

Kläranlage im Fokus:

Ein spannendes Schulprojekt der 4a-Klasse der Mittelschule Schärding

Im Chemie-Unterricht der 4. Klassen der Mittelschule Schärding drehte sich alles um das Thema Kläranlage. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiteten gemeinsam die wichtigsten Fakten zur Abwasserreinigung, wobei die Kläranlage in Schärding eine zentrale Rolle spielte.

Ein hilfreicher Begleiter dabei war folgender Link zur Kläranlage Schärding: [WDL](#)

Besonders die 4a-Klasse setzte sich intensiv mit dem Thema auseinander und gestaltete im Rahmen des Tages der offenen Tür spannende Aktivitäten, um den Gästen die Funktionsweise einer Kläranlage anschaulich näherzubringen.

1) Plakat zur Kläranlage:

Schülerinnen der 4a-Klasse gestalteten ein anschauliches Plakat, das die einzelnen Reinigungsstufen einer Kläranlage erklärte. Es zeigte, wie Abwasser mechanisch und biologisch gereinigt wird, bevor es wieder in den Wasserkreislauf gelangt. Während der Veranstaltung erläuterten die Schülerinnen und Schüler den Besuchern die einzelnen Schritte und beantworteten Fragen.

KLÄRANLAGE

Was ist eine Kläranlage?

Sie reinigt Abwasser, damit es sauber in Flüsse und Seen geleitet werden kann.

Was passiert mit dem Klärschleim?

- Lagerung im Faulurm
- Er wird als Dünger verwendet oder wird in Biogasanlagen verbrannt (Strom- und Wärmeproduktion)



Verbraucher Zentraler NRW
Auf Spurensuche! Vom Abwasser zum Trinkwasser | Kluse

Die Schritte der Reinigung

- Mechanische Reinigung (Rechen, Sandfang und Vorklärbecken)
 - Entfernt große Schmutzteilte wie Plastik und Sand.
- Biologische Reinigung (Belebungsbecken und Nachklärbecken)
 - Mikroorganismen zersetzen Schmutzstoffe. Dazu brauchen sie Sauerstoff.
- Chemische Reinigung (nur bei manchen Kläranlagen; nicht am Bild)
 - Entfernt letzte Schadstoffe, damit das Wasser sauber ist.

Shahenaz, Elif, Arailym, Güler, Medine, Hira, Abir

Bild 1: Plakat von: **Shahenaz, Elif, Arailym, Medine, Güler, Hira und Abir**

Bilder am Plakat: Quelle am Plakat angeführt

- Bild (oben): Verbraucherzentrale NRW; Auf Spurensuche! Vom Abwasser zum Trinkwasser | Kluse (15.01.2025)
- Bild (unten): Kläwerk Buelk nahe Kiel; Urheber: Louis-F. Stahl, Kirchdorf 80, 25335 Neuendorf, Deutschland; [CC-BY-SA-3.0-DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/) (15.01.2025)

2) Kahoot-Quiz zur Abwasserreinigung:

Um das Wissen spielerisch zu vertiefen, erstellten 3 Schülerinnen ein interaktives Kahoot-Quiz. Gäste konnten mit dem iPad hier ihr Wissen zur Funktionsweise einer Kläranlage testen. Auch die anderen 4. Klassen nahmen im regulären Chemie-Unterricht am Quiz teil und setzten sich so aktiv mit dem Thema auseinander.

Link:

<https://create.kahoot.it/share/klaranlage/2of80419-ob7a-4015-912c-5f85cfae447b>



Bild 2: Urheber Mittelschule Schärding: Tobias mit einer VS-Schülerin (17.01.2025)

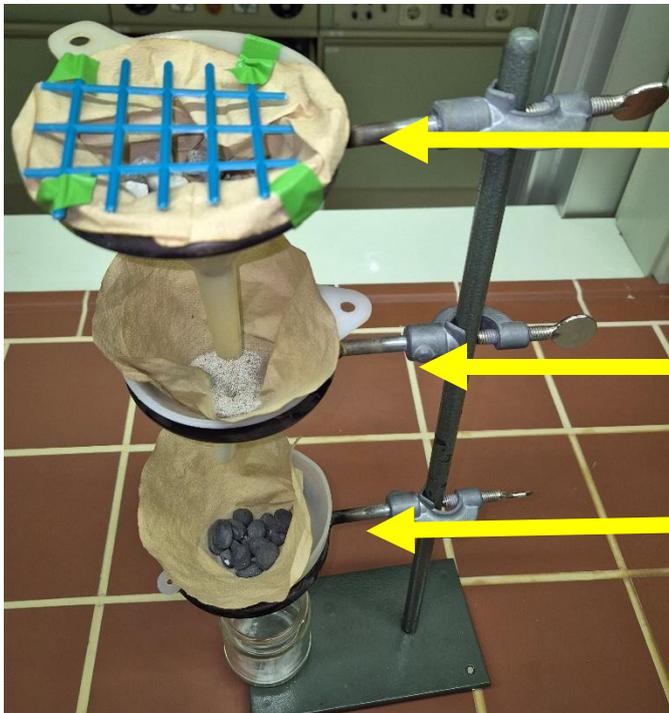
3) Bau einer DIY-Kläranlage:

Ein besonderes Highlight war der Bau einer eigenen, kleinen Kläranlage. Die Schülerinnen und Schüler schichteten verschiedene Filtermaterialien wie Kies, Sand und Aktivkohle, um zu demonstrieren, wie Schmutzpartikel aus dem Wasser entfernt werden. Die Gäste konnten live beobachten, wie das zuvor verunreinigte Wasser nach und nach klarer wurde – eine anschauliche Darstellung des Reinigungsprozesses, die auch in den anderen 4. Klassen im Chemie-Unterricht durchgeführt wurde.

a) Versuchsmaterialien:

- Dreckwasser
- Mehrere Gläser
- 1 Plastikgitter
- Kies
- Sand
- Aktivkohle
- 3 Kaffeefilter
- 3 Trichter
- Stativ mit 3 Reortenringe
- Isolierband

b) Versuchsaufbau:



Kleine Steine (Kies) mit Gitter

Sand

Aktivkohle

Bild 3: Urheber: Mittelschule Schärding (15.01.2025)

Diese DIY-Kläranlage kann Wasser nicht trinkbar machen. Sie entfernt Schmutz, aber nicht Bakterien, Viren oder Schadstoffe wie Schwermetalle. Ohne Desinfektion bleibt das Wasser unsicher zum Trinken.

