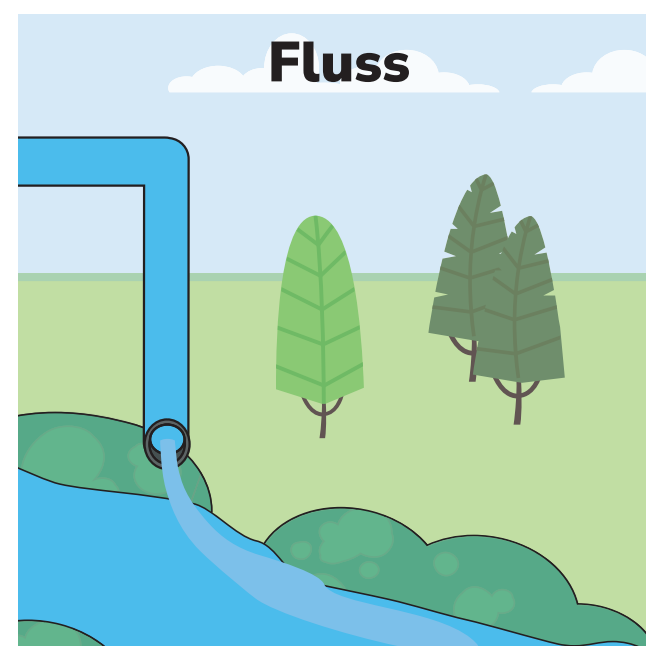
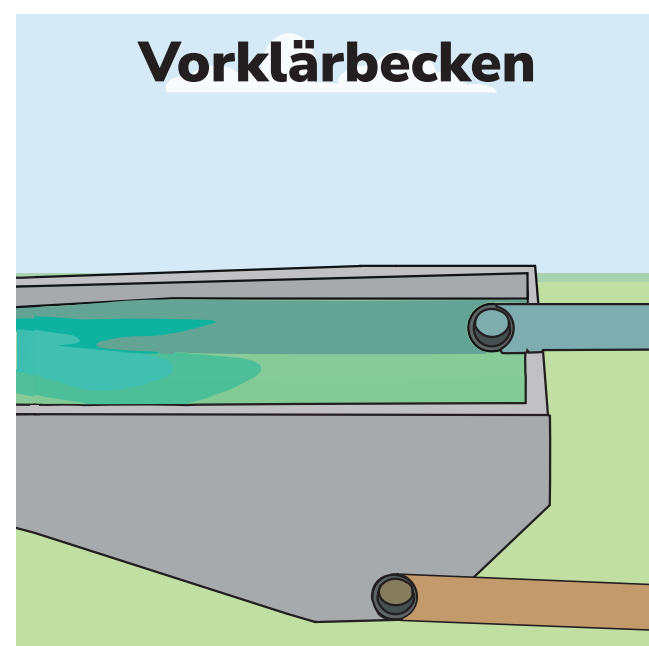
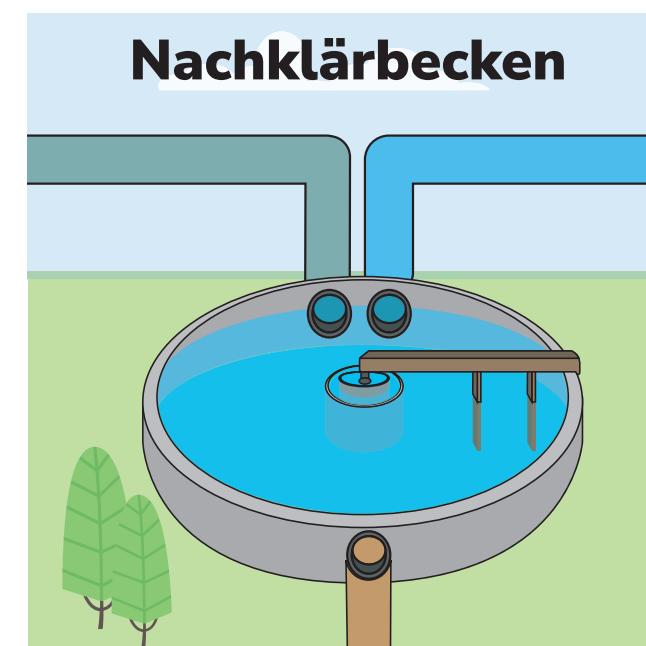
