



Das Projektteam der TMA4T1 bestand aus Herrn Jannik Engel (Industriemechaniker), Herrn Steffen Schenk (Technischer Produktdesigner) und Herrn Maik Saniecki (Technischer Produktdesigner, Mitarbeiter der GLAMA GmbH aus Gladbeck).

Der Auftraggeber sprach die GLAMA GmbH aufgrund von Problematiken mit Granulatansammlungen in Ihren Pumpenbecken an.

Nach Absprache mit dem Auftraggeber und der GLAMA GmbH entstand somit der Auftrag des Technikerprojekts.



Diese Ansammlungen verstopften regelmäßig die Pumpen und verursachten Fehlfunktionen

bzw. Totalausfälle. Die händische Reinigung, mittels selbstgeschweißter

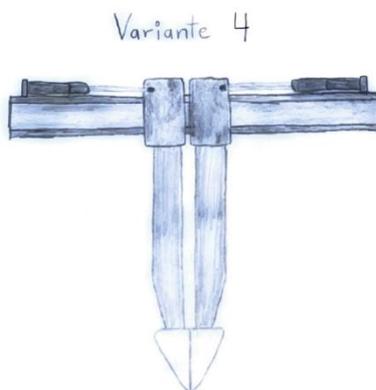
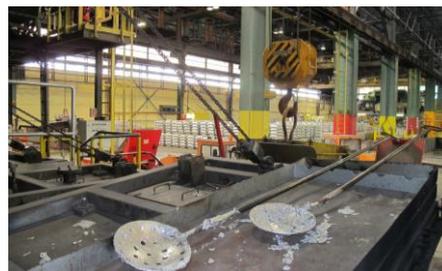
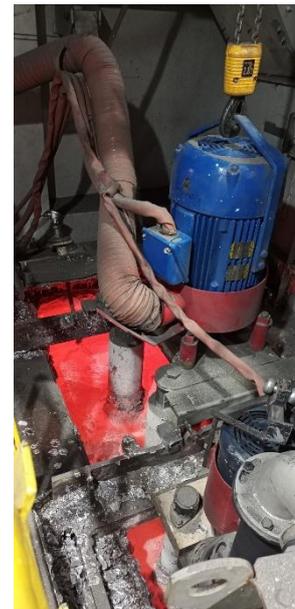
Schöpfkellen, barg zu hohe Sicherheitsrisiken,

sodass nach einer anderen Möglichkeit der Reinigung gesucht wurde.

Dabei sollte der vorhandene Hilfskran, sowie die Pneumatik-Anlage genutzt werden. Problematisch war die Schmelztemperatur (660,3°C),

der teilweise beengte Bauraum und die begrenzte Traglast des Hilfskrans.

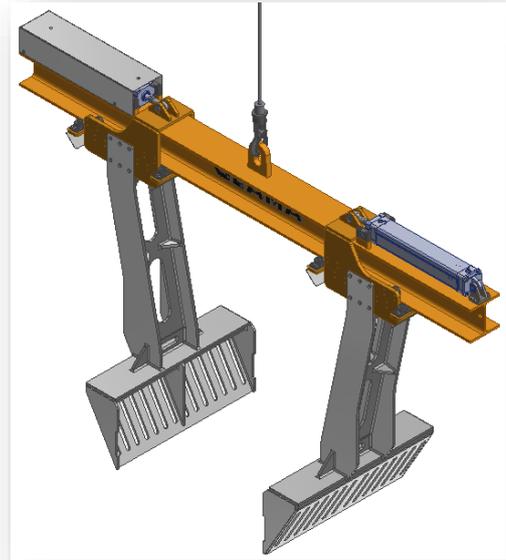
Zusätzlich wies das Pumpenbecken eine komplizierte Geometrie auf.



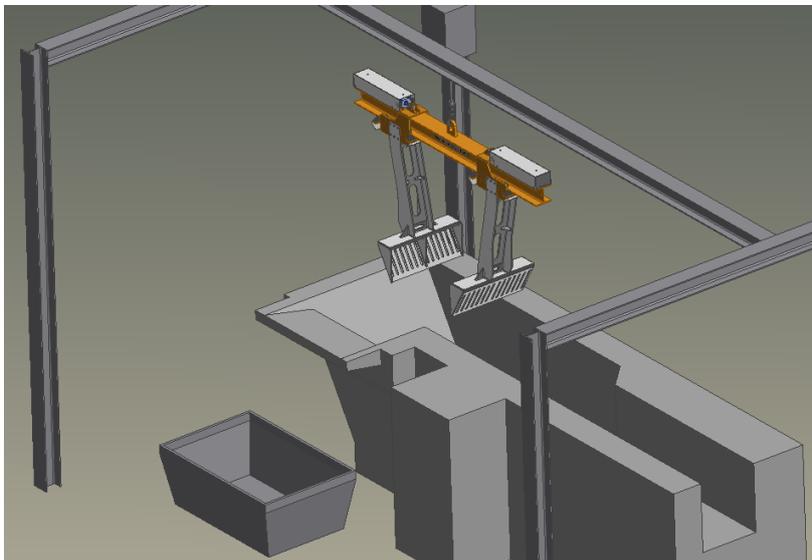
Nach reiflicher Analyse der vorhandenen Informationen und Daten startete die Projektgruppe die Ideenfindungsphase an die sich die Ausarbeitungsphase anschloss. Es stellte sich heraus, dass sich ein horizontal verfahrenendes System am

besten zur schonenden Reinigung des Beckens unter Berücksichtigung der Beckengeometrie eignete.

Daraus entwickelte das Projektteam folgende Lösung:
 Hier zu sehen ist ein horizontal verfahrenendes Schaufel-
 system, bestehend aus einem HEB 200 Träger. Auf
 diesem wurden zwei Pneumatikzylinder installiert,
 welche zwei eigens konstruierten Konsolen, die mittels
 Hochtemperaturrollen auf dem unteren Flansch
 verfahren werden können. An den Konsolen sind
 Schaufeln, formschlüssig und mittels hochwarmfester
 Schrauben kraftschlüssig angebracht. Diese bestehen



aus einem hochlegierten Edelstahl, welcher bis 1100°C temperaturbeständig ist. Auf Grund der
 Beckengeometrie weisen die Schaufeln ebenso einen Winkel von 60° auf. Dieser findet sich
 an der Beckenwandung wieder. Da das Becken zum Zeitpunkt der Reinigung mit flüssigem Aluminium
 gefüllt ist, dienen die in den Schaufeln vorgesehenen Aussparungen zum Abtropfen des
 überschüssigen Aluminiums. Ebenso wurden Hitzeschutzbleche über den Zylindern und unterhalb
 der Konsolen eingeplant.



Dieses Schaufelsystem wird
 an dem, beim Auftraggeber
 vorhandenem
 Traversensystem
 eingehängt und verfahren,
 und mittels Hilfskran im
 Pumpenbecken positioniert.
 Nach dem Schließvorgang
 werden die Fremdkörper

in einen Schrottcontainer entleert. Dieser Ablauf wird so lange wiederholt, bis das gesamte Becken
 vollständig gereinigt ist.

Mit diesem System ist es dem Auftraggeber möglich, die am Reinigungsprozess beteiligten Personen,
 von fünf auf zwei Mitarbeiter zu reduzieren und die Zeit pro Reinigung um 1,5 Stunden zu verringern.
 Zudem hat das Projektteam das Sicherheitsrisiko für die Mitarbeiter minimiert, da bei der Reinigung
 kein Mitarbeiter im direktem Gefährdungsbereich agieren muss.