

Drainagen an Gebäuden

Das Bauwerk muss entsprechend der Beanspruchung mit einer geeigneten Abdichtung versehen werden, da der natürliche Niederschlag mehr oder weniger starke Bodenverwässerungen verursacht. Bei deren Bemessung und Ausführung ist nach DIN 4095 (Drainung zum Schutz baulicher Anlagen) sowie DIN 18533 (Abdichtung von erdberührten Bauteilen) vorzugehen. Zum Schutz vor Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser genügt bei stark durchlässigen Böden, wie z. B. Kiesen und Sanden, eine Abdichtung der erdberührten Wände und der Bodenplatte nach DIN 18533. Bei bindigen Böden wird durch den Einbau einer Drainage sichergestellt, dass ein Aufstauen von Sickerwasser verhindert wird. Bei aufstauendem Sickerwasser bzw. drückendem Wasser (z. B. Grundwasser) sind zusätzlich zum Einbau einer Drainage auch aufwändige Abdichtungsmaßnahmen nach DIN 18533 zwingend erforderlich.



Drainagespülschacht

In den letzten Jahrzehnten werden zunehmend Kellerräume zu Wohnzwecken genutzt. Bei älteren Gebäuden wurden häufig die erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen vernachlässigt, da diese für die vorhandene Nutzungsart ausreichend bemessen war. Somit müsste die Abdichtung bei einer Nutzungsänderung nach dem Stand der Technik überarbeitet und in vielen Fällen eine Drainage eingebaut werden. Bei dem Einbau einer Drainage ist stets darauf zu achten, dass das anfallende Drainagewasser ordnungsgemäß abgeführt werden kann. In sehr vielen Gemeinden und Kommunen ist die Einleitung von Drainagewasser in die öffentliche Misch- bzw. Schmutzwasserkanalisation nicht gestattet. Ist ein Trennsystem vorhanden, darf in einigen Fällen das Drainagewasser auch in einen Regenwasserkanal eingeleitet werden. Am besten ist es jedoch, das anfallende Drainagewasser zu einem Gewässer zu leiten.

Drainageleitungen müssen bauartbedingt in tiefere Bodenschichten eingebaut werden. Daher kann es erforderlich sein, zur Ableitung eine Pumpenanlage zu installieren.

Beim Einbau eines Drainagesystems ist Folgendes zu beachten: Die Sohle eines Drainagerohres sollte mindestens 20 cm unterhalb der Oberkante des Fundamentes liegen. Es ist darauf zu achten, dass der Scheitel des Drainagerohres nicht oberhalb des Fundamentes liegt. Die Drainagerohre müssen in einem

Abstand von ca. 15 cm von den zu schützenden Bauteilen entfernt gelegt werden. Drainagen an Wohngebäuden mit einem Durchmesser von DN 100 sollten mit einem Mindestgefälle von 0,5 % verlegt werden. Damit eine Drainageleitung das anfallende Sickerwasser ordnungsgemäß aufnehmen kann, verwendet man Kiespackungen mit möglichst wenig Feinstanteilen. Hier kann man z. B. ein Siebkies 8/16 oder ein Kiessand 0/32 mm mit einer Sieblinie B einbauen. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass diese Kiesummantelung mit einem Filtervlies bedeckt wird, so dass die Feinstanteile des darüber befindlichen Verfüllmaterials das Kiesbett bzw. die Drainage nicht zusetzen können.

Entsprechend der DIN 4095 sind Drainageleitungen so zu verlegen, dass sie in ihrer gesamten Länge jederzeit inspiziert und

gereinigt werden können. Es sind Schächte mit einer Mindestnennweite von DN 300 bei jedem Richtungswechsel der Rohre, bei seitlichen Anschlägen sowie am Höchst- und Tiefpunkt vorzusehen. Bei einem rechteckigen Grundriss ist es somit erforderlich, mindestens zwei Kontrollsäume an den gegenüberliegenden Gebäudeecken einzubauen.

In den einschlägigen Normen wird angegeben, dass Drainageleitungen in gewissen zeitlichen Abständen gereinigt werden sollten. Beziiglich des Zeitabstandes werden jedoch keine verbindlichen Angaben gemacht.



Ummantelte Felddrainage



Fehlerhafte Drainage

Die Reinigung ist ohne sehr großen Aufwand möglich, sofern entsprechende Kontrollsäcke vorhanden sind. Um hier einen ordnungsgemäßen Ablauf zu gewährleisten, genügt es, die Drainage z. B. mit einem Gartenschlauch zu spülen. Bei stark eisenhaltigen Wässern kann es zu einer Verockerung der Drainageleitung kommen. In diesen Fällen sind häufigere Spülungen nötig, um die ordnungsgemäße Funktionalität zu wahren.

In der Vergangenheit wurden beim Einbau von Drainagen einige Fehler gemacht. Hierzu zählen insbesondere, dass falsche Filterschichten, zusätzliche Ummantelungen der Drainagen und unzureichende Filtervliese eingebaut wurden. Außerdem sollten Drainageleitungen während der Bauzeit vor herabfallenden Mauermörtel bzw. Bauschutt geschützt werden.

Häufig wurden flexible Drainrohre, die für die landwirtschaftliche Drainung konzi-

pert wurden, an Gebäuden eingebaut. Da diese Drainrohre als Rollenware angeliefert werden, gestaltet sich der Einbau mit einem ordnungsgemäßen Gefälle sehr schwierig. An Gebäuden sollten daher immer Stangendrainagen mit entsprechenden Spül- und Kontrollsäcken eingebaut werden.

Das Material des Drainagerohres ist eher von untergeordneter Wichtigkeit, da die Praxis zeigt, dass auch Tondrainagen und Felddrainagen an Gebäuden ordnungsgemäß funktionieren, sofern die Filterschichten korrekt eingebaut wurden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass der nachträgliche Einbau einer ordnungsgemäß funktionierenden Drainage nur mit sehr hohem Arbeitsaufwand durchgeführt werden kann. Sämtliche zu schützende Außenwände müssten freigeschachtet werden. Während dieser Maßnahme müssten vielfach Terrassen, Gartenwege

und Zuwegungen entfernt werden. Daher ist es umso wichtiger, dass beim Bau eines Objektes die Drainageleitung ordnungsgemäß eingebaut wird. Die Kosten für den Einbau einer Drainage sind im Vergleich zu den Gesamtkosten des zu schützenden Bauteils verhältnismäßig gering. Sicherlich wird dieses Thema weiter an Wichtigkeit gewinnen, da immer mehr Flächen versiegelt und die vorhandenen Grundleitungssysteme instandgesetzt wurden und somit eine zusätzliche Drainage nicht mehr vorhanden ist. Sollten fälschlicherweise die Drainageleitungen an eine Mischwasserkanalisation angeschlossen sein, so könnte es bei Starkregenereignissen zu Rückstau in den Drainagesystemen kommen, so dass es dadurch auch zu Feuchtigkeitsschäden in den Kellergeschossen kommen könnte.

Dipl.-Ing. Andreas Kumer



Drainageschacht