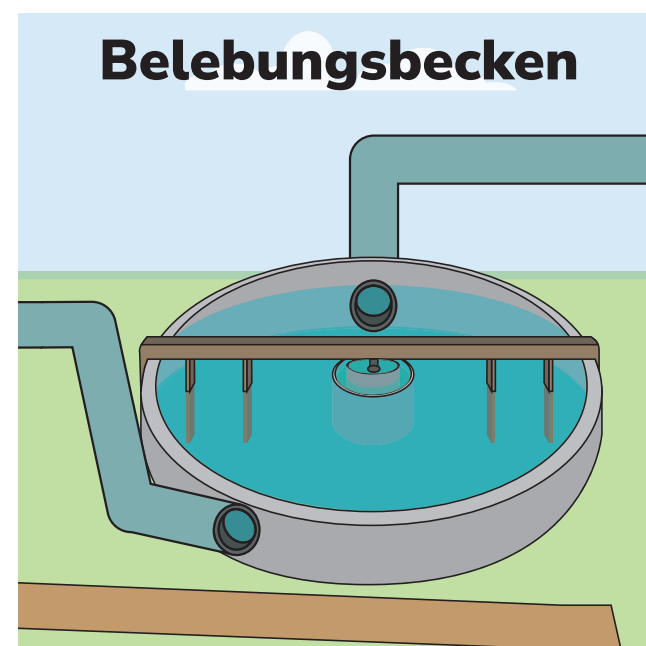
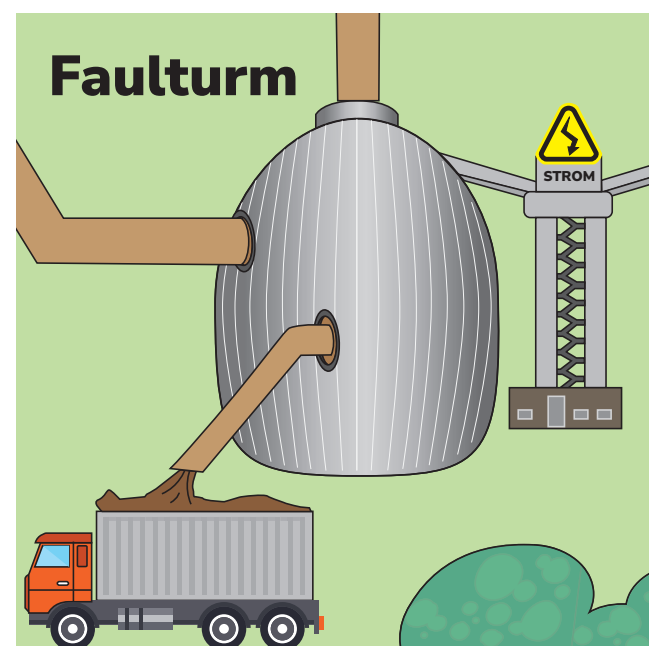
