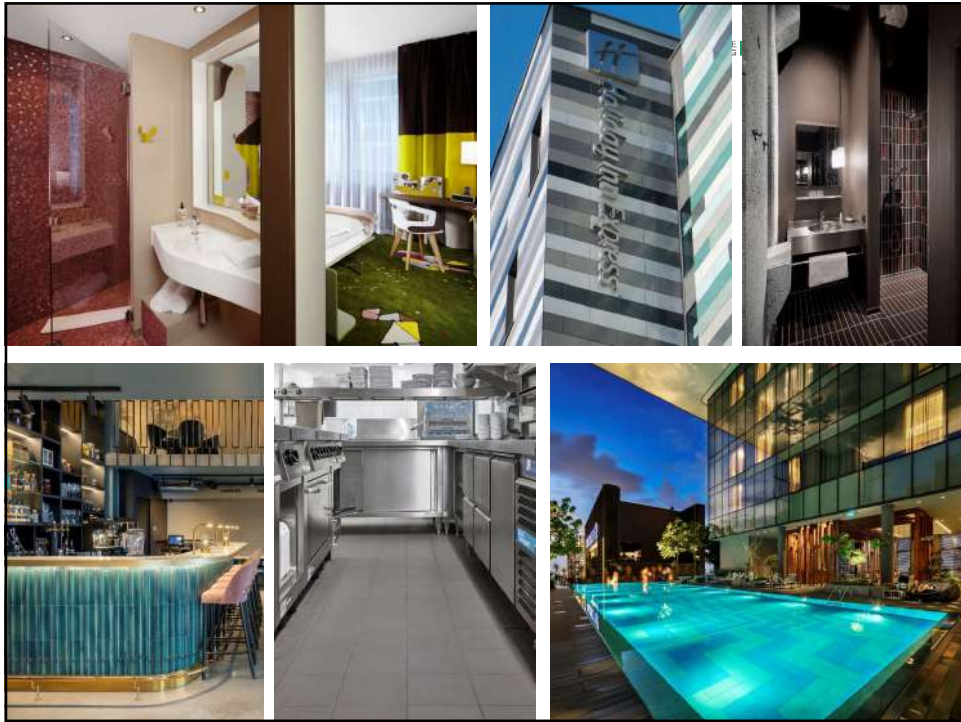


DEUTSCHE STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Anforderung zur Planung und Bau von Treppen

Referent:
Felix Odermatt, eidg. dipl. Verkaufsleiter
Deutsche Steinzeug Schweiz AG





AUSGANGSLAGE

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

BFU Sicherheitsanalyse Treppen:

Pro Jahr verletzen sich in der Schweiz im Haus- und Freizeitbereich rund **570'000**, über **2000** Personen sterben dabei.

Auf Treppen verletzen sich jährlich 53'000 Personen mit rund **100 Todesfällen**.

Ursachen von Unfällen:

Konstruktionsbezogene Faktoren:

ungeeignete Bodenbeläge
Keine visuelle Markierung
schlechte Beleuchtung
falsche Reinigung, Pflegemittelrückstände

Personenbezogene Faktoren:

Unachtsamkeit
zu große Eile
falsches Schuhwerk
Ablenkung



AUSGANGSLAGE

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Belag ab zwei Stufen gilt als Treppe!

Es gibt eine Vielzahl an Treppen:

- Gerade Treppen
- Podest Treppen mit Richtungswechsel
- Viertel- oder halbgewundene Treppen
- Bogentreppen
- Wendeltreppen
- Spindeltrappe (Wendeltreppe WHG)
- Steiltreppe



AUSGANGSLAGE

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

bauphysikalische Anforderungen

Frostbeständig
Schlag und stoßfest

technische Anforderungen

Normen / Empfehlungen
Untergrund (Gefälle im Aussenbereich)
Detaillösungen
Trittsicher

