

Naturwerkstein und Kunstwerkstein

Wie sich die Bezeichnung des Natursteins zusammensetzt, wie Natur- und Kunststein genormt sind und was Sie sonst noch über dieses Thema wissen sollten, erläutert Hans Jürgen Krolkiewicz.



Fassade aus Elbstandstein (D),
Semperoper in Dresden. Foto
Hans Jürgen Krolkiewicz

Naturstein

Ein Naturstein ist ein auf natürliche Weise gewachsener Stein. Im Gegensatz dazu wird ein Kunststein vom Menschen in einem industriellen Verfahren hergestellt.

Steine, die in der Natur vorkommen, werden landläufig als Natursteine bezeichnet. Diese werden in Steinbrüchen abgebaut und ohne industrielle Aufbereitung oder Brennprozess – außer fallweise geschnitten oder geschlagen – verarbeitet. Kennzeichen eines Natursteines sind Unebenheiten (wie gewachsen), Farbunterschiede und naturbedingte Einschlüsse. Die jeweilige Oberfläche ist abhängig von der Gesteinsart, der Materialdicke, der Beschaffenheit der einzelnen Mineralien im Gestein, u. Ä. Naturwerkstein besitzt eine große Bandbreite an Farben, Farbnuancen und Oberflächenstrukturen, wie sie von keinem Kunststein erreicht werden. Natursteine mit gleicher oder ähnlicher Optik können sehr unterschiedliche technische Eigenschaften haben. So kann ein billiger Granit nahezu die gleiche Optik wie ein Hochleistungsgranit haben. Ein Carrara C kann rosten,



ein anderer nicht, trotz gleichen Aussehens und gleicher Verarbeitungstechnik. Auch fallen technische Daten sehr unterschiedlich aus, insbesondere bei der Wasseraufnahme und der Festigkeit. Bis auf wenige Ausnahmen (z. B. Ölschiefer) gehören Natursteine zur Brandklasse A (nichtbrennbar). Entsorgungsprobleme gibt es bei Natursteinen nicht. Kalkhaltige Natursteine (z. B. Muschelkalk) sind säureempfindlich und müssen anders behandelt und gepflegt werden als die übrigen Natursteine. Natursteine werden sowohl im Innen-, und Außenbereich verwendet, z. B. als Bodenbelag, Fassadenbekleidung oder Dacheindeckung.

Natursteine werden sowohl in der Industrie (Zementherstellung, Schotter, Granulat), im Garten- und Innenausbau (Fassaden, Treppen, Wegebelag,

Kennzeichen eines Natursteines sind Unebenheiten.

Bodenplatten aus Kunstwerkstein, Foto Soliflex



Fußboden, Bäder, Arbeitsplatten bei Küchen, Gebäuderestaurierung), als Dacheindeckung (Naturschiefer), der Herstellung von Denkmälern (Gedenksteine, Grabmale, Wegkreuze), wie auch in der Bildhauerei (Denkmale, Skulpturen, Installationen, Reliefs) verwendet. Als Bezeichnung für Beläge oder Fassaden hat sich auch der Begriff Naturwerkstein eingebürgert.

Granit und Basalt sind sehr harte Natursteine.

Schafstall um etwa 1800, errichtet und ergänzt in Naturstein- und Kunststeinbauweise (Vorpommern, Deutschland), Foto Hans Jürgen Krolkiewicz

Granit und Basalt sind sehr harte Natursteine. Sie werden am Bau meist dort eingesetzt, wo eine hohe Beanspruchung besteht. Natürliche Kalksandsteine und Marmor sind dagegen weicher und werden heute meist im Innenbereich verbaut. Sandstein, meist Buntsandstein, ist als Fassade vielfach an alten Kirchengebäuden zu finden. Die heute hauptsächlich verwendeten Natursteine kommen aus Brasilien, China, Deutschland, Indien, Italien, Österreich, Spanien, Südafrika, Skandinavien und der Türkei.

Normung Naturstein



Die länderübergreifende Vermarktung von Naturwerkstein brachte in großer Zahl regional bekannter Namen hervor, mit denen Varietäten von Naturstein bezeichnet werden. Deshalb wurde eine Europäische Norm EN 12440 im Komitee CENT/TC 246 „Naturwerkstein“ erarbeitet, deren Inhalt in Deutschland unter DIN EN 12440 und in Österreich unter ÖNORM EN 12440 nachzulesen ist. Meist handelt es sich um traditionell gebräuchliche Namen, die Hinweise auf die typische Farbe, natürliche Eigenschaften oder Herkunftsort des Gesteins bezeichnen, obwohl das nicht immer zutrifft. Ziel der En Norm ist es, die Kriterien für die Bezeichnung der Naturstein-

