

VDI Arbeitskreis Mess- und Automatisierungstechnik zu Gast bei der Rohloff AG in Kassel-Fulda

Ein Exkursionsbericht von Dr. Michael Gärtner, Obmann des AK GMA

Initiiert durch einen radsportbegeisterten GMA-Freund fand bereits Ende 2009 eine Fachexkursion zum Hersteller des weltweit exklusivsten Fahrradtriebwerkes Einzug in den Jahresplan unseres Arbeitskreises für das laufende Jahr 2010. Am 28. April war es nun soweit. Pünktlich 7:00 Uhr fanden sich 14 radtechnisch interessierte VDI-Freunde im Land der Frühaufsteher am Startplatz des Charterbusses der Fa. Taxi-Ulrich in Schkopau ein. Die meisten hatten sogar einen Tag Urlaub geopfert. Zunächst war Bus fahren angesagt. Wer nun dachte, dass alle erst einmal in einen Tiefschlaf fallen würden, hatte sich deutlich getäuscht. Herr Hoef, unser Busfahrer hatte sich bestens auf die Reise vorbereitet und so wurden wir entlang der Südharrautobahn A38 über die vorbeirauschenden Städte bestens mit Informationen versorgt. Kaum einer der Anwesenden hatte wohl bisher gewusst, dass im Städtchen Ebergötzen östlich von Göttingen Wilhelm Busch in Jugendjahren seine Anregungen für die Streiche von Max und Moritz eigens erlebte. Wer's nicht glaubt, kann hier weiter lesen <http://www.wilhelm-busch-muehle.de/ausflugstip.html>.

Aber auch Gespräche über das zu erwartende Ziel der Reise, die Fa. Rohloff, die Rohloff-Nabe selbst und übers Radfahren ganz allgemein machten die Runde. Einige Teilnehmer kannten die Nabe überhaupt noch nicht und hatten sich von der allgemeinen Euphorie der "Kundigen" zum Mitreisen anstiften lassen. Das Wetter war gut, das Reisen im Bus sehr entspannend - Ferienstimmung mitten in der Woche. Ich will hier nicht wiederholen, was im WEB bestens beschrieben ist. Ausführliche Informationen zur 14-Gang-Nabenschaltung mit dem Namen Rohloff Speedhub 500/14 findet der geneigte Leser z.B. unter den Links:

<http://www.rohloff.de>
<http://www.fahrradmonteur.de/rohloff.php>
<http://www.adfc-ratingen.de/technik/speedhub.htm>

Hier nur eine kurze Faktensammlung:

- Rohloff hat mit einer Fahrradkette angefangen
- Anfang der 90er Jahre wurde die Speedhub als 14-Gang-Nabenschaltung erfunden und ab 1998 in Serie gebaut
- 2009 wurde die 100 000. Nabe gebaut und unter Langstreckenradlern
- verlost, die glaubhaft eine Laufleistung von mindestens 60 000 Radkilometern mit Rohloff-Nabe nachweisen konnten
- mehr Schaltung (526 % Übersetzungsbereich) braucht kein Mensch
- Wirkungsgrad gleicht einer Kettenschaltung
- 27-Gang-Kettenschaltung hat auch nicht mehr echte Gänge als die Speedhub
- fast wartungsfrei (1 x Ölwechsel pro Jahr)
- deutlich geringerer Verschleiß von Ketten, Kettenblättern und Ritzeln
- auch für den Sparteinsatz (Mountainbikes) geeignet und beliebt
- im Stand und unter Last schnell schaltbar auch über mehrere Gänge gleichzeitig

Bei so vielen Superlativen, waren wohl alle der Meinung, dass wir am Ziel unserer Reise in einem mehrstöckigen Firmengebäude mit hochautomatisierten Fertigungsstrecken und Chefetage landen werden. Doch der Bus bog in ein

www.ingpost.de

Ausgabe 3/2010

Die in www.ingpost.de veröffentlichten Artikel sind mit größter Sorgfalt recherchiert. Dennoch können weder der Herausgeber noch dessen Redaktion für die Richtigkeit eine Gewähr übernehmen. Die Redaktion weist ausdrücklich darauf hin, dass die veröffentlichten Beiträge keine fachliche Beratung ersetzen. Die Redaktion versichert, dass persönliche Daten mit größter Sorgfalt behandelt und nicht ohne Zustimmung der Betroffenen an Dritte weitergegeben werden. Alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion oder Modifikation ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung der Redaktion ist untersagt.



kleines Gewerbegebiet in unmittelbarer Nachbarschaft von Einfamilienhäusern und Gärten. Ein modernes aber nicht übermäßig großes, gelb gestrichenes Firmengebäude lädt zum Hineingehen ein. Nach einem Gruppenbild vor dem Rohloff-Schriftzug kommt uns Bernhard Rohloff freundlich lächelnd in Jeans und hochgekrempeelten Ärmeln entgegen und begrüßt uns höchstpersönlich. Ja, eigentlich stellt man sich einen Erfinder genau so vor.

