

Acker-Bulldog HP von Heinrich Lanz

Eigenbau im Maßstab 1:4,5



Tobias Porschen, Jörg Scepanski und Klaus Rheinheimer

Wie in der Ausgabe 3/2015 (Bericht über den Besuch bei der Firma Peda) angekündigt, entsteht gerade der Lanz HP – auch einfach Knicklenker genannt. Konstruiert und gebaut wird er im Maßstab 1:4,5 und stellt damit das Gegenstück zu Emidio Gattafonis Lanz HL12 dar.

Das Original

Der Acker-Bulldog HP wurde 1923 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt und von 1923-1926 in Serie produziert. Somit wurde er als zweite Schlepperbaureihe parallel zum HL12 (1921-1927) gebaut. Der HP war mit einem

permanenten Allradantrieb ausgestattet und der erste Allradschlepper überhaupt.

Auch heute noch ist dieses Modell als „Lanz Knicklenker“ den meisten ein Begriff. Die Bezeichnung verweist darauf, dass der Traktor nicht wie bis dahin üblich über die Achsen gelenkt wurde, sondern in Kurven der vordere Teil des Traktors in der Mitte gegen den hinteren Teil knickt.

Aufgrund seiner geringen Breite von nur 1,35 m war der Acker-Bulldog nicht nur für den Ackerbetrieb interessant, sondern z.B. auch für den Weinanbau. Allerdings war der HP aufgrund des Allradantriebes und der aufwändigen Lenkung recht teuer und für die Großbauern mit seinen 12 PS (später 15 PS) zu leistungsschwach, so dass der wirtschaftliche Erfolg für die Firma Lanz ausblieb. Im Jahre 1926 wurde das Modell nach 723 Einheiten wieder eingestellt.

Unser Projekt

Seit unserem Besuch in Polen bei der Firma Peda im September 2014 hat sich bereits

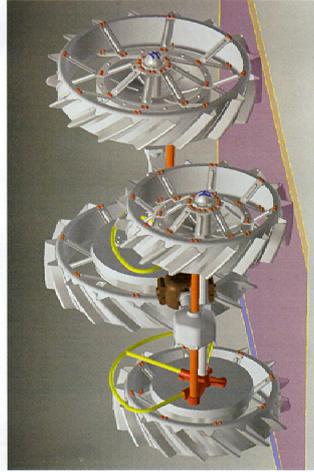
einiges getan, worüber wir hier gerne weiter berichten möchten. Unser Hauptaugenmerk lag zunächst darauf, die vor Ort am „Original“-Schlepper skizzierten Maße auf den späteren Modellmaßstab runter zu skalieren. Im Anschluss daran konnten wir mit der eigentlichen Konstruktion am Computer beginnen.

Wie zum Ende unseres ersten Berichtes bereits ausführlich geschildert, haben wir zunächst den Motorblock und den dazugehörigen Motordeckel konstruiert. Die Gussmodelle aus Kunstharz wurden von einem Modellschreiner angefertigt. Anfang Dezember 2014 konnten wir bei einer Aluminium- und Buntmetallgießerei in Düren die ersten Abgüsse in Auftrag geben. Diese lagen 2014 unter dem Weihnachtsbaum und im Januar 2015 konnten wir sie erstmals auf dem Echtdampf-Hallentreffen in Karlsruhe präsentieren.

Bei der weiteren Konstruktion fiel jedoch auf, was alles nicht vor Ort abfotografiert und/oder skizziert wurde. Hier halfen uns



Schnitt durch das Kniegelenk



Das Fahrgestell mit Blick auf das hintere Differentialgehäuse und das Kniegelenk



Ein Schnitt durch die Vorderachse mit Blick auf das vordere Differentialgehäuse



Einige der bereits fertigen Gussteile aus Schleuderguss

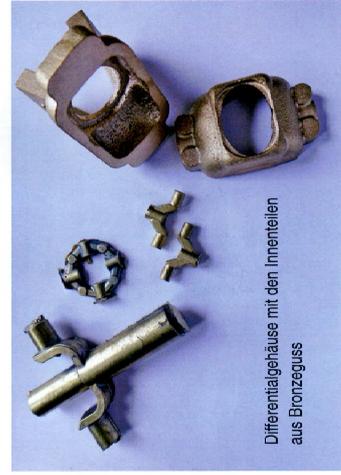
allerdings die von Maciek Peda erhaltenen hochauflösenden Scans der Bedienungsanleitung und der Ersatzteilliste weiter, da hier detaillierte Schnitte des Modells in verschiedenen Ansichten abgebildet sind. Außerdem liegen uns zu einigen Bauteilen auch Kopien der Original-Bearbeitungszeichnungen vor.

