

### 3.5 Die Pedalpumpe 2.0

Die neu entwickelte Pedalpumpe 2.0 (Abbildung 10) funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie die PEP 1.0 (Abbildung 11, links). Auch sie besteht aus zwei Beton-

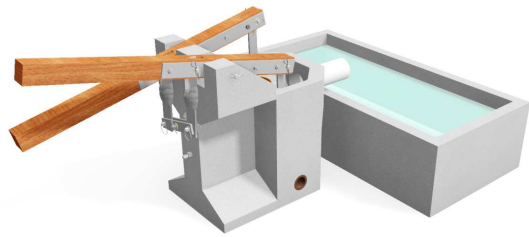


Abbildung 10 3d-Modell PEP 2.0 [STP]

blöcken, die jedoch über eine Feder-Nut-Verbindung mit einer Gewindestange verspannt werden (siehe Abbildung 11 (2.2)). Im Gegensatz zur PEP 1.0, bei der die Lagerstellen aus einbetonierten Flachstählen bestehen (1.1), wird die Pedalachse bei der PEP 2.0 direkt im Beton gelagert (2.1). Die zweite Achse über welche die Wippe zur Synchronisation der Pedale gelagert wird, ist einbetoniert (2.3). Durch diese konstruktive Neuerung sollen Korrosionsprobleme an den Flachstählen beseitigt werden, sowie der Verschleiß in der Mechanik minimiert werden. Desweiteren wird durch diese konstruktive Lösung teurer Stahl eingespart. Die Wippmechanik wurde an das hintere Ende der Pumpe gesetzt und ist dadurch zu Wartungszwecken leichter zugänglich und einfacher zu montieren. Zur weiteren Optimierung wurde der Wasserauslass (2.4) so gestaltet, dass ein Rohr angeschlossen werden kann.

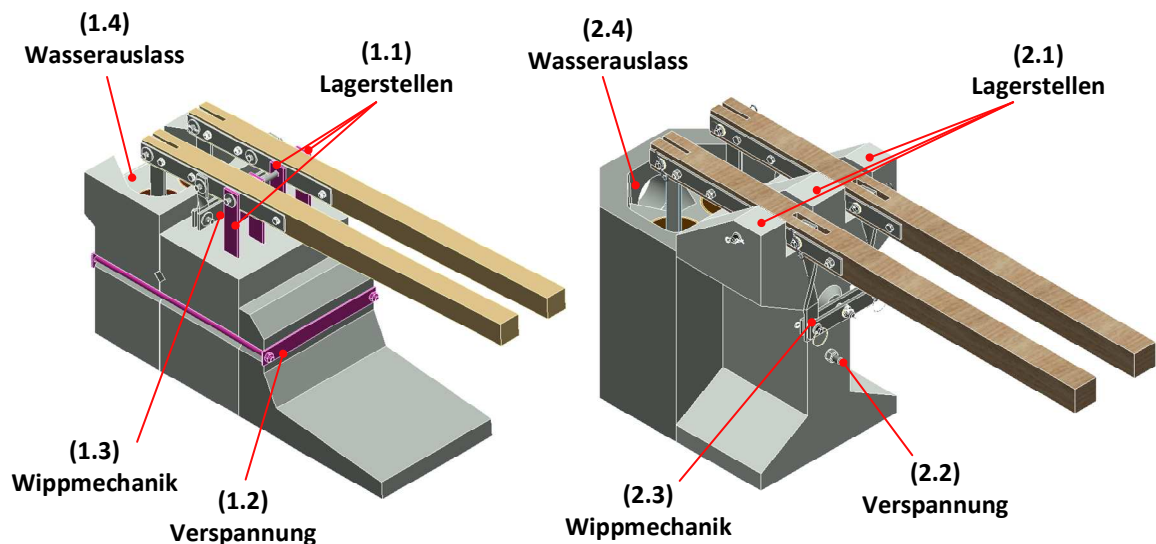


Abbildung 11 Gegenüberstellung PEP 1.0 (links) und PEP 2.0 (rechts)

