

*Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege*



LANDESUMWELTAMT  
BRANDENBURG



## Bedeutung und Entwicklungsziel

Wege, Mauern und Zäune sind gebaute Elemente in der Landschaft. Wege verbinden Ortschaften; Mauern und Zäune markieren Grenzen. Gemeinsam ist ihnen, daß sie als linienförmige Freiraumelemente seit dem Selbstwerden des Menschen Dörfer und Landschaften gliedern. Die traditionellen Landschaftselemente sind aus den örtlich vorhandenen, natürlichen Materialien, v.a. Steinen und Holz erbaut worden. Dies war unter den Bedingungen der bäuerlich-handwerklichen Bauwirtschaft, die im wesentlichen auf dem Prinzip der nachbarschaftlichen Eigeninitiative basierte, auch gar nicht anders möglich. So prägt heute noch das Findlingsmauerwerk an den Gebäuden und freistehenden Umfriedungsmauern die meisten Dörfer in den Moränenlandschaften Brandenburgs. Auch Hofstellen und Ortsverbindungswege wurden aus gespaltenen Findlingen oder aus den kleineren, von den Ackerflächen gelesenen Feldsteinen gepflastert. In den großen Niederungslandschaften, wie dem Havelland oder dem Odertal, ist der aus Ton gebrannte Ziegel für den Mauerbau eingesetzt worden. Einen weiteren wichtigen Baustoff lieferten die Wälder. Die in Brandenburg vorherrschende Holzart Kiefer war ein wichtiges Bauholz für Fachwerkhäuser, aber auch für ländliche Zäune und Bohlenwege. Stroh in den Ackerbaugebieten und Reet in den Niederungslandschaften waren weitere, heute nicht mehr gebräuchliche Baumaterialien in den Dörfern Brandenburgs. Im Unterschied zu den ubiquitären Baustoffen, wie Beton und Kunststoff, lassen diese Baustoffe das Bauwerk in eine unmittelbare und deutliche Beziehung zur umgebenden Landschaft treten. Bauwerke

aus landschaftsbezogenen Materialien prägen somit das regionale Landschaftsbild. Sie sollten aus Gründen der regionalen Identität und der kulturgeschichtlichen Bedeutung erhalten und gepflegt werden. Auch aus Gründen des Ressourcenschutzes ist ein Erhalt historischer Bausubstanz sinnvoll. So wird der Energie- und Materialverbrauch zur Produktion und Verarbeitung neuer Bauelemente sinnvoll begrenzt. Die Bedeutung landschaftsgebundener Bauwerke, wie etwa Trockenmauern aus Feldstein, für eine hierauf spezialisierte Tier- und Pflanzenwelt ist ein weiterer wichtiger Grund für einen behutsamen Umgang mit diesem Kulturerbe. Obwohl der Schwerpunkt dieses Heftes auf dem Umgang mit vorhandenen Bauwerken liegt, soll es dazu anregen, landschaftsbezogene Materialien auch wieder für neue Bauwerke einzusetzen.



**Abb. 1** Durch ständige Erosion der Wegesohle tief eingeschnittener Hohlweg bei Liepe (Barnim)

## Regionaltypische Bauwerke

### Wege und Plätze

Der Ursprung der meisten heutigen Wege und Straßen sind Pfade, welche sich durch Benutzung im Gelände herausgebildet haben. Sumpfige Niederungen oder steile Geländepartien mußten umgangen werden, so daß diese ersten Wege einen unregelmäßigen Verlauf mit häufigem Richtungswechsel aufweisen. Diese landschaftsgebundene Wegeführung unterscheidet die sog. „Communicationswege“ zwischen den Dörfern von den planmäßig seit dem Ende des 19. Jh. trassierten überregionalen Chausseen. Die kleineren Nebenwege ohne größere verkehrliche Bedeutung sind noch heute in ihrer einfachsten Form als sog. „Erdwege“ ausgebildet. Besonders auffällig sind die tief ins Gelände eingeschnittenen Hohlwege (**Abb. 1**), die in stark reliefiertem Gelände, v.a. im Fläming und in der Uckermark, vorkommen.

Dort, wo größere Verkehrsbelastungen es erforderlich machten, wurden Wegeabschnitte baulich verbessert. Hierzu wurden die lokal verfügbaren Baustoffe verwendet: Zunächst Kiefernholz für den Bau von Knüppeldämmen in morastigem Gelände, später Feldstein in den Moränen- und Klinker in den Niederungsgebieten. Viele solcher Feldsteinwege prägen noch heute das Landschaftsbild. Aus Gründen der Sparsamkeit wurde nicht die ge-

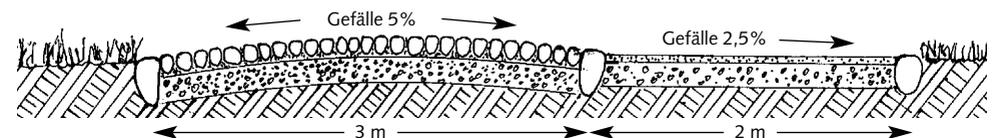


**Abb. 2** Mit Feldstein gepflasterter Sitzplatz am Jugendhaus in Milmersdorf (Uckermark)

samte Wegbreite gepflastert, sondern lediglich eine Spurbreite von etwa 3 m. Die entgegenkommenden Fahrzeuge mußten den Sommerweg benutzen, einen Erdweg, der mit einer Mischung aus Sand und Lehm für leichtere Fuhrwerke geeignet war.

Das Prinzip des Sommerweges wird auch für die heute üblichen „wassergebundenen Decken“ verwendet. Hierbei wird ein Wegeaufbau aus einem abgestuften Mineralgemisch hergestellt. Die feinen Tonanteile in der Wegedecke sorgen für die nötige Bindung. Diese Bauweise ist für den leichten Verkehr, insbesondere für Fahrradwege, gut geeignet (**Abb. 3**).

Neben den Wegen wurden häufig auch die bäuerlichen Hofstellen und die Marktplätze in den Ackerbürgerstädten mit Feldsteinen gepflastert. Im Zusammenhang mit den historischen Fachwerkhäusern haben diese Ortszentren heute eine bedeutende touristische Anziehungskraft (**Abb. 2**).