Ebenfalls fertig konstruiert sind die Anbauteile an das Motorgehäuse: der Glühkopf, der Ölwanne, das Schwungrad und die komplette Kupplung. Die Kupplungsdaten konnten wir ertüchtlicher Weise zum größten Teil von Emidio HL12 übernehmen. Die Schwungradmasse ist somit bereits abgeklakt, die Modelle sind gebaut und die ersten Abgüsse in EN-GJL-250 liegen uns vor.

Das Kniegelenk (Kreuzgelenk) – bestehend aus dem Gehäuse und den nötigen Innenteilen – haben wir bereits in Bronze guss abgießen lassen, da uns Aluminiumguss schon wegen der Festigkeit nicht geeignet erschien.

Die Modelle für Glühkopf, Sitz, Lenker, Deckel hinten usw. sind ebenfalls fertiggestellt. Diese Teile sind alle im Schleudergussverfahren in ZnAl4Cu3 gegossen. Aufgrund der deutlich besseren Optik und Haptik werden wir mit Ausnahme von Motorblock und Motordeckel alle übrigen Anbauteile im Schleudergussverfahren formen lassen.

Seit Oktober 2015 sind Jörg und ich übrigens nicht mehr alleine mit der Konstruktion des Acker-Bulldogs beschäftigt. Erfreulicher Weise konnten wir unseren inzwischen sehr guten Freund Klaus Rheimthimer – seitens des Betriebsmittelkonstruktors bei einem großen Nutzfahrzeug-Hersteller – für dieses Projekt gewinnen. Mit Hilfe von Schulungsunterlagen und Schulungsvideos konnte ich mir zwar bereits ein gutes Basiswissen im Inventor aneignen, welches ich auch bereits bei der



Differentialgehäuse mit den Innenteilen aus Bronze

Konstruktion unseres Hirn-Miss Economy einsetzen konnte. Der Lanz HP ist jedoch eine ganz andere Herausforderung und wird sehr froh über die tatkräftige und fachlich versierte Unterstützung durch Klaus.

Wir montieren bereits in der Konstruktionsphase alle Bauteile im Inventor zusammen und erkennen hier selbst kleine Konstruktionsfehler und können diese noch vor der Zeichnungserstellung abstellen. Schnell wurde aber auch klar, dass viele Bauteile mit äußerster Präzision zu fertigen sind, gerade in den beiden Differentialgehäusen und im Kniegelenk sind Fertigungstoleranzen von $\pm 0,02$ mm keine Seltenheit.

Der Motor

Bei der eigentlichen Motorkonstruktion haben wir uns zunächst einmal auf das Viertaktprinzip festgelegt. Dies ist zum einen dem gleichmäßigen Motorsound geschuldet als auch den Vorgaben des Motorblocks.

Beim Zweitakter müssten die Spülkanäle in die Laufhülse gehohlet werden, was wiederum eine Reduzierung des Kolbendurchmessers mit sich bringen würde. Ich denke, wir haben hier konstruktiv eine gute Lösung gefunden. Die einzelnen Motorenteile sind gezeichnet, womit folglich auch die Konstruktion weitestgehend abgeschlossen ist. Gegenwärtig bauen wir auf Basis dieser Konstruktionsdaten einen Protoblock. Diese Arbeiten werden schwerpunktmäßig von Klaus übernommen. Danach entscheiden wir, ob es beim Viertakt-Prinzip bleibt oder ob wir aufgrund

der sehr guten Erfahrungen mit unserem Lanz HL12 bezüglich des Motorsounds und des Laufverhaltens doch noch einen Zweitakt-Motor konstruieren.

