

Unter **Injektion** versteht man das Einpressen eines Injektionsmittels in den Untergrund zum Zwecke der Abdichtung oder Verfestigung. Der von der Injektion gleichmäßig verfestigte Baugrundbereich wird dabei als Einpresskörper bezeichnet.

Im Allgemeinen unterscheidet man folgende Systeme von Injektionen:

- **Auffüllinjektion**
- **Kluft- oder Aufbrechinjektion**
- **Verdichtungs- oder Poreinjektion**

Als **Auffüllinjektionen** bezeichnet man Injektionen zur Auffüllung vorhandener Hohlräume, Klüfte, und Poren ohne wesentliche Strukturänderung des Kluft- und Porensystems. Sie dienen sowohl der Abdichtung als auch der Verfestigung von Fest- und Lockergestein. Die Auffüllinjektion zielt darauf ab, einen zusammenhängenden Einpresskörper zu erzeugen.

Als **Aufbrechinjektionen** werden Injektionen bezeichnet, die zur Auffüllung künstlich geschaffener und bereits vorhandener Hohlräume, Klüfte und Poren dienen. Dabei erfolgt eine Strukturänderung des Kluft- und Porensystems. Zusätzlich zu den vorhandenen Klüften und Poren werden durch den hydraulischen Druck des Injektionsmittels künstlich neue Klüfte geschaffen und wieder ausgefüllt. Die Aufbrechinjektion dient der Abdichtung von Festgestein und der Verfestigung von Lockergestein. Im Festgestein kann ein zusammenhängender Einpresskörper entstehen. Im Lockergestein ist das nicht der Fall.

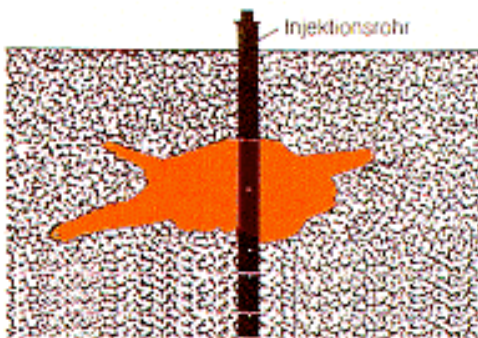
Bei der **Verdichtungsinjektion** wird ein um die Injektionsquelle künstlich geschaffener Hohlraum aufgefüllt. Der Hohlraum entsteht dadurch, dass der Baugrund in unmittelbarer Nähe der Injektionsquelle vom Injektionsmittel verdrängt und verdichtet wird. Die Verdichtungsinjektion bewirkt eine Tragfähigkeitserhöhung von Lockergestein. Es entsteht jedoch kein zusammenhängender Einpresskörper. Das Verfahren ist mit der Aufbrechinjektion verwandt.

Bei Auffüll-, Aufbrech- und Verdichtungsinjektionen wird mit Drücken bis etwa $4,0 \text{ MN/m}^2$ gearbeitet. Überschneidungen der verschiedenen Injektionsarten und gezielt herbeigeführte Kombinationen sind möglich. Die genannten Injektionsarten stehen im Gegensatz zum Düsenstrahlverfahren, welches von uns nicht ausgeführt wird.

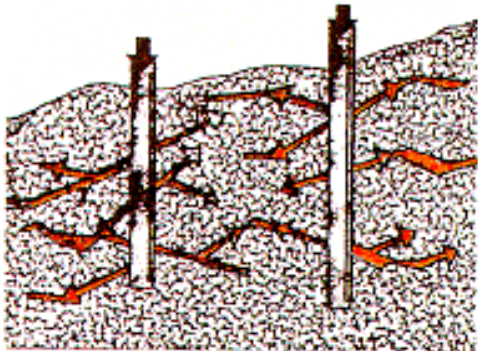
Bei den Injektionen werden unterschieden:

- **Chemische Injektion**
- **Kunstharzinjektion**
- **Feststoffinjektion**

Auffüllinjektion



Kluft- oder Aufbrechinjektion



Verdichtungs- oder Poreinjektion

