

## Wassermühle

(ab eep8, optimal ab eep11)

Artikelnummer: V11NHW10023



## Vorbild und Modell

Dass es bisher nur wenige Mühlenmodelle für EEP gibt, liegt auch daran, dass die Darstellungsqualität von fließendem, stürzendem und schäumendem Wasser in EEP (wie in anderen Computersimulationen) hinter derjenigen von technischen oder architektonischen Modellen zurücksteht. So wundert es nicht, dass die bisherigen Mühlenmodelle, wie z. B. das veraltete EEP-6-Modell des Verfassers, unterschlächtige Mühlen nachbilden. Hierbei taucht das Mühlrad in das Fließgewässer; es entstehen kaum sichtbare Verwirbelungen. Dieser Mühlentypus ist in Mitteleuropa allerdings sehr selten. Die Regel sind vielmehr ober- oder rückschlächtige Mühlräder an parallel zum Fließgewässer verlaufenden Mühlgräben. Sie erzielen einen höheren Wirkungsgrad und gewährleisten besseren Hochwasserschutz. Dieses Mühlenmodell ist das erste EEP-Modell in einer solch realitätsnahen Umgebung. Die beträchtlich stärkeren Verwirbelungen rund um das Mühlrad versucht das Modell mit animierten Texturen und zweckentfremdeter Rauchfunktion nachzubilden. Die Mühle ist also (noch) in Betrieb. Auf dem Grundstück befindet sich zudem ein ehemaliges Trafohäuschen, das jetzt als Getreidespeicher verwendet wird. An die alte Funktion erinnern die Isolatoren, die zur Stromversorgung der Mühle mit einer Freileitung verbunden werden können. Sie sind so platziert, dass das Modell zur 3-drahtigen Freileitung von RE1 passt.

Das Material der Naturstein-Umfassungsmauern gleicht dem im Modellset *Böschungsmauern für Steigungen* (V11NHW10022) sowie dem kostenlosen Modellset *Tunnelportale, Tunnelmauer-Splines* vom gleichen Autor. So lässt sich bei Bedarf das Modell der Mühle harmonisch in die Landschaft einfügen.

Die Geländeschultern an den Mühlgrabenflanken passen mit ihrer Oberfläche zu den Gras-Texturen aus dem Lieferumfang von EEP, am besten *Frühlingwiese 1* und *Frühlingwiese 5*.

Schließlich ist das Modell mit einer Andockstelle für Feldwege ausgestattet. Optimal passt hier ein Feldweg (*Feldweg\_Erde\_2\_RE1.3dm*) von RE1.

Diverse Mehlsack-Gebinde und eine Palette komplettieren das Modell

## Modellübersicht

Auswahl im Planfenster: Kategorie <code>Straßenobjekte\Sonstige</code> Auf der Festplatte: <code>Gleisobjekte\Strassen\*.*</code>		
Wassermühle (HW1)	Wassermuehle_HW1.3dm	
Auswahl im Planfenster: Kategorie <code>Gleisstile\Straßen\Sonstige</code> Auf der Festplatte: <code>Gleisstile\Strassen\*.*</code>		
Mühlgraben (HW1)	Muehlgraben_HW1.3dm	
Auswahl im Planfenster: keine Auf der Festplatte: <code>Sounds\EEXP\*.*</code>		
	Wassermuehle_HW1.wav	„Ricke-racke“
Im Ordner <code>\Doc\</code>		
	Wassermuehle_HW1.pdf	Diese Dokumentation
Auswahl im Planfenster: Kategorie <code>Immobilien\Ausstattung\Sonstige</code> Auf der Festplatte: <code>Immobilien\Ausstattung\*.*</code>		
Mehlsack steht (HW1), Mehlsack Pack 01 (HW1), Mehlsack Pack 04 (HW1), Mehlsack Pack 08 (HW1), Mehlsack Palette (HW1)	Mehlsack_steht_HW1.3dm, Mehlsack_Pack_01_HW1.3dm, Mehlsack_Pack_04_HW1.3dm, Mehlsack_Pack_08_HW1.3dm, Mehlsack_Palette_HW1.3dm	