**Abb. 3** Links: Fahrweg aus Feldsteinpflaster (Kiestragschicht 0/45, Schichtdicke 20 cm); rechts: Radweg als wassergebundene Decke (Kies-Sand-Lehm-Gemisch Körnung 0/32, Schichtdicke 15 cm)

Wegetyp	Beschreibung	Vorkommen in Brandenburg, empfohlene Verwendung
<i>Erdwege</i> <i>Unbefestigter Erdweg</i>	ohne bauliche Verbesserung durch „Nutzung“ entstandener Weg	gesamtes Land
<i>Sonderform: Hohlweg</i>	wie vor, aber durch Erosion tief ins Gelände eingeschnittener Weg	stark reliefierte Moränenlandschaften; z.B. Uckermark und Fläming
<i>Sommerweg</i>	unbefestigte Fahrspur neben einem gepflasterten Weg	gesamtes Land; gegenüber dem Erdweg leicht verbesserte Wegedecke als Mischung aus Lehm und Sand
<i>Wasser-gebundene Decke</i>	nach dem Vorbild des Sommerweges technisch weiterentwickelte Bauweise mit Unterbau und Deckschicht aus Mineralgemisch	gesamtes Land
<i>Gepflasterte Wege</i> <i>Feldstein-pflasterweg</i>	aus abgerundeten, faust- bis kopfgroßen Feldsteinen im Wildpflaster-Verband; der Steinform entsprechend ergibt sich ein unregelmäßiges Pflasterbild	Moränenlandschaften Brandenburgs, z.B. Uckermark siehe Abb. 6
<i>Kopfsteinpflaster</i>	unregelmäßig behauener Pflasterstein, der aus Findlingen geschlagen wurde; ergibt im Vergleich zum rohen Feldsteinpflaster eine etwas glattere Decke	Moränenlandschaften Brandenburgs, z.B. Uckermark
<i>Klinkerweg</i>	aus gebranntem Ton im Umfeld der Ziegeleien; heute sehr selten gewordener Wegetyp; variierende Maße der Klinkersteine zwischen 22/10/5 und 24/11,5/6; heute folgende Formate üblich (in cm): Normalformat (NF) 24/11,5/7,1 Reichsformat 25/12/6,5 Oldenburger Format 22/10,5/5,2	Niederungsgebiete, z.B. Havelland; nur noch selten in Brandenburg (Bsp. für historischen Klinkerweg: Klein Behnitz, Riewend) siehe Abb. 4 (Neubau)
<i>Großpflaster</i>	Import der Materialien Granit, Diabas, Syenit, Diorit, Lamprophyr, Grauwacke v.a. aus Steinbrüchen in Schlesien, Sachsen und Schweden; stark variierende Maße alter Großpflastersteine: 12-40 cm;	gesamtes Land , v.a. in den größeren Ortschaften

Großpflaster wird heute maschinell gebrochen und ist durch die DIN 18502 in den Größen 12-22 cm Länge und 12-17 cm Breite definiert; Großpflaster wird für Reihen- oder Diagonalverband verwendet

#### *Kleinpflaster*

seit Mitte des 19. Jh. aus Granitsteinbrüchen in Schlesien importiert; übliche Größen auf historischen Straßen in Brandenburg: 8-11 cm; Kleinpflaster wird heute nach der DIN 18502 in den drei Größenklassen 8/8/8, 9/9/9 oder 10/10/10 (Maße in cm) gehandelt; Verlegen im Netzverband

gesamtes Land , v.a. zur Pflasterung der Chausseen seit 1885

#### *Wege aus Holz* *Knüppelweg*

historischer Typ der Wegebefestigung an sumpfigen Wegstellen; aufgrund der Vergänglichkeit des Materials heute kaum noch erhalten

kleine lokale Niederungen

#### *Bohlenweg*

gut geeignet zur fußläufigen Erschließung von Niederungen; geringe Lebensdauer

kleine lokale Niederungen

#### *Holzsteg*

im Unterschied zum Bohlenweg wird die Holzdecke als Wegedecke ohne Erdanschluß auf Unterzüge genagelt oder verschraubt, dadurch verbesserte Beständigkeit gegen Fäulnis; guter Wegebelag für naturkundliche Exkursionspfade und dgl.

kleine lokale Niederungen siehe Abb. 7

#### *Rundholzpflaster*

für Fußwege; Robinienholz eignet sich wegen seiner Festigkeit und Witterungsbeständigkeit sehr gut; ca. 15 cm langes, geschältes Rundholz (ø 6-25 cm) im 5 cm Sandbett auf gut drainierender 12 cm Kiessandschicht 0/32 verlegen

in Parkanlagen; als Terrassenanlagen an Gebäuden Bsp.: Britzer Garten (Berlin)

#### *Mulchweg aus Rindenmulch oder Holzschnitzen*

für Fußweg gut geeignete Wegedecke; 10 cm starke Deckschicht, Unterbau aus 12 cm Kiessand 0/32; in 5-10 Jahren zu erneuern

in Waldbereichen siehe Abb. 5

**Tab. 1** Landschaftstypische Wegebeläge in Brandenburg



**Abb. 4** Klinkerpfaster als Radweg kombiniert mit Feldstein in Gartz (Uckermark)

Die Anforderungen an Wege sind heute andere als noch vor 50 Jahren. So spielt die Tragfähigkeit bei dem zunehmenden PKW- und LKW-Verkehr eine entscheidende Rolle. Viele historische Pflasterstraßen sind für einen zunehmenden Schwerlastverkehr nicht geeignet. In der Verkehrsplanung kommt es darauf an, die wertvollen Pflasterstraßen von unverträglichen Verkehrsformen zu entlasten. Sofern die Pflasterstraßen als Ortsverbindungen eine höhere Verkehrsbelastung aufzunehmen haben, sollte für eine verbesserte Tragschicht



**Abb. 5** Holzschnitzel-Mulchweg im Wildpark Groß Schönebeck (Barnim)

gesorgt werden. Kostenvergleiche zeigen, daß die Renovierung von Pflasterstraßen mit einem verbesserten Tragschichtaufbau gegenüber einer Asphaltdecke etwa 65% teurer ist. Verzichtet man auf einen neuen Unterbau, was bei leichtem PKW-Verkehr durchaus möglich ist, so ist eine Ausbesserung schadhafter Natursteinpflasterabschnitte gegenüber einer Neuasphaltierung sogar kostengünstiger. Die Pflasterung mit bauseits vorhandenen Feldsteinen kann mit ca. 55,- DM/m<sup>2</sup> geplant werden (Bettung aus



