

UMGANG MIT REGEN- UND SCHMUTZWASSER

Vorwort

Im Rahmen des Umweltschutzes gewinnt die Schonung des Wasserhaushaltes zunehmend an Bedeutung. Unser Trinkwasser ist zu kostbar, um es einfach zu verschwenden. Wenn es um Maßnahmen geht, dieses Ziel zu verwirklichen, steht hier natürlich der sparsame Umgang mit Wasser an erster Stelle!

Neben dem persönlichen Verhalten, dem Einbau von Wasserspararmaturen usw. bieten sich weitere Möglichkeiten an, sparsam mit dem wertvollen Nass umzugehen.

Dem trug auch das **Landeswassergesetz** mit seiner Novellierung Rechnung. Nach § 51 Absatz 2 Nummer 2 LWG ergibt sich folgende „Rangfolge“ in der Regenwasserbeseitigung, soweit keine zugelassenen öffentlichen Abwasseranlagen zur Verfügung stehen:

- Verwertung des Regenwassers am Ort des Anfalls
- Beseitigung in anderer Weise ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit

Erst als letzte Möglichkeit steht die Ableitung des Regenwassers in den öffentlichen Kanal zur Verfügung.

Unter einer **zugelassenen öffentlichen Abwasseranlage** ist ein von der Gemeinde betriebener Kanal, aber auch ein offenes Gerinne zu verstehen, über die eine nach Art, Maß und Zweck wasserrechtlich erlaubte Beseitigung von Niederschlagswasser erfolgen darf.

Bei der **Verwertung von Niederschlagswasser am Anfallort** handelt es sich um eine Nutzung des Niederschlagswassers durch die Nutzungsberechtigten der Grundstücke, auf die der Niederschlag fällt. Eine Verwertung in diesem Sinne liegt auch vor, wenn das auf mehrere räumlich zusammenhängende Grundstücke anfallende Niederschlagswasser durch einen oder mehrere Nutzungsberechtigte im gegenseitigen Einvernehmen verwertet wird. Zur **Regenwassernutzung** kann bei der Planung von Neubauten Regenwasser für die WC-Spülung, das Wäschewaschen und die Gartenbewässerung vorgesehen werden.

Als eine gemeinverträgliche Beseitigung des Niederschlagswassers in **anderer Weise** kommt vor allem ein unter Ausnutzung der belebten Bodenzone breitflächiges Versickernlassen oder ein Ablaufenlassen in oberirdische Gewässer in Betracht. Durch die Versickerung verbessern Sie die Grundwasserneubildung und vermindern die Hochwassergefährdung. Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist daher nicht erforderlich.

Für eine wasserwirtschaftlich unerwünschte direkte Einleitung in das Grundwasser und die konzentrierte Einleitung in ein oberirdisches Gewässer ist eine wasserrechtliche Erlaubnis Voraussetzung.

Durch die vorgenannte gesetzliche Verpflichtung, Regenwasser nach Möglichkeit auf dem Grundstück zu belassen, werden in neuen Baugebieten Versickerungsmaßnahmen innerhalb privater und öffentlicher Flächen eingeplant.

Es handelt sich um Maßnahmen, die in anderen Gebieten bereits erprobt wurden und Richtungsweisend für eine zeitgemäße Entwässerung sind.

Falls Sie hierzu weiterführende Fragen haben, hilft Ihnen das Bauamt gerne weiter.

Mit dieser Fibel möchten wir Ihnen Möglichkeiten zeigen, wie Sie als umweltbewusster Bauherr sinnvoll mit unserem kostbaren Lebelement Wasser umgehen können.

Wie nutzen wir Regenwasser?

Wussten Sie schon, dass in Deutschland der tägliche **Pro-Kopf-Bedarf** an Trinkwasser bei **ca. 150 l** liegt?

Durch sparsames Verbrauchsverhalten können Sie jedoch bis zu 70 l Trinkwasser am Tag einsparen.

