



Kieselpflasterverlegung

Aufwendige Anlage:
Park- und Wendéplatz
in der Werkplanung

Am Rande des Wienerwaldes, dort, wo die Stadt aus alten historischen Ortskernen, Weinrieden und prachtvollen Villenbauten besteht, wurde vor rund hundert Jahren eine Gründerzeitvilla errichtet. Lange als Ausbildungsstätte in Verwendung gelangte sie vor einigen Jahren in Privatbesitz, mit dem Ziel, das Gebäude samt 25 000-m²-Garten in ein luxuriöses Wohnhaus umzuwandeln. Die Anlage, auf einer Kuppe gelegen, mit Blick über Weingärten auf der einen und einem alten Steinbruch auf der anderen Seite, besticht durch Weitläufigkeit, einen sehr gut erhaltenen Baumbestand und durch eine abwechslungsreiche Geländemodellierung.

Stellplatz in Ellipsenform

Der Entwurf sah die Anlage von Steinterrassen, einem neuen Wegenetz samt gepflasterter Vorfahrt sowie Akzenten durch Pflanzgruppen vor. Während ein Großteil der Gartenlandschaft sachlich-nüchtern gehalten ist, gestaltete sich die Planung, Entwicklung und Detailierung der gepflasterten Vorfahrt als komplexe Aufgabe. Eine Zufahrt zur Garagenabfahrt, Pkw-Stellplätze und ein Wendéplatz in Form zweier großer repräsentativer Ellipsen waren vorgesehen. Für mehr als 500 m² musste ein Wegebelag gefunden werden, der dem gestalterischen Anspruch der Bauherrin entgegen kam. Die alten Flusskieselpflasterungen

Natursteinpflasterung I

Handgemachtes Kieselpflaster

Wer viel Geld hat darf auch ausgefallene Wünsche haben. Für einen Villengarten im Wienerwald ließ Joachim Kräftner frostsicheren Kristallmarmor zu „Kieselpflaster“ verarbeiten. In seinem Beitrag beschreibt der Autor die schwierigen Rahmenbedingungen des Projekts.



Präzisionsarbeit gefragt: Versetzen der Kalksteinplatten mit dem Vakuumgerät, fertige Fläche (rechts)



DAS PROJEKT

540 m² Natursteinpflasterung in einem Privatgarten in Wien

Planer: Auböck+Kárász, Wien
Joachim Kräftner, Wien
(Detail- und Werkplanung)

Ausführung:

■ Pflasterung: Heinz Becker
(www.steinstark.at)

■ GaLaBau: Jakel Grünbau
(www.jakel.at)

Bauzeit: 2005 bis 2008

Baukosten: circa 290 000 €
(nur Pflasterung)

Verbaute Materialien:

■ 288 Platten Donaukalk (Vratza),
ca. 40 × 70 cm (www.schubertstone)

■ 110 t Deko-Pflaster Schlossberg-
kristall getrommelt (Bedarf ca. 4,5 t/
m², www.kogler-natursteinwerk.at)

aus Italien und Spanien waren Vorbild, Ähnliches sollte im Garten entstehen. Vergleichsweise problemlos im mediterranen Raum haben diese Pflasterungen im Wiener Raum kaum Tradition. Frost, Lkw-Befahrbarkeit und die ungünstigen Bodenverhältnisse (tonig-schluffiger Wienerwaldflysch, vielfach mit Wasser führenden Schichten, die spontan als Quellen zutage treten) mussten berücksichtigt werden. Infrage kam nur eine tragfähige Oberbaukonstruktion und ein modifiziertes Kieselpflaster als Decke, das auch ein bequemes Begehen ermöglichen sollte.

Der Entwurf sah außerdem eine Einfassung der beiden Ellipsen mit Natursteinplatten vor, die ein bequemes Begehen ermöglichen sollten. So war es nahe liegend, auf den gleichen Kalkstein zurückzugreifen, der bereits für die Ballustraden und im Innenausbau verwendet



wurde. Der Donaukalk (auch als „Vratza“ im Handel) kommt aus bulgarischen Steinbrüchen und bietet laut Lieferant die erforderliche Frostbeständigkeit (bei circa 9,5% Wasseraufnahme). Problematisch ist allerdings die je nach Abbaufort unterschiedliche Qualität und Beständigkeit dieses Materials. Der cremeweiße Kreidekalkstein ist zart dekoriert und als Werk- und Dekorstein in Verwendung (zum Beispiel beim

Museum Leopold in Wien). Eine Plattenstärke von 12 cm garantiert ausreichende Belastbarkeit der Einfassung.