**Abb. 6** Feldsteinpflasterweg mit begleitendem Sommerweg von Greiffenberg nach Peetzig (Uckermark)

Brechsand-Splitt-Gemisch (0/5 mm), Dicke in verdichtetem Zustand 4 cm, Pflasterfugen einschlämmen mit Natursand). Die verbreitete Auffassung, eine Rekonstruktion von Natursteinpflasterstraßen wäre heute nicht mehr finanzierbar, ist - so pauschal - nicht haltbar. Ein entscheidender ökonomischer Vorteil ist die Dauerhaftigkeit des Materials. Während ein Asphaltbelag nach 15-20 Jahren bereits verschlissen ist, erfüllen viele Natursteinwegedecken seit über 100 Jahren ihre Funktion. Im langfristigen Vergleich sprechen also auch wirtschaftliche Aspekte eindeutig für den Erhalt von Pflasterstraßen.

Ein Zielkonflikt kann sich durch den Fahrradverkehr ergeben. Fahrräder haben zur Blütezeit des Pflasterhandwerks kaum eine Rolle gespielt. Heute soll das Fahrradwegenetz für den sanften Tourismus ausgebaut werden. Auch Pflasterabschnitte müssen fahrradtauglich gestaltet werden. Hier kommt es darauf an, landschaftsästhetische, kulturhistorische und verkehrstechnische Aspekte in Einklang zu bringen. Der Sommerweg, welcher in vielen Fällen die Pflasterstraßen begleitet, kann für



**Abb. 7** Holzsteg an der Blumberger Mühle bei Angermünde (Uckermark)

den Fahrradverkehr genutzt werden (**Abb. 6**). Ein Ausbau als wassergebundene Decke ist die kostengünstigste Variante. Der Charakter des Erdweges bleibt erhalten. Voraussetzung für eine dauerhafte Funktionsfähigkeit ist allerdings eine regelmäßige Unterhaltungspflege. Die Kosten für eine wassergebundene Deckschicht aus korngestuftem Kies-Sand-Lehm-Gemisch (Körnung 0/16 mm) bei einer Schichtdicke von 3 cm betragen etwa 5,- DM/m<sup>2</sup>.



**Abb. 8** Gelungene Materialkombination in der Ortsdurchfahrt Himmelpfort (Uckermark): Schmale fahrradtaugliche Asphaltspur mit Randstreifen aus Feldsteinpflaster

## Mauern

Das Bild zahlreicher Orte in Brandenburg wird wesentlich von Natursteinmauern geprägt. Besonders alte Kirchen, aber auch Guts- und Bauernhöfe sind häufig zum Straßenraum mit Mauern eingefasst. Dabei bilden die Gebäude mit den Mauern in der Regel eine Einheit bezüglich der Steinverwendung und der handwerklichen Ausführung.

Neben der freistehenden, meist zweischaligen Mauer als Einfriedung (Abb. 9) kommen besonders in reliefiertem Gelände auch einschalige Stützmauern (Abb. 10) und Kombinationen beider Arten vor. Als landschaftsgebundene Baumaterialien gelangen in Brandenburg hauptsächlich Feldsteine sowie rote oder gelbe Ziegelsteine zum Einsatz.

Generell kommen Natursteine nur in der engeren Umgebung (rund 50 km) ihres natürlichen Vorkommens als Baumaterial zum Ein-



Abb. 9 Feldsteinmauer in der freien Landschaft bei Arnimswalde (Uckermark)

satz. Da in Brandenburg nur um Rüdersdorf Steine aus dem anstehenden Fels (Kalkstein) gebrochen werden, wurden seit alters her Feldsteine zum Mauerbau verwendet. Feldsteine waren in Brandenburg ein beliebtes und begehrtes Baumaterial und standen fast im ganzen Land zur Verfügung. Besonders in den Gebieten der Grund- und Endmoränen be-



Abb. 10 Findlingsmauer aus gespaltenen Findlingen als Stützmauer in Liepe (Barnim)

stimmen Mauern aus gespaltenen oder rohen Findlingen das Bild vieler Dörfer.

Der einfachste Mauertyp ist die Trockenmauer (siehe Abb. 16). Sie wurde aus unbearbeiteten Findlingen ohne Mörtel von den Bauern in Winterarbeit aus den von den Feldern abgelesenen Steinen errichtet. Eine Trockenmauer steht aufgrund ihres Eigengewichtes. Sie ist bis zu einem bestimmten Grad elastisch und kann so Frosthebungen bzw. Setzungen des Bodens ausgleichen. Trockenmauern bis zu einer Höhe von 0,6 m werden auf den gewachsenen Boden aufgeschichtet. Höhere Mauern sollten ein 0,3 bis 0,5 m tiefes Schotterbett, Mauern über 1 m ein frostsicheres Fundament erhalten. Die Mauer wird nach innen mit einem Anlauf (Neigung) von 10 bis 25% aufgeschichtet. Dabei müssen die Steine sorgfältig, ihrer Form entsprechend eingepaßt werden. Geringe Unebenheiten kann man mit lehmiger Erde oder Grassoden ausgleichen. Ein schneller Wasserabzug ist für die Stabilität der Mauer von größter Bedeutung, deshalb wird das Innere einer freistehenden Mauer mit grobem Material ausgefüllt. Ebenso sollte bei einer Stützmauer hinter dem Mauerwerk eine Dränageschicht aus Lockergestein eingebracht werden. Dafür eignen sich grober Sand, Kies oder auch Bauschutt. Zusätzlich können Dränagerohre zur Wasserableitung verwendet werden.

Freistehende Trockenmauern sollten bei 1 m Höhe an ihrer Basis mindestens 0,8 bis 1 m breit sein (max. 1,5 m). Für eine 2 m lange und 1 m hohe freistehende Mauer werden für Schichtung und Füllung etwa 1 Tonne Gesteinsmaterial benötigt. Vor Baubeginn sollte die Form der Mauer mit Holzpflocken und Schnüren markiert werden.

