

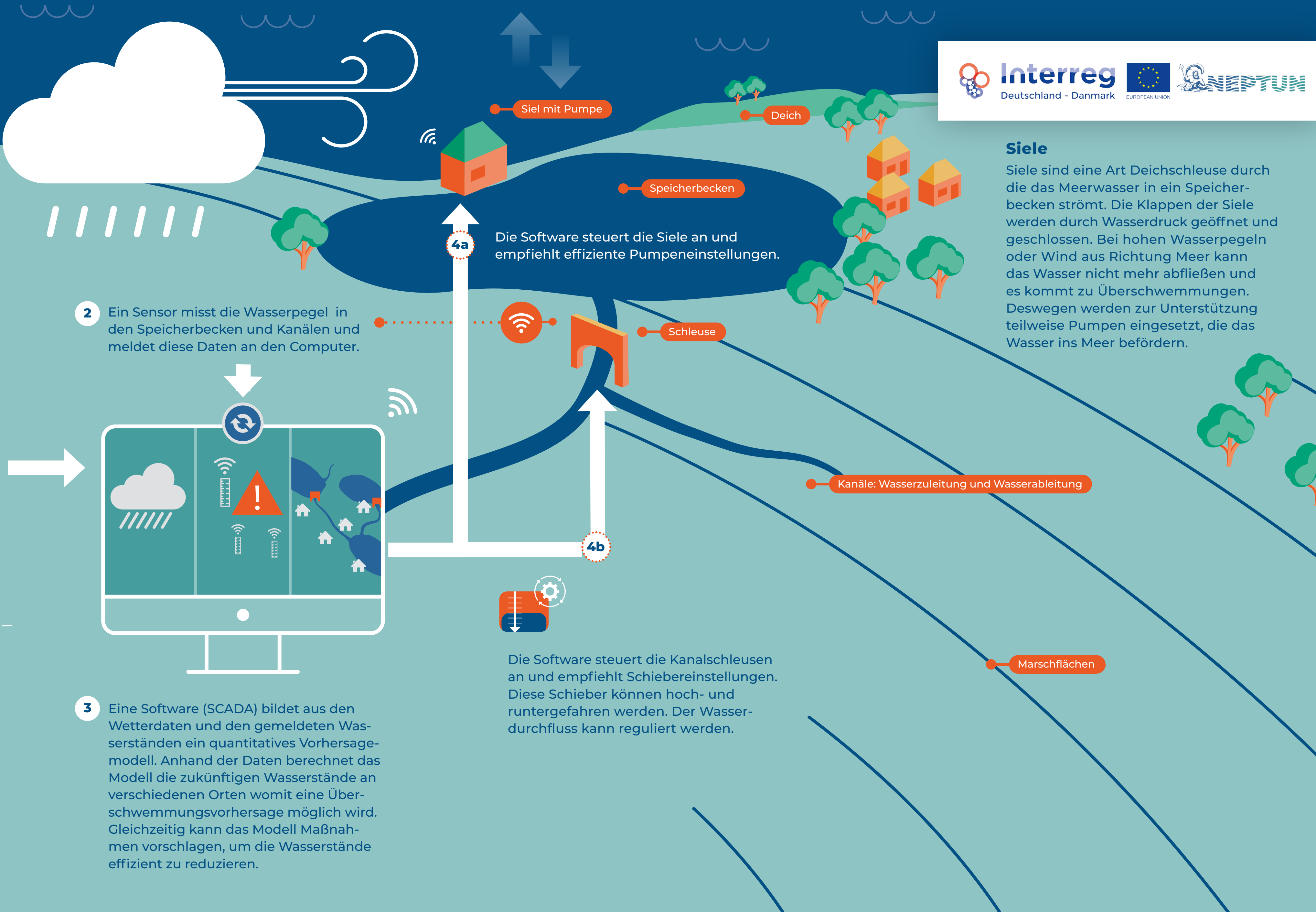
Automatisierte Sielsteuerung

Infolge des Klimawandels kommt es in Norddeutschland zu intensiveren und länger anhaltenden Winterniederschlägen. In den flachen Marschgebieten kann das Wasser nicht abfließen und vielerorts treten Überschwemmungen auf. Das deutsch-dänische Interreg-Projekt NEPTUN hat eine Software entwickelt, die auf Basis von Wetterdaten die Entwicklung der Pegelstände vorhersagt und so frühzeitig Gegenreaktionen ermöglicht.

1 Eine Radarstation sendet Wetterdaten für die Vorhersage von Niederschlägen.



Radarstation



2 Ein Sensor misst die Wasserpegel in den Speicherbecken und Kanälen und meldet diese Daten an den Computer.

3 Eine Software (SCADA) bildet aus den Wetterdaten und den gemeldeten Wasserständen ein quantitatives Vorhersagemodell. Anhand der Daten berechnet das Modell die zukünftigen Wasserstände an verschiedenen Orten womit eine Überschwemmungsvorhersage möglich wird. Gleichzeitig kann das Modell Maßnahmen vorschlagen, um die Wasserstände effizient zu reduzieren.

4a Die Software steuert die Siele an und empfiehlt effiziente Pumpeneinstellungen.

4b Die Software steuert die Kanalschleusen an und empfiehlt Schieberstellungen. Diese Schieber können hoch- und runtergefahren werden. Der Wasserdurchfluss kann reguliert werden.

Siele

Siele sind eine Art Deichschleuse durch die das Meerwasser in ein Speicherbecken strömt. Die Klappen der Siele werden durch Wasserdruck geöffnet und geschlossen. Bei hohen Wasserpegeln oder Wind aus Richtung Meer kann das Wasser nicht mehr abfließen und es kommt zu Überschwemmungen. Deswegen werden zur Unterstützung teilweise Pumpen eingesetzt, die das Wasser ins Meer befördern.