

Konzepte zur Qualitätssteigerung in der Vliesstoffherstellung

Oerlikon Neumag Carding Division

25. Hofer Vliesstofftage, 11.11.2010

Dipl.-Ing. Norbert Kühl,
Dr.-Ing. Stefan Schlichter



Gliederung

1. **Qualitätsverständnis**
2. Umsetzung in einer Vliesstofflinie
 - a) Krempel
 - b) Kreuzleger
 - c) Nadelmaschine
3. Zusammenfassung

Qualitätsverständnis

Qualitätsfördernde Maßnahmen:

- Präzision von Maschinenelementen
- Moderne Antriebstechnik
- Messtechnik
- Regelkreise
- Anlagensteuerung
- **Flexibilität**
- **Maschinenübergreifende Qualitätskonzepte**

Gliederung

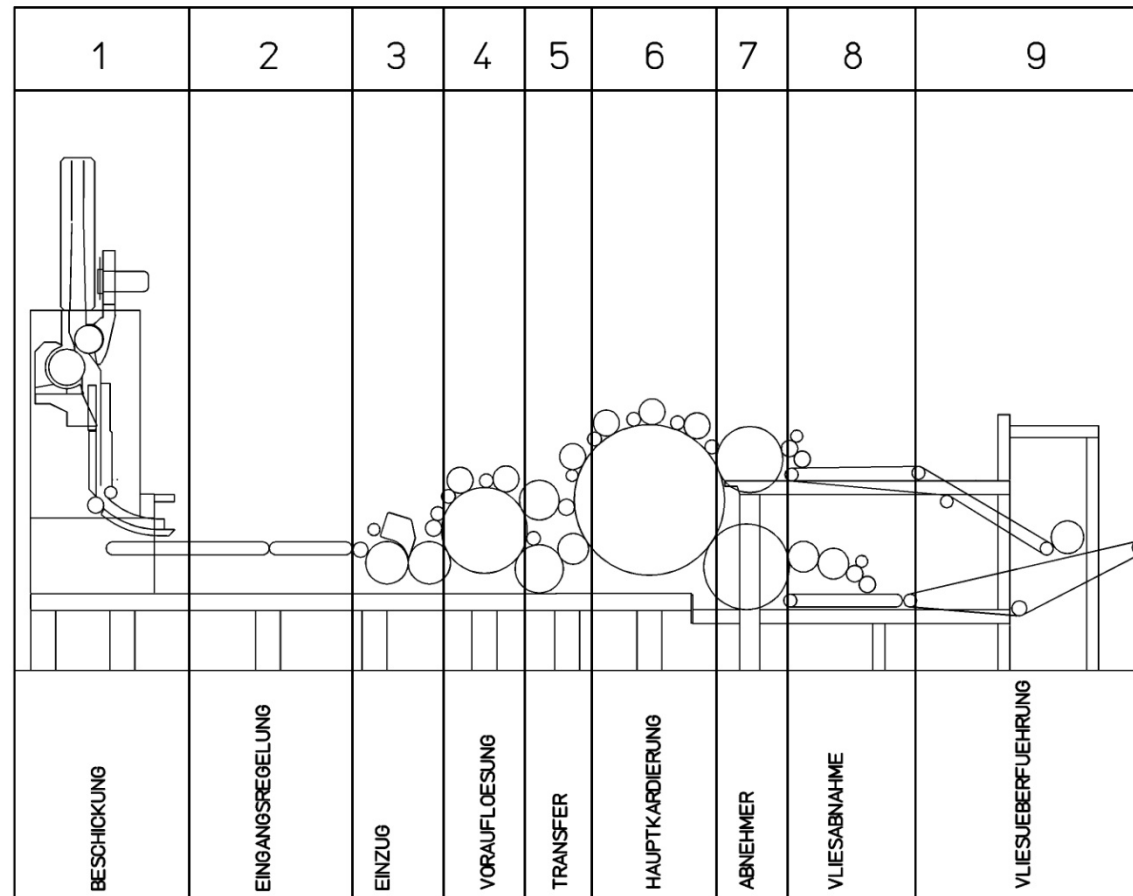
1. Qualitätsverständnis
2. **Umsetzung in einer Vliesstofflinie**
 - a) **Krempel**
 - b) Kreuzleger
 - c) Nadelmaschine
3. Zusammenfassung