Die Teilung der Platten erfolgte am Computer: pro Ellipse entstehen so je zwei gegenüberliegende Plattenformate mit rund 40 × 70 cm Größe, die als 1:1-Plots an den Steinmetz übergeben wurden. Ebenso konnten Anschlussplatten als Sonderformate vorab im Werk gefertigt werden.

**Auf das Format kommt es an:
Handgemachtes
Kieselpflaster**

Schwierige Suche nach „Kieselpflaster“

Die Wahl des geeigneten Flächenbelags gestaltete sich schwieriger. Anfangs war Kleinsteinpflaster aus hellem Granit gedacht, das als Tulpen- oder Schuppenverband von der Mitte aus verlegt werden sollte und zur Bauzeit des Gebäudes gepasst hätte. Der Bauherrin schwebte allerdings eher ein Pflaster aus Flussschotter vor,

Sommer in Sicht!

Saftige Aktionspreise*, exklusiv für Sie

Optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe in **Garten-/Landschaftsbau** und **Stadtpflege**



bis **10%**

**Sommer-
in-Sicht
Rabatt**

* Bestelleingang bis 30.09.08

Flyer anfordern unter www.schwarz-transportgeraete.de

Schwarz Transportgerätefabrik GmbH
Roggenkamp 2-4 • D-33775 Versmold
Telefon: 054 23 / 94 68 - 0 • Telefax: 054 23 / 94 68 - 68

Flyer anfordern!

schwarz

so wie sie es von Reisen kannte. Rundsotter war aufgrund schlechter Begehrbarkeit undenkbar, und italienische Produzenten waren an der Lieferung ihrer Produkte nicht sonderlich interessiert. Über Frankreich und die Schweiz führte die Suche wieder zurück nach Kärnten. Dort wird im Werk der Firma W. Kogler ein weißer Kristallmarmor verarbeitet, der frostsicher ist und gute technische Kennwerte aufweist. Als Plattenbelag im Garten- und Landschaftsbau hat sich der Stein stets gut bewährt. Der weißlich-helle Schlossbergkristall mit teilweise lebhafter graublauer Zeichnung passt farblich sehr gut ins Gesamtkonzept und zur Fassade. Auch die „Partnerschaft“ mit dem Donaukalk war harmonisch.

Ursprünglich war die Verwendung als Bruchstein im Wildpflasterverband angedacht, er sollte aber noch ein rundliches Aussehen erhalten. Das im Bruch anfallende „Abfallprodukt“ wurde also zur Kantenrundung getrommelt, dann auf die erforderliche Einbauhöhe von 12 cm Stein für Stein händisch (!) abgesägt, und nochmals etwa 15 Minuten getrommelt. Die entstehende Oberfläche genügt den Anforderungen an die Rutschfestigkeit. Die Materialkosten pro Quadratmeter konnten trotz des aufwendigen Prozesses auf etwa 125 € gehalten werden.

Gemeinsam mit dem Pflasterer wurde die ideale Steinform ermittelt: nicht zu kugelig, um engfügig pflastern zu können, und nicht zu klein, um den Halt in der Decke zu sichern. Das Sortieren der Steine erfolgte im Werk.

Problematischer Untergrund

Zur Bestätigung der Vermutungen, dass der Untergrund für eine Befahrbarkeit mit Lkw nicht ausreichend tragfähig ist, wurden Druckversuche mit der Lastplatte auf einer Kiestragschicht durchgeführt. Dabei wurden Ev1-Werte von rund 9–12 MN/m² erreicht. Die RVS 03.08.63 (Oberbaubemessung)

setzt allerdings am Unterbauplanum zumindest EV1 > 35 MN/m² voraus oder 60 MN/m² auf der unteren Tragschicht. Damit wurde auf 85 cm Tiefe ein Bodenaustausch erforderlich. Um einen Wasserstau zu verhindern, wird die gesamte Fläche nun am Planum über ein netzartiges Dränagesystem laufend ausgepumpt. Auf den unteren Tragschichten aus Kantkorn konnte schließlich eine obere Tragschicht aus 20 cm Dränbeton aufgebaut werden. Diese ermöglicht ausreichende Tragfähigkeit, auch wenn keinerlei Biegezugfestigkeit zu erwarten ist. Dränbeton hat sich im Wiener Raum beim Wegebau bewährt (zum Beispiel bei der Sanierung der Wiener Höhenstraße).

Dass der Aufbau der Konstruktion nur bedingt befahrbar ist, konnte der Bauherrin nach vielen Besprechungen vermittelt werden. Im Hinblick auf Gewährleistungsfragen wurde die erlaubte Belastung des Pflasters vertraglich auf 7,5 t beschränkt.