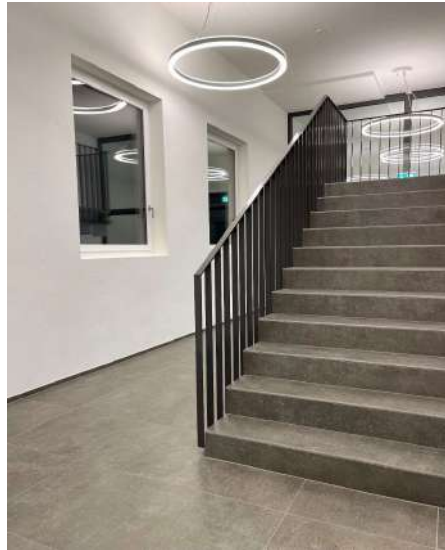
Umweltgerechte Anforderungen

Nachhaltiger Baustoff, beständig gegen
Umwelteinflüsse
Wertsteigerung der Immobilie
Unterhaltsarm dank Hytect Veredelung

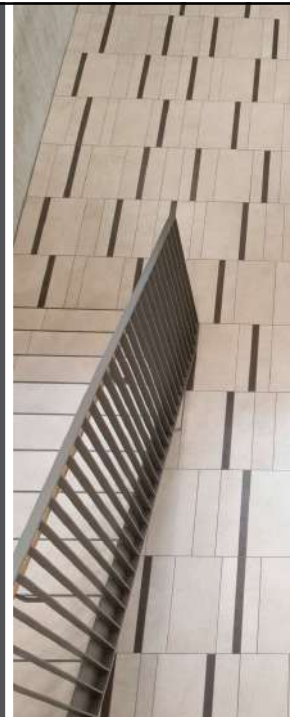
Gestalterische Anforderungen

Farb- und Formvielfalt

Wichtig bei **Bau und Planung** ist, dass
man auch die **richtige Materialwahl**
entsprechend der **Nutzungs-** und
Bedarfsansprüchen auswählt



NORMEN / EMFEHLUNGEN



NORMEN

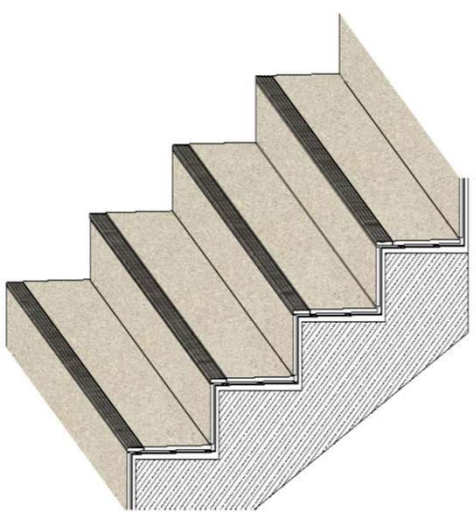
DEUTSCHE
STEINZEUG **AGROB BUCHTAL**

Treppe / Aussentreppe:

SIA 248
Auftritt **Aussentreppe 10mm Gefälle**, die **Entwässerung ist sicherzustellen**.

SPV Merkblatt,
Bodenbelagskonstruktionen mit Keramikplatten ausserhalb von Gebäuden
Forstbeständige Keramik AI, A2a, B1a
Verklebung Buttering Floating
Fugenbreite 5mm, Randfugen 8mm