Krempel

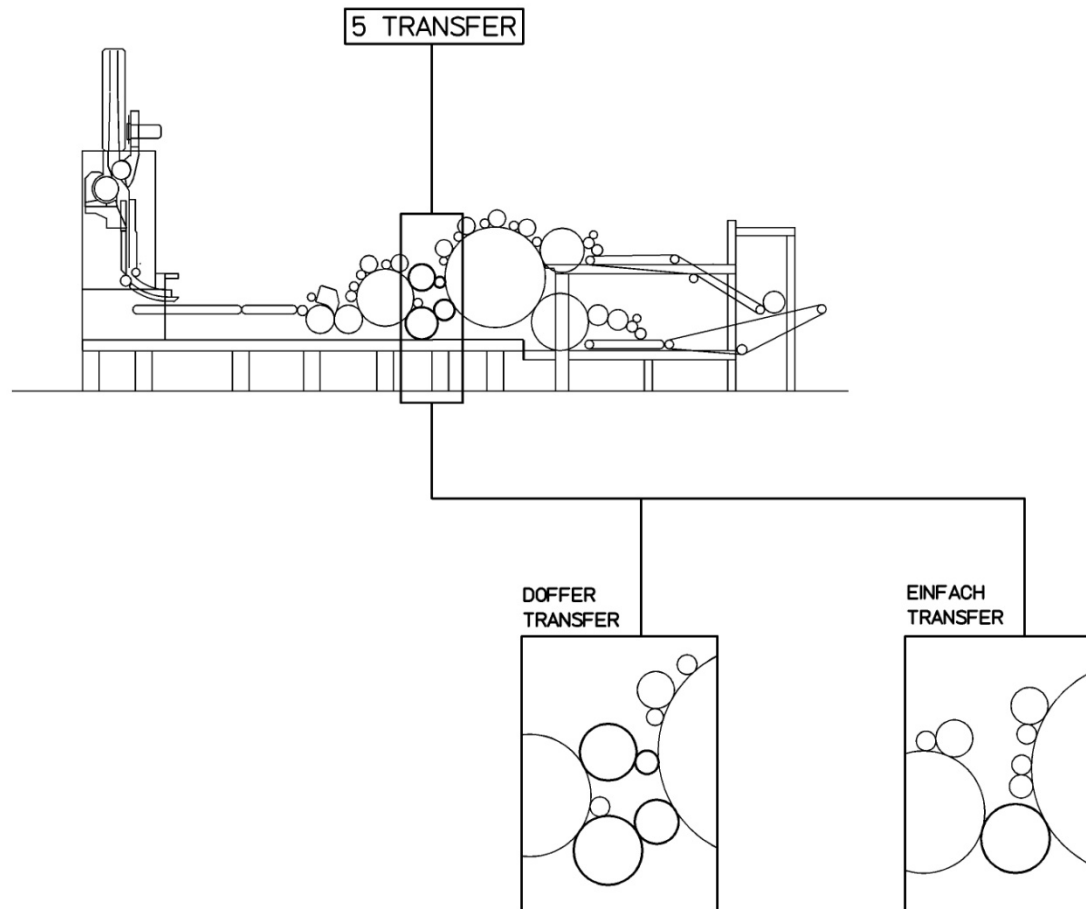
Modulare Krempel

MODULARE KREMPEL



Krempel

Modulare Krempel



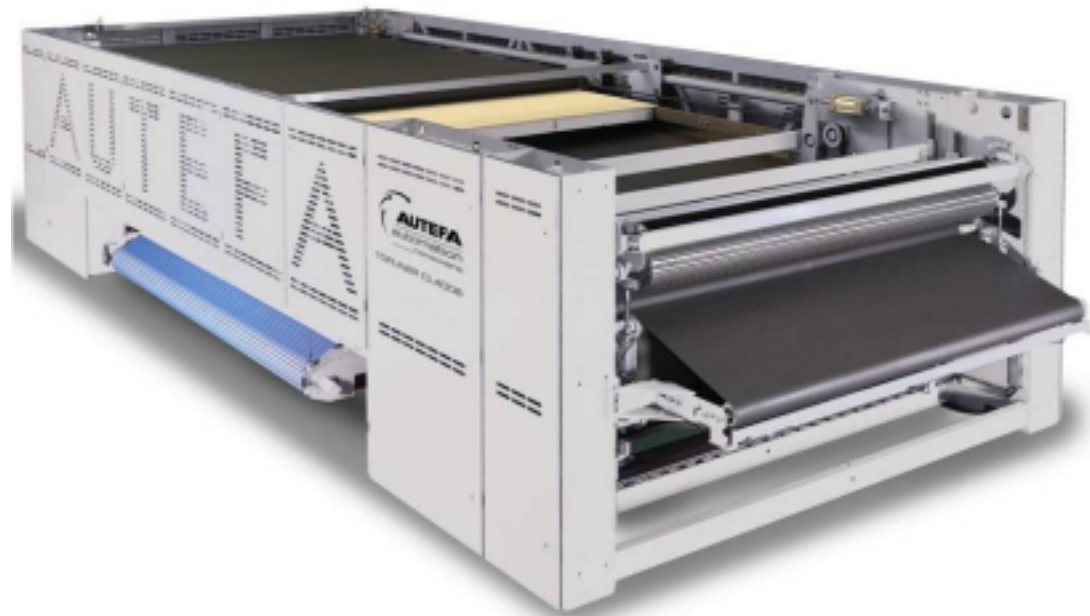
Krempel

Anwendungsbeispiel

Baugruppe		Modul					
1	Beschickung	CF	CV				
2	Eingangsregelung	Bandwaage	Servolap				
3	Einzug	Obermulde	Untermulde	2 Walzen			
4	Vorauflösung	Low Perf.	High Perf.				
5	Transfer	Doffer	Einfach				
6	Hauptkardierung	A/W mit Luftbl.	A/W mit Walze	Injection			
7	Abnehmer	1	2	3			
8	Vliesabnahme	Parallel	Wirrvlies 1			Wirrvlies 2	
			einfach	EVO2	EVO3	N	U
9	Vliesüberführung	2 Abnehmer			3 Abnehmer		
		lang	mittel	kurz	EVO2	EVO3	

Gliederung

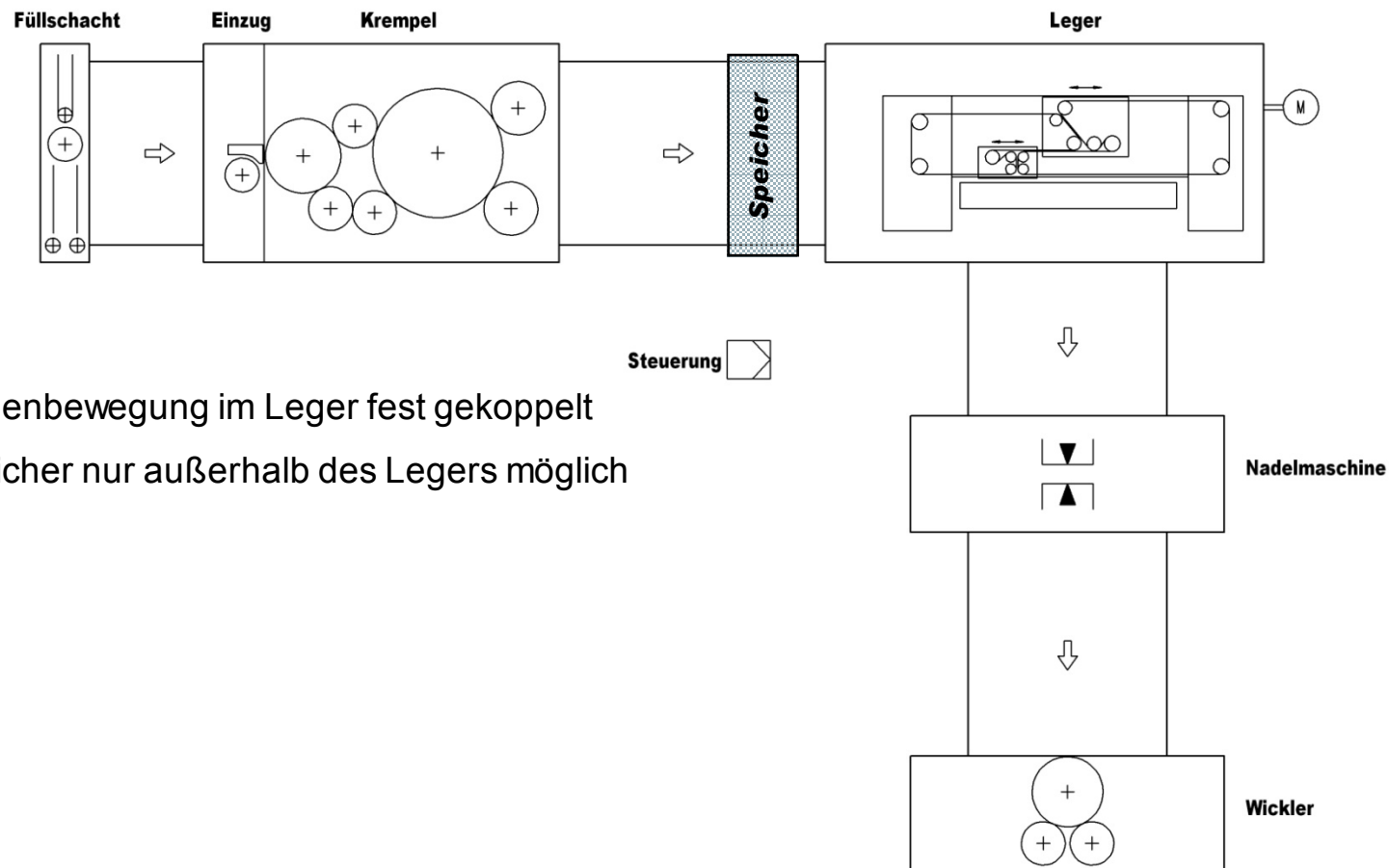
1. Qualitätsverständnis
2. Umsetzung in einer Vliesstofflinie
 - a) Krempel
 - b) **Kreuzleger**
 - c) Nadelmaschine
3. Zusammenfassung



Kreuzleger Profiling

- „Profiling + Nonwoven“ - Ergibt 420.000 Treffer bei Google
- Was Verstehen wir unter Profiling :
**Die aktive Beeinflussung des Gewichtsprofils eines
Vliesstoffes in Längs - und/oder Querrichtung**