In Brandenburg weitaus häufiger als die Trockenmauern sind vermörtelte Feldsteinmauern aus gespaltenen Findlingen (Abb. 11). Seit dem Ende des 19. Jh. wurde dieser Mauertyp, der im Vergleich zur Trockenmauer eine glattere Ansichtfläche aufweist, sowohl für

Gebäudemauern (ländliche Wohnhäuser und Scheunen) als auch für Einfriedungs- und Stützmauern durch spezialisierte Feldsteinmauerer gebaut. Während die Arbeit auf den Feldern ruhte, wurden die Feldsteine in zahlreichen kleinen Gruben abgebaut. Zur Blütezeit des Feldsteinhandwerks begann an einigen Orten sogar ein industrieller Abbau der Feldsteine. Es entstanden große Grubenkomplexe (Bsp. Althüttendorf/Uckermark), und mancher Höhenzug der Endmoräne verschwand.

Vermörtelte Mauern sollten auf einem frostsicheren, mindestens 0,8 m tiefen Fundament stehen. Bei alten Mauern ist dieses auch aus Feldsteinen ausgeführt.

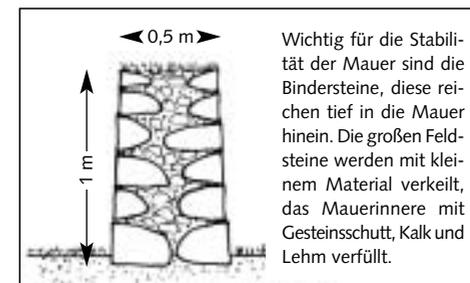


Abb. 11 Trockenmauer aus gespaltenen Findlingen

Bei einer ungleichen Höhe muß nach 1-1,5 m ein waagerechtes Abgleichen der Schichten erfolgen. Für eine größere Haltbarkeit und besseres Aussehen werden häufig in regelmäßigen Abständen waagerechte Schichten von quaderförmig behauenen Steinen oder Ziegelsteinen eingemauert. Zum Mauern wird schnell bindender Mörtel benötigt. Genormte Mischungen sind nur bedingt geeignet. Der Mörtel muß weicher und elastischer als die Steine sein und darf nicht schwinden, sondern sollte eher ein wenig quellen. Folgende Mischung ist zu empfehlen: 6 Raumteile grober Sand (bis 2 mm) / 6 Raumteile feiner Sand (bis 1 mm) / 1 Raumteil Traßzement / 3 Raumteile Traßkalk / 1,5 Raumteile Baumberger Kalk. Die Fugen und Hohlräume werden mit Stein-

stücken verzwickelt. Für die Räume im Inneren der Mauer eignet sich Ziegelbruch gut. Die Zwickel verbessern die Druckübertragung in der Mauer, da sie eine höhere Druckfestigkeit aufweisen als der Mörtel. Weiterhin verhindern sie ein Verrutschen der Steine. Das Auszwickeln erfolgt sofort beim Vermauern jedes einzelnen Steines. Die Fugen sollten mit den Steinvorderkanten bündig abschließen, um der Verwitterung keinen Ansatzpunkt zu bieten. Natursteinmauern benötigen einen oberen Mauerabschluß, der ein Eindringen von Wasser verhindern soll. Für diese Mauerkrone gelangen Ziegelsteine oder Dachziegel zum Einsatz.



**Abb. 12** Zyklopenmauerwerk in handwerklich gut ausgeführter Zwickeltechnik

Verbund	Material / Verarbeitung	Vorkommen in Brandenburg	Zeichnung
Zyklopenmauer	rohe, gespaltene und/oder behauene Feldsteine; selten waagerechte und senkrechte Fugen; Fugen häufig mit kleinen Steinresten ausgezwickelt	im ganzen Land; besonders häufig in Gebieten der Grund- und Endmoräne; seltener in den Niederungsgebieten	
Bruchsteinmauer	nicht oder wenig bearbeitete Bruchsteine; waagerechte Lagerfugen; unregelmäßiges Fugenbild	in Brandenburg selten; Ausnahme: Kalksteinmauern bei Rüdersdorf	
Schichtenmauer	bearbeitete Feldsteine; waagerechte und senkrechte Fugen; unterschiedliche Schichtenhöhe der Steine	rel. selten als Einfriedungsmauer; nur zu Repräsentationszwecken, da durch aufwendige Steinbearbeitung sehr teuer	
Quadermauer	bearbeitete Feldsteine; alle Steine exakt rechteckig zugerichtet und gleich groß; Sichtflächen oft mit verschiedenen Techniken bearbeitet	sehr selten als Einfriedungsmauer; viele alte Kirchen besitzen Quadermauerwerk; wegen der aufwendigen Steinbearbeitung teuerster Mauerverband	

**Tab. 2** Mauerverbände aus Natursteinen in Brandenburg

Ein weiterer, vor allem in den tonreichen Niederungsgebieten des Havellandes verbreiteter Mauertyp sind die Ziegelmauern (**Abb. 14**). Das Material wird in speziellen Ziegelöfen aus Ton gebrannt. Bei höheren Brenntemperaturen (über 1.100 °C) spricht man von Klinkern. Die Färbung der Steine deutet auf den Ursprung des Tones hin. So sind im Havelland eher gelbe, im Oderbruch hingegen rötliche Ziegel typisch.

Es entwickelten sich Normen für die Abmessungen der einzelnen Steine. Neben den normalen quaderförmigen Mauersteinen, die heute in DIN-Formaten gehandelt werden, gelangen Formsteine zum Einsatz, die besonders als Verzierungen der Mauerkrone und der Torpfeiler genutzt werden (**Abb. 13**).

Ziegelmauern benötigen ein frostsicheres Fundament und werden durch eine Sperrschicht vor aufsteigender Feuchtigkeit geschützt. Die Mauer ist in den meisten Fällen einen Stein stark (0,24 m). In regelmäßigen Abständen erhöhen Pfeiler die Standfestigkeit. Dadurch erfolgt eine belebende Gliederung der Mauer



**Abb. 13** Ornamentale Mauerabdeckung aus Ziegeln

in Pfeiler und Mauerfelder. Ziegelsteinmauern sind witterungsbeständig. Sie werden i.d.R. nicht verputzt. Somit bleibt die kleinteilige Struktur der Mauerverbände sichtbar. Verzierungen durch Formsteine, andersfarbige Ziegel oder andere Natursteinmaterialien sind ein beliebtes Mittel, um Maueransichtflächen ästhetisch zu bereichern (**Abb. 15**).



