



Peter Hahn
Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



back



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Inhalt

1. Ingenieurbüro Hahn
2. Warum eintakten?
3. Simotion - Intelligent Infeed
4. Vorteile von Intelligent Infeed
5. Anbindung an eine Verpackungsmaschine
6. Beispielapplikation



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



1. Ingenieurbüro Hahn:

Seit 1989 zählen die **Baumaschinen-**, **Automobil-** und die **Verpackungsmaschinenhersteller** aus aller Welt zu unseren Kunden.

Unsere Entwickler haben **Erfahrung** und **KnowHow** aus der Programmierung und Weiterentwicklung von über **1000 Verpackungs- und Spezialmaschinen**.

Durch enge Zusammenarbeit mit den Entwicklern verschiedener Steuerungen beherrschen und **beeinflussen** wir den Stand der Technik oft schon vor dem Release.



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



2. Warum Eintakten?

Eintaktungssysteme für Verpackungsmaschinen sind erforderlich, wenn die vorgeschaltete Produktionsanlage die Produkte in unregelmäßigen Abständen bereitstellt. Viele Produkte dürfen dazu jedoch nicht aufgestaut werden sondern müssen berührungslos eingetaktet werden, beispielsweise weil sie besonders empfindlich sind und leicht beschädigt werden können (z.B. Müsli-Riegel, Gebäck) oder weil sie zusammenkleben (z.B. Käsescheiben).



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

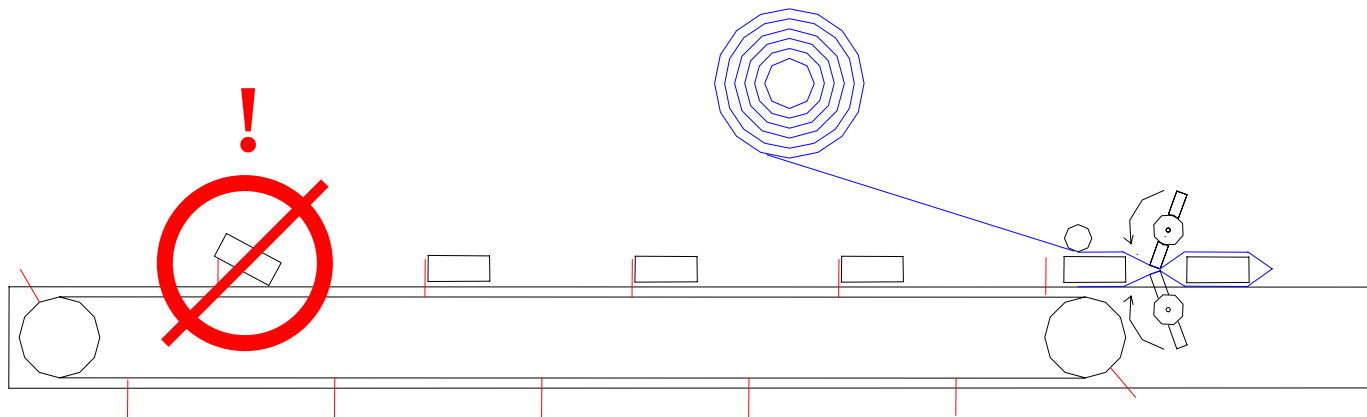
www.hahnautomation.de



2. Warum Eintakten?

Jedes Kettenfach soll gefüllt werden!

Es darf kein Produkt auf einen Mitnehmer liegen!



back



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



3. SIMOTION - Intelligent Infeed

In enger Zusammenarbeit mit der Siemens AG hat die Firma Hahn als erster Anbieter das neue Technologiepaket **Intelligent Infeed** für die bewährte Simotion-Steuerung **zur Vergleichmäßigung eines Produktstromes** angewendet und getestet.



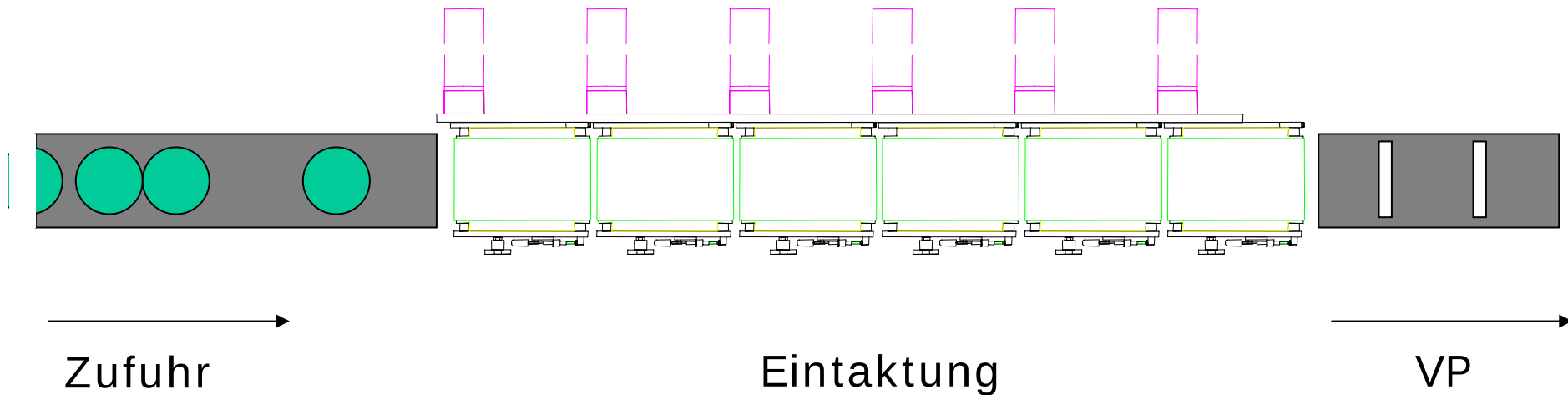
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



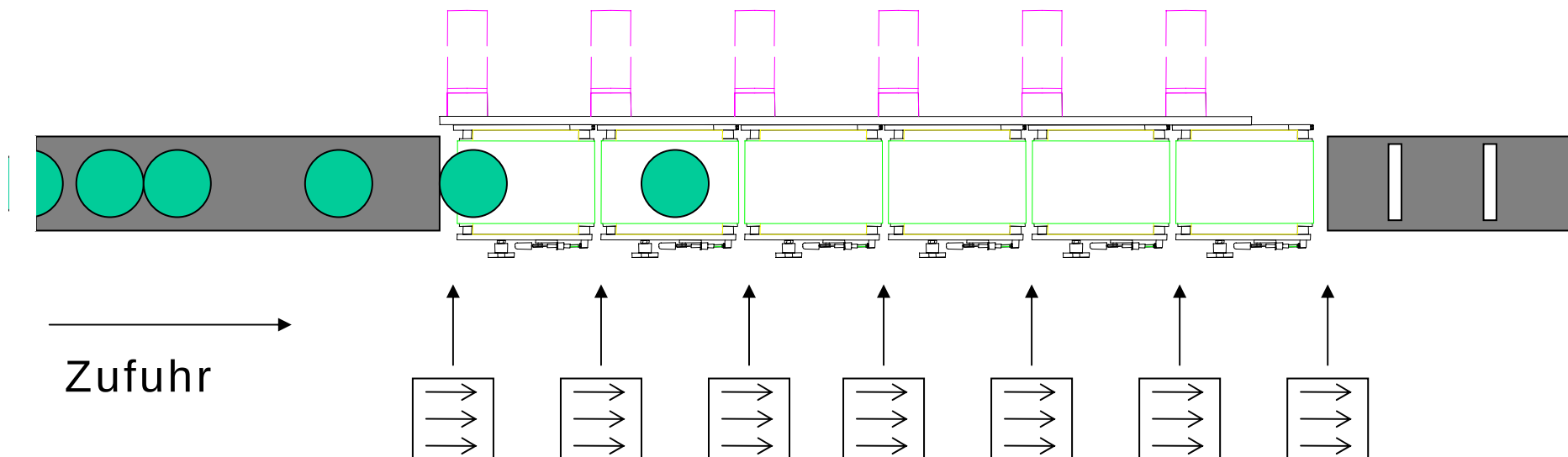
Mit Hilfe geschwindigkeitsvariabler Fließbänder werden die Produkte auf den gewünschten Abstand gebracht.



back



Über Sensoren wird die Position der Produkte erfasst.





