

## Abstract zur Technikerarbeit

---

Thema: Konzeption eines Aufsatztrichters für eine stationäre Betonpumpe  
 Ersteller: Matthias Hermann  
 Betrieb: Putzmeister Concrete Pumps GmbH  
 Betreuer: der Firma: Andreas Kandler  
 der Schule: Holger Listl

---

### (1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Die hauptsächlichen Vorteile der Automatisierung sind Erhöhte Produktivität, gesenkte Kosten und eine minimierte Fehlerquote. Da dieses Thema besonders bei hohen Stückzahlen und komplizierten Fertigungsprozessen eine große Rolle spielt, ist dies auch ein Faktor, der bei der Konzipierung von Betonfertigteilterwerken entscheidend ist. Damit haben auch die BSA-Maschinen von Putzmeister einen hohen Anteil an der Automatisierung in Betonfertigteilterwerken. Deshalb erhöht die Firma Putzmeister ihre Geschäftstätigkeiten im Markt der Zukunft. Putzmeister hat bereits vereinzelt BSA-Maschinen und Aufsatztrichter im Einsatz. Für die nächsten Jahre sind weitere Projekte geplant.

Da bisher die Auslegung und Konstruktion der Aufsatztrichter für jeden Kunden individuell angepasst wurde und dies einen hohen Anpassungsaufwand in der Technik bedeutet, möchte man diesen Prozess vereinheitlichen. Eine Standardisierung ermöglicht es, kostengünstiger und schneller lieferfähig zu sein. Nur so kann das Unternehmen den Vorteil gegenüber Mitbewerbern ausbauen.

Daher soll ein Konzept erstellt werden, welches die untenstehenden Anforderungen erfüllt und die Gesichtspunkte wie robuste Konstruktionsart für den Einsatz in der Bauindustrie, einfache Bauweise und Montage sowie Kosten berücksichtigt.

Anforderungen	Unter Berücksichtigung folgender Punkte
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fassungsvermögen 1-3 m<sup>3</sup></li> <li>➤ Flexibel aufgebaut (stufenweise)</li> <li>➤ Abstützsysteem (flexibel in Höhe und Breite)</li> <li>➤ Konzept für eine überwachte Reinigungsöffnung</li> <li>➤ Adaption auf verschiedene Trichter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einfache Bauweise</li> <li>➤ Einfache Montage der Aufsatztrichter</li> <li>➤ Robuste Konstruktionsart für den Baustelleneinsatz</li> <li>➤ Kostengünstige Konstruktion</li> </ul>

## (2) Lösung

Das ausgearbeitete 3D-Modell setzt sich aus der Aufbaustufe 1 Typ 1, Aufbaustufe 2 und der Abstützung zusammen. Das Konzept setzt sich aus einzelnen Schweißbaugruppen zusammen, welche aus gebogenen Blechen und Halbzeugen bestehen. Diese Baugruppen werden miteinander verschraubt.

Die Adaption auf verschiedene Trichter wird durch die Aufbaustufe 1 (Typ 1 und Typ 2; Rot) realisiert. Die Aufbaustufe 2 (Gelb) kann standardisiert werden und erfüllt in Kombination mit der Aufbaustufe 1 das geforderte Fassungsvermögen von 3 m<sup>3</sup> Beton.

Das Sicherheitskonzept umfasst eine trennende Schutteinrichtung, welche zwischen den Aufbaustufen verbaut wird und mittels RFID-Schalter überwacht wird. Aufgrund des hohen Gewichts, wird bei montierter Aufbaustufe 2 zusätzlich eine Abstützung (Grün) benötigt. Die Höhenregulierung erfolgt über eine M24-Sechskantschraube, welche stirnseitig am unteren Ende der Abstützung eingeschraubt wird. Über eine M24-Sechskantmutter kann die eingestellte Höhe fixiert werden. Über eine Reinigungsöffnung (Blau) an der Seite, können Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.

