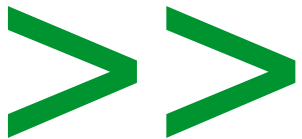


FASSADENBEGRÜNUNG IM INDUSTRIEBAU

Kira Handloser M.Eng.

AGENDA

- Einführung
- Gefahrenanalyse
- Hauptgefahren
- Besonderheiten im Industriebau
- Begegnung der Gefährdungen
- Brandversuche mit Kunststofffassaden
- Fazit



Bedeutende Rolle in Innenstädten



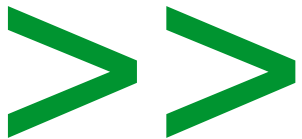
Ausgleich zur Bebauung und versiegelten
Flächen



Konkrete Vorschriften im Bereich Dachbegrünung



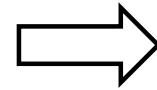
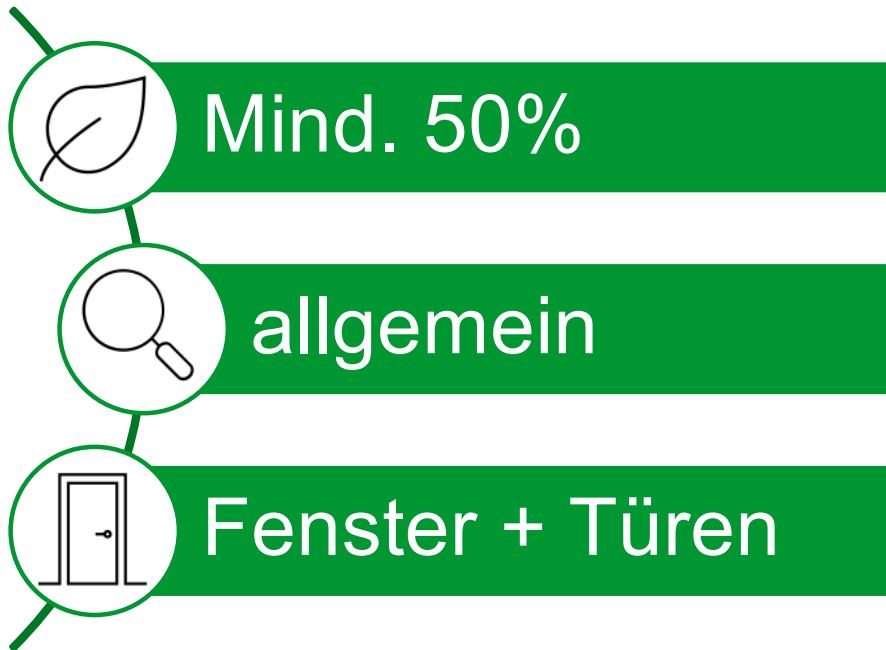
Freiraumsatzung der Stadt Frankfurt am Main



Freiraumsatzung der Stadt Frankfurt am Main

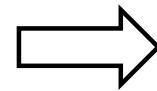
- Gültig auch für den IPH
- Erfüllung der Mindestanforderungen
- Überwiegend Produktions- und Lagergebäude
- MIndBauRL
- Anpassung wünschenswert