## Einbau in die Landschaft

Bei einer Wassermühle hat man es in der Regel mit zwei Niveaus zu tun, dem Oberwasser und dem Unterwasser. Der Höhenunterschied bei dieser Mühle beträgt 1,90m. Eine derartige Mühle steht in der Realität (fast) nie direkt

am Bach, das wäre bei Hochwasser gefährlich und bei Niedrigwasser ineffizient. Stattdessen zweigt oberhalb der Mühle vom Fluss/Bach ein Mühlgraben ab, der unterhalb der Mühle wieder in das natürliche Gewässer zurückführt. Der Mühlgraben ist am oberen Abzweig manchmal mit einem regulierbaren Schott („Schütz“) gesichert. An dieser Stelle ist der eigentliche Fluss/Bach meistens aufgestaut, so dass der Wasserspiegel auch bei Niedrigwasser das Niveau des Mühlgrabenabzweigs erreicht. Die Fallhöhe am Wehr in Ihrer EEP-Landschaft kann niedriger als die beschriebenen 1,90m sein, weil auch der Fluss/Bach bis zur Einmündung des Unterwassers etwas an Höhe verliert. Sie können das Wehr (es gehört nicht zum Lieferumfang) auch ganz weglassen.

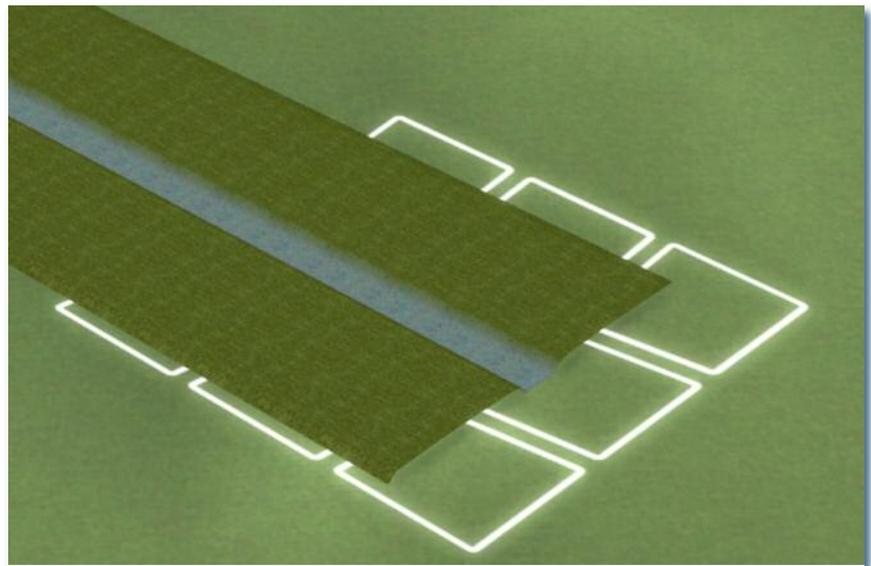
Den Einbau der Mühle können Sie vom Unter- zum Oberwasser oder umgekehrt vornehmen. In dieser Anleitung beschreibe ich den Einbau entlang der Fließrichtung des Wassers, also vom Ober- zum Unterwasser. Es empfiehlt sich, die Modelle zunächst in einer Probe-Umgebung ohne den eigentlichen Flusslauf aufzustellen. Das erleichtert die spätere Platzierung im komplizierteren Gelände auf der eigenen Anlage.

Wenn Sie gleich in Ihrer „echten“ Anlage starten wollen, dann richten Sie zuvor den Abzeig des Mühlgrabens vom Hauptgewässer ein.