BFU Fachbroschüre Treppen
Empfehlung zum Bau von Treppen




NORMEN

DEUTSCHE
STEINZEUG **AGROB BUCHTAL**


BFU ANFORDERUNG TRITTSICHERHEIT TREPPENANLAGEN




R10
GS 1
Innentreppe



R11
GS 2
Aussentreppe gedeckt



R12
GS 3
Aussentreppe ungedeckt



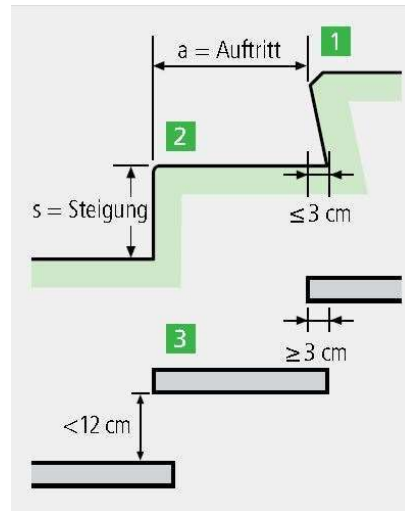
C
GB 3
Treppe im Becken

NORMEN

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Empfehlung BFU

1. **Geschlossene Setzstufen** mit einer Unterschneidung ≤ 3 cm zählen zu den sichersten Stufenformen.
2. **Senkrecht geschlossene Stufen** mit kurzen Aufritten können beim Abwärtsgehen gefährlich sein, wenn eine zu kleine Auftrittsfläche zur Verfügung steht. Beim Aufwärtsgehen bergen Sie die Gefahr des Stolperns durch Hängenbleiben. **Auftritt $a \geq 26$ cm**
3. **Bei offenen Steigungen:** Unterschneidung ≥ 3 cm und Öffnungen $< \varnothing 12$ cm



NORMEN

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Empfehlung BFU

Steigungsverhältnis (s / a)

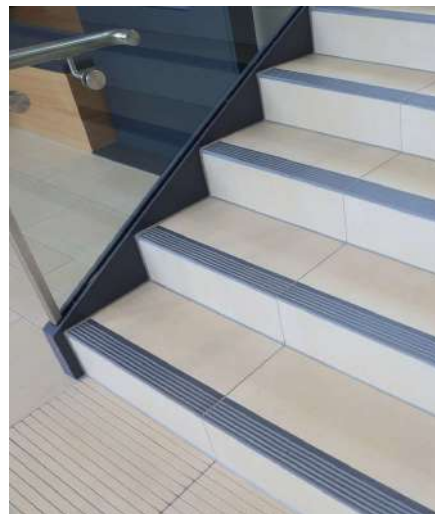
Die Abmessungen der Tritt- und Setzstufen sind **abhängig von der Schrittlänge** des Menschen. Diese beträgt bei Erwachsenen zwischen **59 und 65 cm**.

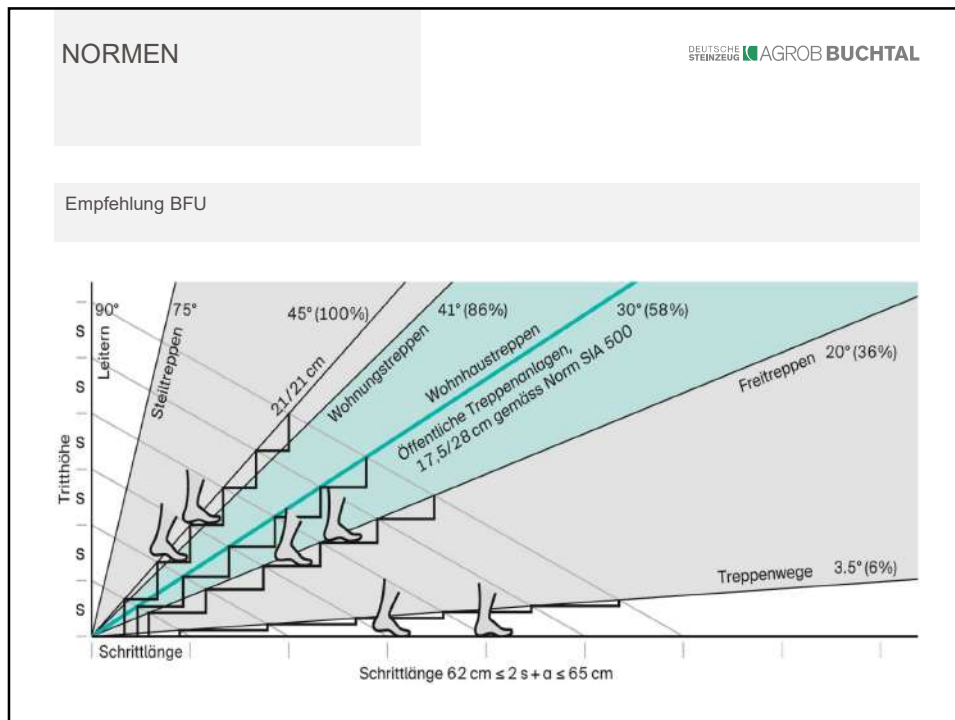
Im Idealfall sind **alle Treppen** im Gebäude mit dem **gleichen Steigungsverhältnis** ausgeführt. Auf jeden Fall sollte dies aber innerhalb der einzelnen Treppenläufe der Fall sein.