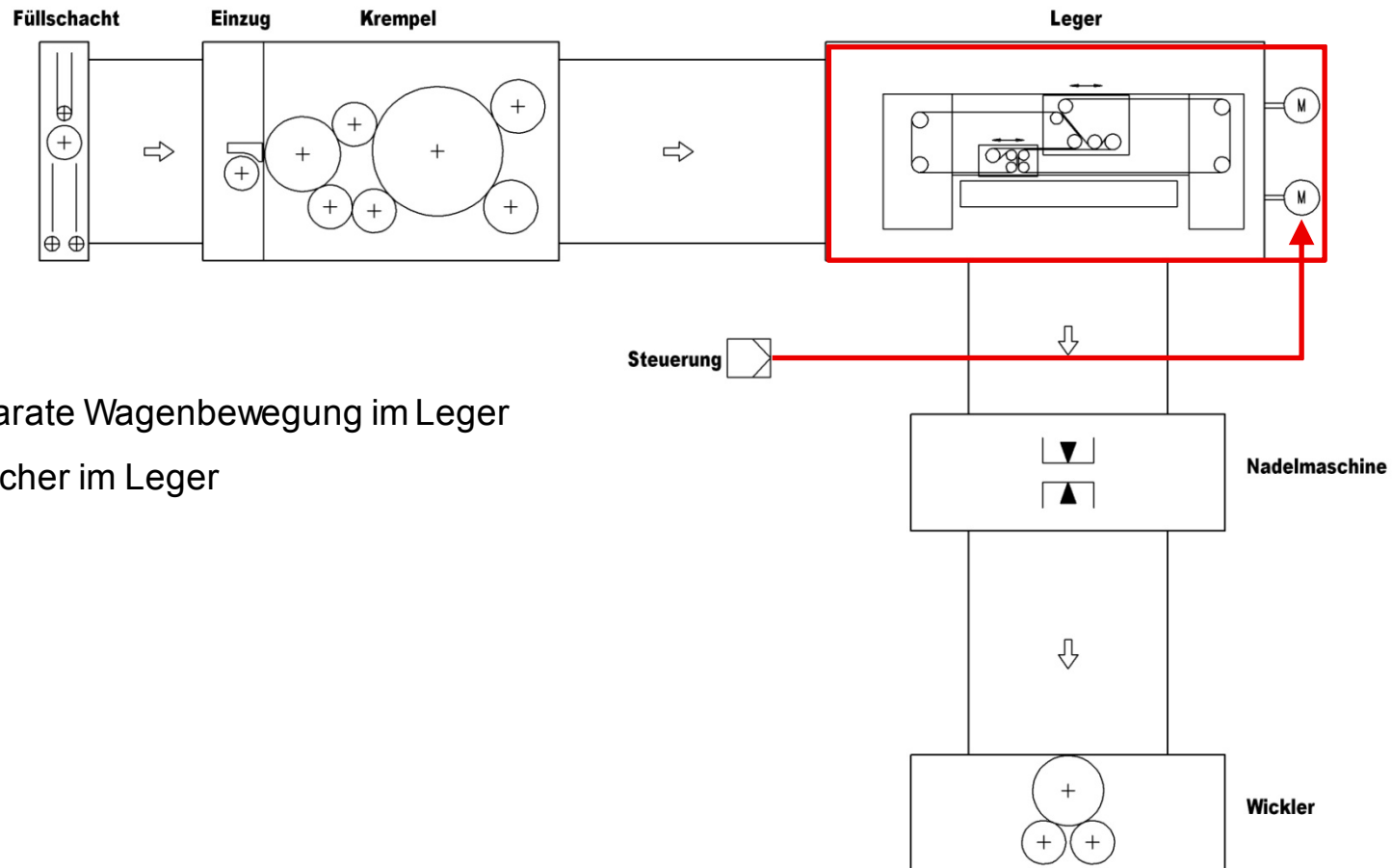
AUTEFA Kreuzleger Profiling



- Wagenbewegung im Leger fest gekoppelt
- Speicher nur außerhalb des Legers möglich