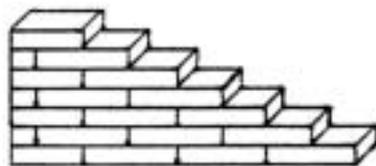
**Abb. 14** Ziegelmauer als Zierverband ausgeführt in Ringenwalde (Uckermark)



Abb. 15 Sternförmiges Ornament meisterhaft in Naturstein ausgeführt in Krüge-Gersdorf (Barnim)

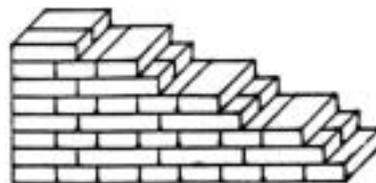
#### Läuferverband

Diese Mauer besteht nur aus Läufer-schichten und wird einen halben Stein stark (0,12 m) gemauert. Die einzelnen Steine sind um eine halbe Steinlänge versetzt.



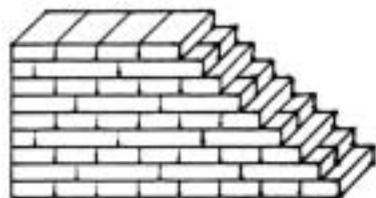
#### Blockverband

Bei dieser einen Stein starken Mauer (0,24 m) wechseln sich Läufer- und Binderschichten ab. Alle Läufer und Binder liegen in der Ansicht lotrecht übereinander. Die Fugenüberdeckung beträgt eine Viertelsteinlänge.



#### Kreuzverband

Diese Mauer wird ebenfalls einen Stein stark (0,24 m) gemauert. Es wechseln Läufer- und Binderschichten. Die Binder liegen lotrecht übereinander, die Läufer sind um eine halbe Steinlänge versetzt. Dies ergibt eine Fugenüberdeckung von einer Viertelsteinlänge.



Tab. 3 Häufige Ziegel-Mauerverbände

Zur groben Orientierung bei der Planung können folgende Zeitwerte und Kosten für den Bau von Mauern angesetzt werden:

- Mauerwerk, allseitig als Sichtmauerwerk, Fugenglattstrich, Mauerziegel DIN 105-VMz-20-1,8-2 DF (240 x 115 x 113), MG III, Mauerwerksdicke 24 cm: 470 min/m<sup>3</sup>; 180,- bis 240,- DM/m<sup>2</sup> Sichtfläche

- Mauerwerk aus bauseits vorhandenen rohen Findlingen (unbehauen), Zyklopmauerwerk, Trockenmauer, freistehend-zweischalig: 560 min/m<sup>3</sup>; 650,- bis 850,- DM/m<sup>2</sup> Sichtfläche

- Mauerwerk aus bauseits vorhandenen gespaltenen Findlingen, Zwickeltechnik, Zyklopmauerwerk, als Stützmauer - einschalig: 650,- bis 850,- DM/m<sup>2</sup> Sichtfläche

Natursteinmauern sind für die Pflanzen künstliche Felsstandorte. Durch ihre geringe Wasserspeicherkapazität sind sie Lebensraum für spezialisierte trockenheitsliebende Pflanzenarten. Besonders der Sonne und dem Wind ausgesetzte Mauern sind extrem unwirtliche Standorte. Doch wie überall in der Natur gibt es auch hier bestimmte Arten, die diesen Bedingungen trotzen. Da sich das Mauerwerk

langsam aber nachhaltig erwärmt, ist das Klima an der Mauer milder als an benachbarten Standorten. Wärmeliebende Arten sind auf das Vorhandensein von besonnten Mauern angewiesen. Typische, nur an alten Mauern anzutreffende Pflanzen sind z.B. das Zimbelkraut und die Mauerraute. Feuchte und beschattete Mauern sind Reliktstandorte von Waldpflanzen (Efeu, Farne) im Siedlungsbereich.

Mauerpflanzen haben über Jahrhunderte das historische Bild von Kirchen, Stadtmauern und Burgen mitgeprägt. Auch aus konservatorischer Sicht ist die Erhaltung der Mauervegetation wünschenswert.

Aber nicht nur für Pflanzen stellen die Mauern einen eigenen Lebensraum dar, auch viele Tierarten nutzen vorübergehend oder ausschließlich verschiedene Mauerbereiche. Besonders Trockenmauern mit ihren vielen Hohlräumen sind ein Habitat für Laufkäfer, Kröten, Frösche, Mauswiesel und Eidechsen. Viele Insekten und wechselwarme Tiere nehmen auf den Steinen ein Sonnenbad, andere nutzen Mauern als Jagdrevier.

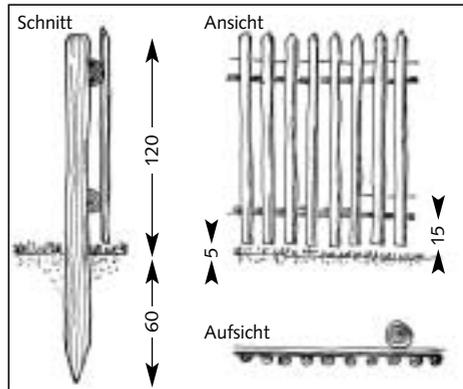


Abb. 16 Findlingsmauer als freistehende Trockenmauer (Prignitz)

## Zäune

Als Grenze zwischen dem privaten Garten und dem öffentlichen Straßenraum können Zäune dieselbe Funktion erfüllen wie eine Mauer oder Hecke. Entscheidend für die Wahl des Materials und die Zaunhöhe ist die Berücksichtigung der benachbarten Einfriedungen. Es sollten nicht zu viele Zauntypen und Materialien miteinander kombiniert werden. Auch die Zaunhöhe orientiert sich an dem üblichen Maß der Umgebung. Normalerweise ist der Zaun zwischen 1,2 und 1,5 m hoch. So bildet er eine deutliche Grenze und erlaubt dennoch den Blick in den Staudengarten.