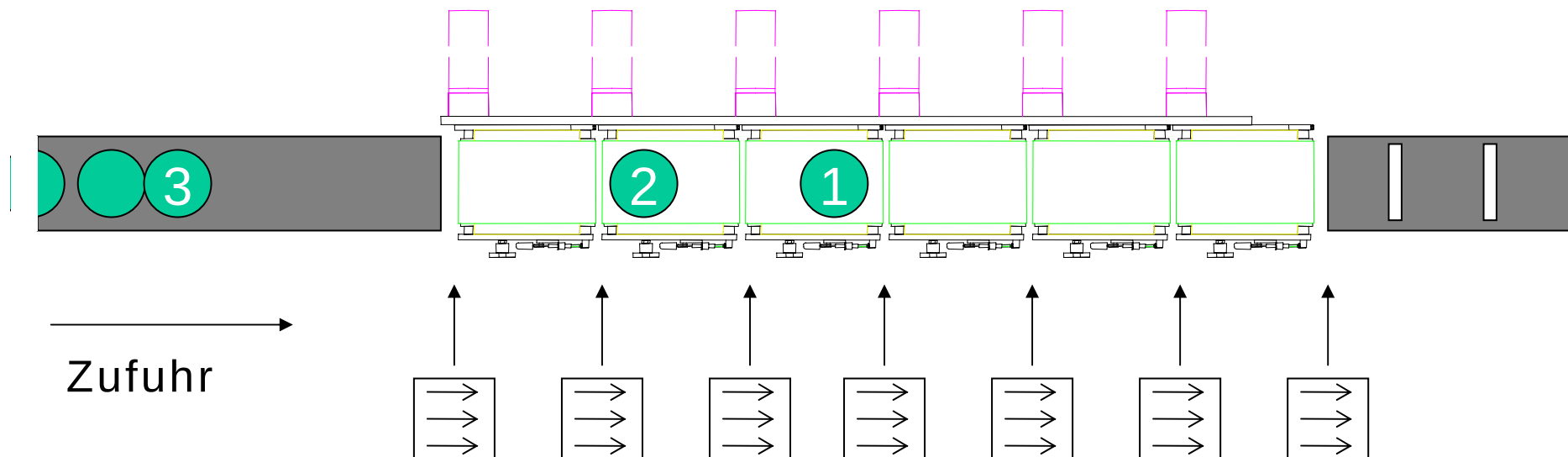
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Das erste Produkt (1) auf den Bändern wird auf das nächste erreichbare Kettenfach ausgerichtet und dient als Master für das folgende Produkt (2).



back



Peter Hahn

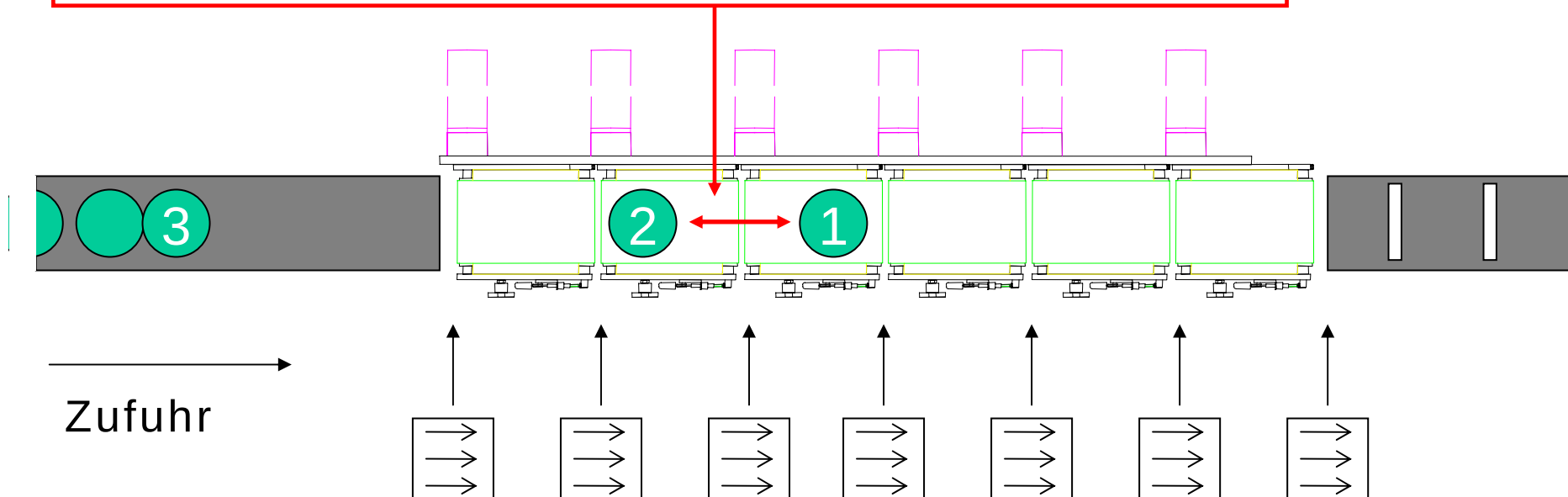
Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Produkt 2 orientiert sich nur an Produkt 1.

Ziel: (Abstand zum vorausfahrenden Produkt) =
(Kettenfachlänge – Produktlänge)