Aktuell

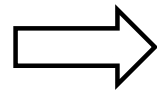


Anpassungsbedarf

Mind. 30%



spezifischer



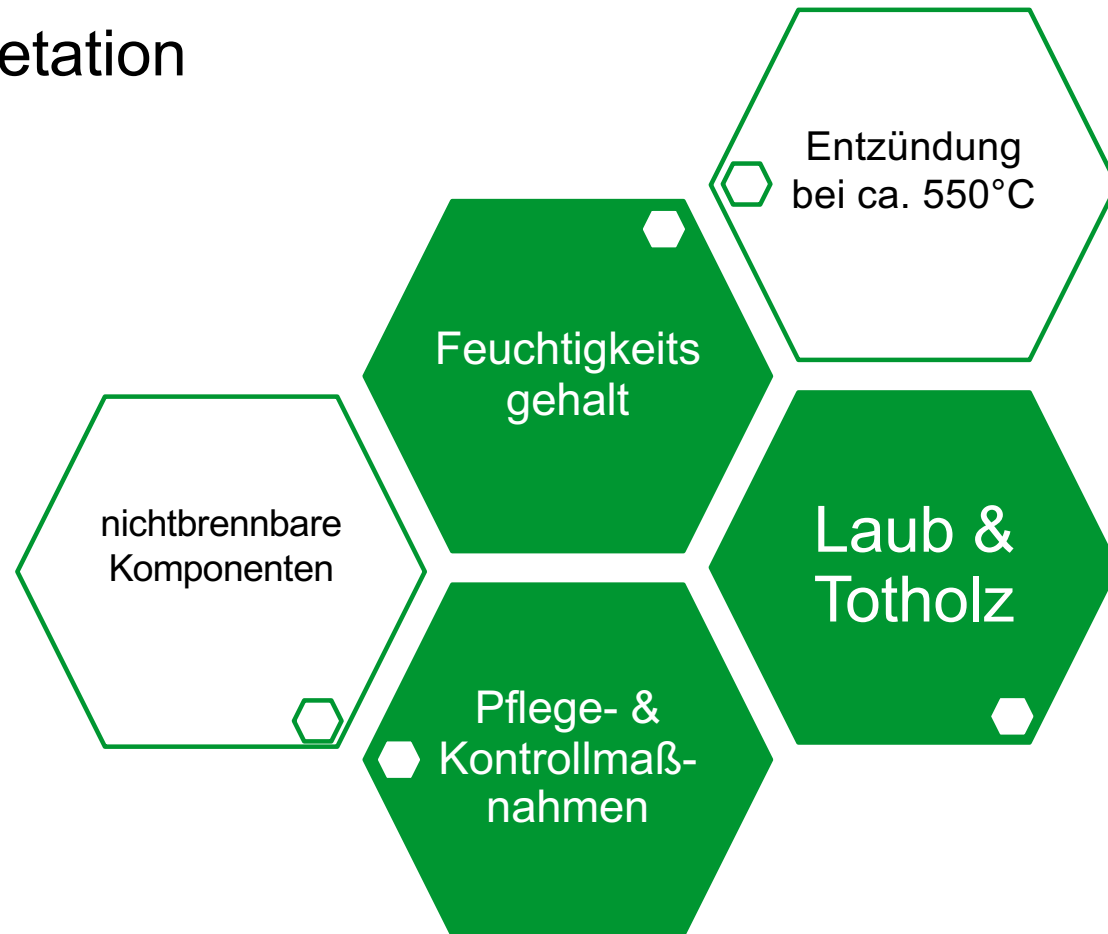
+ abschmelzende Fassaden

Ist eine Fassadenbegrünung mit der Muster
Richtlinie über den baulichen Brandschutz im
Industriebau (MIndBauRL) vereinbar und wenn
ja, welche Maßnahmen werden erforderlich?

- Ergebnisse bisheriger Forschungen
 - keine horizontale Brandweiterleitung an der Fassade
 - keine Gefahr von herabfallenden Teilen
 - Pflanzen i.d.R. normalentflammbar
 - Pflege- und Kontrollmaßnahmen
 - Abstände und Brandsperren
 - nichtbrennbare Rankhilfen und Tröge sind sinnvoll

