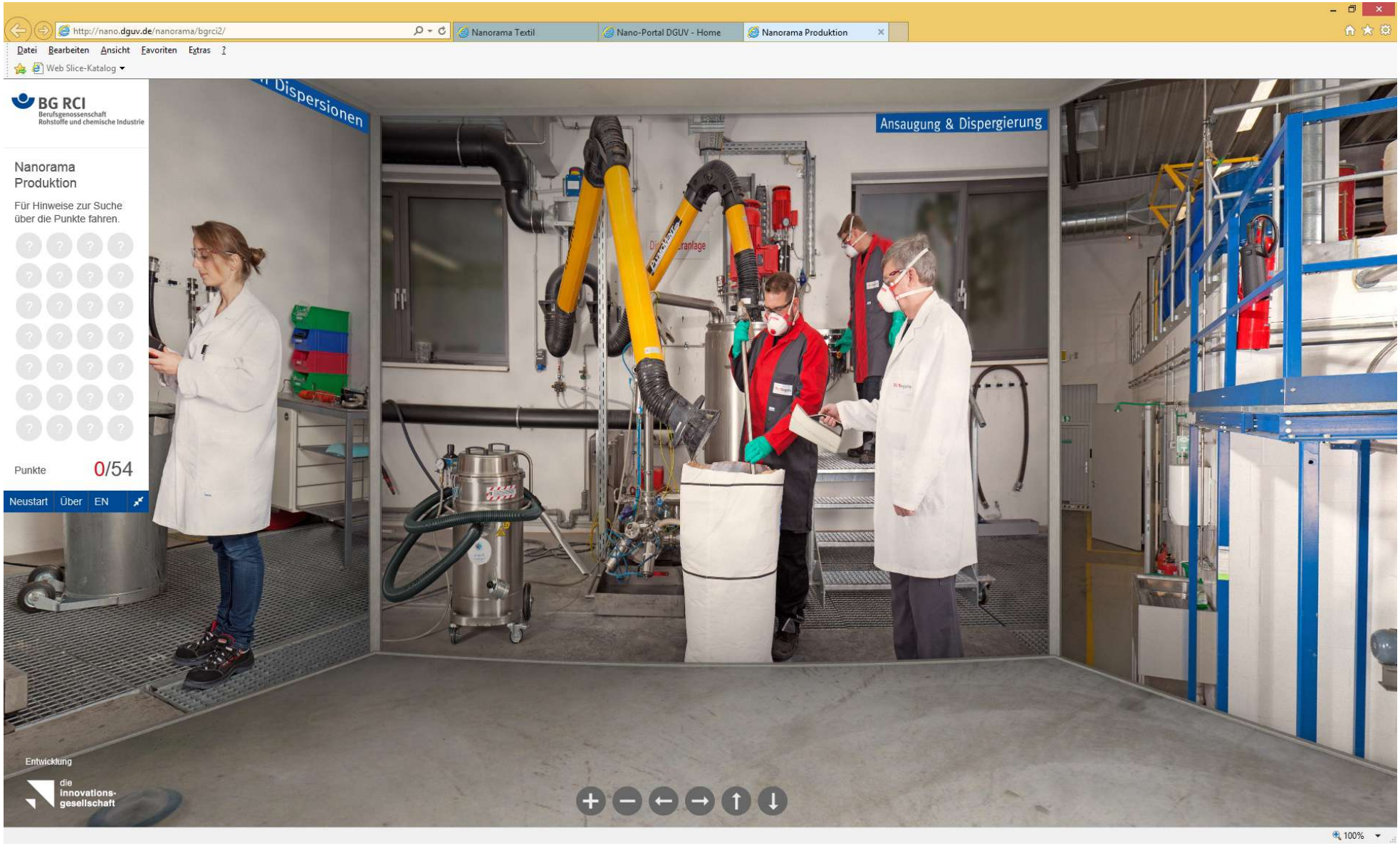


Nanorama Textil

BG BAU

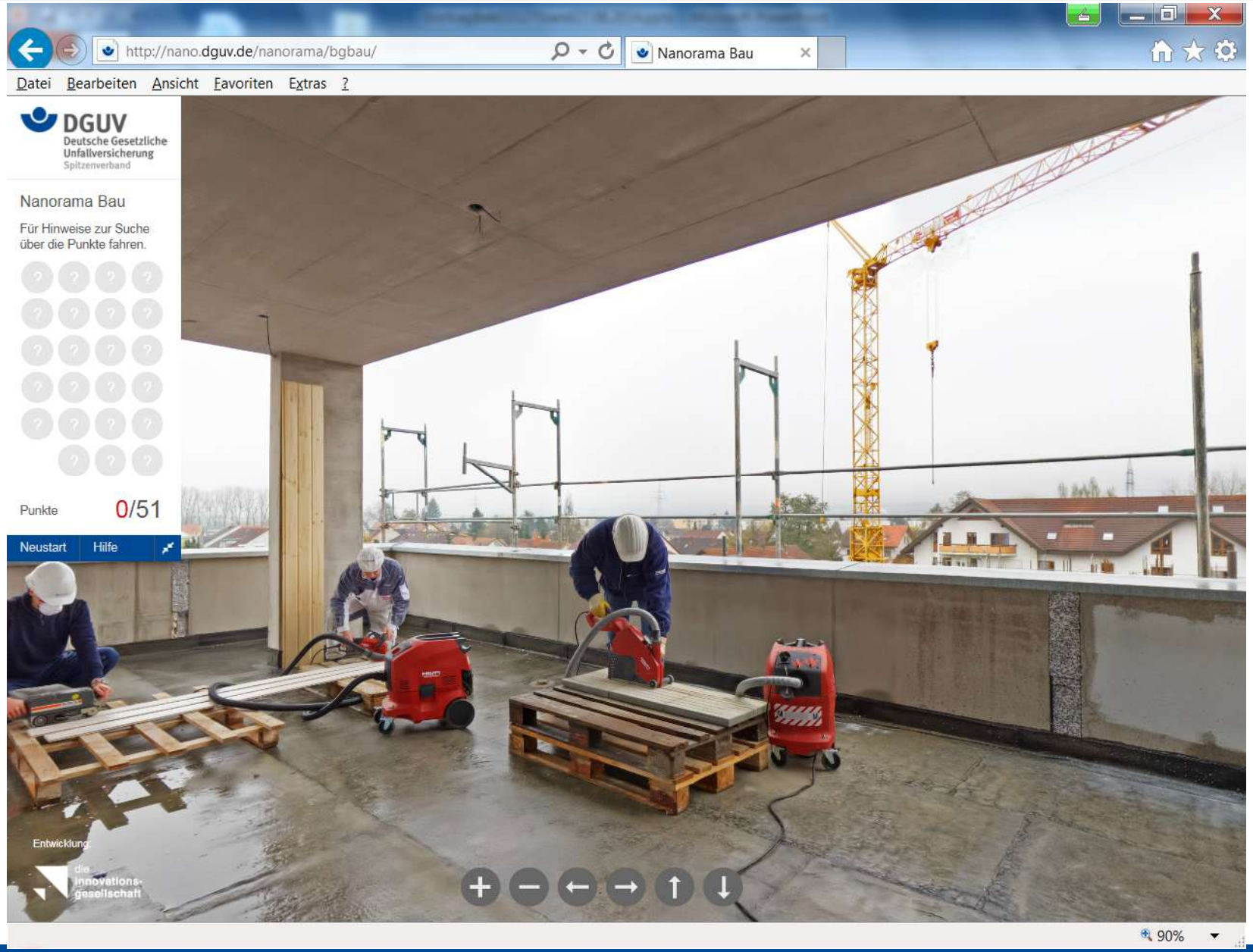


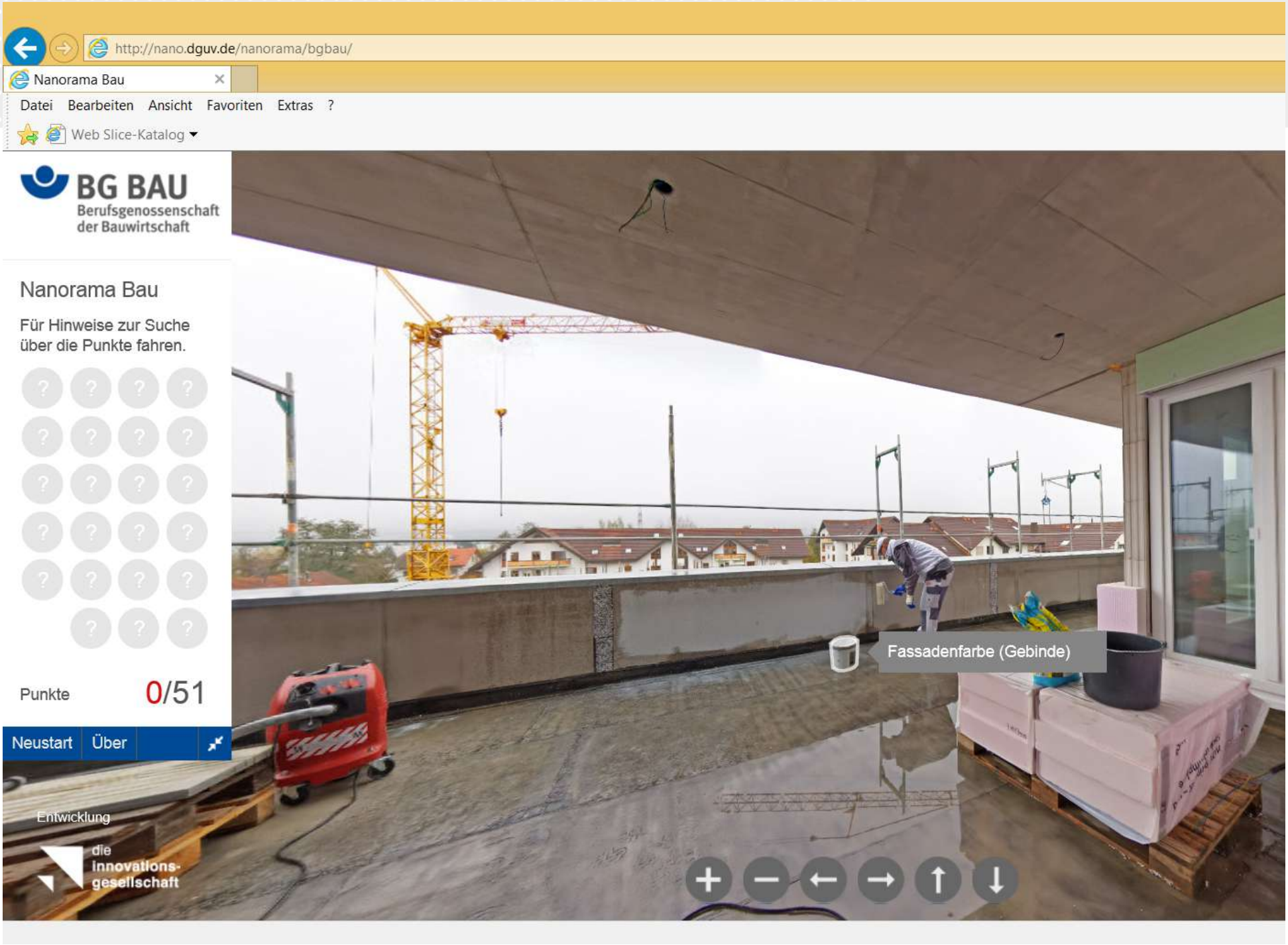
Nanorama Produktion



Nanorama Bau

BG BAU




http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/
Nanorama Bau
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Web Slice-Katalog
BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Nanorama Bau
Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.
Punkte 0/51
Neustart
Über
Entwicklung
die Innovations-gesellschaft
Fassadenfarbe (Gebinde)

http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/

Nanorama Bau

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Web Slice-Katalog

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Nanorama Bau

Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.