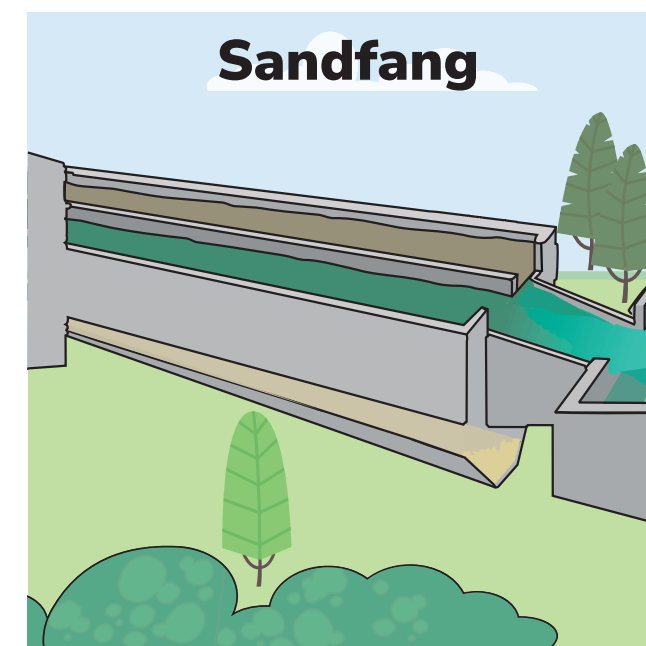
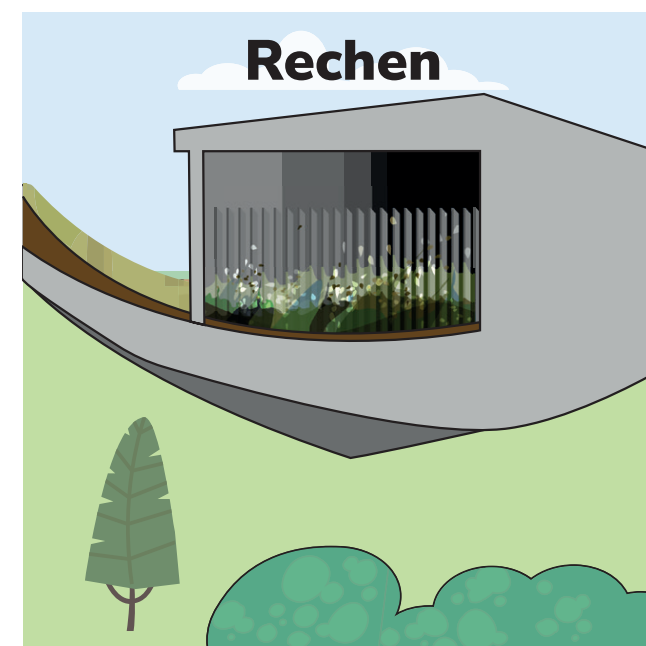
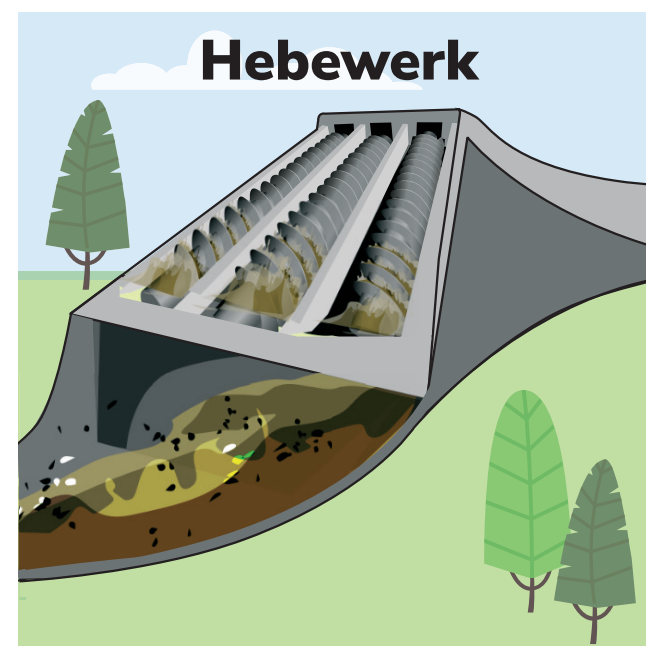