back



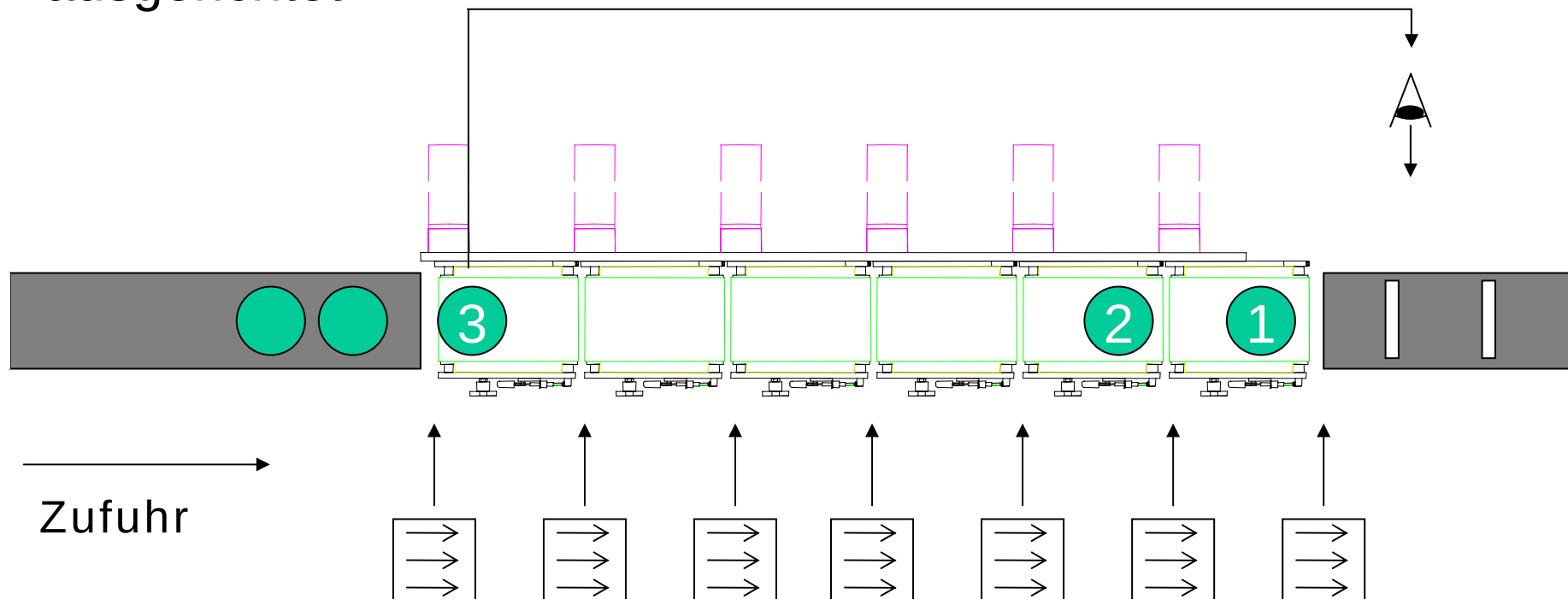
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Ist dieser Abstand nicht mehr einzuhalten, so wird das Produkt (hier Nr. 3) wieder nach den Kettenfächern ausgerichtet.



back



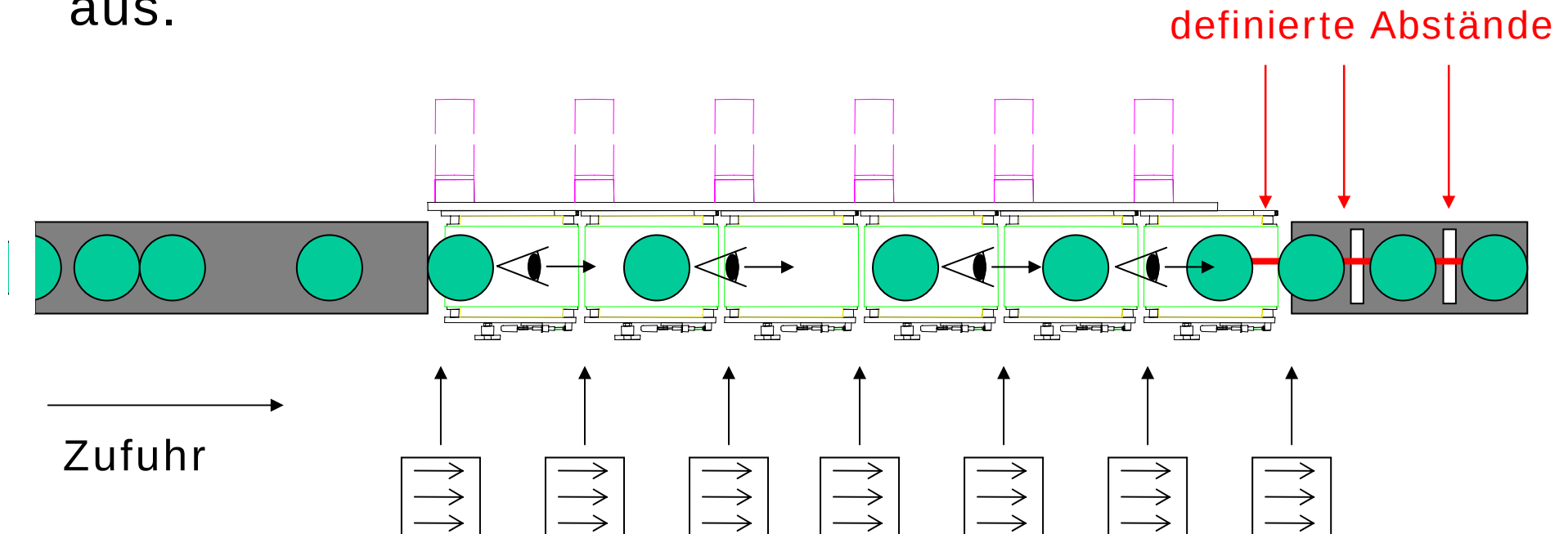
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Zusammengefasst: Produkte orientieren sich immer am „Vordermann“. Ist der nicht mehr zu erreichen, richten sie sich nach den Kettenfächern aus.



back



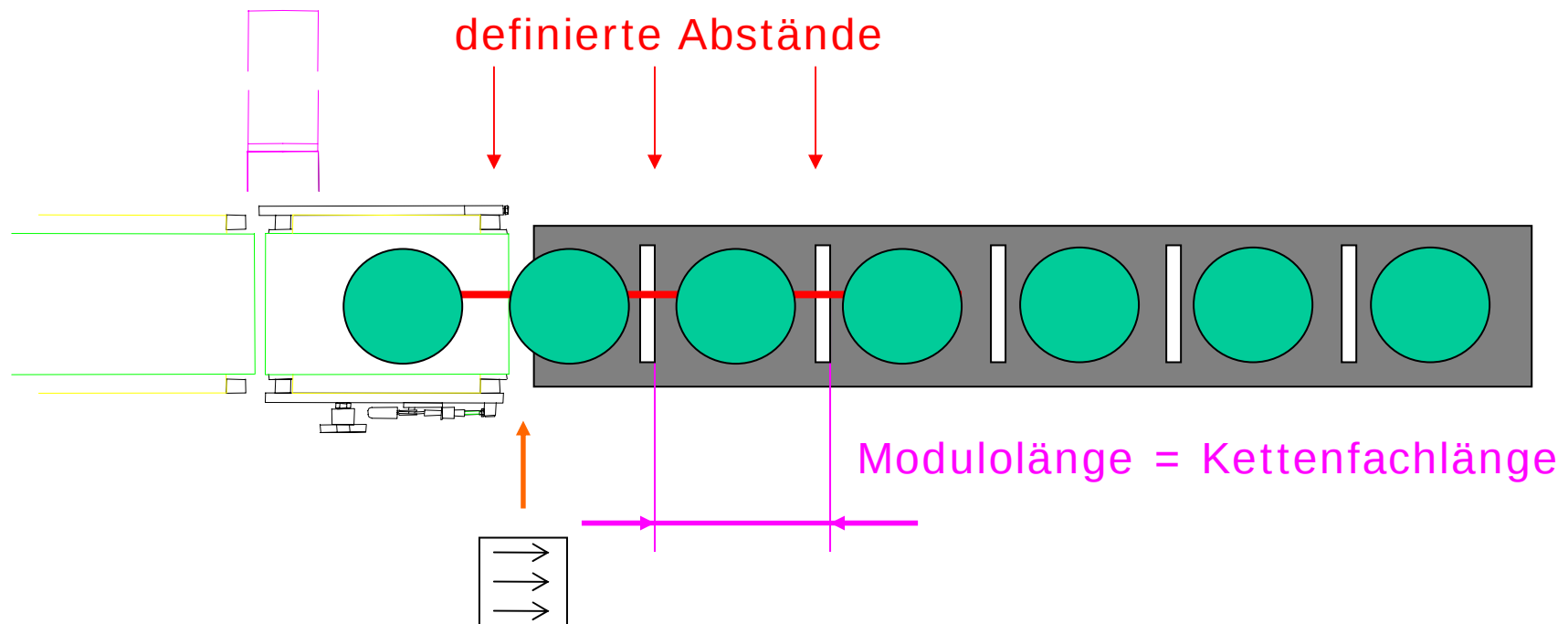
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Zur Demonstration werden die Position des Kettenfachs (hier 254 mm lang) und das Signal der Fotozelle aufgezeichnet:



back



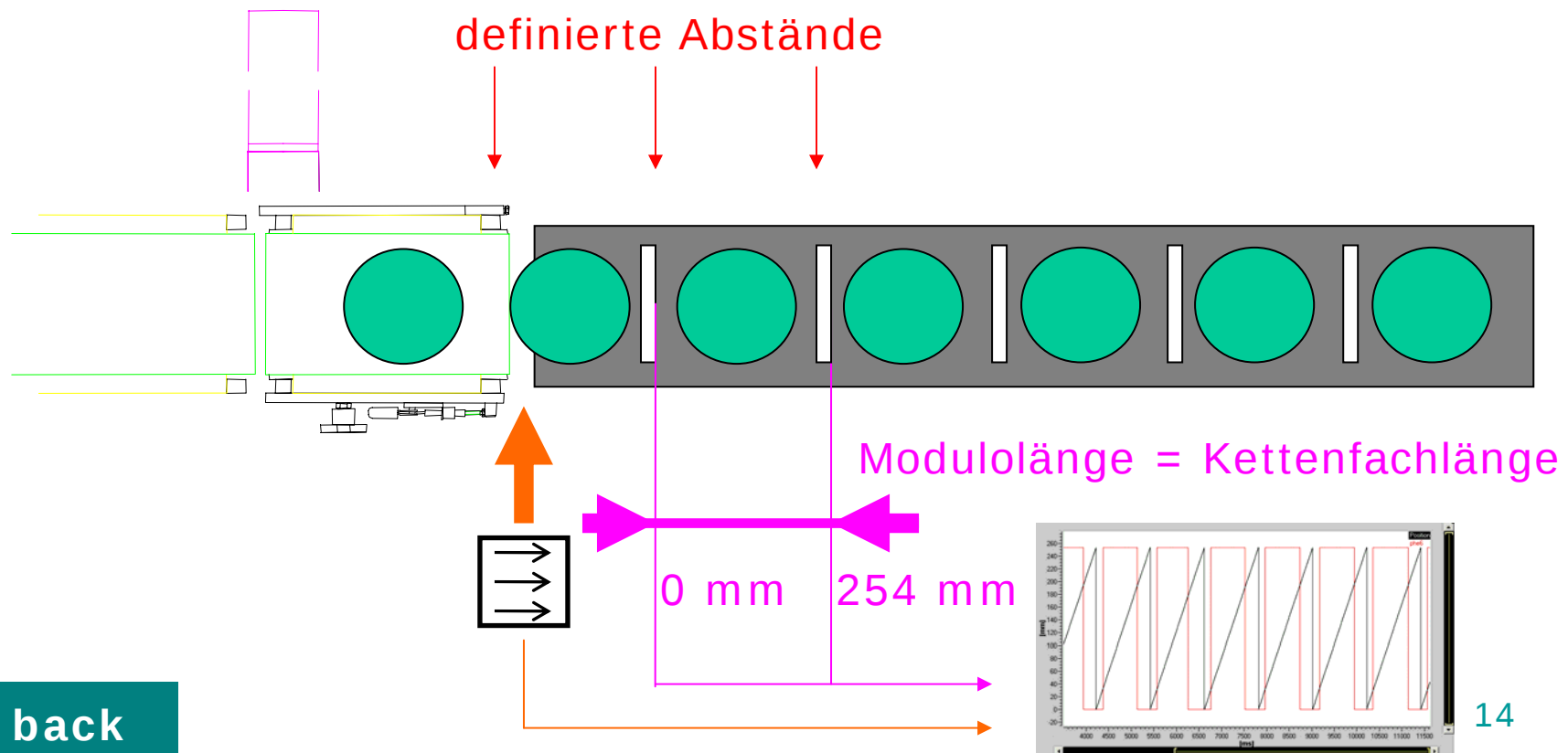
Peter Hahn

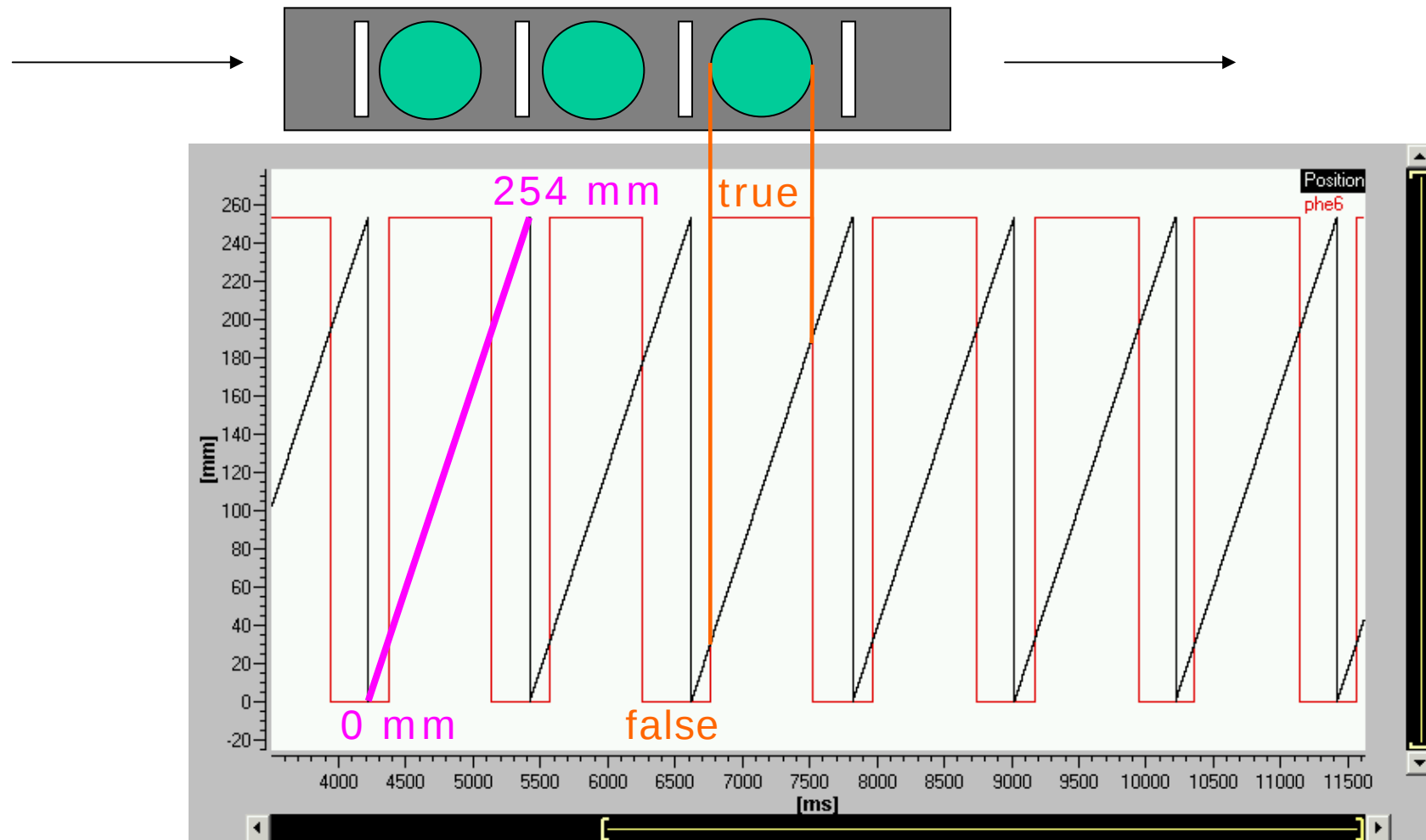
Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Zur Demonstration werden die Position des Kettenfachs (hier 254 mm lang) und das Signal der Fotozelle aufgezeichnet:







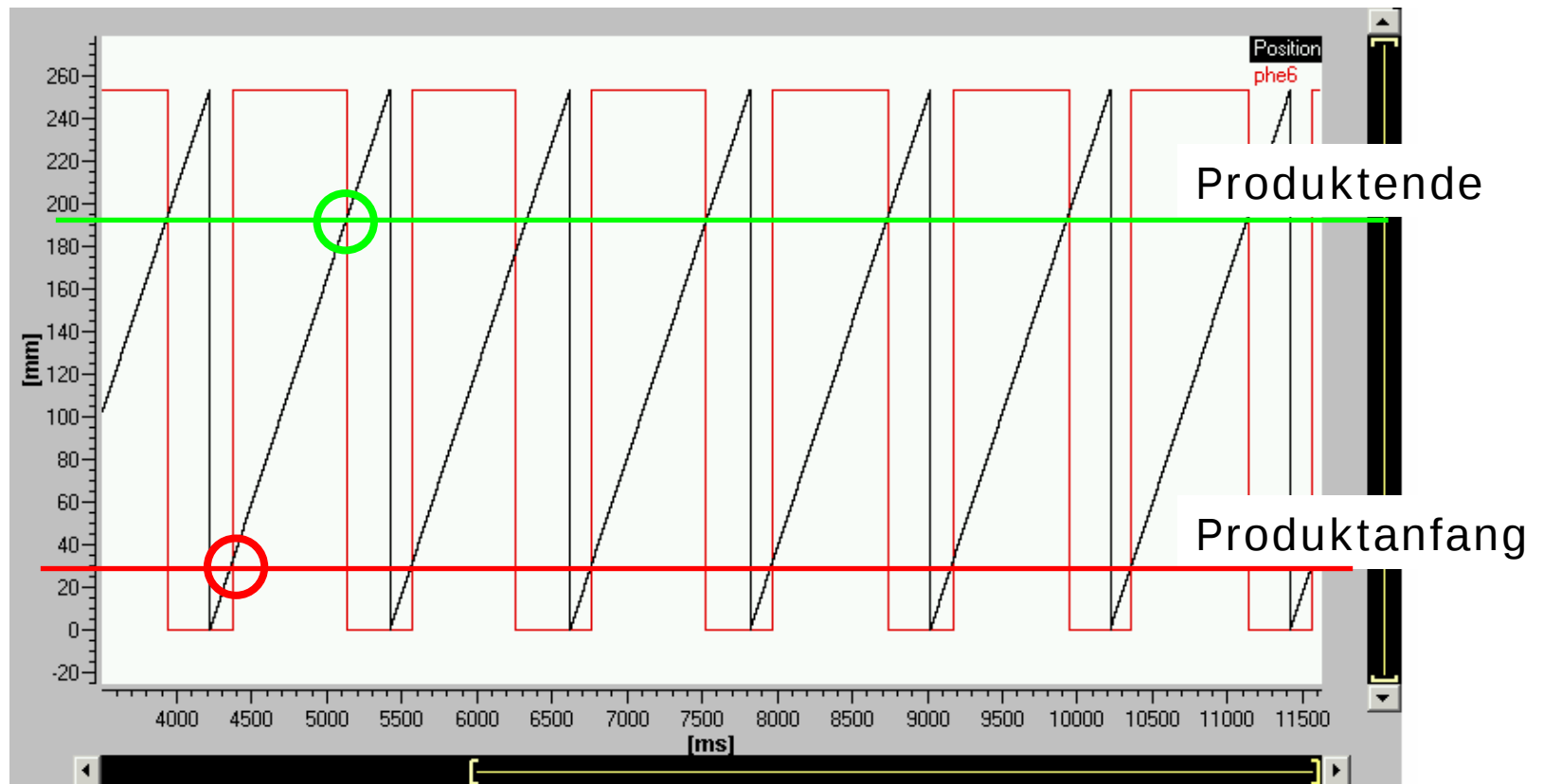
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Der Trace wurde an einer bestehenden Anlage aufgezeichnet.



back



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



4. Vorteile der Eintaktung mit Intelligent Infeed

bisher:

Intelligent Infeed:

hoher
Programmieraufwand

fertiges Technologiepaket
einfügen und parametrieren

Erkennen und Bewerten der
Produktposition, Berechnen
der verschiedenen
Geschwindigkeiten,
Beschleunigungen...

das war's!

back



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



4. Vorteile der Eintaktung mit Intelligent Infeed

- Die Eintaktung erfolgt **berührungslos**.
 - Auch empfindliche Produkte können bei **hohen Geschwindigkeiten** eingetaktet werden.
- **hohe Genauigkeit**
 - Sie erhalten den gewohnten **Siemens Support**.
- Auch Ihr **Motion Control Partner** unterstützt sie gerne.



Peter Hahn

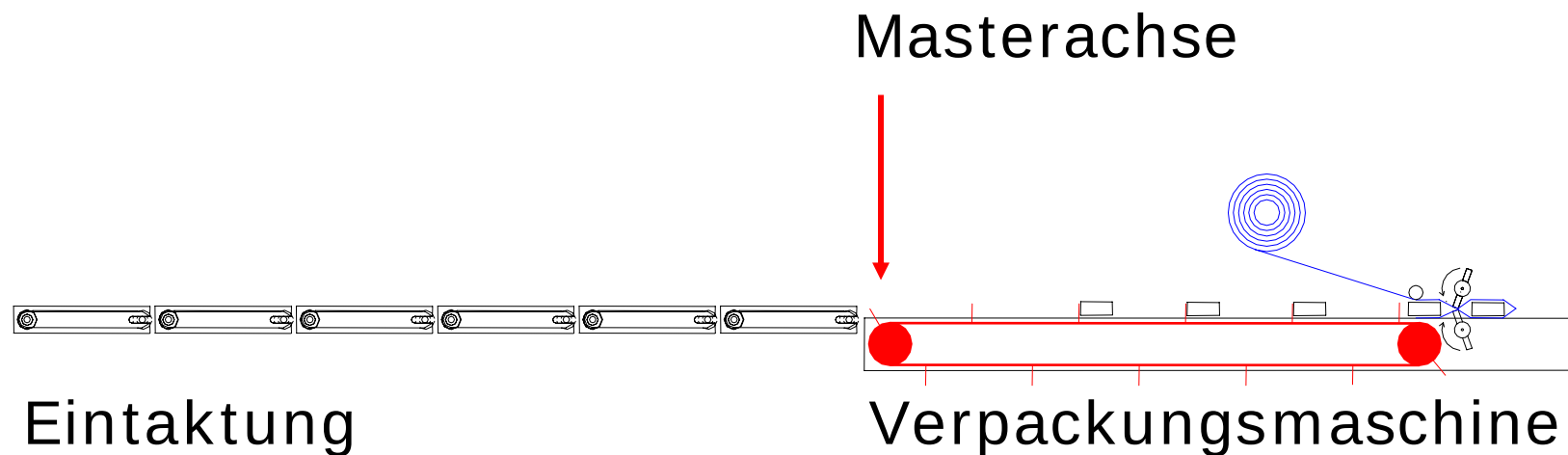
Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