➤ **Profiling eingeschränkt möglich**

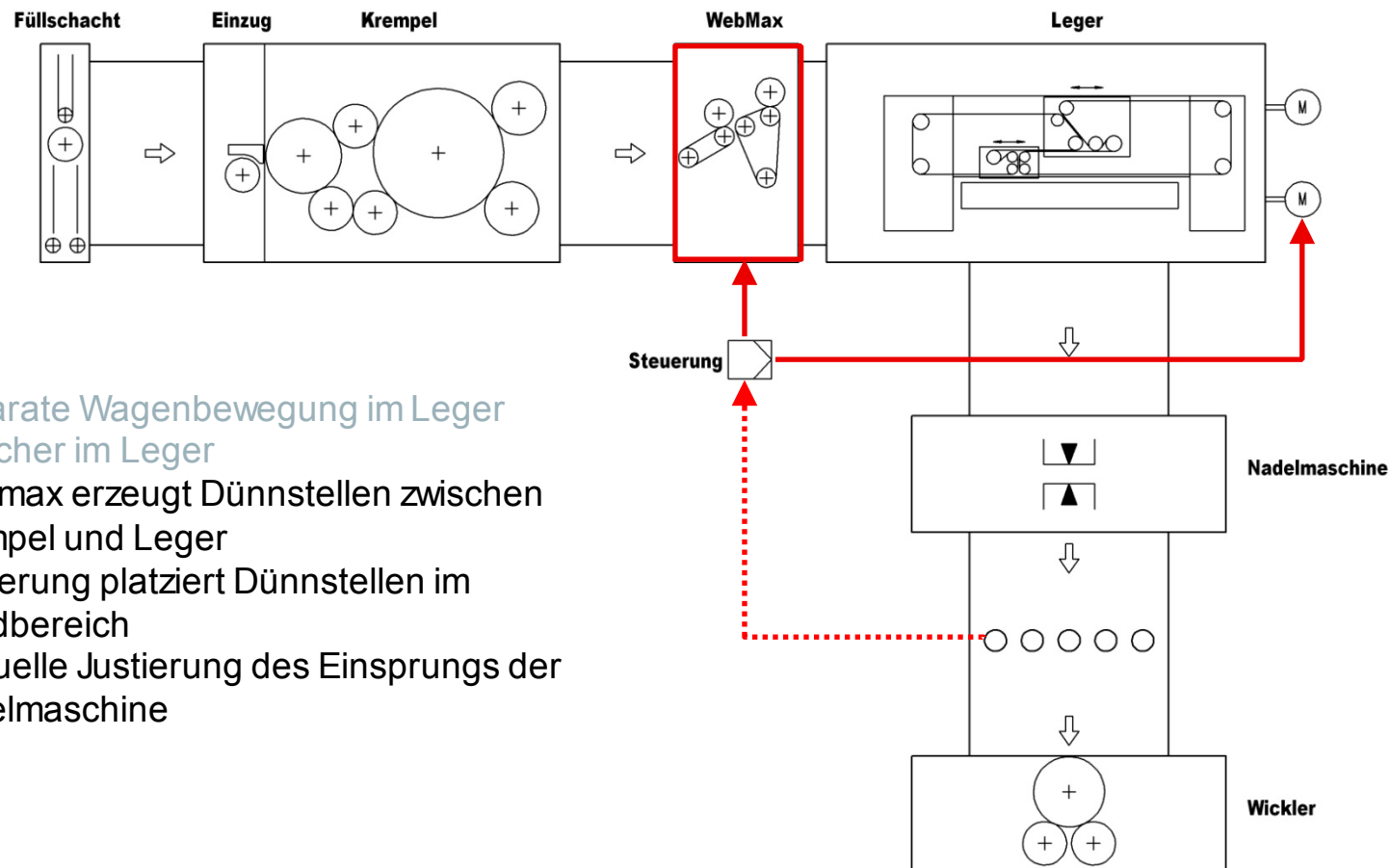
AUTEFA Kreuzleger Profiling



- Separate Wagenbewegung im Leger
- Speicher im Leger

➤ **Profiling möglich**

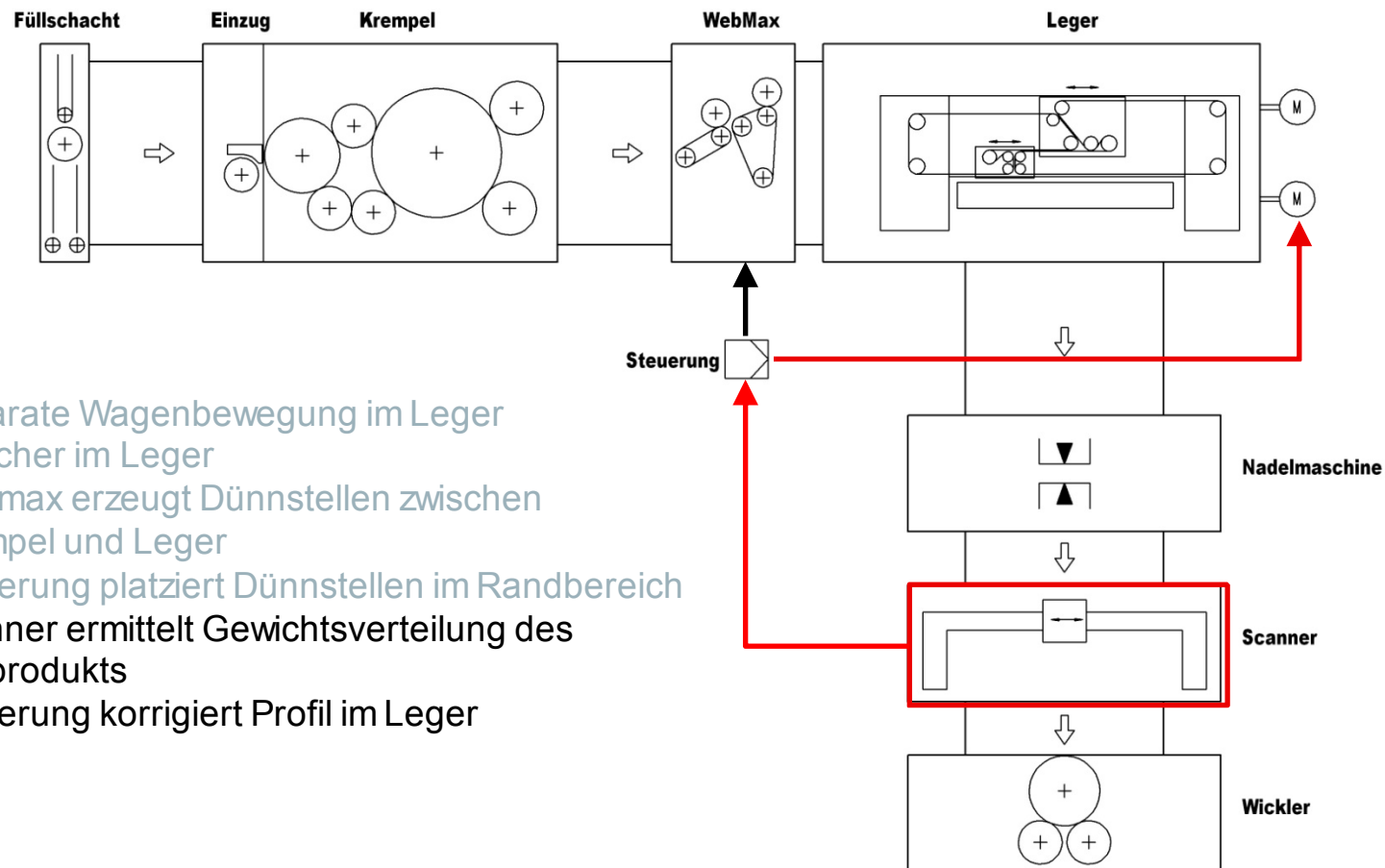
AUTEFA Kreuzleger Profiling mit WebMax



- Separate Wagenbewegung im Leger
- Speicher im Leger
- Webmax erzeugt Dünnstellen zwischen Krempel und Leger
- Steuerung platziert Dünnstellen im Randbereich
- manuelle Justierung des Einsprungs der Nadelmaschine

➤ **gleichmäßiges Profil nach dem Leger
kein „Smileeffekt“**

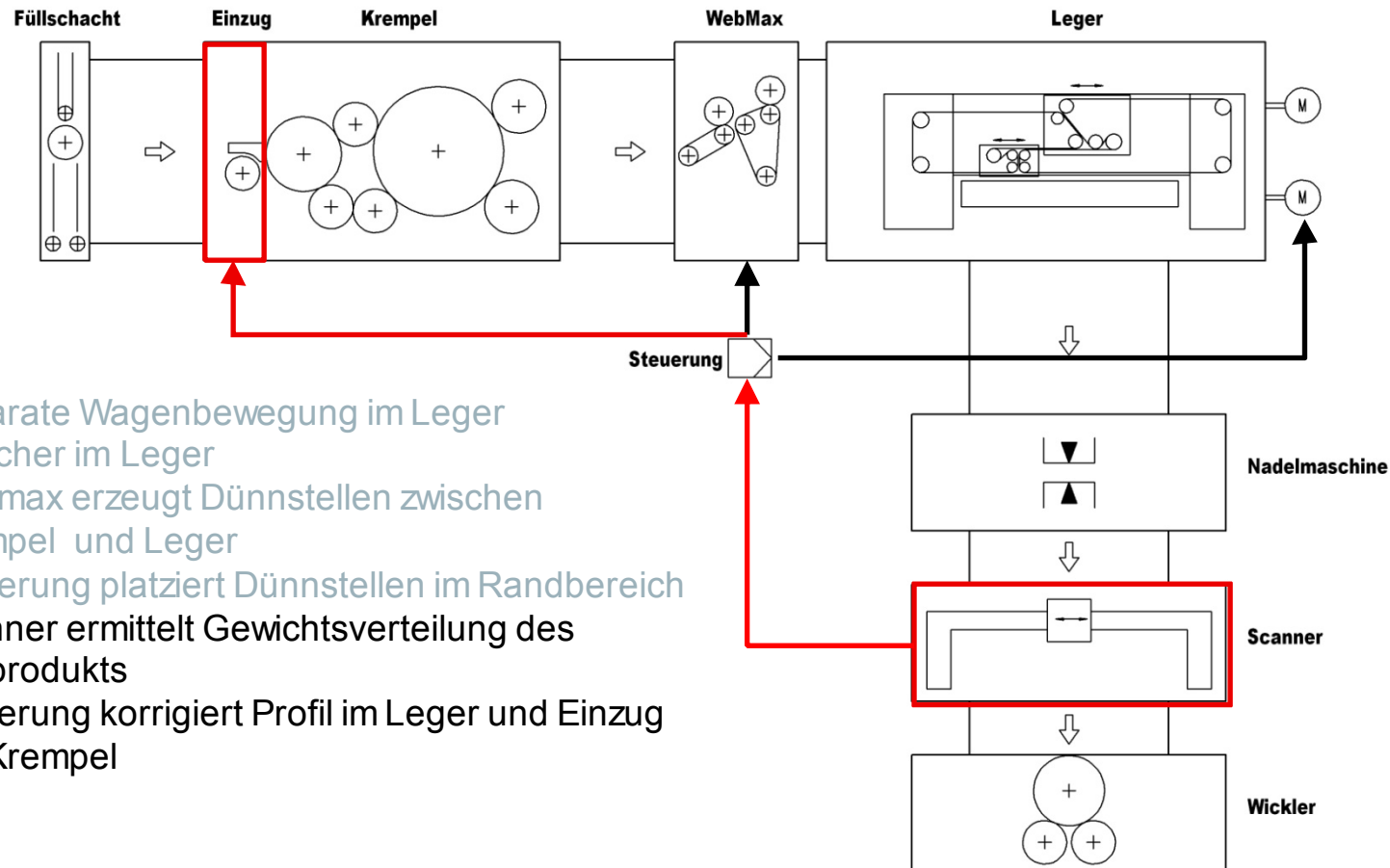
Autefa Kreuzleger Profiling mit WebMax



- Separate Wagenbewegung im Leger
- Speicher im Leger
- Webmax erzeugt Dünnstellen zwischen Krempel und Leger
- Steuerung platziert Dünnstellen im Randbereich
- Scanner ermittelt Gewichtsverteilung des Endprodukts
- Steuerung korrigiert Profil im Leger