Naturschieferdach mit Sandsteinmauerwerk (Burg Eltz an der Mosel, D). Foto Hans Jürgen Krolkiewicz

varietäten unter Einbeziehung der Handelsnamen und Einführung von Bezeichnungen über ihre petrographische Beschaffenheit, typische Farbe und den Herkunftsort, zu vereinheitlichen. Ein Anhang A enthält eine vorläufige Liste der Namen, unter denen die meisten Gesteine von jedem beteiligten europäischen Land bekannt sind. Diese Liste wird laufend überarbeitet. Die Bezeichnung von Naturstein muss folgende Teile beinhalten:

- Der Name des Natursteins, unter dem er gehandelt wird. Dieser entspricht einem bestimmten Gestein von einem bestimmten Herkunftsort. Geographische Namen, die

nicht mit dem tatsächlichen Ursprungsgebiet des Gesteins in Beziehung stehen sowie Firmennamen müssen vermieden werden.

- Wissenschaftlicher Gesteinsname, bestimmt mit einer petrographischen Untersuchung nach EN 12407 und 4.2 von prEN 12670:1997. Wenn das Gestein nicht in der Klassifikation enthalten ist, muss ein geeigneter Begriff nach Abschnitt 3 von prEN 12670:1997 verwendet werden.
- Die typische Farbe eines Farbbereichs, den eine Gesteinvarietät zeigt. Ein visueller Farbeindruck, beobachtet bei schattigem natürlichem Licht an einer oder mehreren trockenen Sammelproben. Da Feuchtegehalt, Staub sowie andere Faktoren den Farbeindruck beeinflussen, müssen alle Untersuchungsbedingungen angegeben werden.
- Die Ortsangabe des Gebietes oder des Steinbruchs muss so genau wie möglich sein, und mindestens die Gemeinde oder Stadt, das Gebiet oder Land, jeweils durch ein Komma getrennt, beinhalten (Anhang A).



Links
Altfassade aus österreichischem Naturkalkstein, Votivkirche Wien,

Rechts
Sanierung mit Naturkalkstein an der Votivkirche Wien,

Fotos Hans Jürgen Krolkiewicz

- Für bearbeitete Erzeugnisse sollte die Oberflächenbearbeitung mit einer passenden Bezeichnung nach Abschnitt 3 prEN 12670 beschrieben werden.
- Natürliche Eigenschaften, die das Aussehen des Gesteins beeinflussen können (z. B. Adern, Einschlüsse, Knoten, Fremdeinschlüsse, Gefüge, Risse, u. A.) sollten ebenfalls beschrieben werden.
- Wissenschaftlicher (petrographischer) Gesteinsname nach 4.3 von EN 12670, bestimmt mit petrographischer Untersuchung.
- Geologisches Zeitalter des Gesteins nach 4.1 prEN 12670, soweit und so genau wie möglich.

Kunststein

Als Kunststein gelten alle künstlich und industriell hergestellten Steinmaterialien, die in ihren Eigenschaften und Verwendung dem Naturstein nachempfunden sind. Führend in dieser Kategorie ist der Betonwerkstein nach DIN 18500. Dabei handelt es sich um ein Erzeugnis aus bewehrtem oder unbewehrtem Beton, dessen Ansichtsflächen werksteinmäßig bearbeitet oder

besonders gestaltet sind, beispielsweise durch Spalten, Bossieren, Spitzen, Stocken, Scharrieren, Sandstrahlen, Absäuern, Auswaschen und Schleifen. Durch Erhärtung des Werkstücks in besonders ausgebildete Schalungen oder Formen lassen sich die Werkteile optisch gestalten. Betonwerkstein kann einschichtig oder mehrschichtig aus Kernbeton und Vorsatzbeton ausgeführt werden. Hergestellt wird er unter Verwendung von Zement und entsprechenden Zuschlägen.

Im weitesten Sinne zählen auch Kalksandsteine (Mauerwerk, Innen- und Außenwandverblendung), Betonleichtsteine (Mauersteine aus Porenbeton), Ziegel (Mauerwerk, Innen- und Außenwandbekleidung, Fußbodenplatten, Dachziegel) und Schlackesteine (Mauerwerk, Straßenpflaster) dazu. Die genannten Materialien werden industriell künstlich hergestellt, in Formen gepresst, können eingefärbt oder mit natürlichen Zuschlagstoffen gemischt werden und lassen sich teilweise nachträglich an ihrer Oberfläche optisch gestalten.

Normung Kunststein

In der ÖNORM B 2213 „Steinmetz- und Kunststeinarbeiten“ wird neben Vertrags- und Verfahrensbestimmungen auch auf folgende Begriffe verwiesen, die zum Bereich Kunststein gehören.

Zement oder Kunstharz.