Wir nehmen in einem hellen Empfangsraum Platz. Ringsum viele technische Ausstellungsstücke, Musterräder, Schnittmodelle und Funktionsmuster der Rohloff-Nabe. Alte Blechwerbetafeln schmücken die Wände. Es riecht ein wenig wie in der Fahrradwerkstatt daheim um die Ecke. Wie wir später auf einem Zettel am schwarzen Brett lesen, kann das Essen nicht im Pausenraum eingenommen werden, da eine wichtige Produktpräsentation stattfindet. Wir sitzen also im Pausenraum, das Produkt präsentiert uns gleich der Erfinder persönlich und die "Wichtigen" sind somit wir. Die Mitarbeiter, ca. 45 von denen im Augenblick maximal 30 anwesend sind, wir vermuten 2-Schicht-Betrieb müssen wegen uns an der Werkbank oder auf den Bänken vor der Tür essen. Herr Rohloff erklärt uns in einem Vortrag wie ein Planetengetriebe funktioniert, was eine optimale Schaltung können muss, was ein Gelegenheits-, ein Hobby- und ein Leistungsradler überhaupt an Leistung auf das Rad bzw. die Schaltung bringen können und wie sich das alles so bei Rohloffs entwickelt hat. Die Rohloffs sind genau Bernhard Rohloff, seine Frau Barbara und Sohn Mirco. Angefangen hat alles in den 80er Jahren mit einer durch ein besonderes Konstruktionsdetail verschleißarmen und damit besonders haltbaren Kette mit der Greg Lemond 1990 Tour de France Sieger wurde. Auch wäre eine völlig wartungsfreie Schaltung nicht das richtige, da jeder ambitionierte Radler ohne Pflegearbeiten das Gefühl hätte, sein geliebtes Rad nicht richtig zu behandeln. Also bleibt der jährliche Ölwechsel auch weiterhin eher ein Feature als ein Mangel.

Auch erfahren wir viel über Bernhard Rohloffs Berufsweg. Erst Feinmechaniker, dann Fachschule für Büromaschinentechnik und abschließend noch ein Maschinenbaustudium, Berufspraxis im Büromaschinenbau und bei der Achsfertigung von Mercedes. Wir mutmaßen später auf der Rückfahrt, dass die Grundideen für die Speedhub wohl eher aus der Büromaschinentechnik stammen. Da hat nicht einer ein Autogetriebe für den Radgebrauch verkleinert sondern wohl eher eine mechanische Rechenmaschine zum robusten Getriebe "aufgebohrt". Aber das sind Spekulationen von uns, die wir doch fast alle die Blüte der mechanischen Büromaschinentechnik noch selbst erlebt haben.

Es werden noch viele Fragen gestellt, eh es nun endlich zum Rundgang durch die nebenan liegende Fertigung geht. Keine Taktstraßen, keine Automaten. Einige Werkbänke in Reihe, reichlich Materialschachteln, mechanische Hilfswerkzeuge wie Handhebeldrücker und Motorschrauber und ziemlich entspannte Monteure, die an ca. 10 Stationen aus Zahnrädchen, Achsen, Lagern, Stiften, Federn und reichlich anderen Spezialteilen Schritt für Schritt die begehrte Nabe fertigen. Ca. 100 Stück am Tag und 20.000 im Jahr. Nicht mehr und nicht weniger. Das ist etwas weniger als die Nachfrage am Markt und bei einem Preis von ca. 900 EUR pro Nabe (ohne Fahrrad) wohl auch wirtschaftlich in Ordnung. Hier wird nichts gefräst oder gedreht. Alle Teile kommen von Zulieferbetrieben, quasi von der Stange nach Vorgaben von Bernhard Rohloff. Somit spart man selbst die Kosten von Maschinen und Spezialwerkzeugen. Die Zulieferer sind die verlängerte Werkbank, so nennt Herr Rohloff dieses Prinzip. Bis auf wenige Ausnahmen kommt alles aus Deutschland. Kurze Wege und klare Verständlichkeit in deutscher Sprache sind bei diesem Prinzip Garant für gleich bleibend hohe Qualität. Dafür wird die Qualitätsprüfung im Wareneingang, die Prüfung der Maßhaltigkeit im μm -Bereich bei Rohloff großgeschrieben und wie wir später sehen werden, mit nicht gerade billigen Automaten stichprobenartig geprüft. Mit verschmitztem Lächeln nimmt Bernhard Rohloff ein nadelgelagertes Planetenrädchen von einem Montageplatz, hält es vor unser aller Augen in die Luft, stößt es mit

einem leichten Fingerschnipp an und wie wir alle deutlich sehen können, dreht es sich und dreht und dreht und dreht x. "Wenn ich es nicht mit der Hand anhalte, dreht es morgen früh noch" behauptet der Erfinder stolz.