## Funktion der PEP 2.0

Alle, im Stand der Technik, aufgeführten Pumpenmodelle funktionieren nach dem gleichen Prinzip, mit gleichen Bauteilen. Am Zylindergrund befindet sich eine Dichtungsplatte aus Gummi, die mit einer Schraube an einem einbetonierten Dübel befestigt ist (Siehe Abbildung 12, Ventilklappe). Die Klappe öffnet beim Ansaugen des Wassers und schließt beim Entleeren des Zylinders. Die Kolben der Pumpe werden über einen Ring aus PVC-Schlauch gedichtet. Der Ring ist mit Spiel auf dem Kolbenteller gelagert. Beim Ansaugen wird der Teller abgedichtet und zum Entleeren strömt das Wasser durch das Spiel zwischen Teller und Ring nach oben. Die Pumpe kann mit den Füßen über Druckkraft betätigt werden. Über die Wippmechanik werden beide Pedale miteinander synchronisiert. Die Pumpen erreichen eine maximale Saugtiefe von ca. 8,5 Metern und haben pro Zylinderhub ein Volumen von 1,2 Liter.

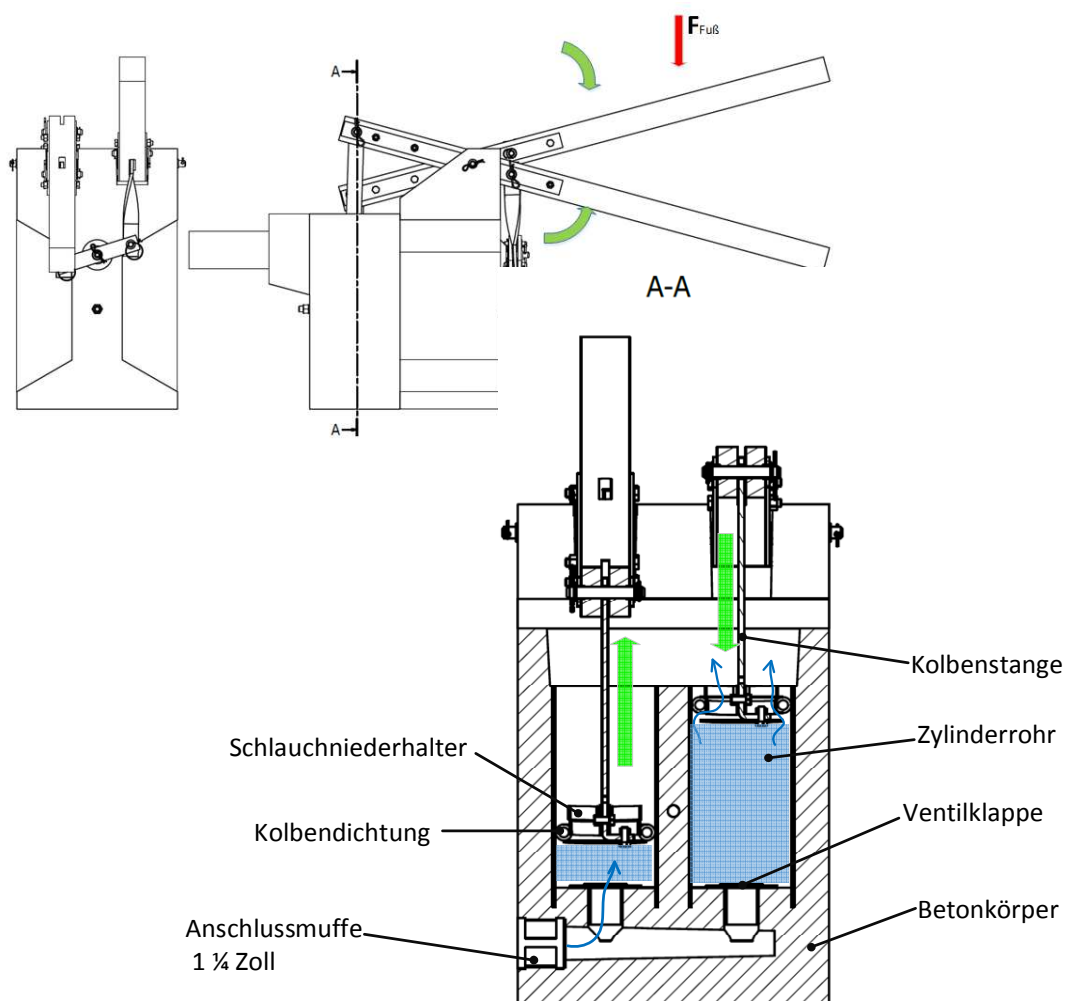


Abbildung 12 PEP 2.0 Funktionsprinzip und Schnittdarstellung