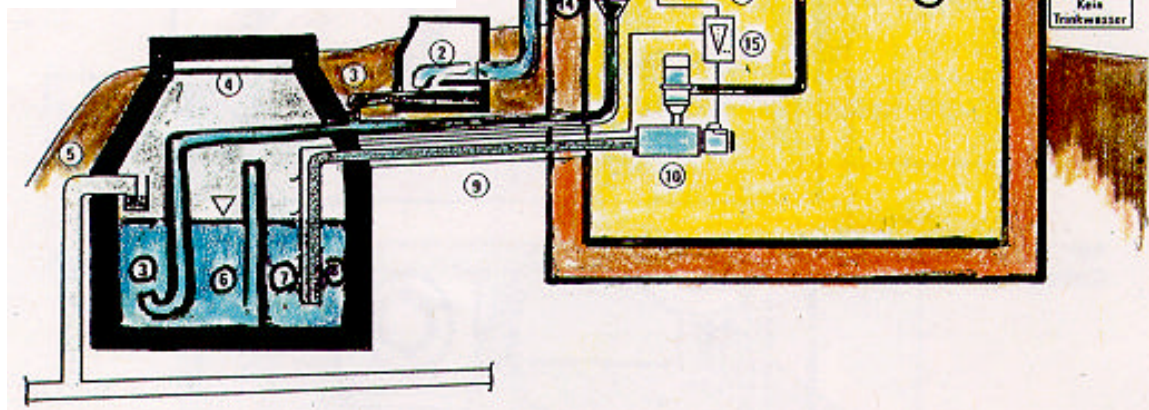
Fast die Hälfte des Wasserbedarfs wird für die Toilettenspülung, das Wäschewaschen und die Gartenbewässerung genutzt.

Täglicher Verbrauch

3 l	Kochen/Trinken
7 l	Garten
8 l	Körperpflege
9 l	Geschirr
12 l	Sonstiges
18 l	Wäsche
45 l	Baden/Duschen
48 l	Toilette

Voraussetzung für die Nutzung von Regenwasser im Haushalt ist die Errichtung einer richtig geplanten Regenwassernutzungsanlage, die dem Stand der Technik entspricht.

- 1 Dachrinne/Fallrohr
- 2 Filterschacht
- 3 Zuleitung
- 4 Speicher
- 5 Überlauf mit Geruchsverschluss
- 6 Trennwand
- 7 Elektroden
- 8 Saugleitung
- 9 Leerrohr
- 10 Hauswasserstation
- 11 Brauchwassernetz
- 12 Trinkwasserzuleitung
- 13 Magnetventil
- 14 Freier Auslauf
- 15 Schaltgerät mit Wasserstandsanzeige



Wie funktioniert eine Regenwassernutzungsanlage?

Das Wasser fließt vom Dach über die **Dachrinne (1)** und wird zunächst gefiltert, z.B. in einem **Filterschacht (2)**, in dem Verunreinigungen, wie Blätter, Staub, Sand usw., abgeschieden werden.

Das Wasser gelangt dann über ein gekrümmtes Einlaufrohr in einen **erdverlegten Betonspeicher (4)**.

Filterschacht (2) und **Speicher (4)** können Sie z.B. als Betonfertigteile beziehen.

Diese werden bei der Anlieferung direkt in die Baugrube gesetzt. Die Baugrube für den **Speicher (4)** muss vom Rohbauunternehmen dafür vorbereitet werden. Das heißt, die Sohle der Baugrube muss eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen und in der richtigen Höhe liegen, damit die Anschlüsse passen.

Der **Speicher (4)** ist mit einem **Überlauf (5)** auszustatten, dass das überlaufend Wasser in eine Versickerungsmulde auf Ihrem Grundstück leitet. Der **Speicher (4)** muss so aufgestellt werden, dass das überschüssige Wasser ohne Rückstau in die Versickerungseinrichtung fließt. Ist dies nicht möglich, muss für den **Überlauf (5)** eine Tauchpumpe in den **Speicher (4)** eingebaut werden, die sich automatisch einschaltet, wenn der höchste Wasserstand im **Speicher (4)** erreicht ist.