Schritt(mass)formel

$$2s + a = 62\text{cm} \pm 3\text{cm}$$

Auftritte zwischen 32cm und 26cm sowie Steigungen zwischen 14cm und 19cm





NORMEN

DEUTSCHE STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Empfehlung BFU

Folgende Ausbildungen haben sie bewährt, um einem Stolpern oder Verletzungen beim Sturz auf Treppen vorzubeugen:

- Treppenvorderkante abgeschrägt / gefast $\leq 10 \text{ mm}$
- Treppenvorderkante abgerundet; $2 \text{ mm} \leq r \leq 5 \text{ mm}$

NORMEN

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

SIA 500 Treppen und Stufen

Treppenläufe sind vorzugsweise gerade auszuführen

Treppenbreite mindestens 120cm (VKF)
Mit Treppenlift Breite mindestens 125cm

Auftritt mindestens 280mm
Stirn maximal 175mm



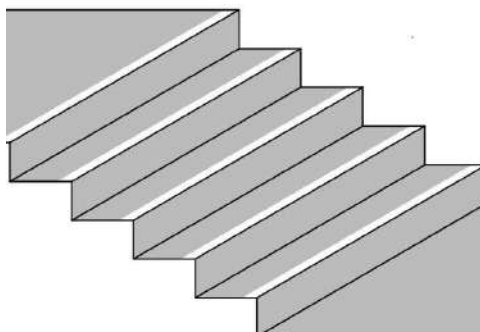
NORMEN

DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

SIA 500 Erkennbarkeit und Markierung

Prioritätsstufe 1
Leuchtdichtekontrast $K \geq 0,6$

Treppen müssen mit einer Markierung von 40 -50mm Breite an der Vorderkante


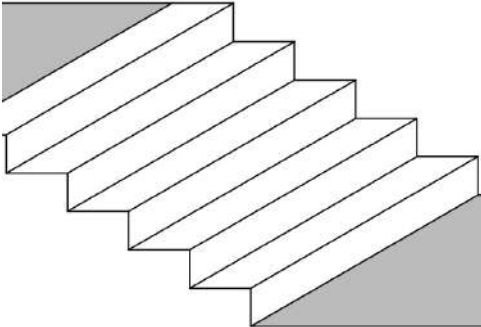


NORMEN


SIA 500 Erkennbarkeit und Markierung





Prioritätsstufe 2
Leuchtdichtekontrast **K \geq 0,3**


Treppen sollen so gestaltet werden, dass die Stufen von den angrenzenden Bodenbelägen unterschieden werden können.






