

# ÜBERBREITE WIRKMASCHINE MIT VLIES UND PARALLELSCHUSS

Projektleiter: Dipl.-Ing. F. Vettermann

Laufzeit: 04/99 – 07/00

## Ausgangssituation und Forschungsziel

Ein Schwerpunkt der Forschungsaufgabe war die Weiterentwicklung des bestehenden zu einem neuen Schusseintragssystem.

Das z. Z. an Nähwirkmaschinen und Kettenwirkmaschinen von der Fa. Karl Mayer Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH eingesetzte Schusseintragssystem P2-2S bzw. MSUS hat sich in der Praxis bewährt und wird mit 24 gleichzeitig eingetragenen Schussfäden bis zu Arbeitsbreiten von 213 Zoll (X-Richtung) eingesetzt. Für eine vergrößerte Arbeitsbreite von 240 Zoll wurde die Schussfadenanzahl auf 30 Schussfäden erhöht. Dadurch kann zwar die Legefrequenz gesenkt werden, aber der Weg hinter den Einhängehaken (Y-Versatz für parallele Legung) vergrößert sich. Damit wird nicht nur der Fadenführereinsatz um das sechsfache der Fadenteilung von 12,7mm (entspricht 6 mal  $\frac{1}{2}$  Zoll = 76,2mm) größer, sondern auch der Führungsweg in Y-Richtung erhöht sich um ca. 60 mm. Es wurde deshalb nach neuen Möglichkeiten für den Schusseintrag gesucht.

## Forschungsergebnis

Gemeinsam mit der Firma Karl Mayer Malimo Chemnitz wurde ein neues Schusslegeprinzip mit definiertem, wählbarem Übergabezeitpunkt entwickelt, das folgende Kennzeichen hat:

- von nur einem Servoantrieb gesteuerter Schussleger mit zwei mechanisch betätigten Drückerblechen,
- seitlich angeordnete, längsgeführte Übergabeeinheiten, die von jeweils einer Servoachse parallel zu den Einhängeketten bewegt werden,
- auf den Übergabeeinheiten sind drehbare Arretierhaken angeordnet, die gemeinsam durch eine Zahnstange von einem Servoantrieb geschwenkt und damit in eine geöffnete oder geschlossene Position gebracht werden.

Für die praktische Erprobung dieser Prinziplösung wurde ein Labormuster gebaut und getestet. Als Antriebstechnik kam eine Mehrachssteuerung Sinumerik 840D von Siemens zum Einsatz.

Mit dem Versuchsstand konnte der Funktionsnachweis erbracht werden. Als vorteilhaft erwies sich, dass der Übergabezeitpunkt der Schussfäden an die Einhängekette wählbar ist. Die Übergabe kann zum Zeitpunkt des größten Fadenverbrauchs erfolgen (etwa bei  $\frac{2}{3}$  Schusslegerweg). Damit kann der prinzipbedingte Fadendurchhang bei der Fadenübergabe auf einen kaum spürbaren Wert minimiert werden.

Weiterhin ermöglicht das Legeprinzip eine Überlagerung der einzelnen Bewegungsschritte.

## Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Durch die Nutzung der Erkenntnisse der Arbeiten zur Mustermöglichkeit in der Schussfolge können auf Wirkmaschinen neue Artikel hergestellt werden.

Die Anwender der Maschinen können durch Nutzung der neuen Software ihre Produktpalette erweitern und damit neue Märkte erschließen.

Für den Maschinenhersteller bedeutet die Lösung eine bessere Verwertung der Möglichkeiten der modernen Servoantriebstechnik des Schusslegeprinzipes. Er kann kurzfristig eine extrem kostengünstige Musterungsvariante der auf den Markt bringen und damit seine Marktposition ausbauen.

# ÜBERBREITE WIRKMASCHINE MIT VLIES UND PARALLELSCHUSS



Bild 1: Versuchsstand

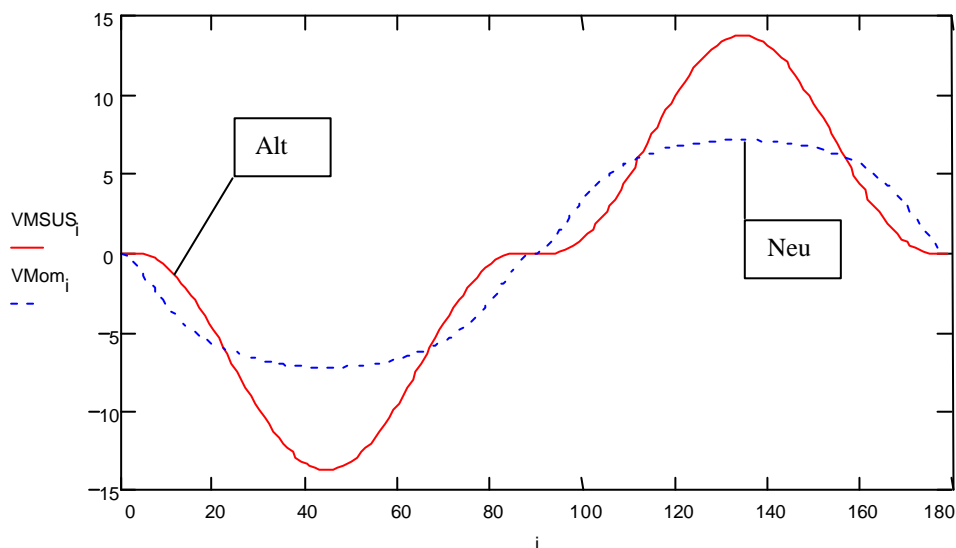


Bild 2: Geschwindigkeits-Zeit-Verlauf der X-Bewegung

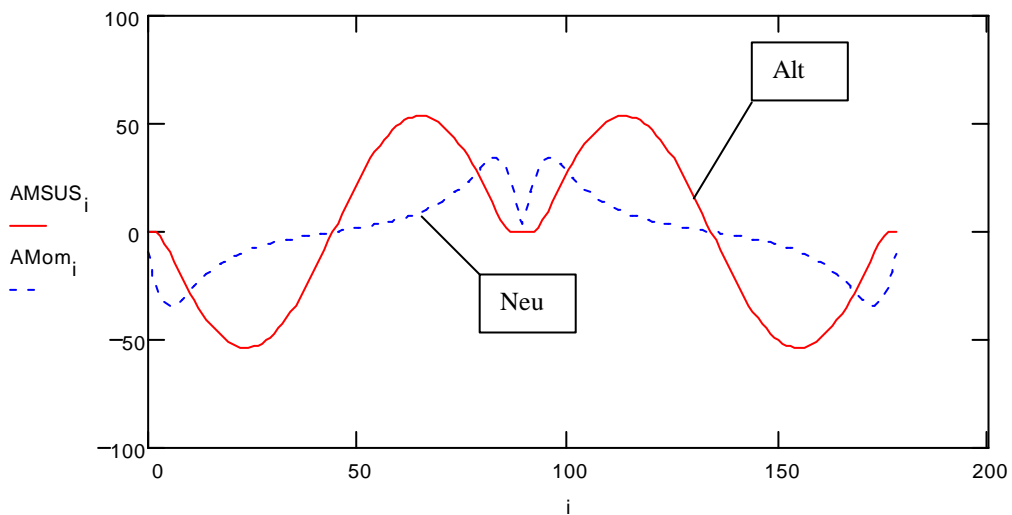


Bild 3: Beschleunigungs-Zeit-Verlauf der X-Bewegung