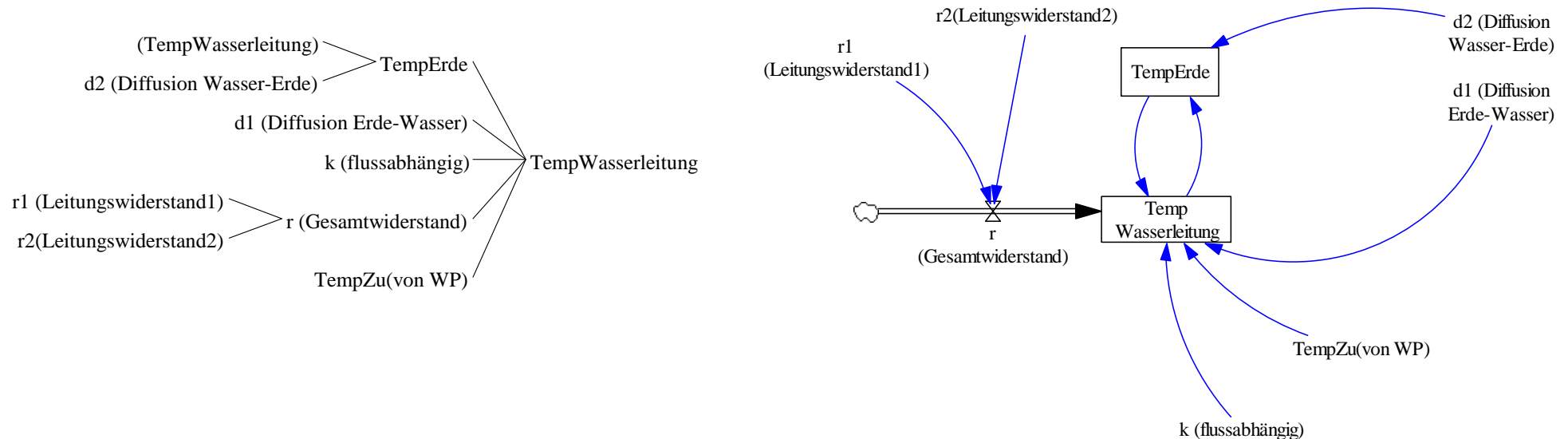


Projekt: Alternative Energie

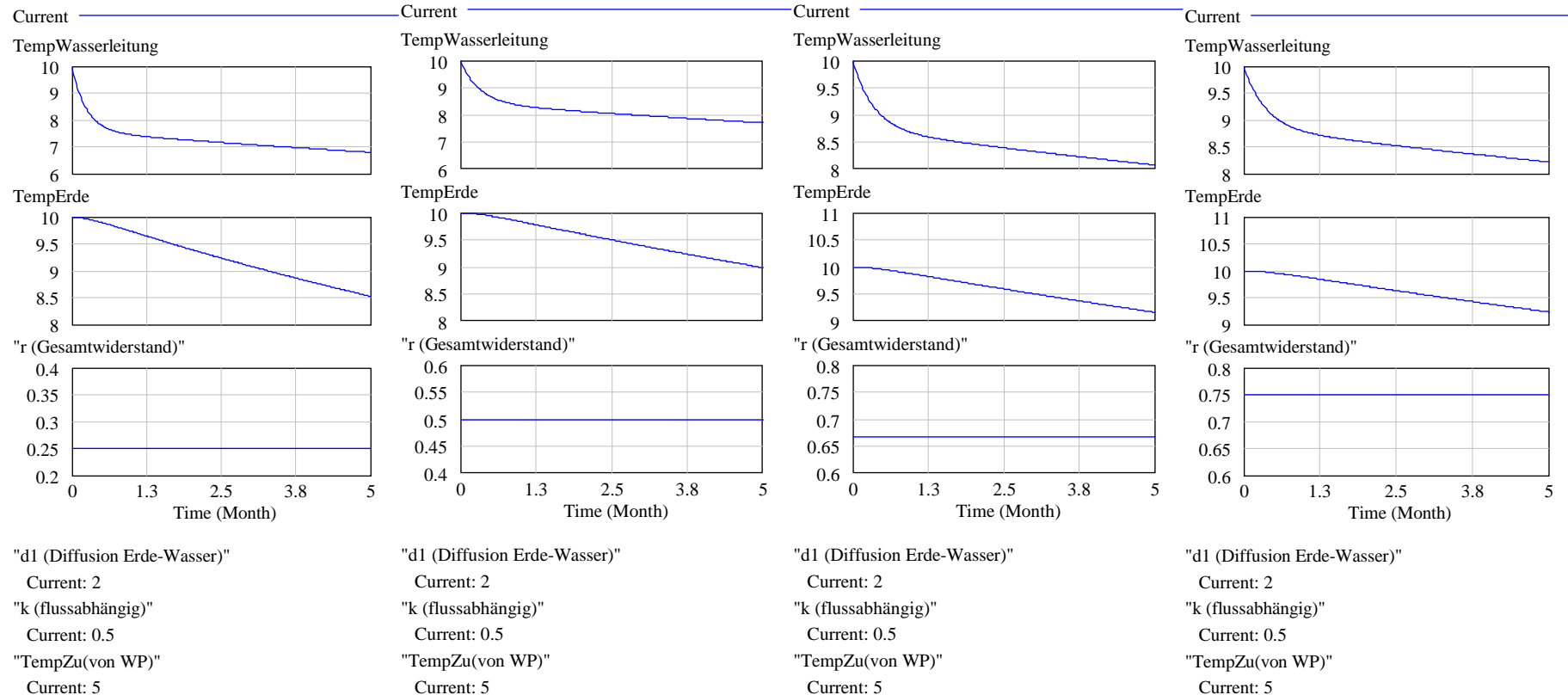
Lösungsansätze nach Installation eines fehlerhaften Erdwärmesystems Heutzutage ist alternative Energie ein sehr aktuelles Thema, und die neuesten Heizmethoden werden besonders aktiv im Programm für Umweltsystemwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz untersucht. Viele Leute steigen von einer traditionellen Öl- oder Erdgasheizung um, und sie installieren nun lieber ein System basierend z.B. auf Biomasse, Solarenergie oder Erdwärme. Andererseits haben Konsumenten herausgefunden, ein solches System soll nicht von Jedermann installiert werden. In diesem Projekt wird ein bestimmtes Erdwärmesystem analysiert, das von einer internationalen Baufirma mit Material von einer internationalen Erdwärmefirma installiert worden ist. Nachdem gewisse Schwierigkeiten mit dem System aufgetreten sind, haben Techniker von einer oder der anderen Firma nach und nach ihre aktuellste Erklärung für die Systemfehler gegeben. Das Ziel dieses Projekts ist, dass die Mitglieder der Gruppe sich an die Stelle des Konsumenten versetzen und an Hand der von den Firmen gegebenen Information eine Fehlersuche des Systems durchführen und anschließend entscheiden was mit dem System getan werden soll.

Mein Ziel war es einen Teilausschnitt zu untersuchen, um das Programm und die mathematischen Methoden kennen zu lernen. Im Besonderen untersuchte ich den Einfluss der Leitungslängen auf die Temperaturen. In den nachfolgenden Bildern wird der Zusammenhang zwischen den Größen dargestellt.



Die Simulation mittels Vensim ergab die Grafiken der Werte für die Temperaturen in Abhängigkeit der Widerstände. Als Startwerte für die

Wasserleitungstemperatur und die Erdtemperatur wurde 10° und für die Wasserzulauftemperatur von der Wärmepumpe 5° gewählt. Die Konstanten wurden willkürlich gesetzt.



Das Ergebnis kann nun wie folgt interpretiert werden: Wenn der Widerstand steigt, also der Fluss sinkt, steigt die Temperatur in der Wasserleitung.

Die Beschäftigung mit diesem Thema unter Verwendung von Vensim hat mich angeregt, die funktionalen Zusammenhänge angewandter Problemstellungen genauer zu hinterfragen und zu überprüfen. Dabei wurden mir Defizite in den fächerübergreifenden Themengebieten bewusst, die in weiteren Fortbildungsseminaren ausgeglichen werden sollten.