NORMEN





30 x 60 cm    






cremebeige


mittelbraun

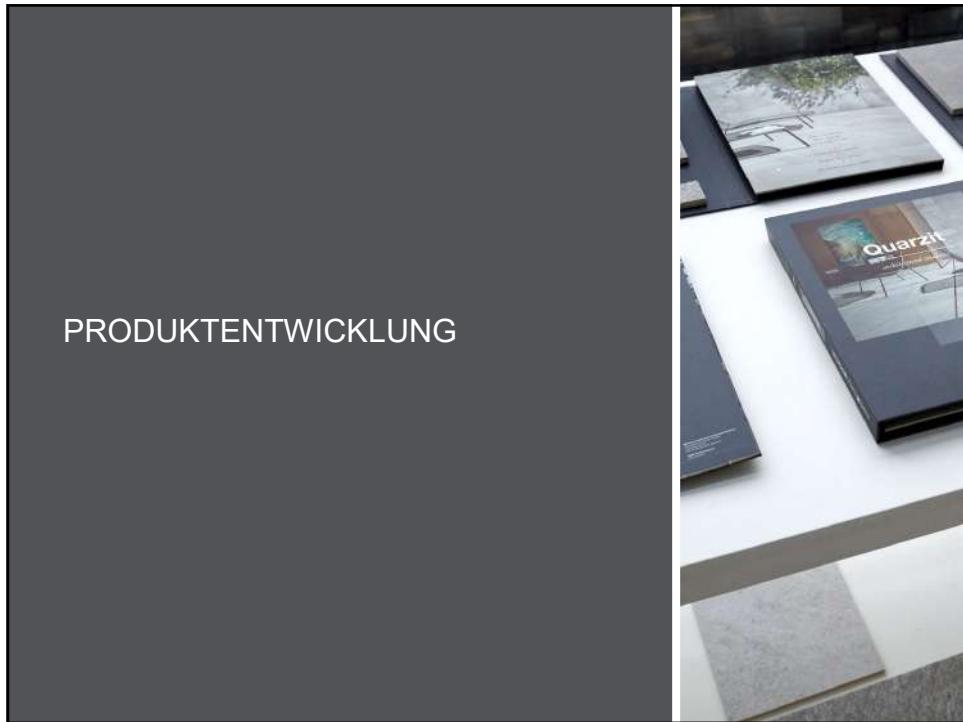

anthrazit bunt


mittelgrau


basalt


anthrazit

Leuchtdichtekontrast Serie Nova							
		cremebeige	mittelbraun	mittelgrau	basalt	anthrazit	anthrazit bunt
<i>Hellbezugswert Y</i>		44	18	35	15	6	9
cremebeige	44	0,00	0,42	0,11	0,49	0,76	0,66
mittelbraun	18		0,00		0,09	0,50	0,33
mittelgrau	35		0,32	0,00		0,71	
basalt	15				0,00	0,43	0,25
anthrazit	6					0,00	
anthrazit bunt	9					0,20	0,00



SORTIMENT

DEUTSCHE STEINZEUG AGROB BUCHTAL

ziegel	platin		
lehm	sandgrau		
muskat	stein		
sand	kiesel		
sandbeige	basalt		
sandweiß	anthrazit		

SORTIMENT

DEUTSCHE STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Treppentese mit Schräge
30,7x34,7x10,5mm