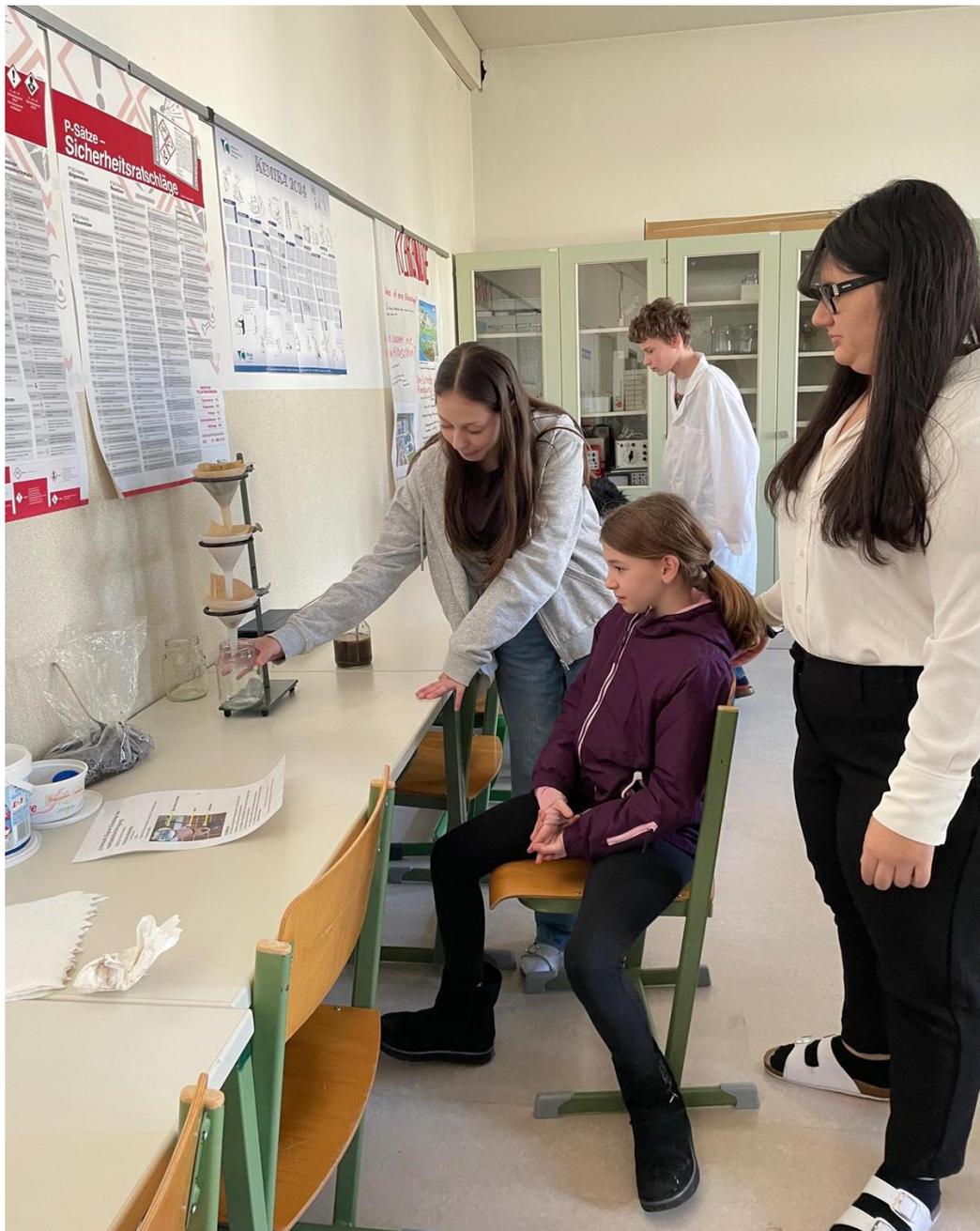


Bild 4: Urheberrecht Mittelschule Scharding: Elif und Medine mit einer VS-Schülerin (17.01.2025)

4) Informationsflyer zur Kläranlage mit KI-generierten Bildern:

Mithilfe von „ChatGPT“ erstellten die Schülerinnen und Schüler realistische Bilder, die die einzelnen Schritte der Abwasserreinigung visuell darstellten. Diese wurden für einen Informationsflyer genutzt, der den Besuchern einen verständlichen Überblick über den Klärprozess gab (Bilder am Informationsflyer: Urheberrecht: Mittelschule Schärding).

Dank dieser vielseitigen und interaktiven Herangehensweise konnten die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen vertiefen und gleichzeitig den Gästen auf verständliche Weise vermitteln, wie wichtig eine funktionierende Abwasserreinigung für unsere Umwelt ist.

Der Informationsflyer befindet sich auf den nächsten beiden Seiten!

Der Weg des Abwassers zur und durch die Kläranlage

A) In deinem Haus oder in deiner Wohnung:

- 1) Das Abwasser von deinem Haus oder deiner Wohnung fließt durch Rohre zur Kläranlage.



B) Mechanische Reinigung in der Kläranlage:

- 1) Grobe Verschmutzungen werden im Rechen entfernt.



- 2) Kleinere Verschmutzungen wie Sand und Dreck werden vom Wasser getrennt. Sand und Dreck sinken ab, da sie schwer sind. Dieser wird später als Schlamm weiterverwendet.

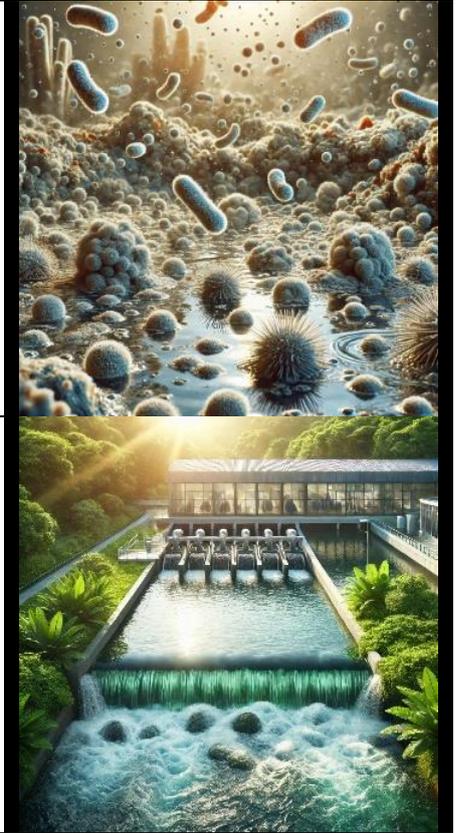


- 3) Öl und Fett, das oben schwimmt, wird abgeschöpft.



C) Biologische Reinigung in der Kläranlage:

1)	Bakterien fressen den übrigen Schmutz im Wasser. Damit sie überleben können, wird Sauerstoff in das Wasser gepumpt.
2)	Die letzten Schmutzteilchen setzen sich hier als Schlamm am Boden ab, welcher weiterverwendet wird. Die Bakterien werden vom Wasser getrennt. Das saubere Wasser wird – wenn keine chemische Reinigung mehr notwendig ist – in den Fluss geleitet.



D) Klärschlamm:

1)	Der Klärschlamm wird getrocknet und als Dünger oder zur Energiegewinnung genutzt.
----	-----------------------------------------------------------------------------------



WICHTIG: Bevor das Wasser in den Fluss geleitet wird, wird es im Labor auf Krankheitserreger oder anderen Problemstoffen untersucht.

5) Abschluss des Projekts:

Im Frühling wird die 4a-Klasse die Kläranlage Schärding besuchen, um ihre Kenntnisse noch weiter zu vertiefen.

Link: Kläranlage Schärding (Überblick): [WDL](#)

6) Bericht (Schulwebsite):

Link: [Kläranlage im Fokus: Ein spannendes Schulprojekt der 4a-Klasse der Mittelschule Schärding » Cluster APS Schärding](#)