Punkte 1/51

Neustart Über

Entwicklung die Innovations-gesellschaft

Fassadenfarben

Um bestimmte Eigenschaften von Fassadenanstrichen zu verbessern, kommen in einigen Produkten Nanomaterialien zum Einsatz. Silber-Nanopartikel zum Beispiel weisen antimikrobielle Eigenschaften auf und schützen so Fassaden vor Bakterienbefall. Um die Oberflächeneigenschaften von Fassaden zu verbessern, werden auch Siliziumdioxid-Nanopartikel oder Titandioxid, welches herstellungsbedingt einen gewissen Anteil nanoskaliger Partikel enthält, verwendet. Titandioxid-Partikel bewirken einen photokatalytischen Effekt. Auf der Nanoliste der BG BAU sind Beispiele aufgeführt.

Gefunden! 1 Punkt

Weiter

BG BAU

Nano-Liste der BG BAU

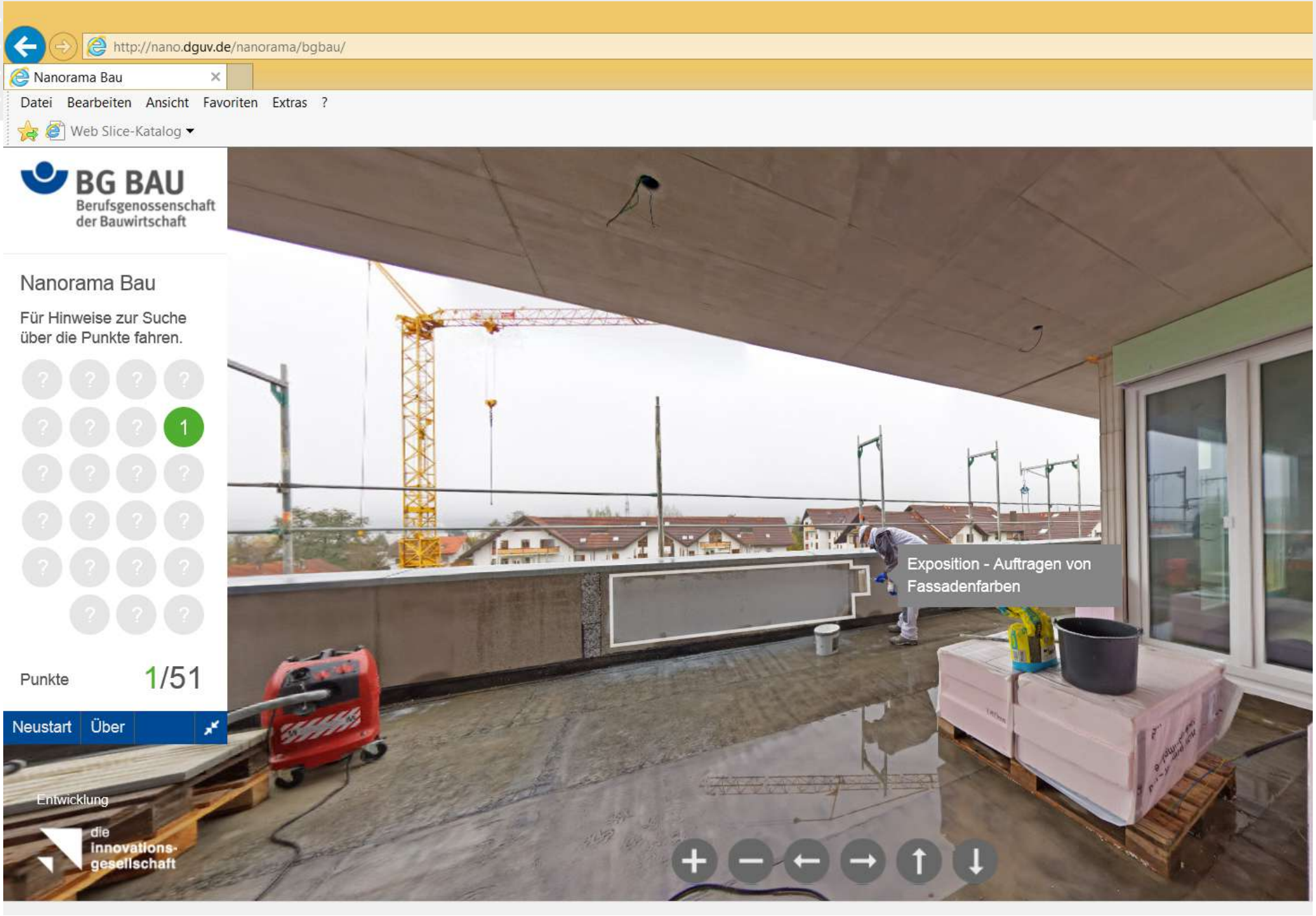
Nanoteilchen in Bau- und Reinigungsprodukten