Problemlose Verarbeitung

Die Verlegung verlief problemlos, wenn auch nach einiger Eingewöhnungszeit der Pflasterer. Die Fugen wurden mit einem Fugensand mit natürlicher Farbgebung und verbesserten Eigenschaften hergestellt („Naturfuge“ von Wopfinger), um ein Ausspülen auf den bis zu 14 % stark geneigten Flächen zu verhindern.

Die Kalksteinplatten wurden auf 3 cm Dränmörtel mit passgenau 12 mm breiten Fugen verlegt.

Die Gesamtfläche wirkt hell, freundlich und großzügig. Die Wirkung des Kieselpflasters im Licht-Schatten-Spiel der Baumkronen ist niemals eintönig. Die Farbgebung ist vornehm. Bereits im Vorjahr verlegte Trittplatten im Garten (ebenfalls Donaukalk) lassen aber erwarten, dass sich bald die ausdrücklich gewünschte Patina auf den Flächen einstellen wird.

Text und Bilder:
Joachim Kräftner, Wien

Natursteinpflasterung II

Ellipse bestimmt die Auffahrt

Auch mit seinem zweiten Projekt stellt Joachim Kräftner eine Pflasterung aus mitteleuropäischem Naturstein vor. Es galt, die Auffahrt vor einem Privat- und Gewerbebau ansprechend zu gestalten. Eine mit unterschiedlichen Formaten angelegte Ellipse sorgt für Spannung.

Das Wohnhaus in St. Florian bei Linz beherbergt im Erdgeschoss ein kleines Unternehmen, das über eine breite Auffahrt zu erreichen ist. Einmal pro Woche kommt ein Lkw, fährt bis zum Haus und entlädt die Ware direkt vor dem Garagentor. Die Kunden benutzen den gleichen Weg über den Vorplatz hinein in das Büro. Als die Gemeinde die Asphaltierung der Straße veranlasste, sollte auch der bislang wenig attraktive Vorplatz in eine saubere und bequem begehbare Fläche umgewandelt werden.

Ellipse aus Granit, Syenit und Porphy

Bereits in den ersten Gesprächen wurde klar, dass heimischer Naturstein aus den nahe-

gelegenen Brüchen des Mühlviertels das richtige Baumaterial ist. Die Firma Poschacher Natursteinwerke baut Granite unterschiedlicher Körnungen und Farbschattierungen in mehreren Brüchen in Ober- und Niederösterreich ab, etwa den hier eingesetzten hellen und lebhaft gefleckten Hartberger Granit oder den dunklen, bei Nässe fast schwarzen Gebhartser Syenit.

Die Granite der böhmischen Masse haben etwas Kraftvolles in sich, das sich dem Betrachter jedes Mal aufs Neue offenbart: Die Energie des Steines wird sichtbar in jedem Pflasterstein, in seinem Farbenspiel, dem Glanz und Glitzern bei Nässe und im Sonnenlicht, umso mehr noch an der bruchrauen Oberfläche des Materials.

Die Bauherren waren begeistert von der Idee: In Anlehnung an die Sonne des Firmenlogos sollte im Pflaster eine große Ellipse entstehen, die zum Hauseingang führt, und deren Strahlen vom Zentrum aus in die Fläche laufen.

Spiel mit Formaten

Die gesamte Fläche wurde bereits beim Hausbau mit etwa 60 cm Kantkorn versehen, das sich im Laufe der Jahre durch die Liefertätigkeit ausreichend verdichtet hatte. Nur die obersten 35 cm wurden nun noch einmal aufgenommen und

DER AUTOR

JOACHIM KRÄFTNER



hat Landschaftsplanung in Wien und in Évora (Portugal) studiert und lebt und arbeitet in Wien als Landschaftsarchitekt, Universitätslektor (Fachbereich Landschaftsbau) und Fotograf. (www.buerokraeftner.at)



Die Naturstein-Ellipse gibt der Auffahrt ein ganz neues Gesicht



Rustikaler Belag:
Granit-Krustenplatten



Aufwendiger Bau: Ellipse aus
Altstadtplatten

durch eine neue 20 cm starke obere Tragschicht mit Kantkorn ersetzt. Auch das Gefälle der Fläche wurde angepasst, um Oberflächenwasser in einen Schacht mit Gussdeckel abführen zu können. Gepflastert wurde in eine Bettung aus Splitt 4/8.

Die Önorm B2214 Pflasterarbeiten empfiehlt die gemischte Bauweise mit ungebundener Tragschicht und gebundener Fuge nicht, hier wurden aber die zu erwartenden Risse in den Fugen zugunsten einer leichteren Reinigung in Kauf genommen.