Treppenkante
29,7x29,7x10,5mm
29,7x59,7x10,5mm

Treppenkante
4x56,7x10,5mm

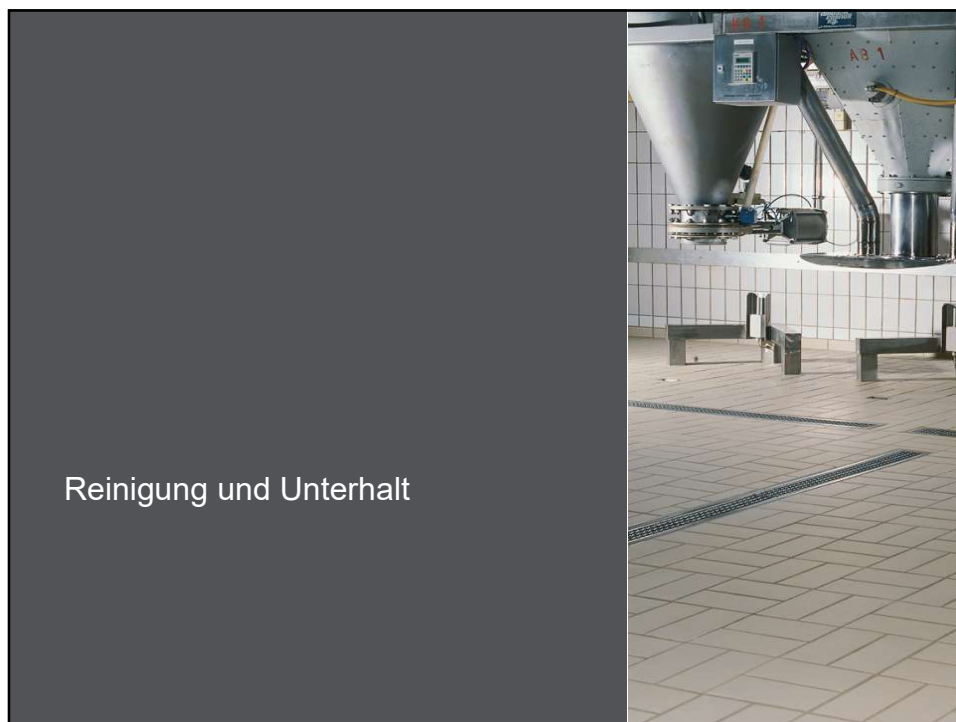
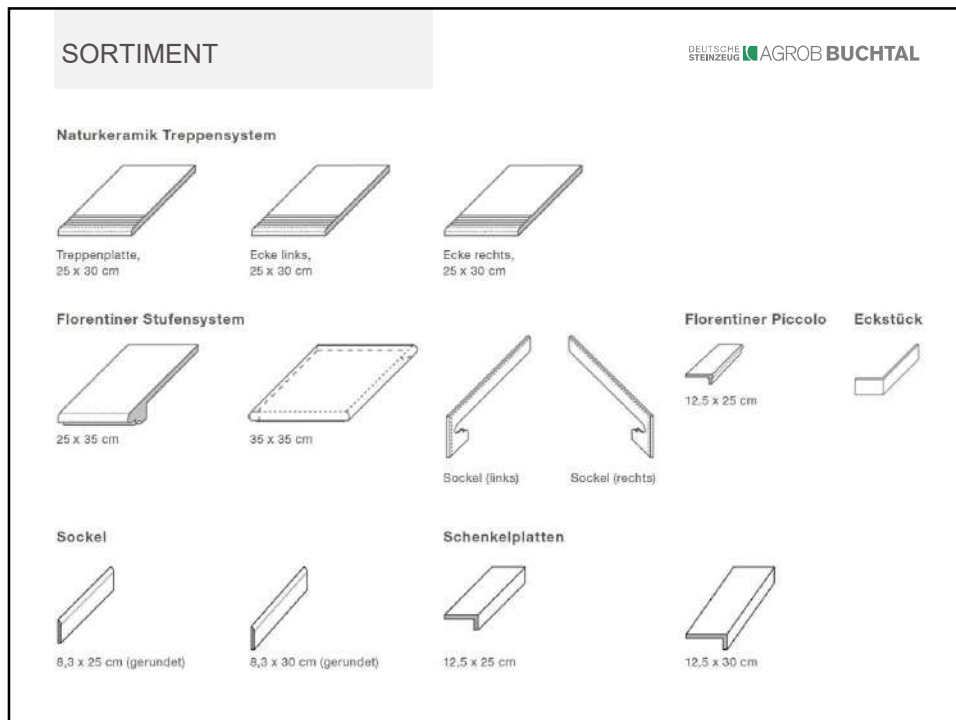
Setzstufe
28,0x28,0x10,5mm

Area Pro Stufen-system
Area Pro stair-system
System de marches Area Pro

SORTIMENT

DEUTSCHE STEINZEUG AGROB BUCHTAL

Formate in cm	Treppentfliesen mit Rillierung				Treppentfliesen mit Schräge		Treppentfliesen mit Schräge und Rillierung	Setzstufe	Treppenkanten		Treppenkanten mit Schräge
	30 x 30	30 x 60	30 x 120	60 x 120	31 x 145	31 x 145	28 x 145	4 x 60	7,2 x 60	7,2 x 120	7,2 x 145