Haben wir gerade ein Geheimnis der geringen Reibungsverluste der Getriebeabtriebe gelüftet? Es gibt keine Geheimnisse, wir können nach Belieben fotografieren und anfassen. Jeder kann die Nabe zerlegen.

Geschützt ist alles durch weltweit angemeldete Patente, ein Nachbau nicht so einfach zu bewerkstelligen. Das ist wohl auch der Grund, dass man etwas Ähnliches nicht im Portfolio der weltweit bekannten Komponentenhersteller findet.

Wir schauen noch einer sehr netten Dame bei der Endkontrolle aller silbernen, schwarzen oder roten glänzenden Naben mit unikatlicher Seriennummer über die Schulter, sehen einem Maßprüfautomaten bei der Arbeit zu und landen in der "Kette".

Das "grüne Monster" ist die Maschine, mit der bei Rohloff alles begann und die damals bei Rohloffs im Wohnzimmer stand, behauptet zumindest Frau Rohloff, die uns inzwischen ebenfalls begleitet.

Der Rundgang ist beendet. Es werden noch viele individuelle Fragen beantwortet. Einige mit Rohloff-Nabe ausgestattete Räder stehen im Eingangsbereich.

Wir sehen ein Mountainbike, ein Elektro- und ein Faltrad. Alles Muster von Herstellern, die diese bei Rohloff auf Eignung der Nabe für verschiedene Radtypen und Modelle testen lassen.

Wir dürfen auf dem Vorplatz selber testen und fast jeder probiert es auch mal aus.

Zum Abschied gibt es für jeden noch reichlich Mitbringsel, z.B. ein Plakat mit "explodierter" Nabe oder eine Technik-CD, die das Wunderwerk am heimischen PC auf Detaillierteste erklärt. Ich kaufe mir abschließend noch das "Rohloff-Buch" und lasse es mir vom Meister persönlich signieren.

Ich werde es nicht bereuen. Später werde ich neben Firmengeschichte und Technikdetails auch viele Reiseberichte von Radlern lesen, die mindestens 60 000 Km mit der Rohloff-Nabe meist sorgenfrei in Beinen haben.

Es gibt ihn noch, den Traum von deutscher Ingenieurkunst und Wertarbeit, sogar in der Realität.

Nach Durchsicht der Teilnehmerliste stellte Frau Rohloff fest, dass wir auch Hochschullehrer in unserer Reihen hatten. So gab sie uns zum Abschied die Info auf den Weg, dass man bei Rohloffs Studenten technischer Fachrichtungen sucht, die auch Zahnräder mögen.

Im Umfeld der Mess- und Automatisierungstechnik fallen mir da spontan die Mechatroniker ein. Dem Informationswunsch ist hiermit Folge geleistet.



Auf der Rückfahrt verschnauften wir noch kurz im schönen Heiligenstadt. Das Wetter meint es weiterhin gut mit uns. Und so kommen wir entspannt, gut gelaunt und mit reichlich Gesprächsstoff für Freunde und Kollegen wieder in der Heimat an. Eigentlich sollte man sich so einen Tag öfter gönnen, meint sicher nicht nur der Autor dieser Zeilen.

Dr. Michael Gärtner
Leiter des VDI-AK Mess- und Automatisierungstechnik GMA

www.ingpost.de

Ausgabe 3/2010

Die in www.ingpost.de veröffentlichten Artikel sind mit größter Sorgfalt recherchiert. Dennoch können weder der Herausgeber noch dessen Redaktion für die Richtigkeit eine Gewähr übernehmen. Die Redaktion weist ausdrücklich darauf hin, dass die veröffentlichten Beiträge keine fachliche Beratung ersetzen. Die Redaktion versichert, dass persönliche Daten mit größter Sorgfalt behandelt und nicht ohne Zustimmung der Betroffenen an Dritte weitergegeben werden. Alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion oder Modifikation ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung der Redaktion ist untersagt.