Zur bequemen Benutzung der Fläche vor dem Lagerraum war Kleinstein nicht geeignet, da er eine zu unebene Oberfläche bildet. Vor der Fassade und in der Ellipse wurde deshalb Altstadtplaster verlegt (circa 18/18/10), das wie Großsteinpflaster aussieht, aber nur 10cm stark einbindet und damit günstiger ist. Die Steine sind allseits gespalten, die Oberfläche ist gesägt und sandgestrahlt und ermöglicht so die Herstellung ebener Flächen, die auch mit dem Hubwagen befahren werden können.

Schwieriger als der Reihenverband aus Altstadtplaster war die Herstellung der Strahlen, die konzentrisch nach au-

ßen laufen und dabei immer breiter werden. Hierfür war die Qualität und Größe des Kleinsteinpflasters entscheidend. Verwendet wurde zu 40% Kleinplaster 8/10 (Südtiroler Porphyr und Hartberger Granit) und zu 60% Kleinplaster 10/12 (ebenfalls Hartberger). Die verschiedenen Steingrößen sollten das Aufgehen der Reihen ermöglichen. Alles Material war darüber hinaus maschinengespalten, hatte genügend hohe – und ausdrücklich gewünschte – Maßtoleranzen und einen ausreichenden Anteil an nicht quaderförmigen Steinen, um die Anschlüsse herstellen zu können.

Das Mischungsverhältnis erwies sich als ideal für die Verlegung: Am Rande der Ellipse mit den kleineren 8/10ern beginnend, teilt sich jede Steinreihe insgesamt zweimal auf, und endet außen in der Breite von



[WWW.DEGA.DE](http://www.dega.de)

Einen weiteren Beitrag von Joachim Kräftner (Hartberger und Gebhartser bei der Schlossbrücke Schönbrunn in Wien) können Sie herunterladen, wenn Sie den Webcode **dega1750** in eine der Suchmasken auf www.dega.de eingeben und auf „Enter“ tippen.

drei 10/12er Steinen. Nach anfänglichen Startschwierigkeiten beim Pflastern ging die Arbeit schlussendlich dann recht flott vonstatten.

Der rote Porphyr und der gelbbraun gefleckte Hartberger Granit lassen in der Kombination eine lebhaftere Fläche entstehen, die sehr natürlich wirkt, und dem Pflaster einen gewissen „gebrauchten“ Charakter verleiht.

Rund um das Wohnhaus wurde auch der Weg erneuert. Auch hier wiederum kam Granit (Herschenberger) als Platten in Bahnenware mit 25 cm Breite zum Einsatz. Verlegt auf Dränmörtel entstand ein sauberer und pflegeleichter Bodenbelag, der die zuvor stiefmütterlich behandelten Gartenräume hinter dem Haus auf der Nordseite aufwertet. Der Sitzplatz beim Teich erhielt mit großformatigen Krustenplatten (die beim Aufsägen der Steinblöcke an den Außenseiten anfallen



DAS PROJEKT

Wohn- und Gewerbebau in St. Florian/A

Planer: Joachim Kräftner, Wien
Bauzeit: 2007

Baukosten: ca. 15 000 €

Verbaute Materialien:

- 50 m² Altstadtplaster (Hartberger Granit)
- 70 m² Kleinplaster (Hartberger Granit, Gebhartser Syenit, Südtiroler Porphyr)
- 65 m² Plattenbelag (P-Platte, Herschenberger Granit), alles Poschacher Natursteinwerke (www.poschacher.com)

und als „Abfallprodukt“ recht preiswert sind) ein neues Aussehen, die Platten wurden in Granitsplitt gelegt.

Text und Bilder:
Joachim Kräftner, Wien/A

Pflasterklinker liegen im Trend



Besuchen Sie das Fachseminar
„Nachhaltige Pflasterbauweisen“
der Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V.
auf der NordBau, 11. Sept. 2008



Mit Original Pflasterklinker lassen sich
Außenflächen kreativ gestalten. Die warmen
Farben dieses Naturmaterials sind unbegrenzt
farbbeständig und lichtecht.

Ausgangsmaterial: Hochwertiger, heimischer Ton, bei über 1.100° C bis zur Sinterung gebrannt ■ **Farben:** Natürliche keramische Farben, dauerhaft farbbeständig und lichtecht ■ **Witterungsbeständigkeit:** Frostsicher ■ **Gehkomfort:** Sehr hoch, ebene Oberflächen, trittsicher ■ **Pflegeaufwand:** Gering ■ **Haltbarkeit:** Langlebig, kein Ausbleichen, säurefest ■ **Umweltverträglichkeit:** Umweltverträgliche Gewinnung des Tons, Regenwasser versickert durch die Fuge ■ **Gestalterische Möglichkeiten:** Sehr gut durch viele Farben, Formen, Formate und Oberflächenstrukturen

Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V., Bonn, Tel. 0228 - 9149331
www.pflasterklinker.de