➤ **gleichmäßiges Profil im Endprodukt
im Randbereich**

Autefa Kreuzleger Profiling mit WebMax

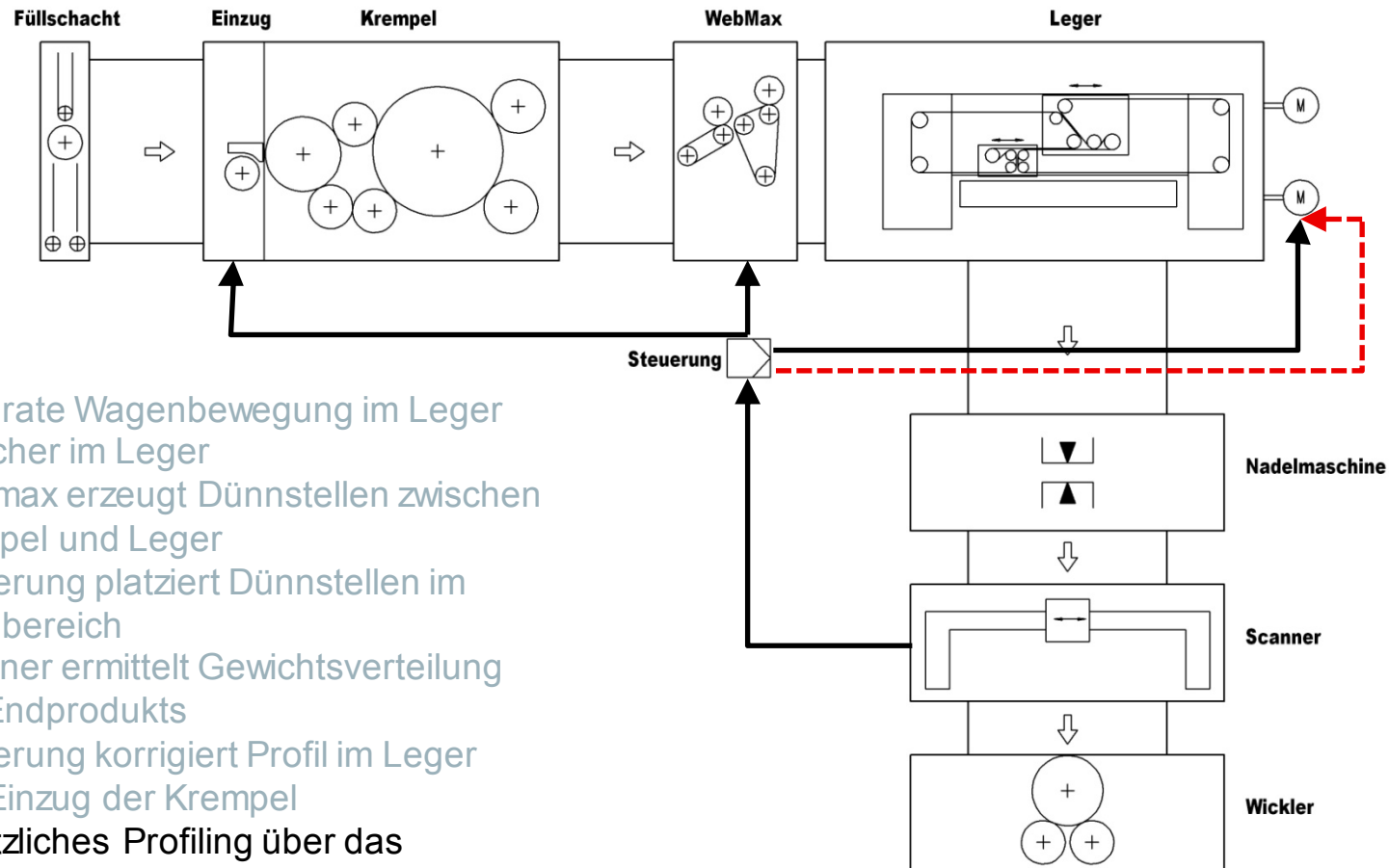


- Separate Wagenbewegung im Leger
- Speicher im Leger
- Webmax erzeugt Dünnstellen zwischen Krepel und Leger
- Steuerung platziert Dünnstellen im Randbereich
- Scanner ermittelt Gewichtsverteilung des Endprodukts
- Steuerung korrigiert Profil im Leger und Einzug der Krepel

➤ **gleichmäßiges Profil im Endprodukt im Randbereich und in Längsrichtung**

Autefa Kreuzleger

Profiling mit WebMax



- Separate Wagenbewegung im Leger
- Speicher im Leger
- Webmax erzeugt Dünnstellen zwischen Krempel und Leger
- Steuerung platziert Dünnstellen im Randbereich
- Scanner ermittelt Gewichtsverteilung des Endprodukts
- Steuerung korrigiert Profil im Leger und Einzug der Krempel
- zusätzliches Profiling über das gesamte Legeprofil

➤ **gleichmäßiges Profil im Endprodukt in Längs- und Querrichtung**

Vlieslegen Profiling



Vlieslegen Profiling



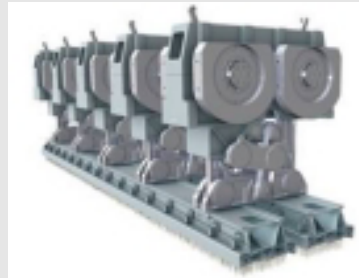
Gliederung

1. Qualitätsverständnis
2. Umsetzung in einer Vliesstofflinie
 - a) Krempel
 - b) Kreuzleger
 - c) **Nadelmaschine**
3. Zusammenfassung



Nadelmaschine

Stylus



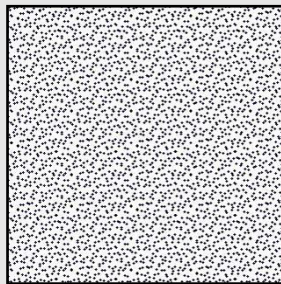
Neue Maschinengeneration

i-Point



Computerunterstützte
Nadelbrettkonstruktion

i-Point light



Integration in Anlagenvisualisierung

Stylus

Konstruktion

- Modernes Maschinenkonzept
 - Hohes Maß an Standardisierung
- Ein Triebwerk für Maschine mit oder ohne Horizontalvorschub
 - Alle Funktionen in einem Triebwerk
 - Varilptic systemimmanent
- Flexibles Maschinenkonzept
 - Einfache Nachrüstbarkeit auf Varilptic
 - Anlagenspezifisches Layout