Eine **Hauswasserstation (10)** sorgt für ein gleichbleibenden Druck im Leitungsnetz. Sie entnimmt das gespeicherte Regenwasser über eine **Saugleitung (8)**, deren Siebkopf mindestens 10 cm über dem Speicherboden anzubringen ist. In

den **Speicher (4)** eingehängte **Schaltelektroden (15)** schützen die Pumpe vor Trockenlauf und steuern die automatische **Trinkwassernachspeisung (12)**. Die Nachspeisung von Trinkwasser ist erforderlich, damit auch in Trockenzeiten eine Versorgung der Verbrauchsstellen gewährleistet ist. Hierfür ist ausschließlich ein sogenannter freier **Auslauf (14)** zulässig, bei dem das Trinkwasser innerhalb des Gebäudes über einen Auffangtrichter in den **Speicher (4)** geleitet wird.

Das Leitungsnetz für das **Brauchwasser (11)** sollte aus einem anderen Material wie die **Trinkwasserleitungen (12)** ausgeführt werden, damit selbst irrtümliche Querverbindungen zwischen den Netzen ausgeschlossen sind. Kennzeichnen Sie zusätzlich die **Brauchwasserleitungen (11)** mit einem farbigen Band und bringen Sie ein Schild beim Trinkwasserzähler an, das darauf hinweist, dass in Ihrem Haus eine Regenwassernutzungsanlage ist.

Alle Zapfstellen für Regenwasser müssen mit einem Schild



gekennzeichnet werden. Frei zugängliche Zapfhähne sind mit einer Kindersicherung (abnehmbarer Drehgriff) zusätzlich zu sichern. Regenwasser, das genutzt wird, ist durch private geeichte Wasserzähler zu messen.

Die Kosten für eine derartige Regenwassernutzungsanlage belaufen sich insgesamt auf ca. 2.500,00 € bis 5.000,00 € bei Ausführung durch Fachbetriebe. Durch Eigenleistung, z.B. beim Versetzen und Anschließen des Speichers, können die Kosten entsprechend reduziert werden. Ohne Zuschüsse amortisieren sich Regenwassernutzungsanlagen bei den bisherigen Wasserpreisen eher langfristig, tragen jedoch erheblich zur Einsparung von wertvollem Trinkwasser bei.

Wie können Sie Regenwasser versickern ...

Eine weitere Möglichkeit für Sie, den Wasserhaushalt zu schonen, ist die Verringerung des Regenwassers, das Sie der Kanalisation zuleiten.

Der überwiegende Teil des Regenwassers sollte, - wie im unbebauten Zustand – durch Versickerung in das Grundwasser gelangen.

Die Versickerungsrate ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit. Der in Bad Dürkheim und Umgebung vorhandene Boden bietet sehr unterschiedliche Voraussetzungen für eine Versickerung.

Zur Oberflächenwasserversickerung stehen Ihnen folgende Maßnahmen zur Verfügung, die anschließend ausführlich erläutert werden:

1. Flächenversickerung

Wasserdurchlässige Befestigung von Hofflächen, Stellplätzen und Zufahrten in möglichst geringem Umfang und Offenhaltung und Bepflanzung der sonstigen Freiflächen

2. Muldenversickerung

Versickerung von Oberflächenwasser in Mulden

3. Rohr- und Rigolenversickerung

Versickerung von Oberflächenwasser mittels Sickeranlagen

4. Schachtversickerung

Versickerung von Oberflächenwasser mittels eines kiesgefüllten, perforierten Schachtes.

Im allgemeinen sollten Sie berücksichtigen, dass bei der Mulden-, Rohr- und Rigolen- sowie bei der Schachtversickerung **die Tiefe** des entsprechenden Bauwerkes durch die Höhenlage des natürlichen Grundwasserstandes **begrenzt** wird.

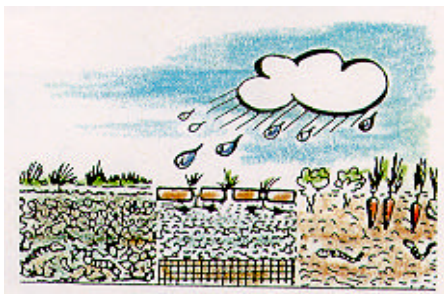
Die Sohle des Bauwerkes muss **mindestens 1 m** über dem höchsten natürlichen Grundwasserstand liegen.