5. Anbindung an eine Verpackungsmaschine

Die Mitnehmerkette der Verpackungsmaschine muss als Masterachse der gesamten Eintaktung eingebunden werden.



back



Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

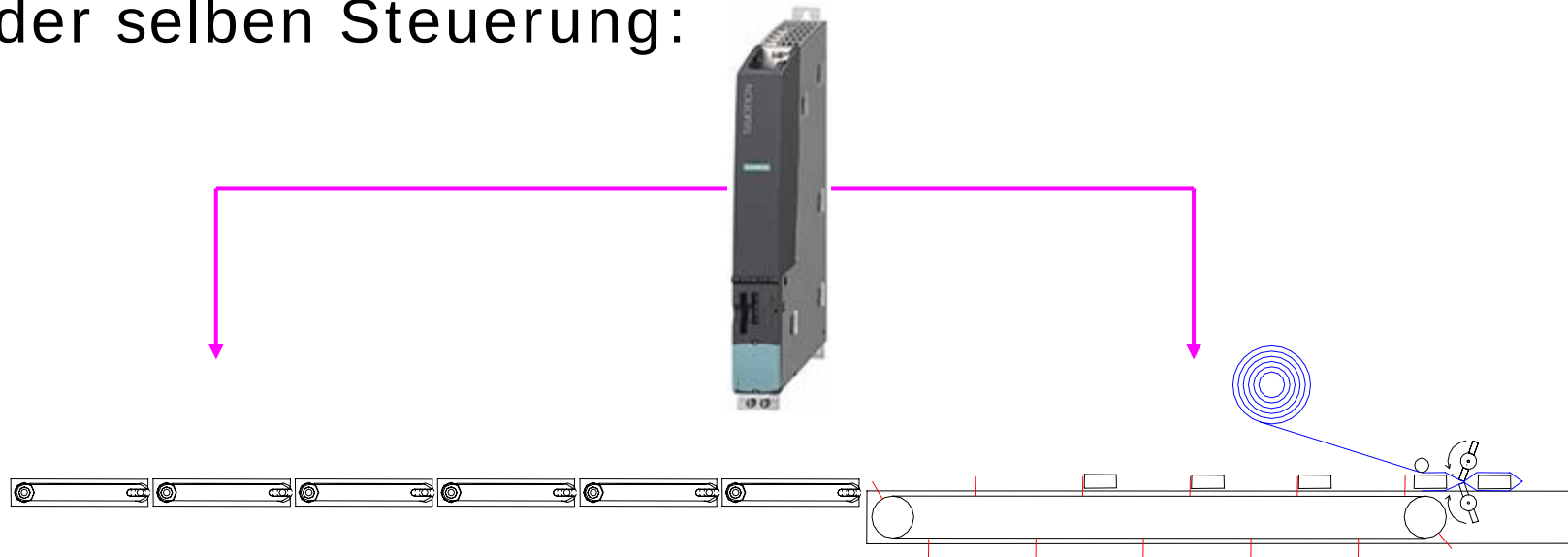
www.hahnautomation.de



5. Anbindung an eine Verpackungsmaschine

Möglichkeit 1:

Beide Maschinen (Eintakung und VM) arbeiten mit der selben Steuerung:





Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

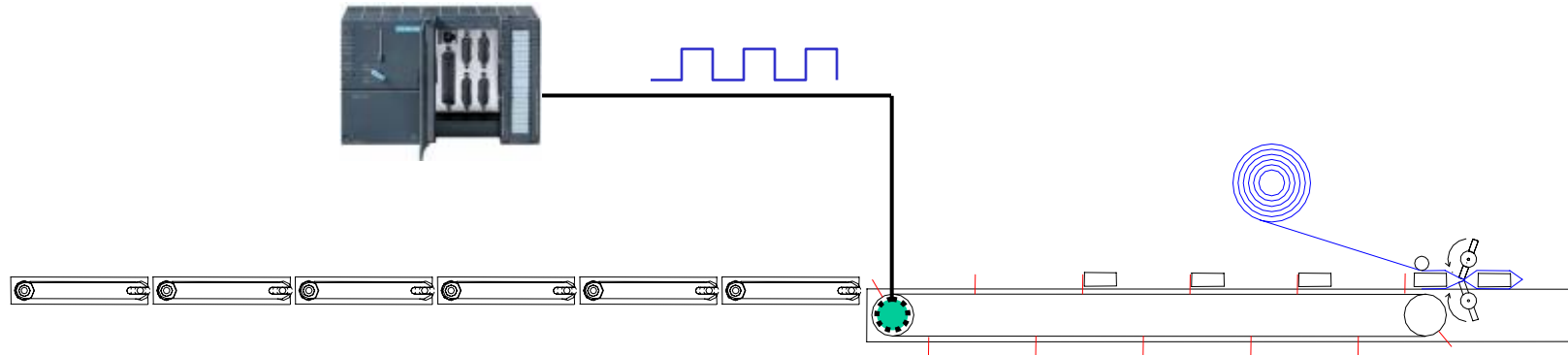
www.hahnautomation.de



5. Anbindung an eine Verpackungsmaschine

Möglichkeit 2: Die VM arbeitet mit einer eigenen “nicht Simotion CPU”.

Die Position der Mitnehmerkette wird mit einem externen Geber an die Steuerung der Eintaktung übermittelt.





Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

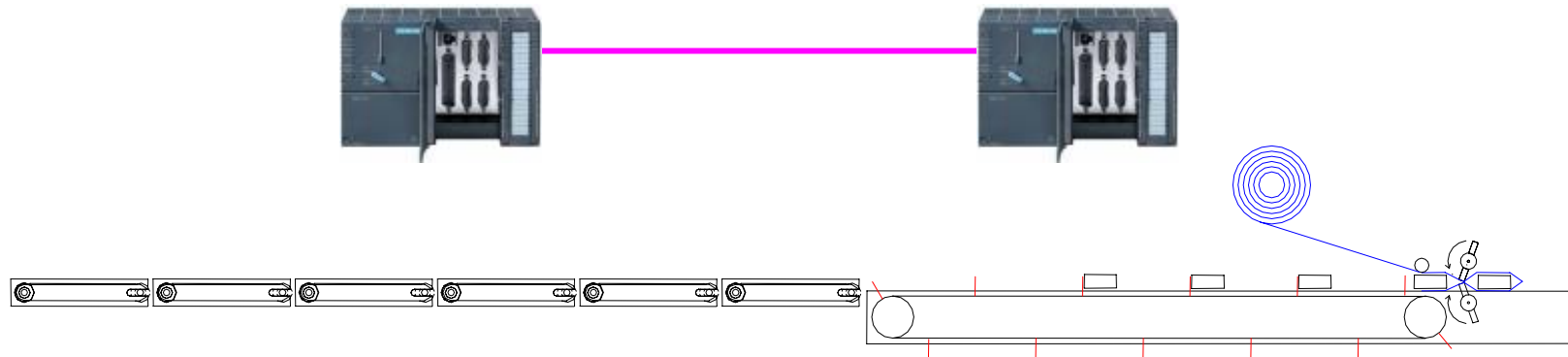
www.hahnautomation.de



5. Anbindung an eine Verpackungsmaschine

Möglichkeit 3:

Beide Maschinen laufen mit je einer Simotion CPU.
Die Synchronisation erfolgt über den **verteilten Gleichlauf**.





