

Bericht ChemCar-Wettbewerb 2018

Das diesjährige Konzept der TU Dortmund stand unter dem Motto Korrosion. Der Korrosionsprozess ist in der Industrie eine zu vermeidende Reaktion, da diese zu Beschädigungen führen kann. Unser Team hat diesen Prozess genutzt, um mittels Korrosion kontrolliert die gefahrene Distanz des ChemCars einzustellen. Dazu wurden in einem Reaktor mehrere dünne Kupferdrähte mit Salpetersäure korrodiert. Diese Reaktion diente als Abbruchreaktion für eine Stromquelle. Dabei konnte die Geschwindigkeit der Korrosionsreaktion über die Konzentration der Salpetersäure eingestellt werden und somit auch die Distanz des ChemCars. Als Stromquelle diente eine Batterie nach dem Konzept der Voltasäule. Bei einer Voltasäule werden Kupfer und Zinkbleche verwendet, um einen Stromfluss zu generieren. Das Batteriekonzept wurde von uns übernommen und verbessert. Als Antrieb für das ChemCar wurde ein Elektromotor genutzt, welcher den elektrischen Strom in kinetische Energie umgewandelt hat.

Der ChemCar Wettbewerb hat am 11. September im Eurogress in Aachen mit der Präsentation der unterschiedlichen ChemCar-Konzepte begonnen. Neben dem Team der TU Dortmund sind in diesem Jahr noch sechs weitere Teams angetreten:

Universität	Konzept
RWTH Aachen	Stirling Motor
HAW Hamburg	Wasserturbine
DHBW Mannheim	Kolbenmotor
Negeri Semarang	Pneumatisches System
TU Lodz	Dampfturbine
Uni Ulm	Brennstoffzelle

Die Konzepte wurden anhand eines selbsterstellten Posters durch die Teammitglieder vorgestellt. Die Jury bestand aus acht Juroren, welche von den unterstützenden Industriefirmen gestellt wurden. Ein Ergebnis der Bewertungen wurde zunächst nicht bekannt gegeben.

Am nächsten Tag folgte das eigentliche Rennen in der Mittagspause des Kongresses. Für die teilnehmenden Teams ging es jedoch bereits morgens um halb acht mit der Anlieferung und Vorbereitung der ChemCars los. An diesem Morgen wurde zunächst

bekannt, dass das Team der RWTH Aachen aufgrund von einem Defekt am ChemCar nicht an dem Rennen teilnehmen konnte. Es folgten in der Vorbereitungszeit die Besprechungen mit den Sicherheitsingenieuren. Dabei wurden die ChemCars auf mögliche Gefahrenquellen kontrolliert. Beim Team der TU Dortmund warfen die Ingenieure einen genauen Blick auf die hochkonzentrierte Säure, welche bei einem Austritt großen Schaden anrichten könnte. Hier überzeugte das vorher erstellte Sicherheitskonzept und die eingebauten technischen Maßnahmen, um einen solchen Austritt zu verhindern.

Das ChemCar Rennen besteht aus zwei Läufen, bei denen mit einem ausgelosten Zusatzgewicht eine ausgeloste Distanz möglichst genau gefahren werden muss. In diesem Jahr wurde das maximale Zusatzgewicht von 30 % des Eigengewichts, sowie eine Distanz von 14,5 Metern ausgelost. Im Rennen war das Dortmunder Team an Position zwei hinter Aachen eingeordnet. Da die Aachener nicht fahren konnten, war das Auto der TU das erste, welches an diesem Tag einen gültigen Versuch fahren konnte. Dies sollte auch bis zum Versuch der TU Lodz so bleiben, da im ersten Lauf lediglich die Teams aus Dortmund und Lodz einen gewerteten Lauf absolvierten. Da mittlerweile bekannt geworden war, dass die TU Dortmund im Konzept auf dem zweiten Platz lag, hinter den nicht mehr im Rennen teilnehmenden Aachenern, kamen erste Sieghoffnungen im Team auf. Im zweiten Lauf schafften dann jedoch zwei weitere Teams einen gültigen Lauf. Darunter auch das Team aus Ulm, welches einen fast perfekten Lauf fuhr. Dadurch fiel die TU Dortmund im Rennen auf den vierten Platz zurück. Nach der Auszählung aller Punkte von Konzeptvorstellung, Rennergebnis und Sicherheitskonzept erreichte das Team der TU Dortmund in der Schlusswertung einen dritten Platz.

ChemCar 2018

Live-Tabelle

Team	Universität	Distanz 1. Lauf [m]	Distanz 2. Lauf [m]	Kleinere Abweichung [m]	Bonus - Beide Läufe <10% Abweichung	Rang (weniger)
Team Ulm	Uni Ulm	0,0	14,5	0,0		1
LoChemotive	DHBW Mannheim	0,0	12,6	1,9		2
Oktan	TU Lodz	16,9	17,9	2,1		3
Alte Rostlaube	TU Dortmund	17,1	12,1	2,4		4
NichtNurTheoreticAR	RWTH Aachen	0,0	0,0	14,5		5
Turbine HAW	HAW Hamburg	0,0	0,0	14,5		5
SMARTTRONS	Universitas Negeri Semarang	0,0	0,0	14,5		5

Moderation: R. Haseneder (TU Freiberg), I. Smirnova (TU Hamburg) Zieldistanz: 14,5 m
 Zusatzgewicht: 30 %

Jury: R. Benfer (BASF), F. Steffens (Covestro), M. Nagel (Evonik), M. Strack (InfraServ Knapsack), S. Recker (LANXESS), N. Künzle (Lonza), E. Wilmes und T. Gensert (Merck)



ChemCar 2018

Schlusswertung

Team	Universität	Kleinere Abweichung / m	Rennen Punkte	Bonus Punkte	Sicherheitskonzept max. 10 P.	Jury Punkte max. 20 P.	Punkte
Team Ulm	Uni Ulm	0,02	20	0	7	15,0	42,0
LoChemotive	DHBW Mannheim	1,90	18	0	9	12,3	39,3
Alte Rostlaube	TU Dortmund	2,38	14	0	9	15,6	38,6
Oktan	TU Lodz	2,09	16	0	10	12,4	38,4
NichtNurTheoreticAR	RWTH Aachen	14,50	0	0	9	17,3	26,3
Turbine HAW	HAW Hamburg	14,50	0	0	9	14,0	23,0
SMARTTRONS	Universitas Negeri Semarang	14,50	0	0	6,5	11,4	17,9

Moderation: R. Haseneder (TU Freiberg), I. Smirnova (TU Hamburg) Zieldistanz: 14,5 m
 Zusatzgewicht: 30 %

Jury: R. Benfer (BASF), F. Steffens (Covestro), M. Nagel (Evonik), M. Strack (InfraServ Knapsack), S. Recker (LANXESS), N. Künzle (Lonza), E. Wilmes und T. Gensert (Merck)