GEFAHRENANALYSE

- Brandverhalten der Vegetation
 - Abhängigkeiten

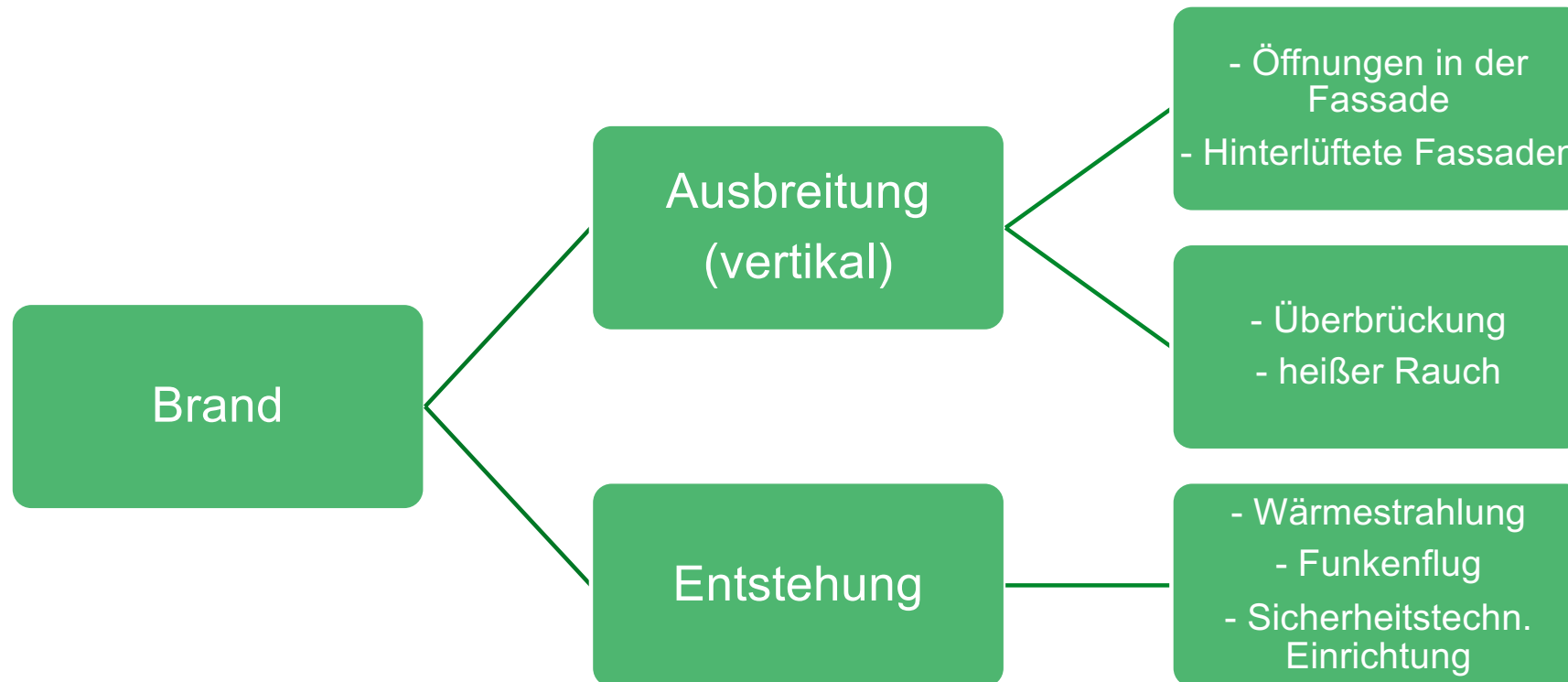


HAUPTGEFAHREN

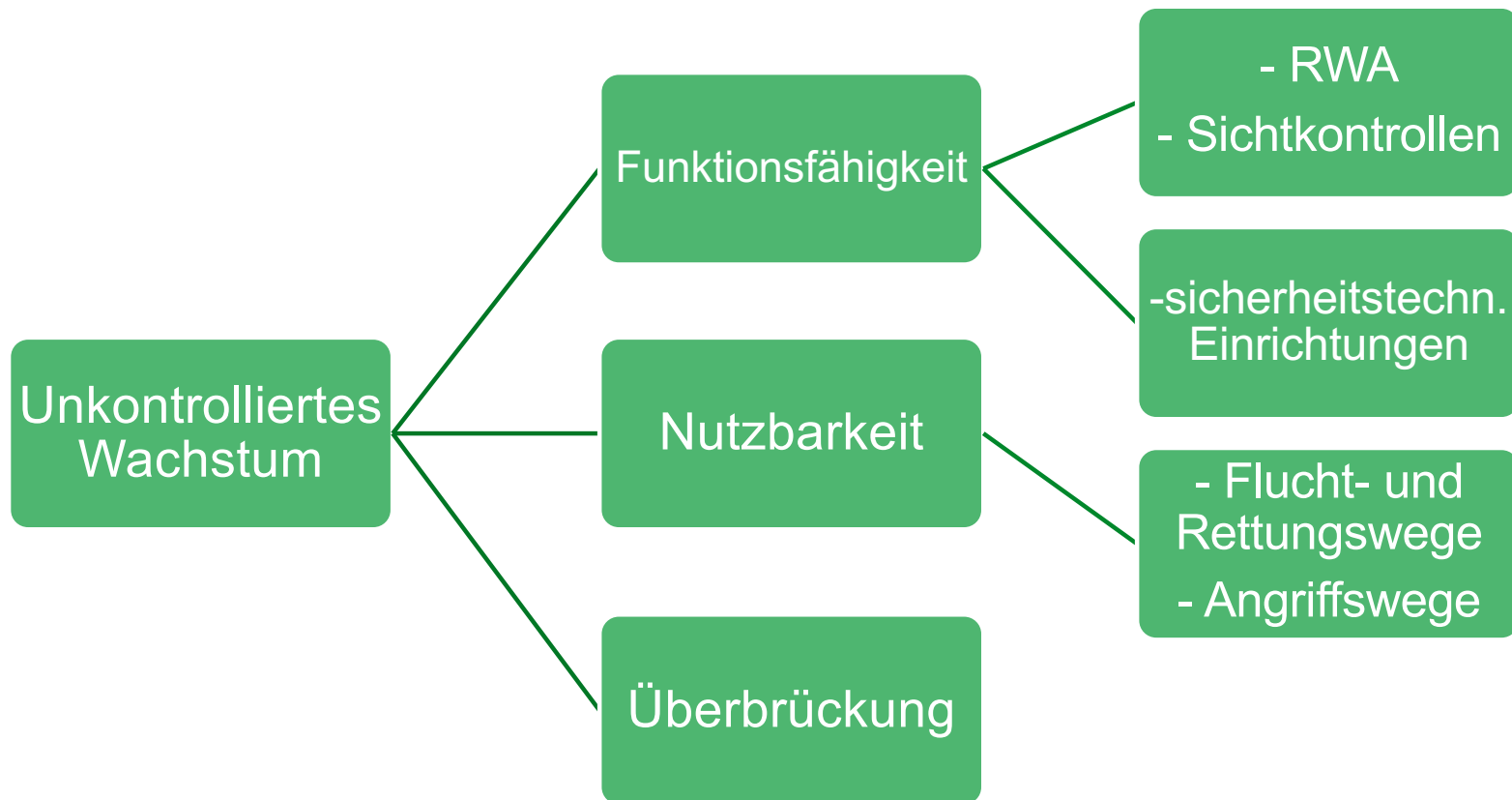
Durch Brand

Durch unkontrolliertes
Wachstum

HAUPTGEFAHREN



HAUPTGEFAHREN



BEGEGNUNG DER GEFÄHRDUNGEN

Baurechtliche Anforderungen

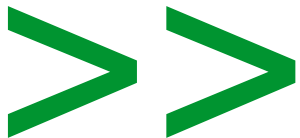
- Außenwände, Fassaden, Außenwandbekleidung
- Bsp.: HBO, H-VV-TB, MIndBauRL

Abstände

- einfach umsetzbar
- dauerhaft
- wirkt den meisten Gefahren entgegen

Gieß- & Pflegeplan

- Erstellung und Einhaltung
- Definiert z.B. Soll-Zustand, Rückschnitte, Bewässerung etc.



- Sicherheitstechnische Einrichtungen
 - Blow-Down-Systeme, Ausbläser, thermische Nachverbrennungsanlagen etc.