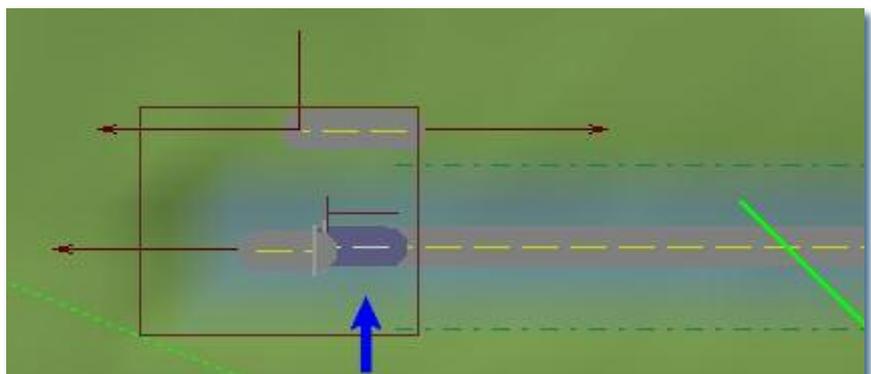
- Beginnen Sie eine *Neue Anlage* und übernehmen Sie alle Vorgaben des Programms.
- Wählen Sie im Straßeneditor *Mühlgraben (HW1)* und platzieren Sie den Spline auf der Anlage. Er enthält (noch) kein Wasser. Seine Einbauhöhe beträgt 0.
- Drehen Sie den Spline um  $180^\circ$ , so dass die Richtung von rechts nach links weist. (Natürlich können Sie die Mühle in beliebigen Winkeln bauen – diese Anleitung schildert den einfachsten Fall.)



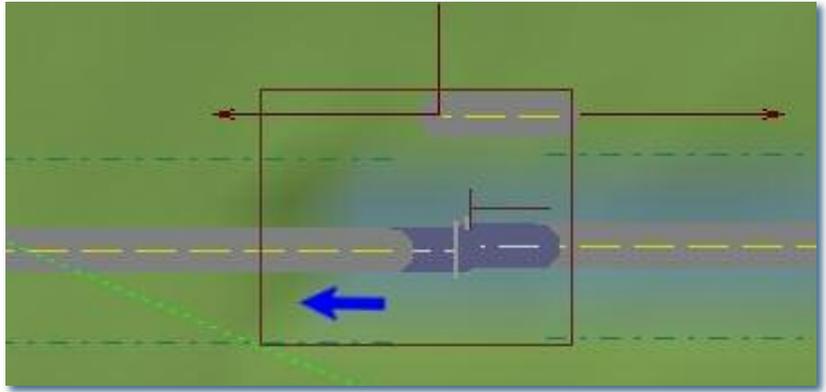
- Senken Sie das Gelände ringsum ab, so dass der Mühlgraben komplett sichtbar ist. Überprüfen Sie dabei, dass der Mühlgraben idealerweise in der Mitte einer Gelände-Kachelreihe liegt. Sollte er arg in der Luft stehen, brauchen Sie das Gelände nicht anzuheben; das geschieht am Schluss.



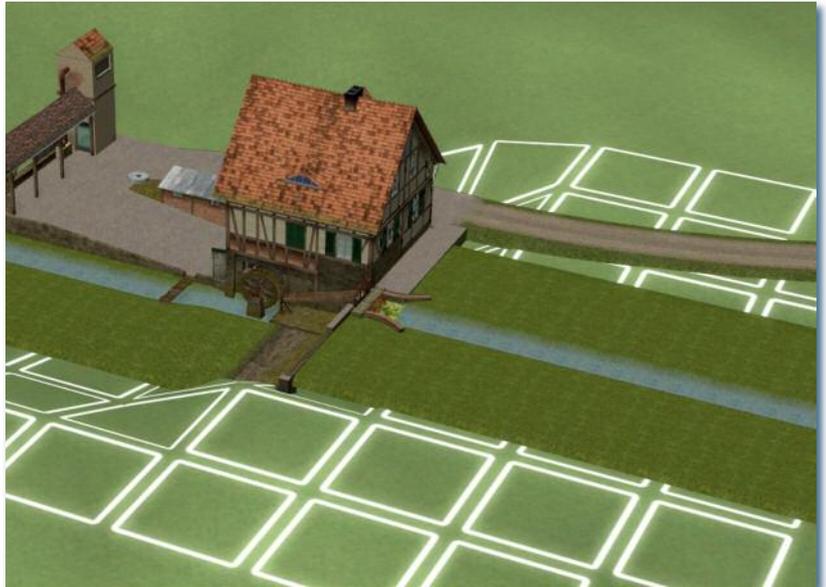
- Wählen Sie im Straßeneditor *unsichtbare Straße*.
- Wählen Sie *Straßenobjekte/Sonstige/Wassermühle (HW1)* und platzieren Sie das Modell in der Nähe des Mühlgraben-Splines. Das Mühlenmodell enthält drei „Gleis“-Stummel. Zwei davon liegen in einer Flucht (für Ober- und Unterwasser), sie sind beide als Endgleis ausgeführt. So vermeiden Sie das Andocken am falschen Ende.
- Packen Sie das Mühlenmodell mit der Maus am rechten unteren Gleisstummel (Oberwasser) an und docken Sie es am Mühlgraben-Spline an (Pfeil in der Abbildung) an.