Stylus

Möglichkeiten bei der Anlagenauslegung

- Qualitätsoptimierung durch Horizontalvorschub in Vorvernadelung
 - Bessere Gewichtsgleichmäßigkeit im Produkt
 - homogeneres Nadelbild durch Verzugsminimierung
 - Reduzierung des Einsprungs
- Varilptic in der Finishvernadelung
 - Qualitätsoptimierung
 - Erreichbarkeit höherer Produktionsgeschwindigkeiten
- Flexible Anlagenauslegung mit und ohne Varilptic
 - Schnellwechsellvorrichtung ist Standard d.h. einfacher Teilungswechsel möglich



i-Point

Computerunterstützte Nadelbrettkonstruktion

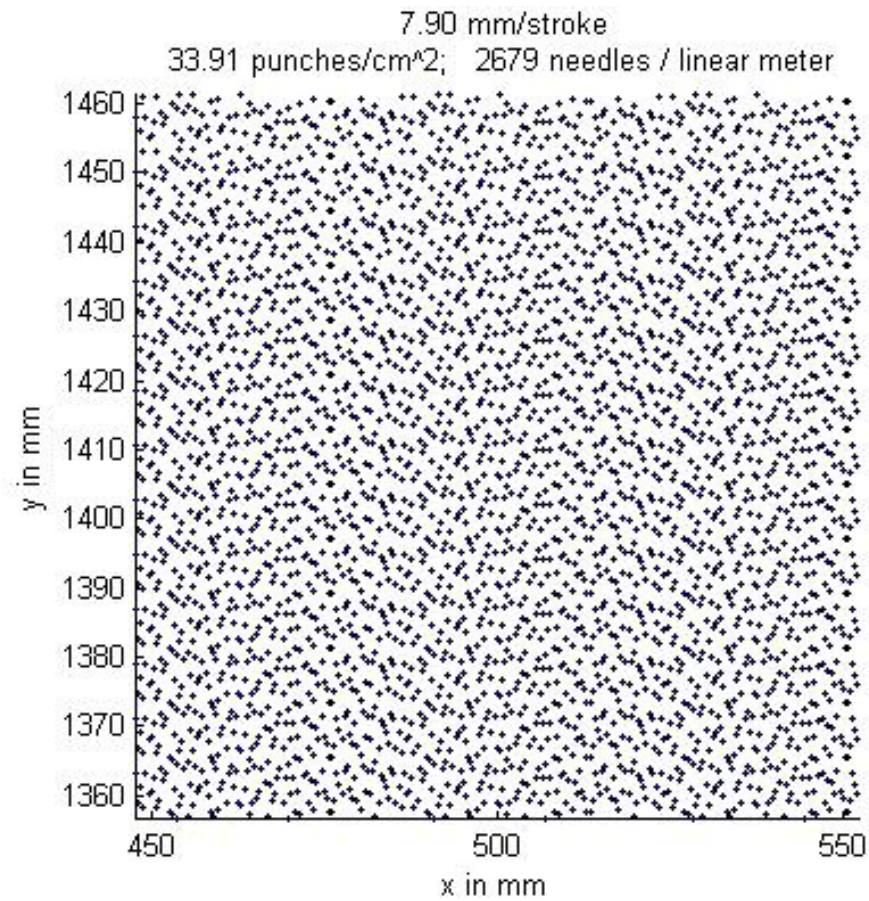
- **Optimiertes Einstichbild**
 - Einfluss auf Produkteigenschaften
- **Entwicklung kundenspezifischer Nadelteilung**
- **Anpassung an Materialverhalten**
 - Berücksichtigung von materialspezifischen Verzügen
- **Auslegung gemäß Anlagenlayout**
 - Anpassung an Durchlaufgeschwindigkeit
 - Vorgabe der benötigten Vernadelungsleistung