Das „ABC“ von Reinigung und Unterhalt


DEUTSCHE
STEINZEUG AGROB BUCHTAL

- **A) Allgemeines:**
 - Praktische Erfahrungen belegen, dass Keramik im Vergleich zu anderen Belagsmaterialien hervorragend abschneidet. Dauerhafte Schönheit und leichte Reinigung bei gleichzeitig hoher Funktionalität zählen zu den entscheidenden Kriterien.
 - **Ausreichende Schmutzschlüsse** einplanen und einbauen
- **B) Grundprinzipien bei der Reinigung:**
 - 1. Auswahl des **geeigneten Reinigungsmittels / Reinigungsgerät**
 - 2. Dem **Reinigungsmittel Zeit** lassen, den Schmutz zu unterwandern und anzulösen
 - 3. Vorgang **mechanisch unterstützen**: Bürsten oder wischen in geeigneter Form; keine sog. Pads oder Bürsten mit Schleifkornzusatz verwenden!
 - 4. Den gelösten **Schmutz gründlich aufnehmen**, wegspülen oder absaugen.
- **C) Unterhaltsreinigung:**
 - Der „Alltagsputz“ ist problemlos und wird – je nach Schmutzanfall und Nutzung – in unterschiedlichen Abständen notwendig sein:
 - wöchentlich, täglich, bei besonders intensiver Begehung mehrmals täglich. Allgemein reicht zur Unterhaltsreinigung Wasser oder handelsübliche Reiniger
 - **Pflegemittelhaltige Reiniger sind nicht** notwendig und auf Dauer eventuell sogar problematisch. Es können sich klebrige Fett-, Wachs- und Kunststoff-Schichten aufbauen, die die Optik, Hygiene, Trittsicherheit und Reinigung negativ beeinflussen.




Da wir 90% unserer Lebenszeit in Räumen verbringen (Quelle: Sentinel Haus Institut 2014), ist es wichtig, sich auf eine wohngesunde Umwelt verlassen zu können. Nahezu das gesamte Sortiment von AGROB BUCHTAL verfügt über die Hytect-Oberfläche und leistet einen wichtigen Beitrag zur Wohngesundheit:

- Hytect **hemmt das Wachstum von Schimmel, Bakterien** und anderen Mikroorganismen
- Hytect **vereinfacht die Reinigung** der Oberfläche
- Hytect hilft Luftschadstoffe wie Formaldehyd und **Gerüche im Innenraum abzubauen**

1. WIRKWEISE: ANTIBAKTERIELL



Mikroorganismen berühren die Keramik-Oberfläche.

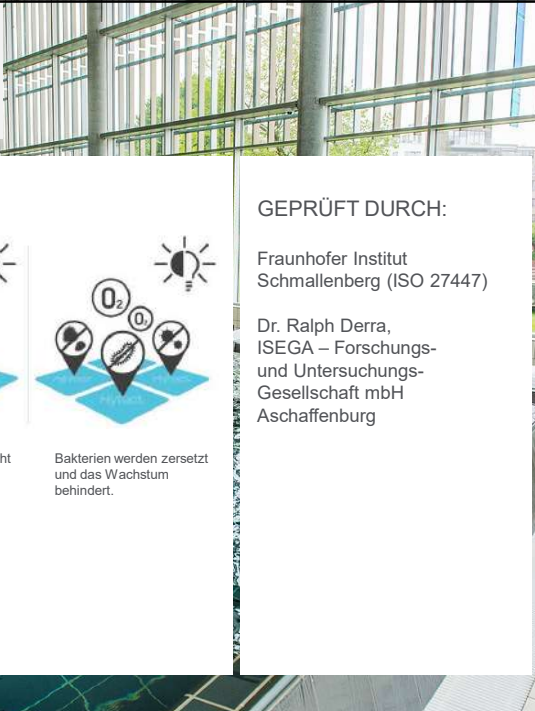
Durch Einwirken von Licht und mit Hilfe des Katalysators wird Luftsauerstoff aktiviert.