Diese Liste soll die Möglichkeit bieten, Produkte zu beurteilen, die mit "Nano" ausgelobt werden oder nanotechnologische Effekte nutzen. Nanotechnologische Effekte werden entweder durch den Zusatz von Nanoteilchen oder durch nanostrukturierte Oberflächen erzeugt. Es wird angegeben, ob die Produkte nanotechnologische Effekte aufweisen (wie z.B. antibakterielle oder photokatalytische Eigenschaften) und ggf. ob diese Eigenschaften auf den Zusatz von Nanoteilchen oder auf Nanostrukturen zurückzuführen sind. Grundlage für diese Informationen sind Herstellerangaben.

Bei der Verarbeitung von Produkten, die nanotechnologische Effekte nutzen, sind zu den üblichen Schutzmaßnahmen, die aufgrund der weiteren Inhaltsstoffe oder Verarbeitungsverfahren (z.B. Atemschutz beim Spritzauftrag) zu treffen sind, keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die Nanoteilchen sind zudem meist in einer Matrix (z.B. Lackmatrix) gebunden und können nicht mehr freigesetzt werden.
Der sichere Umgang mit Bau- und Reinigungsprodukten, die Nanoteilchen enthalten, wird in der Anlage zur Nano-Liste beschrieben. Diese Information ist auch in WINGIS enthalten (www.wingis-online.de). In der Anlage finden sich auch Erläuterungen von Fachbegriffen.

Die Nano-Liste wird ergänzt, wenn entsprechende Hinweise bekannt werden (corinne.ziegler@bgbau.de).

Produktname	Firma, Webseite	Anwendungen	Nano-technologische Effekte	Bemerkungen
	A			
Kieselit-Nano-Hydrophobierung	ALLIGATOR FARBWERKE GmbH www.alligator.de	Hydrophobierungs- und Oleophobierungs-mittel	ja	Die Hydrophobierung und Oleophobierung entstehen durch Bildung einer nanoskaligen Schicht des enthaltenen Polymers nach der Trocknung. Diese Schicht wird nicht durch den Zusatz von Nanoteilchen erzeugt. Während der Trocknung kommt es zu einer Ausrichtung von funktionellen Gruppen weg von der Oberfläche.


http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/
Nanorama Bau
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Web Slice-Katalog
BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Nanorama Bau
Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.
1
Punkte 1/51
Neustart Über
Entwicklung
die innovations-gesellschaft
Exposition - Auftragen von Fassadenfarben

http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/

Nanorama Bau

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Web Slice-Katalog

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Nanorama Bau

Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.

Punkte 1/51

Neustart Über

Entwicklung
die innovations-gesellschaft

Exposition beim Auftragen von Fassadenfarben

Wie schätzen Sie die Exposition durch Einatmen beim Auftragen von nanomaterialhaltigen Fassadenfarben?

- hoch
- mittel
- keine

http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/

Nano-Portal DGUV - Home | Nanorama Bau

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Aktuelle Informationen —... Aktuelle Informationen —... Web Slice-Katalog

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Nanorama Bau

Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.