Das Haus ist über das normale Maß hinaus gegen **drückendes Wasser** abzudichten. Dies gilt ebenso für Nachbarhäuser!

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Rohr- und Rigolenversickerung und die Schachtversickerung einer wasserrechtlichen Genehmigung bedürfen.

... und wie sieht das technisch aus?

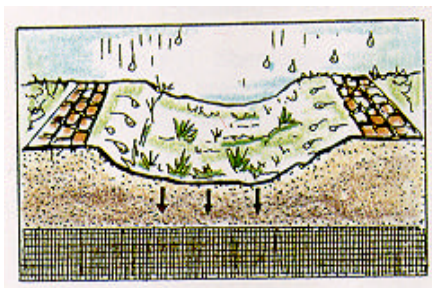
Wiese Weg Gemüsebeet



1. Flächenversickerung

Unter dem Begriff Flächenversickerung wird hier sowohl die Versickerung auf wasserdurchlässig befestigten Oberflächen als auch die Versickerung auf Rasen und Wiesen, Böschungen und Pflanzbeeten verstanden.

Beiden Versickerungsmaßnahmen ist gemeinsam, dass während des Niederschlags keine wesentliche Speicherung möglich oder beabsichtigt ist.



2. Muldenversickerung

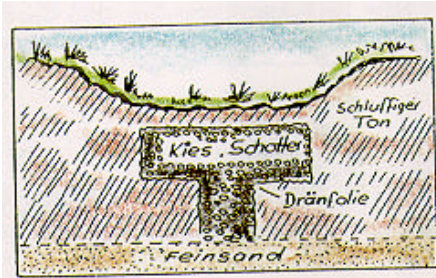
Versickerungsmulden sind flache, begrünte Bodenvertiefungen, in denen bei starkem Niederschlag das von befestigten Flächen zulaufende Wasser zeitweise gespeichert werden kann, bevor es in den Untergrund versickert.

Wesentlich für die Wirksamkeit von Versickerungsmulden ist, dass sie nur kurzzeitig

unter Wasser stehen, so dass die Begrünung nicht leidet, sonst kann es zu Verschlickung und Verstopfung der Oberfläche kommen.

Große und lange Mulden sollten Sie insbesondere bei vorhandenem Geländegefälle durch Bodenwellen unterbrechen, um eine gute örtliche Verteilung zu erreichen.

Das Regenwasser können Sie den Versickerungsmulden oberirdisch zuführen. Das Wasser von ebenen Flächen (Hofflächen, Terrassen, Einfahrten, usw.) können Sie linienhaft längs der Flächenkanten einleiten.



3. Rohr- und Rigolenversickerung

Bei der rohr- und Rigolenversickerung wird das Niederschlagswasser oberirdisch in einen kiesgefüllten Graben (Rigolenversickerung) oder unterirdisch in einen in Kies gebetteten perforierten Rohrstrang (Rohrversickerung) geleitet, dort in den Hohlräumen der Kiespackung bzw. im Rohr zwischengespeichert und entsprechend der

Versickerungsfähigkeit des umgebenden Bodens verzögert in den Untergrund abgegeben. Die Kombination der beiden System ist möglich.

Die Rigolenversickerung wird vor allem dann angewendet, wenn eine schwer durchlässige Bodenschicht durchschnitten werden muss, um eine tieferliegende aufnahmefähig Schicht zu erreichen.

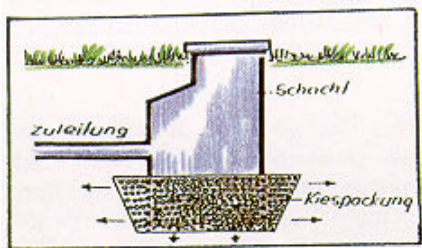
Am besten kombinieren Sie die Rohr- und Rigolenversickerung mit einer bepflanzten Mulde als oberirdischen Speicher.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Reinigungskraft der Filterwirkung der belebten Bodenzone.

4. Schachtversickerung

Versickerungsschächte werden im allgemeinen aus Brunnenringen mit handelsüblichen Abmessungen hergestellt. Der oberste Teil besteht aus einem Konus mit belüfteter Abdeckung.