Ländliche Vorgartenzäune sind in der Regel als Senkrecht-Lattenzäune ausgebildet, häufig in Kombination mit einer kleinen Sockelmauer. Der Zaun sollte zurückhaltend ausgebildet sein, um den Haupt-Akteuren des Vorgartens, den Sommerblumen und Stauden, nicht die Show zu stehlen. Eine ornamentale Verzierung ist durch die Ausbildung der Lattenköpfe möglich. In der Farbgebung sollte der Zaun zum Haus passen. Unbehandelte oder klar lasierte Hölzer wirken in fast jeder Situation „richtig“. Zunehmend wird auch der aus dem Schwarzwald stammende „Jägerzaun“ oder Scherenzaun verwendet. Er ist für Brandenburg allerdings nicht typisch.



**Abb. 17** Staketenzaun aus geschälten Kiefernrund- und -halbbrundhölzern (Maße in cm)

Auch die Grenze zum Nachbarn und zur freien Landschaft kann mit einem Senkrecht-Lattenzaun ausgebildet werden. In den rückwärtigen Bereichen des Grundstückes können die Zäune sehr schlicht als Staketenzaun gebaut werden. Dieser unterscheidet sich vom Lattenzaun durch die rauhen, ungehobelten Rundhölzer, die ihm ein rustikales Aussehen geben. Als Holzarten kommen Eiche, Lärche und Kiefer in Frage. Auch Robinie ist eine gut geeignete Holzart für die Verwendung im Freien. Allerdings weisen Robinienäste häufig einen sehr ungleichmäßigen Wuchs auf, so daß sie nicht für alle Zauntypen in Frage kommen.



**Abb. 18** Staketenzaun aus geschälten Stangenhölzern in Altranft (Märkisch-Oderland)



**Abb. 19** Zaun aus geschältem Buchen-Rundholz in Bad Freienwalde (Märkisch-Oderland)

Wichtig für den konstruktiven Holzschutz ist, daß die Hölzer möglichst wenig mit dem Erdreich in Kontakt kommen und gut besonnt stehen. Unter Beachtung der Grundsätze des vorbeugenden baulichen Holzschutzes (DIN 68 800 Teil 2) sollte auf chemische Holzschutzmaßnahmen verzichtet werden. Dies gilt um so mehr, wenn die Holzbauwerke eine positive Funktion im Naturhaushalt erfüllen sollen.

Ein Typus, der in Brandenburg kaum noch verbreitet ist, der jedoch in seinem Landschaftsbezug hervorragend zu den kopfweidenbestandenen Niederungslandschaften paßt, sind Weidenflechtzäune (**Abb. 20**). Der Weidenflechtzaun - ein traditioneller Typ ländlicher Einfriedungen - ist lange Zeit in Vergessenheit geraten. Im Zusammenhang mit der Pflege alter Kopfweidenbestände könnte dieser Einfriedungstyp auch als „lebender Zaun“ eine Renaissance erfahren.

Flechtzäune aus toten Zweigen haben keine lange Lebensdauer. Herausgebrochene morsche Ruten müssen kontinuierlich ersetzt werden. Wenn man diesen Zauntyp allerdings mit Spreizklimmern wie Brombeeren oder Schlingpflanzen wie Hopfen bepflanzt, kann er sich zu einer relativ dauerhaften „Zaun-Hecke“ entwickeln.

Zäune prägen auch das Bild der offenen Weidelandschaften. Hier sind sie in ihrer Bauart einfach und schmucklos ausgeführt. Dennoch sollten auch sie in der Wahl des Materials und in der Bauart zum Charakter der Landschaft passen. Rohe Hölzer als Rundholz oder in Form schmaler unbesäumter Bohlen passen in jede Landschaft (siehe **Abb. 21**). Eher untypisch für Brandenburg sind die als „Rancherzaun“ bezeichneten breiten Bohlenzäune.

Zur Verwendung als Zaunpfähle sind starke Äste aus Eichenholz gut geeignet. Auch ohne chemischen Holzschutz halten solche Pfosten gut und gerne 10-15 Jahre.



Abb. 20 Weidenflechtzaun im Wildpark Groß Schönebeck (Barnim)



Abb. 21 Weidezaun aus besäumten Kiefernbohlen im Wildpark Groß Schönebeck (Barnim)

Zauntyp	Beschreibung	Vorkommen in Brandenburg, empfohlene Verwendung
<i>Lattenzaun aus gehobeltem Holz</i>	in der Form des Senkrecht-Lattenzaunes der typische Zaun der ländlichen Siedlungen Brandenburgs; in der einfachen Form als Staketenzaun aus ungehobelten Rundhölzern	überall in den Dörfern als Vorgartenzaun üblich
<i>Lattenzaun in Kombination mit Mauersockel</i>	wie vor; auf einem niedrigen Mauersockel montierter Zaun; das Holz ist so vor der Feuchtigkeit besser geschützt und hat eine längere Lebensdauer	überall in den Dörfern als Vorgartenzaun üblich
<i>Parkzaun aus geschälten Rundhölzern</i>	als Abschränkungen an Parkwegen lassen sich Rundhölzer aus Buchen- oder Robinienholz vielseitig verwenden	z.B. Schloßpark in Bad Freienwalde
<i>Flechtzaun aus Weidenruten</i>	in Kombination mit Kletterpflanzen lassen sich ästhetisch wie ökologisch wertvolle Umfriedungen ausbilden	in Brandenburg bisher eher selten; könnte sich aber in Niederungsgebieten zu einem landschaftsbezogenen Zauntyp entwickeln
<i>Weidezaun aus Bohlen oder Rundhölzern</i>	Holzart sollte den Wäldern der Umgebung entnommen sein; in Brandenburg haupts. Kiefernrundholz; Verzicht auf chemische Behandlung des Holzes möglich	Weidezäune sind v.a. für die Einkoppelung von Rindern gebräuchlich, wie z.B. im Elbe-Elster-Land

Tab. 4 Zauntypen in Brandenburg

Zaunpfosten aus unbehandeltem Holz sind wertvolle Lebensräume für Spinnentiere und Insekten. Dies gilt insbesondere für starke Eichenpfähle. Auch als Anitzwarte für Vögel sind Zäune bedeutsam. Von Bussarden werden Zaunpfähle gerne angenommen, um nach Beutetieren Ausschau zu halten. Zäune können aber auch ungewollte Barrieren bilden. Im Vergleich zu engmaschigen Drahtzäunen bieten die meisten Holzäune allerdings genügend Durchlässe. Bei dichten Lattenzäunen sollten für Igel ab und zu Zaundurchlässe von 10 x 10 cm gewahrt bleiben.