3

Punkte 3/51

Neustart Über

Entwicklung

die Innovations-gesellschaft

Exposition beim Auftragen von Fassadenfarben

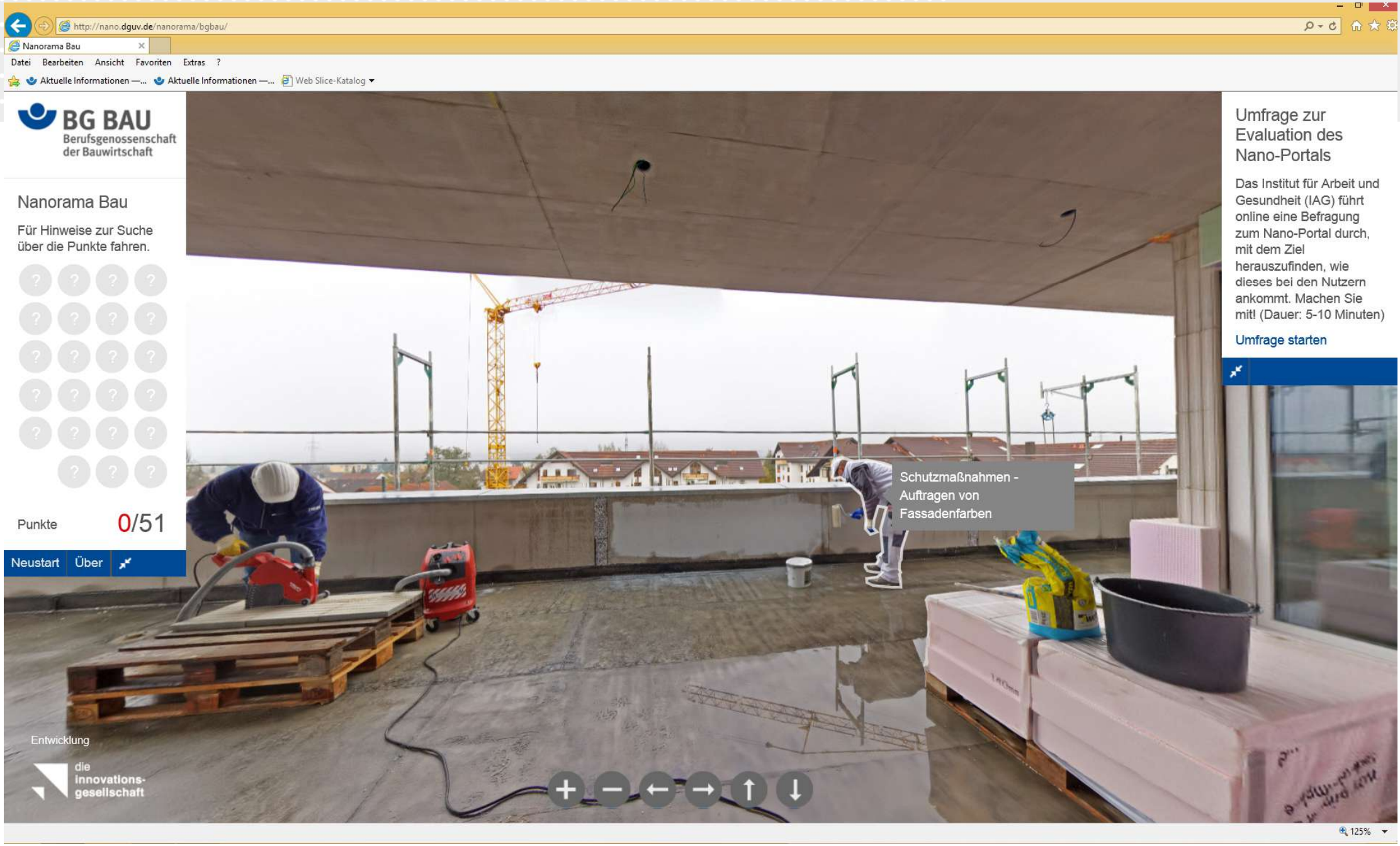
Wie schätzen Sie die Exposition durch Einatmen beim Auftragen von nanomaterialhaltigen Fassadenfarben?

- hoch
- mittel
- keine ✓

Das ist richtig: 3 Punkte

Beim Streichen von Fassadenfarben können die enthaltenen Nanomaterialien nicht über die Atemwege aufgenommen werden. Die Nanomaterialien bleiben fest in dem Beschichtungsstoff gebunden und werden nicht freigesetzt. Unabhängig davon, ob Nanomaterialien enthalten sind, ist generell der Hautkontakt mit Beschichtungsstoffen zu vermeiden.