Selbstlernmaterial für GS und Sek 1
Legespiel: Kläranlage

Ein Auszug aus dem Bildungsangebot
 „Auf Spurensuche! Vom Abwasser zum Trinkwasser“
 Mehr Informationen: www.abwasser-beratung.nrw

Gefördert durch:



Ministerium für Umwelt,
 Naturschutz und Verkehr
 des Landes Nordrhein-Westfalen



Sandfang

Im Sandfang fließt das Abwasser ganz langsam. Dadurch sinken Sand und kleine Steine nach unten, Fette und Öle sammeln sich an der Wasseroberfläche. Die abgesunkenen Teilchen und die Fettschicht werden immer wieder abgesaugt.

Rechen

Im Rechen bleiben große Teile aus dem Abwasser hängen, beispielsweise Toilettenpapier, Laub oder andere Fremdstoffe, die nicht in das Abwasser gehören. Dieser gesammelte Müll wird dann in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt.

Hebewerk

Das Hebewerk pumpt das Abwasser aus den unterirdischen Rohren mit Schneckenförderern nach oben. Das Wasser rauscht dann mit hoher Geschwindigkeit in den Rechen.

Abwasser

Abwasser entsteht in jedem Haus. Es fällt beim Duschen, Waschen, Putzen, Spülen und dem Gang zur Toilette an. Damit das Abwasser von Verunreinigungen befreit werden kann, wird es durch unterirdische Rohre zur Kläranlage geleitet.

Nachklärbecken

Im Nachklärbecken kommt das Wasser zur Ruhe. Der Schlamm sinkt langsam nach unten. Oben bleibt das gereinigte Wasser zurück. Ein Teil des Schlammes wird als Rücklaufschlamm wieder in das Belebungsbecken gepumpt, damit dort genügend Bakterien für die Reinigung vorhanden sind. Der überschüssige Schlamm wird in den Faulturm geleitet. Das Wasser ist nun geklärt und kann in den Fluss zurückfließen.

Verbrennungsanlage

Der Schlamm aus dem Faulturm wird weiter entwässert und getrocknet, bis kaum noch Wasser darin ist. Danach wird er in einer Verbrennungsanlage bei sehr hoher Temperatur verbrannt. Dabei entsteht Wärme, die weiter genutzt werden kann. In manchen Anlagen wird aus dieser Energie auch Strom erzeugt. So wird der Klärschlamm stark verringert und sinnvoll genutzt.

Belebungsbecken

Im Belebungsbecken passiert der wichtigste Teil der Reinigung. Hier kommt das vorgeklärte Wasser hinein. Millionen von Bakterien leben dort. Sie fressen den unsichtbaren Schmutz im Wasser auf. Einige Bakterien brauchen dafür Sauerstoff, andere kommen ohne Sauerstoff aus. Gemeinsam bauen sie den größten Teil der Verunreinigungen ab, sodass das Wasser wieder sauber wird.

Faulturm

Im Faulturm landet der Schlamm aus dem Vorklärbecken und aus dem Nachklärbecken. Dort bauen Bakterien den Schlamm so um, dass dabei (Methan) Gas entsteht. Das gewonnene Gas wird zur Stromerzeugung genutzt.

Fluss

Das Wasser, das aus der Kläranlage kommt, ist sauberer, aber nie ganz sauber. Es fließt zurück in den Fluss. Im Fluss leben viele winzige Tiere und Pflanzen. Sie bauen den restlichen Schmutz weiter ab. Der Fluss ist das Vorbild für die Kläranlage. Sie macht vieles davon nur schneller und kontrollierter nach. Ein Teil des Flusswassers versickert später im Boden. Es wird zu Grundwasser und kann irgendwann wieder in unseren Leitungen als Trinkwasser landen.

Vorklärbecken

Im Vorklärbecken kommt das Wasser fast zum Stillstand. Am Boden lagert sich Schlamm ab, der zum Faulturm geleitet wird. Das übrige Wasser sieht schon viel sauberer aus, es ist nun vorgeklärt.