Peter Hahn

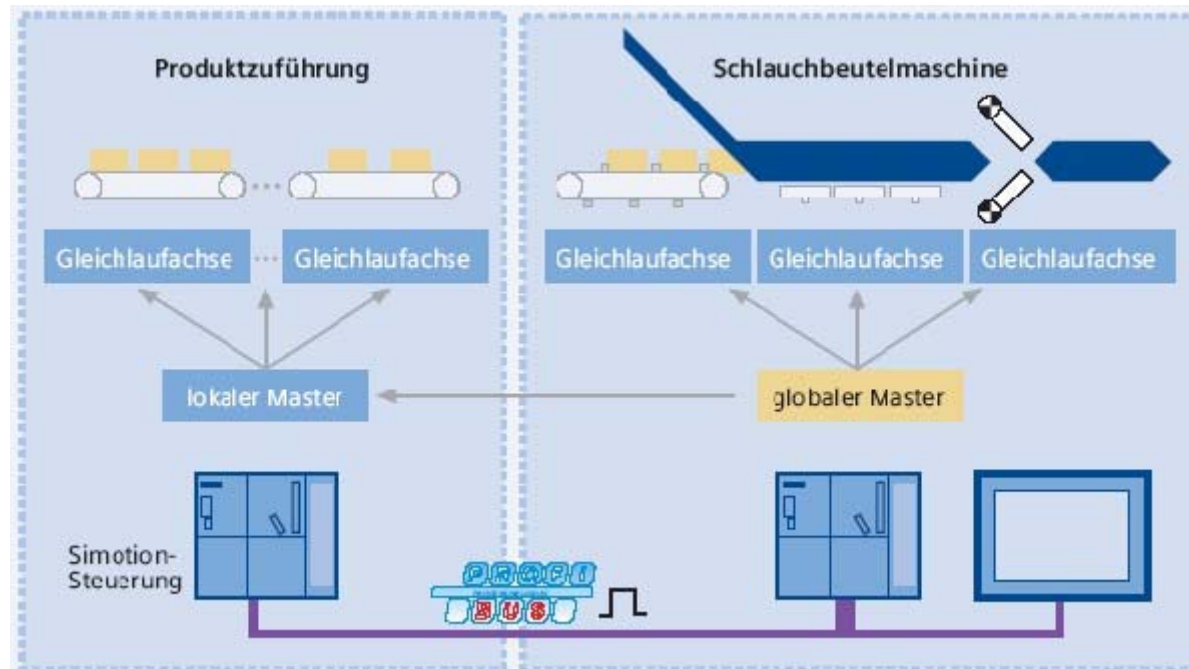
Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



Verteilter Gleichlauf?!

Mit Hilfe des verteilten Gleichlaufs können zwei unabhängige Maschinen wie mit einem elektronischen Getriebe verbunden werden.