- Wärmeabzugsöffnungen in der Fassade
 - Öffnungen mit Kunststofffassaden
 - Thermische Entlastung der Bauteile im Brandfall
 - Nach MIndBauRL und DIN 18230-1

Ansetzbarkeit von
Wärmeabzugsöffnung
mit Fassadenbegrünung

Verhalten der
Vegetation bei Kontakt
der schmelzenden
Fassade

Zwei Versuche im IPH

BRANDVERSUCHE MIT KUNSTSTOFFFASSADEN – VERSUCHSAUFBAU



Abb. 1 - Innenansicht



Abb. 2 - Außenansicht

BRANDVERSUCHE MIT KUNSTSTOFFFASSADEN – VERSUCHSAUFBAU



Abb. 3 – 1. Versuch



Abb. 4 – 2. Versuch

MATERIALEIGENSCHAFTEN



Efeu



PVC-Trapezplatte



Hohlkammerplatte

VERSUCH NR. 1



BRANDVERSUCHE MIT KUNSTSTOFFFASSADEN – VERSUCHSAUFBAU



Abb. 5 – 03:42 Minuten

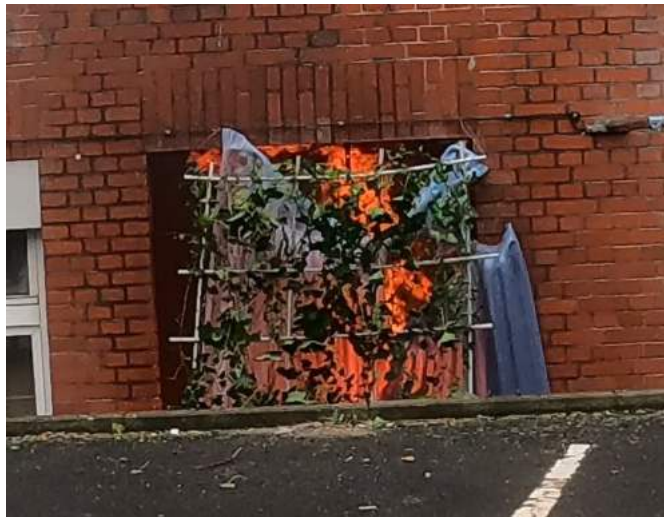


Abb. 6 und 7 – 04:10 Minuten



VERSUCH NR. 2



BRANDVERSUCHE MIT KUNSTSTOFFFASSADEN – VERSUCHSAUFBAU



Abb. 8 – 12:22 Minuten



Abb. 9 – 13:48 Minuten

BRANDVERSUCHE MIT KUNSTSTOFFFASSADEN – VERSUCHSAUFBAU



Abb. 10 – 14:46 Minuten

ERKENNTNISSE

- Kein Entzünden der Pflanze bei Kontakt mit dem schmelzenden Kunststoff
- Oberes Drittel öffnet zuerst, mittig, nach außen
- Pflanze trocknet aus
- Wärmeabzugsfläche wird zunächst trotz Begrünung freigegeben



Abb. 11 – nach dem BV

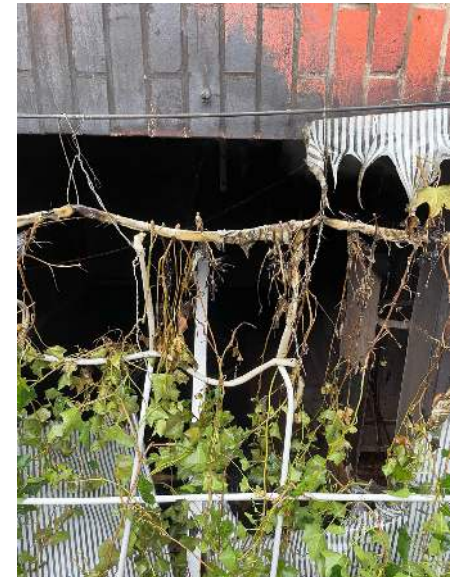


Abb. 12 – nach dem BV

MÖGLICHE UMSETZUNG IM INDUSTRIEBAU



- Abstand und/oder Brandsperren
- Rankhilfe, Pflanzgefäß und weitere Bestandteile ausreichend befestigen
- Weitere Komponenten wenn möglich nichtbrennbar
- Geeignete Pflanzenauswahl
- Vollflächige Kunststofffassade mit Anrechnung der unteren Hälfte dürfen nur
in der oberen Hälfte begrünt werden