 **i-Point**

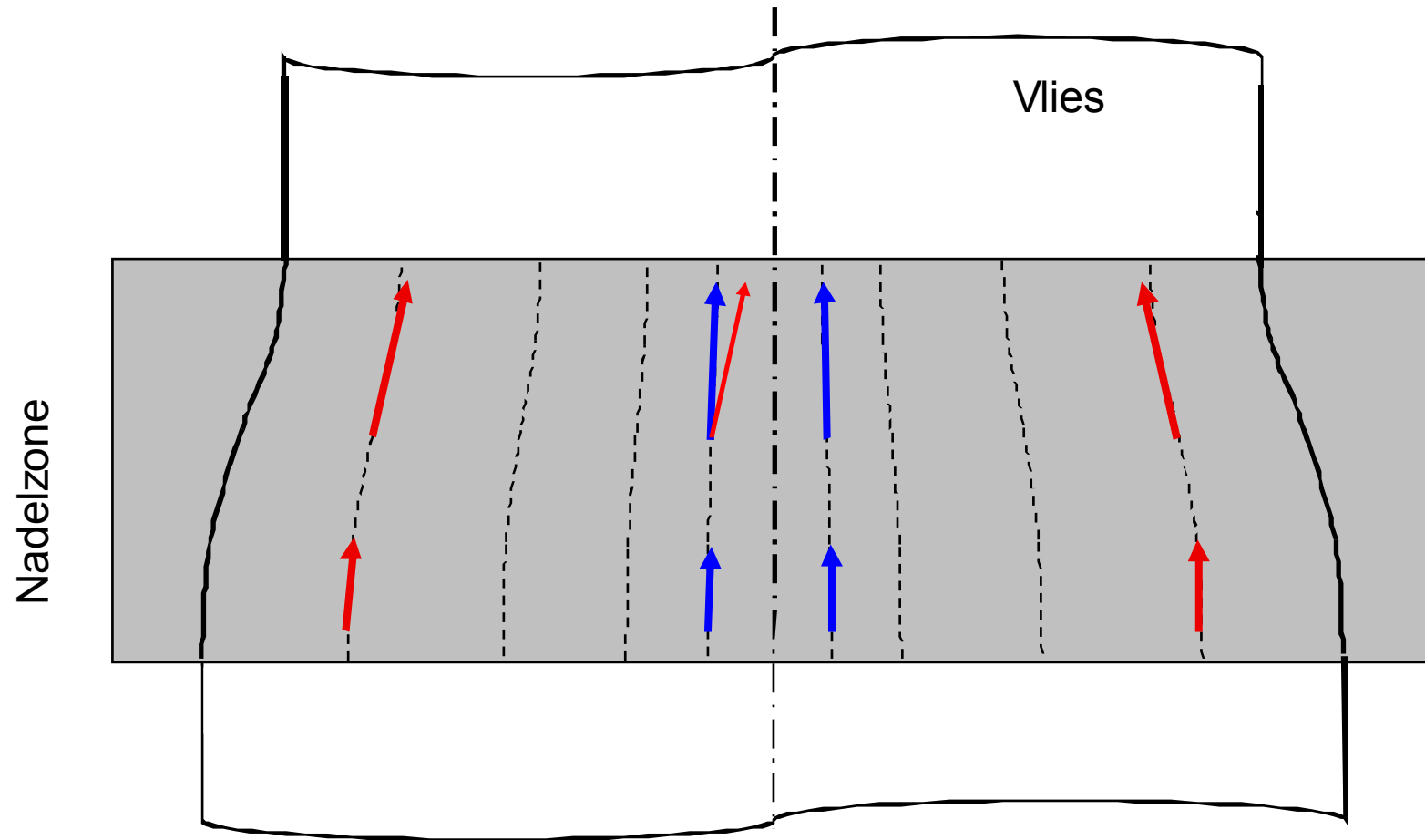
i - Point

Computerunterstützte Nadelbrettkonstruktion



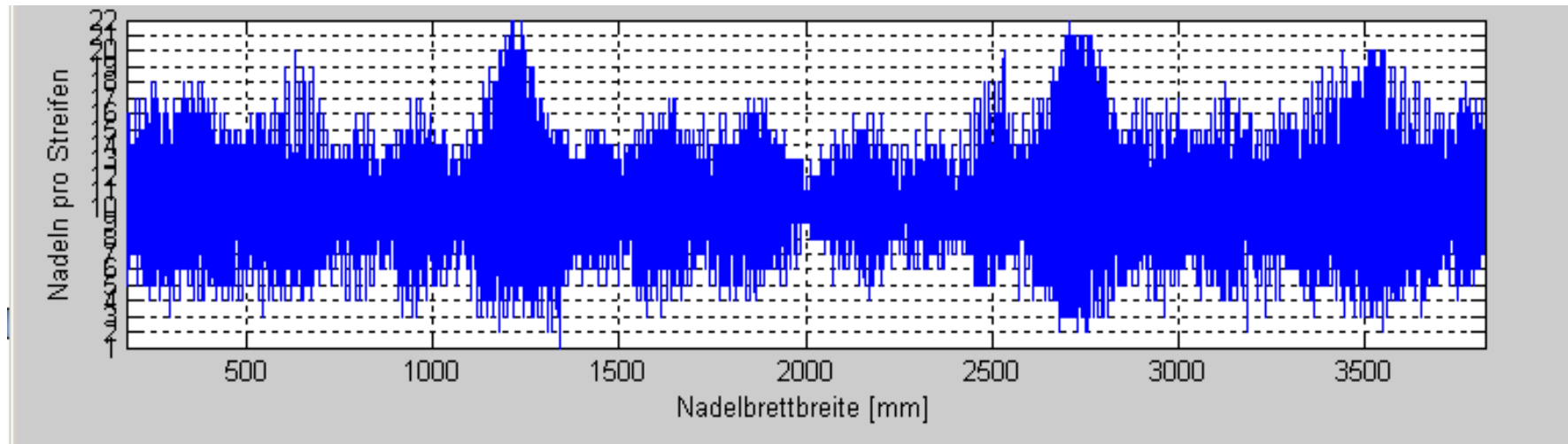
i - Point

Einfluss des Materialverhaltens



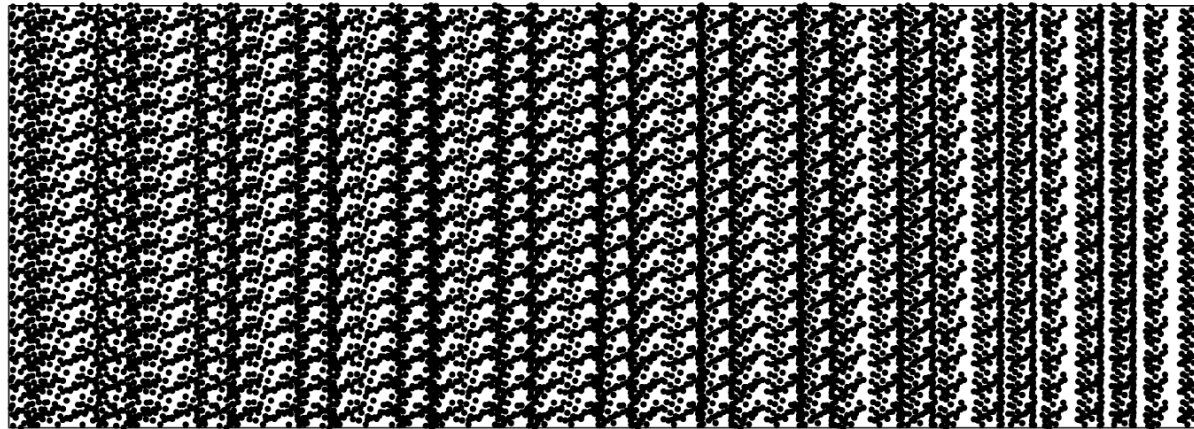
i - Point

Einfluss des Materialverhaltens

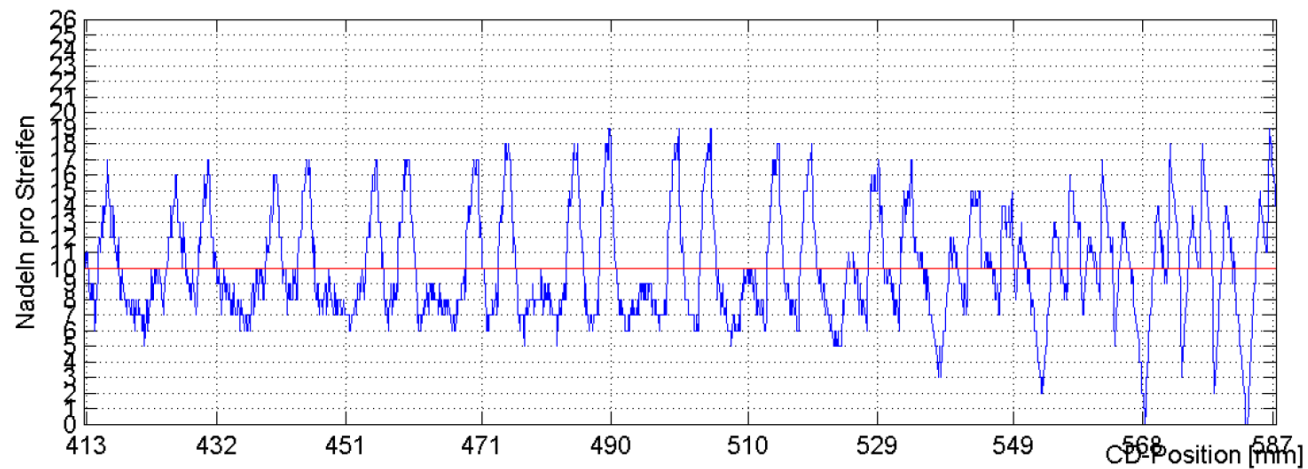


Vernadelung Einfluss des Materialverhaltens

5000.0 N/Lin.m.
CD-Position: 500.0 mm

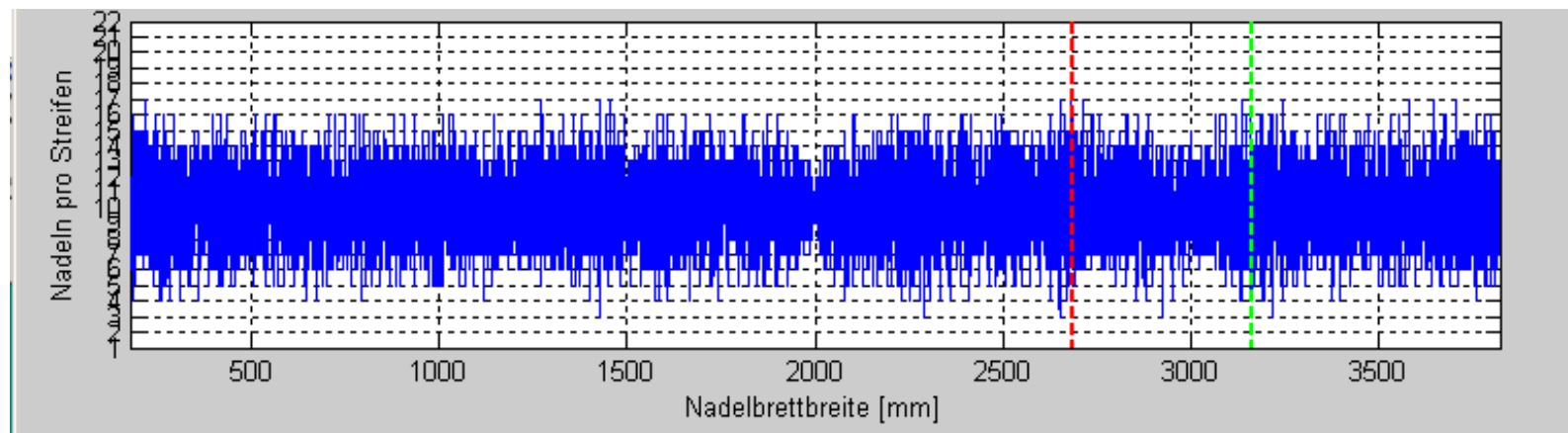
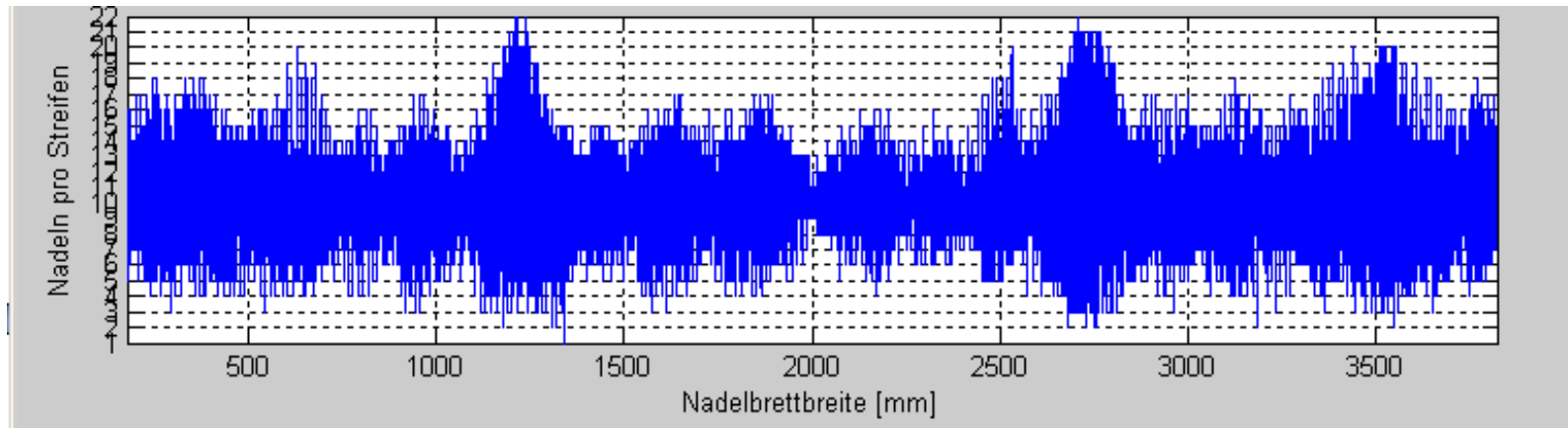


4.1 mm/str
121.95 punch/cm²
draf MD 20.0 %
draf CD 8.7 %

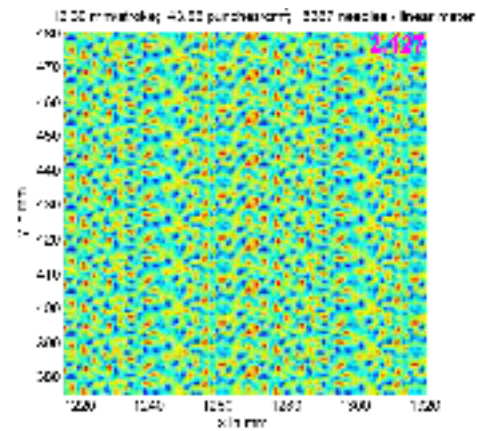
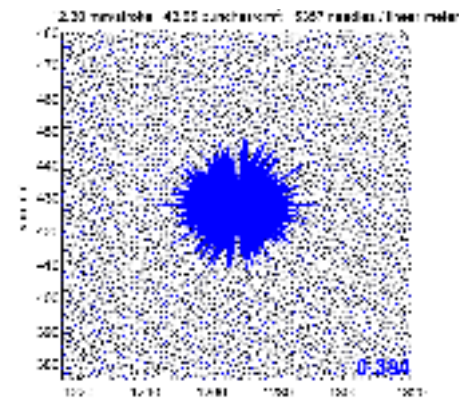
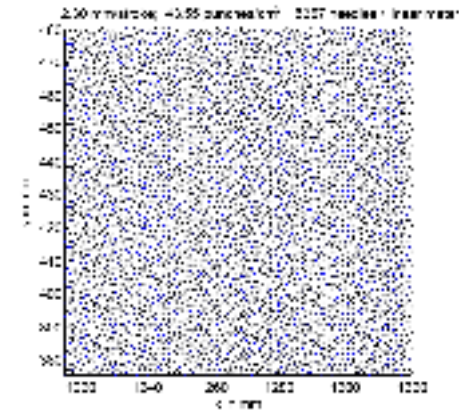
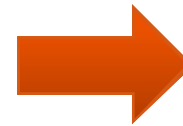
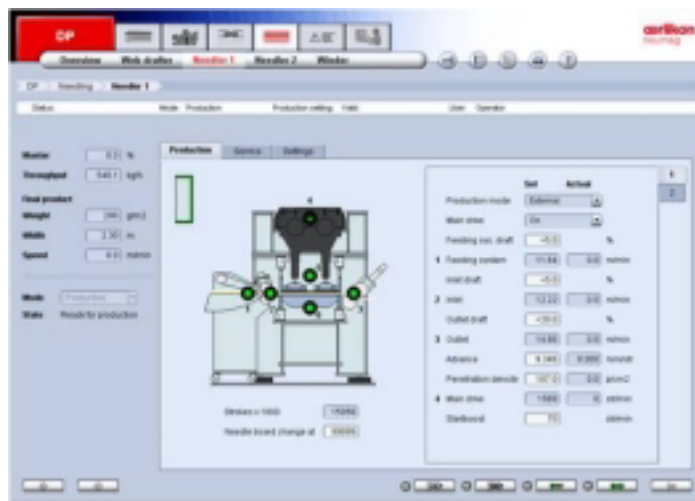


i - Point

Einfluss des Materialverhaltens



i - Point light



Gliederung

1. Qualitätsverständnis
2. Umsetzung in einer Vliesstofflinie
 - a) Krempel
 - b) Kreuzleger
 - c) Nadelmaschine
3. Zusammenfassung

Qualitätskonzept

Zusammenfassung

Webmaster	Modulare Krempel	→	Flexibilität bezüglich Produkt
Webmax	Profilingkonzepte	→	exzellente Vliesgleichmäßigkeit
Stylus	Neue Nadelmaschine	→	Flexibilität im Maschinenkonzept
i-point	Intelligente Nadelteilung	→	hohe Produktqualität

Qualitätskonzept Zusammenfassung

Webmaster	Modulare Krempel	→	Flexibilität bezüglich Produkt
Webmax	Profilingkonzepte	→	exzellente Vliesgleichmäßigkeit
Stylus	Neue Nadelmaschine	→	Flexibilität im Maschinenkonzept
i-point	Intelligente Nadelteilung	→	hohe Produktqualität
	Produktoptimierte Anlage	→	Maximale Qualität und Produktivität