back



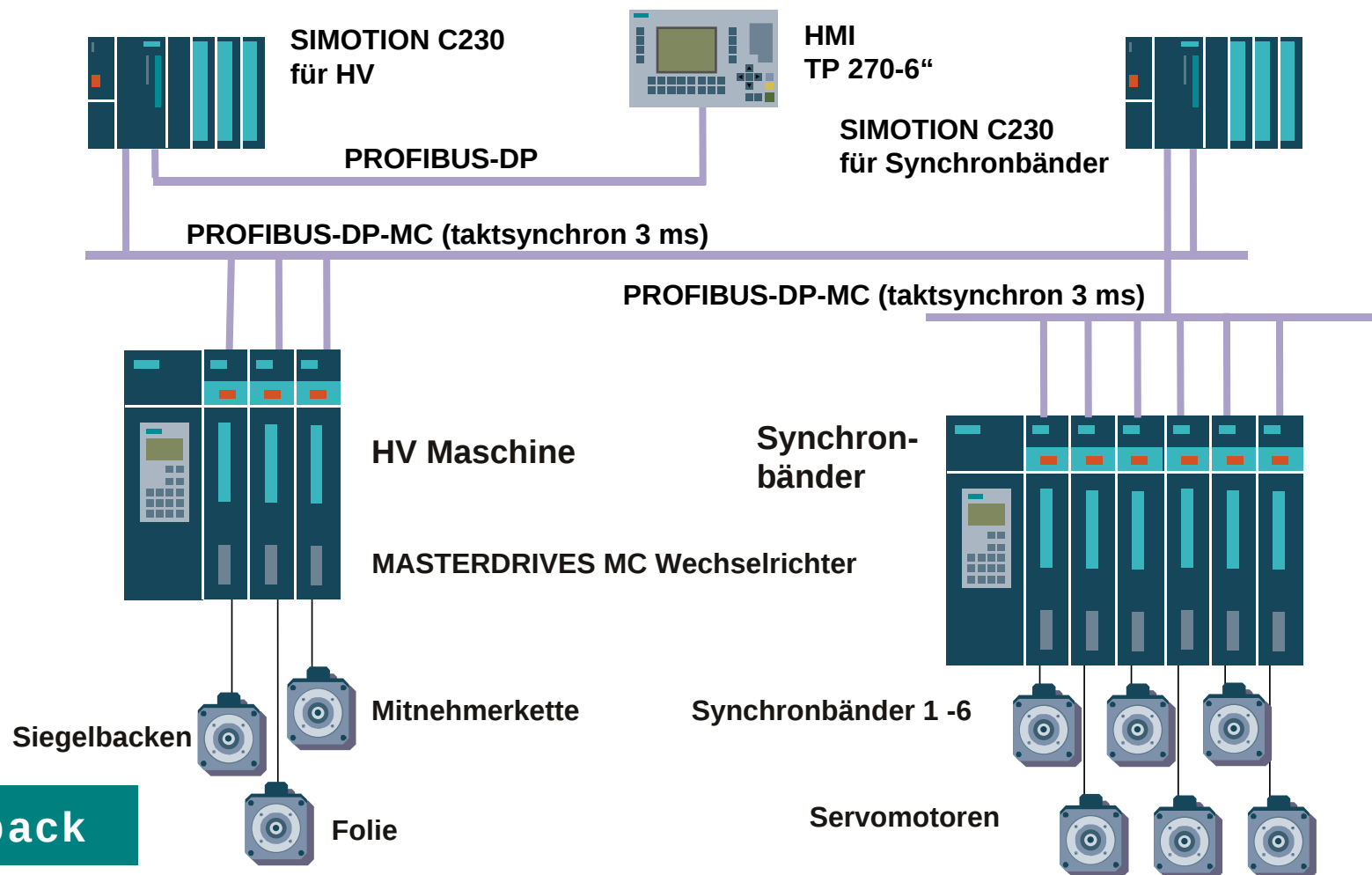
Peter Hahn

Ingenieurbüro für Maschinenautomation

www.hahnautomation.de



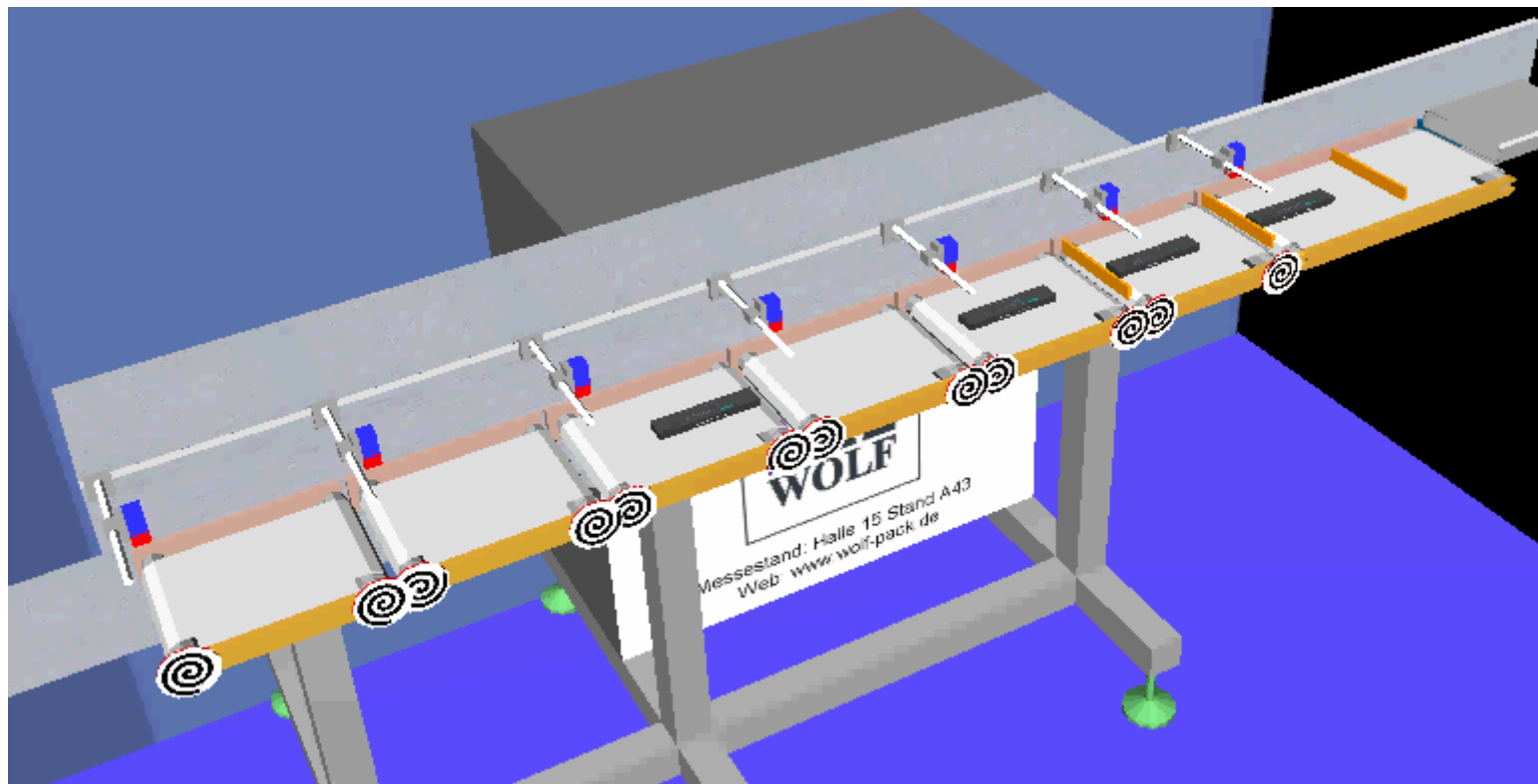
6. Beispielapplikation Architektur



back



6. Beispielapplikation

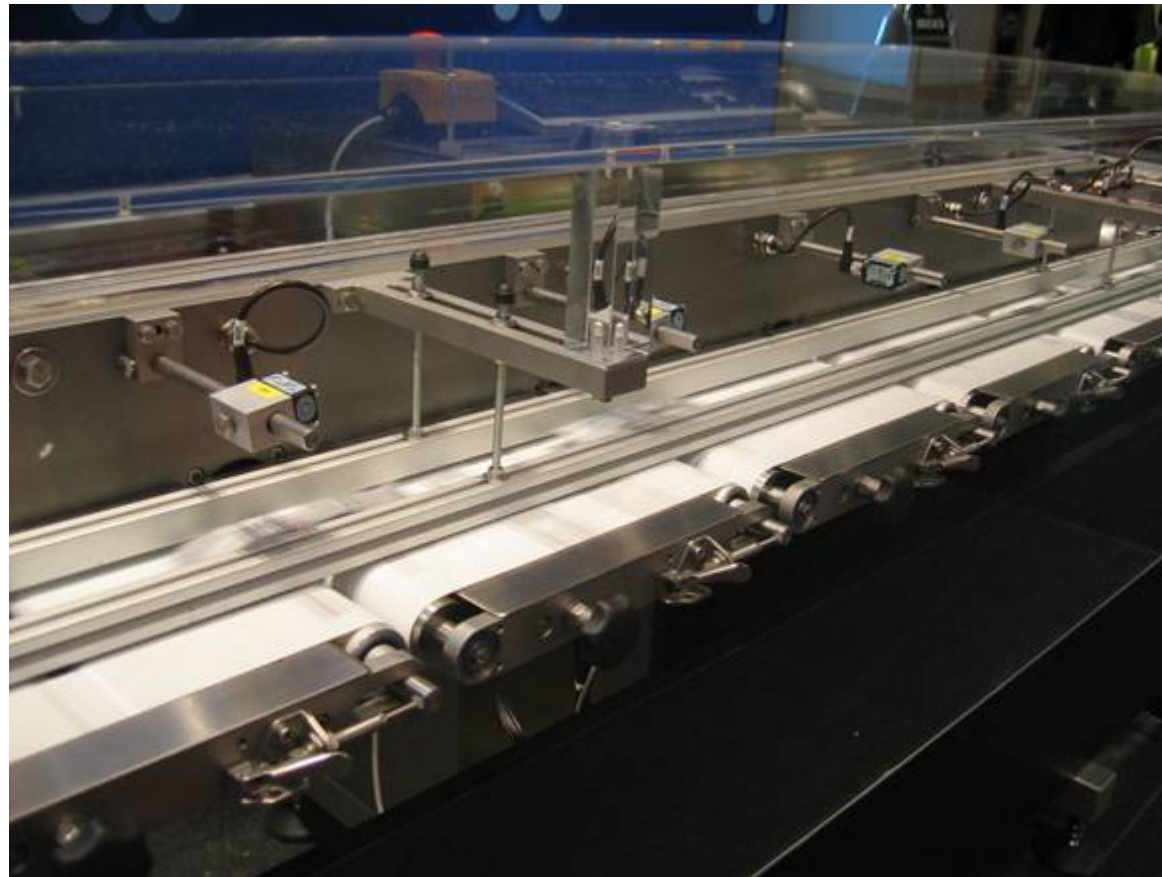




Peter Hahn
Ingenieurbüro für Maschinenautomation
www.hahnautomation.de



6. Beispielapplikation



back