MÖGLICHE UMSETZUNG IM INDUSTRIEBAU

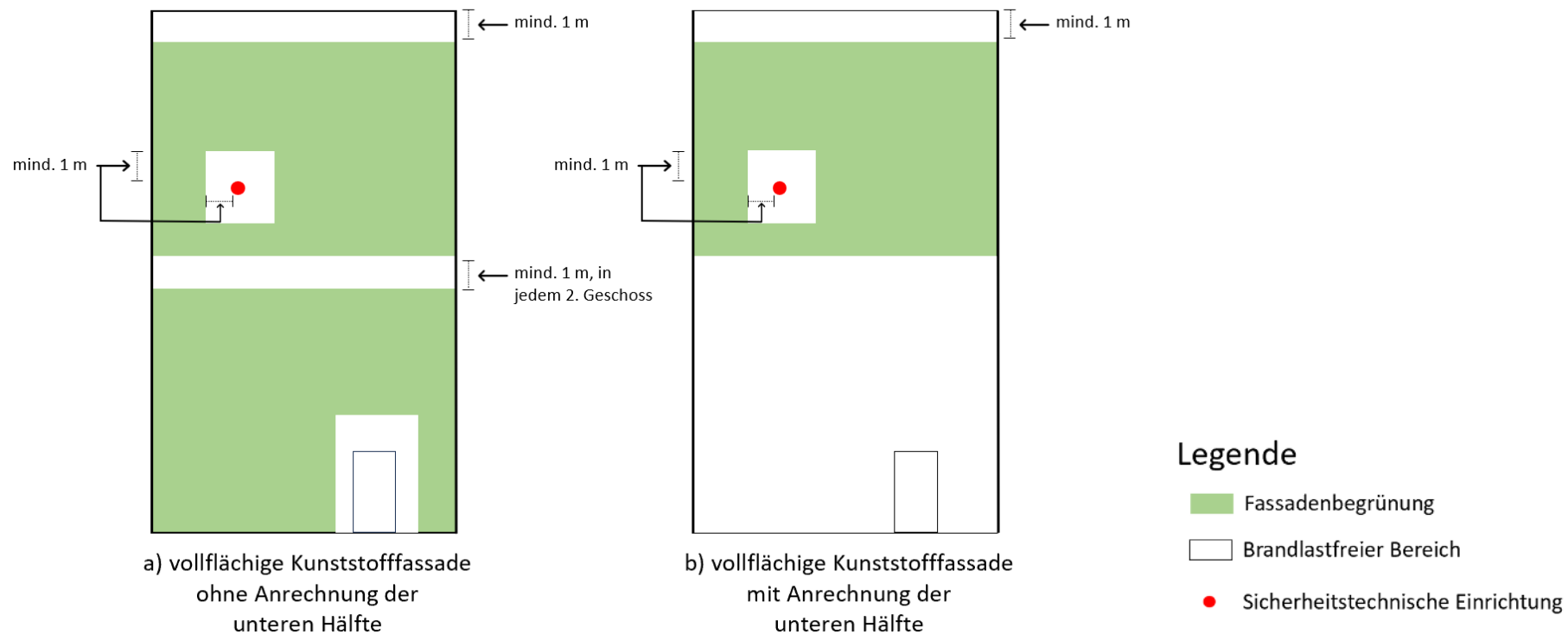
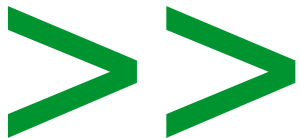


Abb. 13 – Beispielhafte Anordnung von Fassadenbegrünung an Kunststofffassaden (eigene Darstellung)



Keine gesetzlichen Aussagen zu
Fassadenbegrünung im Baurecht

Sicherheitsniveau der MIndBauRL kann auch
mit einer Fassadenbegrünung erfüllt werden

individuelle Betrachtung erforderlich

Merkblatt „Brandschutzanforderungen für
Fassadenbegrünung im Industriepark Höchst“

- Integration der Fassadenbegrünung in das Baurecht
- Verbindliche Definitionen und Ausführungen
- Chemische Belastungen der Industrie auf die Pflanzen