## 3 Rechtliche Grundlagen

Eine Kenntnis der rechtlichen und normativen Grundlagen zur Durchsetzung landschaftsbezogener Bauweisen ist für den privaten Bauherren ebenso wie für den Planer und die Gemeinde bedeutsam, um den Stand von Wissenschaft und Technik gebührend zu berücksichtigen und somit Schadensfällen vorzubeugen.

■ Die Gemeinde hat die Möglichkeit, durch Festsetzungen im Bebauungsplan (B-Plan nach § 9 Baugesetzbuch, BauGB) oder im Vorhaben- und Erschließungsplan (V+E-Plan nach § 12 BauGB) bestimmte landschaftstypische Bauweisen durchzusetzen und so das Landschafts- und Ortsbild positiv zu gestalten (vgl. § 1 Abs. 5 i.V.m. § 9 Abs. 1 BauGB).

■ Auch durch örtliche Bauvorschriften, die nach § 89 Brandenburgischer Bauordnung (BbgBO) als Satzung vom Gemeinderat beschlossen werden, können entsprechende landschaftsbezogene Bauweisen durchgesetzt werden. Hierdurch ist es möglich, bestimmte Bauweisen für Zäune auszuschließen („Jägerzäune“) oder noch erhaltene historische Lesesteinmauern zu sichern (Erhaltungsgebot). Die rechtliche Grundlage bietet § 12 BbgBO. Hiernach sind bauliche Anlagen mit dem „Straßen-, Orts- und Landschaftsbild (...) in Einklang zu bringen“. Eine Gestaltungsatzung erfordert einen breiten Konsens in der Wohnbevölkerung. Es hat sich gezeigt, daß ein solches Einvernehmen zu erzielen ist, wenn ihm ein ausführliches Beratungs- und Beteiligungsverfahren zur Ortsentwicklung im Rahmen einer Dorfentwicklungsplanung vorausgeht.

■ In bestimmten Gebieten gibt es bereits rechtliche Bestimmungen zum Schutz historischer Landschaftsbau-elemente. So sind z.B. im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin „die historischen Pflasterstraßen und die sie begleitenden Sommerwege (...) zu erhalten“ (§ 5 Abs.(1) 7. Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin).

■ Lesesteinmauern sind nach § 24 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) als Geschützte Landschaftsbestandteile im ganzen Land geschützt.

■ Eine weitere zu beachtende gesetzliche Bestimmung für den Neubau von Mauern und Zäunen ist das Brandenburgische Nachbarrechtsgesetz (BbgNRG § 28 Einfriedungspflicht).

#### Technische Normen und Regelwerke

- DIN Normen, Wegebau  
DIN 18502 Pflastersteine; Natursteine  
DIN 18503 Pflasterklinker; Anforderungen, Prüfung, Überwachung
- DIN Normen, Mauerwerke  
DIN 105 Mauerziegel  
DIN 1060 Baukalk  
DIN 1164 Zement  
DIN 1053, 1 und 2 Mauerwerk; Berechnung u. Ausführung  
DIN 4117 Abdichtung von Mauerwerken gegen Bodenfeuchtigkeit
- DIN Normen, Zäune  
DIN 1052 Holzbauwerke  
DIN 52175 Holzschutz; Begriffe, Grundlagen  
DIN 68365 Bauholz für Zimmererarbeiten; Gütebedingungen

- DIN 68800, 1 Holzschutz im Hochbau; Allgemeines  
DIN 68800, 2 Holzschutz im Hochbau; Vorbeugende bauliche Maßnahmen
- DIN 68810 Imprägnierte Holzpfähle; Maße, Anforderungen, Holzschutz
- FSC-Gütesiegel: Zeichen für nachhaltige Holzbewirtschaftung (Holz aus zertifiziertem Anbau)
- DIN Normen, allgemein  
DIN 18320 VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen; Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Landschaftsbauarbeiten  
DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen  
Die DIN Normen sind erhältlich bei: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin

## 4

### Finanzierungsmöglichkeiten

#### MELF

- Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der Dorferneuerung:  
Einzelmaßnahmen in den Dörfern Brandenburgs können künftig nur noch gefördert werden, wenn die Gemeinde einen Dorfentwicklungsplan vorlegen kann. Der Dorfentwicklungsplan wird im Allgemeinen von einem Ortsplaner (Landschaftsarchitekt oder Stadtplaner) im Auftrag der Ge-

meinde erstellt. Einen Antrag auf Aufnahme in die Dorferneuerungsförderung stellt die Gemeinde beim zuständigen Amt für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung.

- Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Förderungen des landwirtschaftlichen Wegebaus und kulturbautechnischer Maßnahmen

## 5

### Zuständige Institutionen

#### Behörden

- MUNR, Ref. N 2 Landschaftsplanung, Schutzgebietssystem, Ref. N 4 Arten- und Biotopschutz, nachhaltige Landnutzung, Schloßstr. 1, 14467 Potsdam (Tel.: 0331/8660)
- LUA, Ref. N 2 Arten- und Biotopschutz, Ref. N 3 Land-

- schaftsplanung und Eingriffsregelung, Michendorfer Chaussee 114, 14473 Potsdam (Tel.: 0331/27760)
- LAGS, Am Stadtsee 1-4, 16225 Eberswalde (Tel.: 03334/58220) und Großschutzgebietsverwaltungen

- Umweltämter der Landkreise
- MELF, Ref. 33 Integrierte ländliche Entwicklung, Ref. 35 Umweltangelegenheiten, H.-Mann-Allee 103, 14473 Potsdam (Tel.: 0331/8660)
- Ämter für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung (Brieselang, Fürstenwalde, Neuruppin, Prenzlau, Luckau)
- Ämter für Landwirtschaft der Landkreise
- MSVV (Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr), Abt. 2 Stadtentwicklung und Denkmalpflege, Dortustr. 30-34, 14467 Potsdam (Tel. 0331/8660)
- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege, Wünsdorfer Platz 4, 15838 Waldstadt (Tel.: 03370/271200)
- Bauämter der Gemeinden/Kreise
- Straßenbauämter der Gemeinden/Kreise
- Denkmalbehörden der Gemeinden/Kreise