- Agglomarmor ist ein Werkstein, der aus Naturstein-Bruchstücken, natürlichen Zuschlagstoffen und Bindemitteln (Zement oder Kunstharz) besteht. Er wird für die Herstellung von Werkstücken, die in Blöcke gegossen und danach wie Naturstein bearbeitet werden, verwendet. In Österreich wird die Benennung Agglomarmor auch für Agglomarmor-Kunststein verwendet.
- Kunststein bzw. Betonwerkstein ist ein Werkstein oder Werkstück, das aus Zuschlagstoffen (evtl. mit Naturstein-Bruchstücken), mineralischen Bindemitteln (z.B. Zement) und Zusatzstoffen besteht.
- Die Beschaffenheit von Kunststein (Betonwerkstein) kann eine zulässige Schwankung in Farbe und Struktur (Korndichte und Kornlage) bei Werkstücken unterschiedlicher Produktionsart (z.B. zwischen Stufen und Bodenplatten) ergeben. Dazu gehören auch Farbschwankungen innerhalb des gleichen Zuschlags, die durch naturbedingte Vorkommen gegeben sind. Fertigungsbedingte Poren und Haarrisse (Schwundrisse) sind zulässig, sofern sie nicht über die gesamte Plattenbreite bzw. -dicke durchgehen.

Für den Bereich Kunststein ist auch die Europäische Norm EN 14617, Teil 1 bis Teil 16 zu beachten, die den Status einer Österreichischen Norm ÖNORM EN 14617 Teil 1 bis Teil 16 besitzt. In dieser Norm werden die Prüfverfahren für künstlich hergestellte Steine beschrieben. Falls sie sich intensiver mit dem Thema dieses Beitrages auseinandersetzen möchten und mehr Informationen suchen, beachten sie bitte meinen Literaturanhang.

Beschaffenheit von Kunststein darf variieren

Hans Jürgen Krolkiewicz

Literatur



„Beton – ein Baustoff mit Vergangenheit“, Hans Jürgen Krolkiewicz, baustoff-technik, Hefte 5 + 6/2002, Wohlfarth-Verlag, Duisburg

„Baustoff Naturschiefer“, Hans Jürgen Krolkiewicz, baustoff-technik, Heft 12/2003, Wohlfarth-Verlag, Duisburg

„Schiefer – Gewinnung und Bearbeitung“, Hans Jürgen Krolkiewicz, DDH Das Dachdecker Handwerk, Heft 9 + 11/2005, Müller-Verlag, Köln

„Der Instandhaltungsplaner“, H.J. Krolkiewicz, 2008, Haufe Verlag Freiburg, ISBN 978-3-448-08794-9

„Künstlich hergestellter Stein – Prüfverfahren“, ÖNORM EN 14617, Teile 1 bis 16, Ausgabe 2005, Österreichisches Normeninstitut, 1020 Wien

„Steinmetz- und Kunststeinarbeiten – Werksvertragsnorm“, ÖNORM B 2213, Ausgabe 2003, Österreichisches Normeninstitut, 1020 Wien

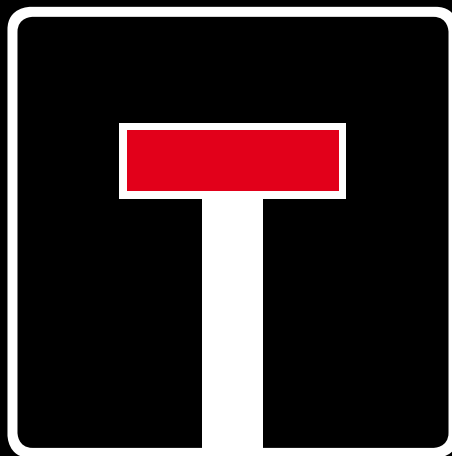
„Naturstein – Kriterien für die Bezeichnung“, DIN EN 12440, Ausgabe 2001, Beuth Verlag, Berlin und Wien

„Natursteinprodukte – Steine für Massivarbeiten – Anforderungen“, DIN EN 12059 (Entwurf), Beuth Verlag Berlin und Wien

„Schiefer und andere Natursteinprodukte für überlappende Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen“, DIN EN 12326-1, Ausgabe 2004, Beuth Verlag Berlin und Wien.

Schieferbild in der Hausfassade. Foto Rathscheck

So geht's nicht weiter ...



Der Wohnungsmarkt hat sich verändert. Und Sie? Denken Sie strategisch in die richtige Richtung? Wir optimieren die Vermarktung Ihrer Wohnungen und helfen Ihnen, Leerstände mit Leben zu füllen. Interesse? Rufen Sie uns unter 05407 3491 -0 an oder schicken Sie uns eine E-Mail an info@stolpundfriends.de. Wir freuen uns auf Ihre Nachricht.