Der Antrieb

Abgeschlossen ist inzwischen die Konstruktionsphase aller Bauteile im Inventor zusammen und erkennen hier selbst kleine Konstruktionsfehler und können diese noch vor der Zeichnungserstellung abstellen. Schnell wurde aber auch klar, dass viele Bauteile mit äußerster Präzision zu fertigen sind, gerade in den beiden Differentialgehäusen und in der Achsträger vorne und hinten zu nennen.

Auch die Felgen sind mittlerweile komplett durchkonstruiert. Die Felgenringe werden bei einem Blechdrücker aus einem Stück 1,2-mm-Stahlblech angefertigt. Die Werkzeuge für die Felgenringe und für die Herstellung der Speichen haben wir nach Vorgabe der Blechbearbeiter selber gefertigt.

Pro Felgenreifen werden 16 Speichen benötigt. Für die vorderen drei Bausätze lohnt sich durchaus schon der Bau von ein paar ordentlichen Stanz- und Biegewerkzeugen. Die Blechrohlinge für die Speichen werden inklusive der Nietbohrungen gelasert, mit dem Werkzeug einbaufertig gekantet und in einem weiteren Arbeitsgang mit den entsprechenden Sicken versehen.

Die Stollen, 16 Strick pro Rad, in den Varianten rechts, links, vorne und hinten waren in der Herstellung etwas knifflig. Wir haben mit verschiedenen Blechwerkzeugen experimentiert, haben uns allerdings final

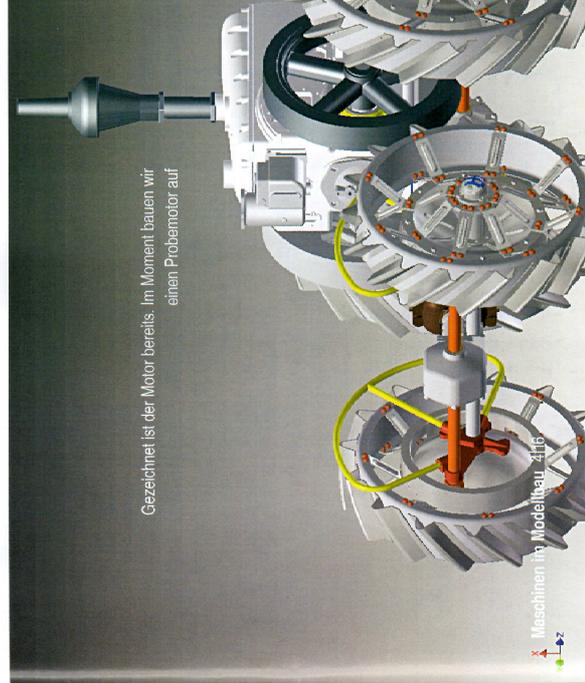
für Schleuderguss entschieden. Der geplante Montagezeitpunkt für die Felgen ist Juni 2016. Das Gewicht pro Felge beträgt > 2 kg, wieder einmal ein schweres Modell. Ab sofort werde ich die Bearbeitungszeichnungen erstellen, wofür ich mindestens 2-3 Monate geplant habe.

Der gesamte Antrieb für den Lanz HP sollte bis August 2016 bearbeitet und montiert sein (insgesamt drei Stück je einen für Klaus, Jörg, Tobias). Parallel wird Klaus die Motorblöcke bearbeiten und alle relevanten Motorenteile anfertigen. Spätestens im November 2016 möchten wir dann die Motoren mit dem Antrieb verheiraten. Die Anfertigung der sonstigen Teile wie Ölwanne, Kupplungsstreife, Auspuff etc. läuft parallel dazu. Diese Teile werden von Jörg und mir gefertigt. Die erste komplette Montage ist grob für November/Dezember 2016 geplant. Danach erfolgt die komplette Demontage und Pulverbeschichtung mit anschließender Lindmontage. Unser Ziel ist es, im Januar 2017 erstmals die fertigen Modelle in Karlsruhe auszustellen.

Interessierte können das Projekt auf unserer Homepage www.j-modelle.com verfolgen. Fragen zu dem Projekt können gerne an den Sie auf unserer Homepage. Als Nächstes folgt unser Bericht zum Bau der Felgen und des Antriebsstrangs.



Das Felgenreif mit insgesamt 16 Speichen



Gezeichnet ist der Motor bereits. Im Moment bauen wir einen Protoblock auf



Maschinen im Modellbau 4/16

Maschinen im Modellbau 4/16