Weiter


http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/
Nanorama Bau
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Aktuelle Informationen —...
Aktuelle Informationen —...
Web Slice-Katalog
BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
Nanorama Bau
Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.
Punkte 0/51
Neustart
Über
Schutzmaßnahmen - Auftragen von Fassadenfarben
Umfrage zur Evaluation des Nano-Portals
Das Institut für Arbeit und Gesundheit (IAG) führt online eine Befragung zum Nano-Portal durch, mit dem Ziel herauszufinden, wie dieses bei den Nutzern ankommt. Machen Sie mit! (Dauer: 5-10 Minuten)
Umfrage starten
Entwicklung
die innovations-gesellschaft
125%

http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/

Nanorama Bau

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Web Slice-Katalog

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Nanorama Bau

Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.

Punkte 1/51

Neustart Über

Entwicklung
die innovations-gesellschaft

Schutzmaßnahmen beim Auftragen von Fassadenfarben

Welche persönlichen Schutzmaßnahmen müssen getroffen werden, wenn nanomaterialhaltige Fassadenanstriche aufgetragen werden?

- keine speziellen Schutzmaßnahmen nötig
- Handschutz tragen
- Atemschutz tragen

http://nano.dguv.de/nanorama/bgbau/

Nano-Portal DGUV - Home | Nanorama Bau

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Aktuelle Informationen —... Aktuelle Informationen —... Web Slice-Katalog

BG BAU
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Nanorama Bau

Für Hinweise zur Suche über die Punkte fahren.

Punkte 6/51

Neustart Über

Entwicklung die innovations-gesellschaft

Schutzmaßnahmen beim Auftragen von Fassadenfarben

Welche persönlichen Schutzmaßnahmen müssen getroffen werden, wenn nanomaterialhaltige Fassadenanstriche aufgetragen werden?

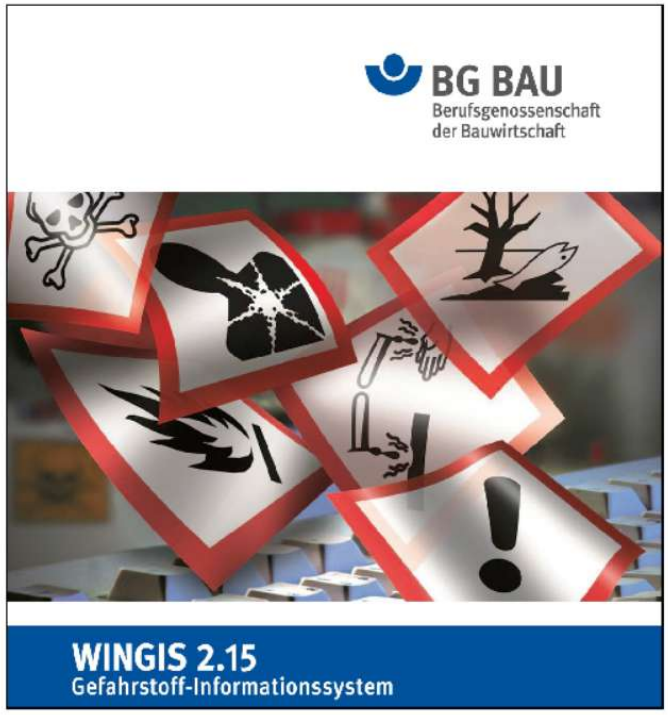
- keine speziellen Schutzmaßnahmen nötig
- Handschutz tragen ✓
- Atemschutz tragen

Das ist richtig: 3 Punkte

Beim Streichen von Fassaden mit nanomaterialhaltigen Produkten gelten dieselben Schutzmaßnahmen wie für herkömmliche Produkte. Die Produktinformation aus WINGIS ist in jedem Fall hinzu zu ziehen. Der Hautkontakt mit Beschichtungsstoffen ist generell zu vermeiden. Für die Verarbeitung im Spritzverfahren ist zudem immer Augen- und Atemschutz (mindestens Halbmaske mit Partikelfilter P2) notwendig.