Bakterien werden zersetzt und das Wachstum behindert.

GEPRÜFT DURCH:

Fraunhofer Institut Schmallenberg (ISO 27447)

Dr. Ralph Derra, ISEGA – Forschungs- und Untersuchungs-Gesellschaft mbH Aschaffenburg



hytect
clever clean

2. WIRKWEISE: LEICHTE REINIGUNG

Die Oberflächenspannung des Wassers wird überwunden.

Es bildet sich ein dünner Wasserfilm

Schmutzpartikel werden unterspült und sind leicht zu entfernen.

GEPRÜFT DURCH:
Fraunhofer Institut Braunschweig (ISO 10678:2010)

hytect
clever clean

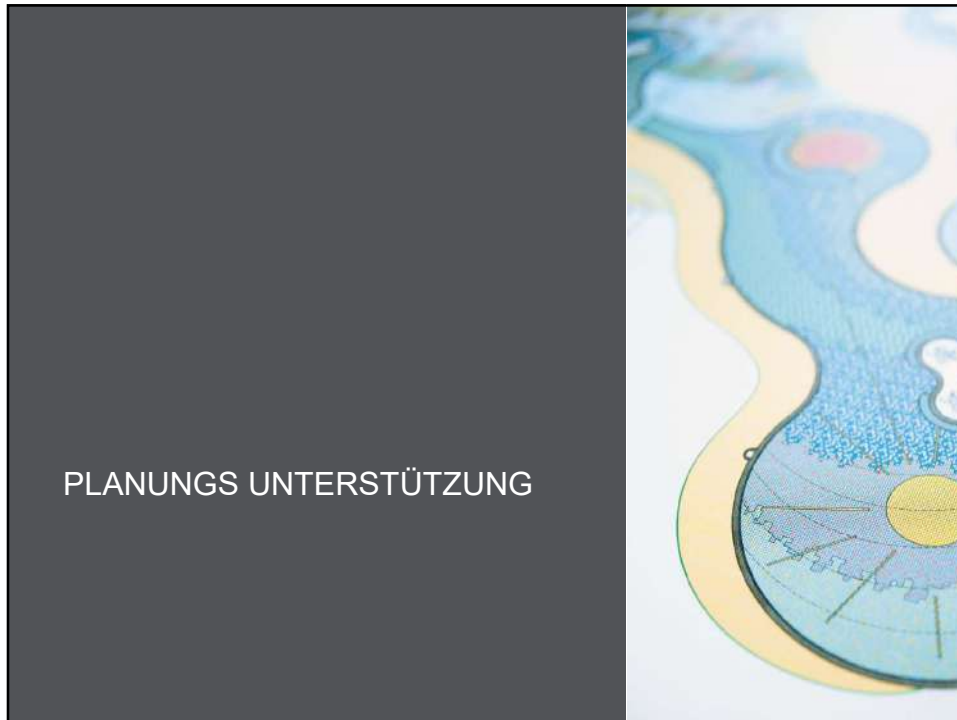
3. WIRKWEISE: SCHADSTOFF-/GERUCHSABBAU

Schadstoffmoleküle wie Formaldehyd und Stickoxide berühren die Keramik-Oberfläche.

Der aktivierte Sauerstoff wandelt Schadstoffe in harmlose Verbindungen um.

Diese harmlosen Verbindungen werden in die Luft freigegeben.

GEPRÜFT DURCH:
Fraunhofer Institut Braunschweig (ISO 22197-1)
Fraunhofer Institut Holzkirchen
Prof. Dr. Horst Kisch,
Friedrich-Alexander Universität
Erlangen/Nürnberg



ARCHITEKTENSERVICE

DEUTSCHE STEINZEUG AGROB BUCHTAL

- Detaillösungen
- Fliesenplan
- Mengenermittlung
- Ausschreibungstexte