- Senken Sie das Gelände um die Mühle herum weiter ab; vervielfältigen Sie den Mühlgraben-Spline in beliebiger Richtung, packen Sie die Kopie mit der Maus und docken Sie sie am linken freien Gleisstummel (Unterwasser) der Mühle an.



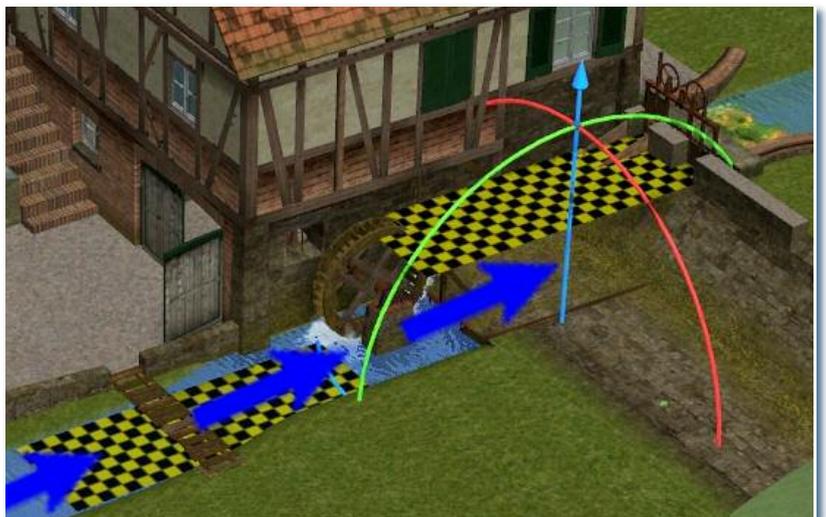
- An die freie Andockstelle oben rechts können Sie einen Weg anklipsen. Am besten passt hier der *Feldweg\_Erde\_2\_RE1.3dm*.



- Wählen Sie *Sonstige Splines\Wasser\Blauer Bach (PP)* und kehren Sie, ohne einen Spline zu verlegen, zum Straßen-Editor zurück.
- Klicken Sie einen der beiden Mühlgraben-Splines auf der Anlage an. Nehmen Sie das Kreuz im Feld *Straßenstil beibehalt [!]* heraus, wählen Sie im Aufklappfeld *Blauer Bach (PP)* und im Feld *Abstand* einen Wert von *1m links*.
- Wiederholen Sie den letzten Schritt für den anderen Mühlgraben-Spline.



- Die Wasseroberfläche hat die korrekte Höhe; allerdings muss der Unterwasser-Spline etwas flussaufwärts gezogen werden.
- Vergewissern Sie sich, dass im Menü *Einfügen - Objekt an Untergrund anpassen* kein Häkchen gesetzt ist. Wechseln Sie in den 3D-Modus und ziehen Sie den Unterwasser-Spline an dessen rechtem Rand bis unter das rostige Gitter rechts neben dem Mühlrad.