Weiter

In WINGIS



Gefahrstoffinformationssystem der BG BAU (GISBAU)

Allgemeine Information für Tätigkeiten mit Nanoprodukten

Charakterisierung

In immer mehr Bau- und Reinigungsprodukten werden Nanoteilchen eingesetzt, um völlig neue Eigenschaften zu erzielen (wie selbstreinigende, bakterizide oder kratzfeste Wirkungen).
Oft wird schon mit dem Produktnamen oder im technischen Merkblatt darauf hingewiesen, dass Nanoteilchen enthalten sind. Aber wo Nano draufsteht, müssen keine Nanoteilchen enthalten sein.
Nanoteilchen sind in mindestens einer Dimension (also Länge, Höhe oder Breite) nanoskalig (Größenbereich von etwa 1 bis 100 Nanometer (nm)).
Ein Nanometer verhält sich zu einem Meter wie der Durchmesser eines Fußballs zum Durchmesser der Erde.
Nanoteilchen können als Nanopartikel, Nanofasern oder Nanoplättchen auftreten und aus unterschiedlichen Materialien hergestellt werden (z.B. aus Metallen wie Silber, aus Metalloxiden wie Titandioxid oder Zinkoxid).
Im Verhältnis zur Masse und zum Volumen haben Nanoteilchen eine viel größere Oberfläche als gröbere Partikel und sind dadurch reaktiver.
Nanoteilchen zeigen untereinander eine starke Tendenz zum Zusammenballen. Sie bilden dabei Aggregate (feste Verbindungen) oder Agglomerate (lockere Verbindungen). Agglomerate können wieder in Einzelteilchen zerfallen.
In dieser Information wird der aktuelle Kenntnisstand zu möglichen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Produkten, die Nanoteilchen enthalten (sog. Nanoprodukte), dargestellt.

Gefahrstoffmessungen / Ermittlung

Es gibt derzeit keine Grenzwerte für Nanoteilchen.
Untersuchungen an der Technischen Universität Dresden zur Freisetzung von Nanoteilchen aus Beschichtungen zeigen, dass in Baustoffen enthaltene Nanoteilchen im alltäglichen Gebrauch nicht freigesetzt werden.
Sie bleiben fest im entstehenden Abrieb eingebunden, selbst beim Abschleifen oder Abwittern der Beschichtung.
Untersuchungen zum Zerstäubungsverhalten von Beschichtungen lassen darauf schließen, dass Nanoteilchen auch in feinsten Tröpfchen des Sprühnebels vom Lackmaterial umhüllt bleiben.

sowie weder essen, trinken noch rauchen!
Berührung mit Augen und Haut vermeiden!
Produktreste mit einem geeigneten Reinigungsmittel von der Haut entfernen - auf keinen Fall Löse- / Verdünnungsmittel für die Hautreinigung verwenden!
Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen!
Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Arbeiten bei Frischluftzufuhr (Fenster und Türen

. (siehe
ternetseite von

hleifen, Schneiden)

n! (siehe
ıe" auf der

Staubklasse " M "

on und Absaug-
ıen im Ansaug-

und Wartungen

ıtsorgung sammeln.
eich vorsehen.

ıen

entwicklung:

Betriebsanweisung Nr.: 06/2015 | Betrieb:
Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung
Baustelle / Tätigkeit Druckdatum: 15.06.2015

Allgemeine Information für Tätigkeiten mit Nanoprodukten

Zu dieser Produktgruppen-Information wurde kein Betriebsanweisungsentwurf erstellt. Da nach dem heutigen Kenntnisstand bei Tätigkeiten mit Nanoprodukten keine weiteren Maßnahmen aufgrund der zugesetzten Nano-Teilchen erforderlich sind, gelten die produktbezogenen Betriebsanweisungen.

BekGS 527:
Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

- Bei Tätigkeiten mit Gemischen oder Erzeugnissen, die hergestellte Nanomaterialien enthalten und für die eine Freisetzung der Nanomaterialien ausgeschlossen werden kann, ist die Betriebsanweisung bezogen auf das Gemisch oder Erzeugnis ausreichend.
- Können Nanomaterialien freigesetzt werden, muss in der Betriebsanweisung darauf Bezug genommen werden.

Fragen ?