Das Niederschlagswasser wird von den Fallrohren der Dachflächen oder den Hofabläufen her durch eine unterirdische Rohrleitung zugeführt. Die Brunnenringe haben in der Regel eine perforierte Wandung.



An der Sohle sollte eine Reinigungsschicht aus Sand von etwa 0,5 m Dicke eingebracht werden. Die Versickerungsleistung der Schächte kann durch Ummantelung mit einer Kiespackung erhöht werden.

Abwasser
Wenn alle anderen Möglichkeiten ausgeschöpft sind

Das Überlaufwasser aus Ihrer Regenwasseranlage sollten Sie möglichst in den natürlichen Wasserkreislauf zurückführen und versickern. Ist eine natürliche Versickerung nicht möglich, wird das Überlaufwasser in das Kanalnetz eingeleitet, soweit ein Regenwasserkanal vorhanden ist.

Das abfließende, nicht genutzte Niederschlagswasser wird bei Verlassen des Grundstücks per Definition zu „Abwasser“. Damit gilt technisch die DIN 1986 und rechtlich die örtliche Entwässerungssatzung.

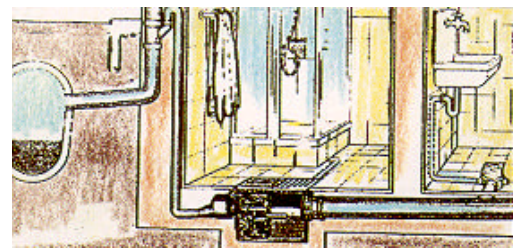
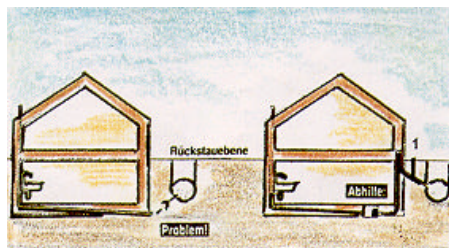
Zum Anschluss des Abwassers an den Kanal ist in jedem Fall ein Übergabeschacht auf dem Grundstück vorzusehen.

Beim Kanalanschluss wird unterschieden in Überläufe oberhalb und unterhalb der Rückstauenebene. Die Rückstauenebene liegt beim Straßenkanal normalerweise auf Fahrbahnniveau, d.h. OK-Straßenschacht.

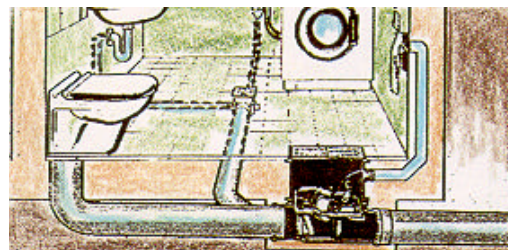
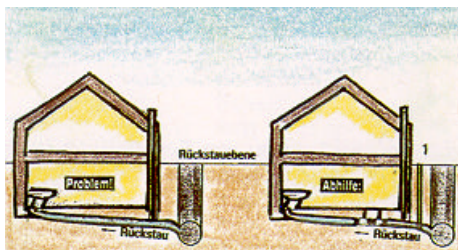
Wenn in der Kanalisation eine massive Überlastung eintritt, besteht bei Mischwasserkanalisation die Gefahr der Verschmutzung durch das rückgestaute Abwasser nur, wenn der Überlauf unterhalb Straßenkanaldeckelhöhe liegt.

Daher sollten Sie z.B. folgende Vorkehrungen, vergleichbar mit denen der Hausentwässerung, treffen:

- Hebeanlage mit niveaugesteuerter Tauchpumpe im Speicher, um über die Rückstauhöhe zu kommen.



- Bei Mischsystemen muss ein Geruchsverschluss und ein Doppelryckstauverschluss für fäkalienhaltiges Abwasser in einem Schacht eingebaut werden.



- Bei Trennsystemen wird das Regenwasser getrennt von dem fäkalienbelasteten Abwasser abgeführt. Daher ist es sinnvoll, einen Doppelryckstauverschluss für fäkalienfreies Abwasser in einem Schacht anzurorden und einen Geruchsverschluss für das fäkalienhaltige Abwasser einzubauen.