#### Wissenschaftliche Einrichtungen

- Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz, PF 100326, 16203 Eberswalde (Tel.: 03334/6570)
- Universität Potsdam, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam (Tel.: 0331/9770)

#### Verbände

- BDLA (Bund Deutscher Landschaftsarchitekten), Landesgruppe Berlin/Brandenburg, Köpenicker Str. 48/49, 10179 Berlin (Tel.: 030/ 2787150)
- DGGL (Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e.V.), Landesverband Berlin-Brandenburg, Wartburgstr. 42, 10823 Berlin (Tel.: 030/7881125)
- NABU, Landesverband Brandenburg, H.-Mann-Allee 93a, 14473 Potsdam (Tel.: 0331/810434) und Kreisverbände
- BUND, Landesverband Brandenburg, Am Kleistpark 11, 15230 Frankfurt/Oder (Tel.: 0335/321029) und Kreisverbände
- DVL, Koordinierungsstelle Brandenburg, Dorfstr. 60, 17268 Beutel (Tel.: 03987/50043) und regionale Landschaftspflegeverbände
- Fachverband Garten- und Landschaftsbau Land Brandenburg e.V., Jägerhorn 36-40, 14532 Kleinmachnow (Tel. 033203/79055)

## 6

### Weiterführende Literatur

#### Wege

- MÜLLER-ELSCHNER, F. (1964)  
Fachkunde für Straßenbauer, Stuttgart, Teubner Verlagsgesellschaft

- PETERS, J. (1996)  
Alleen und Pflasterstraßen als kulturgeschichtliche Elemente der brandenburgischen Landschaft, Band 1 Textteil, Band 2 Anhang, Dissertation am Fachbereich Architektur der Technischen Universität Berlin (Kurzfassung in: Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 3/98, S. 69-74)

- SCHIEWIOR, G. (1927)  
Handbuch der Straßen- und Wegführung auf dem Lande, Richtlinien und Hilfswerte - Entwurf, Ausbau, Anschlag, Verdingung und Ausführung von Landstraßen, Feld- und Waldwegen, Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey

- SCHNEEGANS, U. (1997)  
Analyse und Bewertung ausgewählter Pflasterstraßen im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, Diplomarbeit am Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz der Fachhochschule Eberswalde

#### Mauern, Zäune

- BELZ, W. (1996, 2. Aufl.)  
Mauerwerklexikon, Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau e.V., Köln, R. Müller

- BOEMINGHAUS, D. (1982)  
Mauern und Wege, Gestaltungselemente im städtischen Bereich, München, Callwey-Verlag (ISBN 3-7667-0614-4)

- BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (1993)  
Paretz, Denkmalbereich und Ortsentwicklung, Potsdam, Potsdamer Verlagsbuchhandlung GmbH

- ENGELMANN, F. (1995)  
Kleine Holzbauwerke, Karlsruhe, Bruderverlag (ISBN 387-104-0940; 120,- DM)

- HOWCROFT, H. (1993)  
Hecken und Zäune, Gitter und Mauern - Grenzen setzen rund ums Haus, München, Callwey (ISBN 37667-10613; 69,90 DM)

SCHNEEGANS, J. (1997)

Mauern als Freiraumelemente im Landkreis Barnim, Diplomarbeit am Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz der Fachhochschule Eberswalde

#### Landschaftsbezogenes Bauen und Ökologie

HALLMANN, H. W.; PETERS, J. (1993)

Kulturhistorische Landschaftselemente in Brandenburg, Eine Untersuchung am Institut für Landschaftsbau der Technischen Universität Berlin, Berlin, Lucie Großer Verlag

HOPLITSCHKE, E. (1995)

Kulturgut tut Natur gut, Bonn, EUREGIO NATUR e.V.

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1993)

Leitfaden zur Dorfentwicklung und Dorferneuerung in Brandenburg, Potsdam

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1997)

Gärten im Land Brandenburg, Potsdam

VOLKMANN, T. (1994)

Gartendenkmalpflegerische Aspekte im ländlichen Raum, Arbeitshefte des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege, Heft Nr. 1/1994, Potsdamer Verlags-Buchhandlung

#### Technik des Landschaftsbaus

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG-LANDSCHAFTSBAU E.V. (2. Auflage 1990)

Musterleistungsverzeichnis Freianlagen, Mustertexte für die Beschreibung von Bau- und Pflegeleistungen im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, Troisdorf

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG-LANDSCHAFTSBAU E.V. (1990)

Musterzeitwerte (MZW) zum Musterleistungsverzeichnis Freianlagen, 2 Bände, Loseblattsammlung, Bonn

LEHR, R. (1994)

Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, 4. neubearbeitete Auflage (herausgegeben von Beier, Niesel, Pätzold), Berlin, Blackwell Wissenschaftsverlag (Fachbibliothek Grün) (ISBN 38263-31435; 198,- DM)

MAHABADI, M. (1996)

Konstruktionsdetails im Garten- und Landschaftsbau, Wiesbaden/Berlin, Bauverlag GmbH (ISBN 37625-33598; 214,- DM)

NIESEL, A. (1995)

Bauen mit Grün, Die Bau- und Vegetationstechnik des Landschafts- und Sportplatzbaus, Berlin, Blackwell Wissenschaftsverlag (ISBN 38263-3023-4; 248,- DM)



*Herausgeber*

DVL

Deutscher Verband für Landschaftspflege · Koordinierungsstelle Brandenburg · Dorfstraße 60 · 17268 Beutel

LUA

Landesumweltamt Brandenburg  
Berliner Straße 21-25 · 14467 Potsdam

REDAKTION

Heide Haug (DVL) · Redaktionsschluß 30.04.1998

AUTOR

Prof. Dr. Jürgen Peters · Fachhochschule Eberswalde · Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz · PF 100326  
16203 Eberswalde

KOAUTHOR (Abschnitt „Mauern“)

Dipl.-Ing. Jens Schneegans · Fachhochschule Eberswalde

BILDAUTOR

Prof. Dr. Jürgen Peters

GESTALTUNG

Katrin Groß · Grafik-Design · 16278 Angermünde

DRUCK

Druck & Design · Guntram Seehafer · 17268 Templin

Diese Schriftenreihe wurde durch das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg aus den Konzessionsabgaben Lotto gefördert.