## Fragen und Antworten

### Was soll der vergitterte Schacht in der Nähe des Mühlrades? Warum kommt dort Wasser heraus?

In EEP kann Wasser entweder stehen oder fließen; es kann sich aber nicht in Gang setzen. Um den unnatürlichen Effekt des plötzlich losfließenden Wassers am Fußpunkt des Mühlrades zu dämpfen, nehme ich an, dass vom Oberwasser in der Nähe des zweiten Schützes ein Rohr abzweigt, das überschüssiges Wasser aufnimmt und unten wieder freigibt. So kann der Bach-Spline mit einiger Plausibilität von seinem Beginn an „fließen“. Dass sich dabei der Wirkungsgrad des Mühlrades etwas verringert, nimmt der Müller der EEP-Anwenderschaft zuliebe in Kauf.

### Wie kann ich die Darstellungsqualität des wirbelnden Wassers rund ums Mühlrad verbessern?

Wählen Sie in den *Programmeinstellungen - Einstellungen der Grafik - Qualität des Rauches* einen hohen Wert.

### Warum ist das Modell mit großen, leeren Grasflächen versehen?

Damit der Mühlgraben nicht vom Gelände verdeckt wird, ist er mit breiten Grasschultern ausgestattet. Um ein problemloses Andocken des Mühlgrabens am Unterwasser der Mühle zu gewährleisten, muss auch das Modell der Mühle selbst (jedenfalls in einer Richtung) mit einer breiten Grasschulter versehen sein.

Auch der relativ große Rampenweg soll Ihnen helfen, die Höhendifferenzen um die Mühle herum möglichst komfortabel zu bewältigen. Es obliegt Ihnen, die freien Flächen mit Bewuchs oder den zahlreichen meist kostenlosen Zubehörmustern weiter auszuschnücken.

### Warum verschwinden die Wasserstrudel um das Mühlrad herum, wenn ich in den Modelleigenschaften den Rauch abschalte?

Aus verschiedenen Gründen wird das schäumende Wasser in diesem Modell intern als „Rauch“ abgebildet. Der „Rauch“ lässt sich zwar mit Wasserpartikeln versehen; er unterliegt jedoch dem Schalter für *Rauch an/aus* in den Modelleigenschaften.

### Warum kann ich die Mühle nicht anhalten?

In diesem Falle müsste auch das fließende Wasser im Mühlgraben zum Stehen gelangen und das Unterwasser halbwegs trockenfallen. Beides davon ist nicht zur Laufzeit der Anlage in EEP möglich. (Theoretisch wäre es möglich, ein zweites Modell als Standmodell zu bauen und die beiden Modelle über Achsen auszutauschen. Aufwand und Ressourcenverbrauch stehen jedoch in keinem vernünftigen Verhältnis zum Ergebnis.)

### Kann ich das Mühlengeräusch abschalten oder ändern?

Das Geräusch ist in der Datei *Wassermuehle\_HW1.wav* abgelegt (s.o.). Sie können (und dürfen) diese Datei durch eine eigene ersetzen. Wenn Sie die Datei ersatzlos löschen, bleibt die Mühle ohne weitere Fehlermeldung stumm.

### Rechtlicher Hinweis:

Eine oder mehrere Texturen auf diesen Modellen wurden mit Fotografien von Textures.com erzeugt. Diese ursprünglichen Fotografien dürfen Sie nicht weitergeben. Bitte besuchen Sie [www.textures.com](http://www.textures.com) für weitere Informationen.

One or more textures on this 3D models have been created with photographs from Textures.com. These photographs may not be redistributed by default; please visit [www.textures.com](http://www.textures.com) for more information.

Die Nutzung der Modelle unter Ihrer Registrierung ist dadurch nicht eingeschränkt. Ebenso wenig die Veröffentlichung von Bildern aus Ihren Anlagen, auf denen diese Modelle zu sehen sind.

-----  
Roland Ettig danke ich für die Überlassung seiner Feldweg-Spline-Daten. Meinen EEP-Kollegen Dieter Bauer, Christopher Etz, Jürgen Engelman und Thomas Becker danke ich für wertvolle Anregungen und Tipps.

Ich wünsche Ihnen viel Freude an diesem Modell.

Im April 2018 – Hans-Ulrich Werner, HW1