

## Wertvolle Inhaltsstoffe in der Milch – Die Fütterung macht's aus!

Schaeren Walter, Wyss Ueli und Stoll Walter,  
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP



Produktion von Qualitätsmilch erfordert auf allen Stufen grösstes Know-How

Unter dem Begriff Milchqualität werden einerseits stoffliche, direkt messbare Eigenschaften und andererseits nicht-stoffliche, subjektive Eigenschaften, wie zum Beispiel Art der Produktion oder Herkunft der Milch, verstanden. Allgemein formuliert könnte man sagen: Die Qualität der Verkehrsmilch ist die Summe aller Eigenschaften, welche für die Wertschätzung durch die Konsumenten und die Verarbeiter von Bedeutung sind.

Bei den stofflichen Qualitätseigenschaften stehen vor allem die Menge der Inhaltsstoffe Fett und Eiweiss im Vordergrund. In den letzten Jahren haben aber auch Qualitätseigenschaften wie z.B. der Gehalt an ernährungsphysiologisch besonders wertvollen Inhaltsstoffen, die durch die Fütterung oder die Zucht beeinflusst werden, eine grössere Beachtung gefunden. Dies vor allem auch im Hinblick auf die Vermarktung der Milch.

### Eiweiss- und Fettgehalt der Milch

1 Die Bausteine des Milcheiweisses, welches in der Milchdrüse gebildet wird, sind die im Blut zirkulierenden Ami-

nosäuren. Sie stammen zum einen aus dem im Pansen aufgebauten Mikrobeneiweiss und zum andern aus nicht abgebautem Futterprotein (Bypass Protein) und in beschränktem Mass aus Körpereiwiss (5 bis 10 kg Reserven). Dabei ist das von den Mikroorganismen im Pansen aufgebaute Mikrobenprotein der wichtigste Lieferant von Aminosäuren für die Milchproteinbildung. Voraussetzung für einen optimalen Aufbau von Mikrobenprotein ist daher die Schaffung idealer Wachstumsverhältnisse für die Pansenmikroorganismen. Dies bedingt eine genügende und ausgeglichene Versorgung der Bakterien mit pansenverfügbarer Energie und pansenverfügbarem Stickstoff sowie einen Pansen-pH-Wert, welcher sich im neutralen Bereich befindet (pH-Wert 6 bis 7). Hauptverantwortlich für Schwankungen im Milchproteingehalt ist die Höhe der Energieversorgung. Eine Zufuhr von Energie begünstigt die Synthese von mikrobiellem Protein im Pansen. Gerade in Rationen, die fast ausschliesslich aus Wiesenfutter bestehen, ist oftmals im Pansen ein Mangel an pansenverfügbarer Energie bei gleichzeitigem Stickstoffüberschuss die Ursache tiefer Milchproteingehalte.

## Editorial

Liebe LeserInnen

Nach wie vor prägen die tiefen Milchpreise die Auskommenssituation der Landwirte. Jeder Kunde überlegt sich deshalb gut, wie viel und welches Kraftfutter er einsetzen soll. Hier ist wichtig, dass alle Futterkomponenten, welche zur Verfügung stehen, optimal aufeinander abgestimmt sind.

Unsere Verkaufsberater helfen Ihnen, das optimale Kraftfutter einzusetzen.

Heuproben und Ihre übrigen Grundfutter werden berücksichtigt und ein optimaler Fütterungsplan erstellt.

Der stark schwankende Rohstoffmarkt beeinflusst unsere Kalkulation.

Die Getreidepreise auf dem Weltmarkt explodieren und beeinflussen auch die Inlandpreise. Lange Trockenheit und andernorts Überschwemmungen vernichteten Ernten in Europa. Auch die Sojapreise stiegen nach einer Erholung im Frühjahr wieder stark an.

Trotzdem konnten wir bei verschiedenen Futtern Preisabschläge realisieren.

Beachten Sie auch unsere Herbstaktion auf Milchviehfutter. Gemeinsam werden wir die Zukunft meistern. Wir investieren dafür laufend in unsere Anlagen.

Rolf Camenisch

## Inhalt

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| Wertvolle Inhaltsstoffe in der Milch – Die Fütterung macht's aus | 1+2 |
| Herbst-Aktion                                                    | 3   |
| Kunden-Porträt                                                   | 4   |
| Für Ihren Futternrog                                             | 5   |
| Das «Mühlifenster»                                               | 6   |
| Personelles                                                      | 7   |
| Aktuell                                                          | 8   |

Wenn im Durchschnitt der ganzen Herde ein ungenügender Proteingehalt beobachtet wird, ist eine Überprüfung der Energieversorgung angezeigt und wenn nötig zu korrigieren. Gegebenenfalls sind die energiereichen Kraftfuttermengen (CCM-Würfel, Getreidemischung) zu erhöhen, vorab während der Grünfütterperiode. Bei Silagerationen kann auch der Anteil an Maissilage auf Kosten der Grassilage gesteigert werden.

Demgegenüber lässt sich die Zusammensetzung des Milcheiweisses nur in geringem Grad durch die Fütterung beeinflussen.

Das Milchfett wird im Wesentlichen gebildet aus den flüchtigen Fettsäuren Essigsäure, welche vorab beim Abbau von Zellulose im Raufutter (Rohfaser) entsteht, und aus Buttersäure, welche bei der Vergärung leicht löslicher Zucker (z.B. Futterrüben) anfällt. Auch Futterfette können die Milchfettbildung beeinflussen.

Werden die pflanzlichen Fette in Form von geschroteten Ölsaaten (Raps-, Leinsamen, Sonnenblumenkerne) verfüttert, ist in der Regel zwar mit einem leichten Rückgang des Milchfett- und Milcheiweissgehaltes zu rechnen, dafür wird aber die Milchfettzusammensetzung aus technologischer wie ernährungsphysiologischer Sicht positiv beeinflusst.



*Hygiene ist für die Milchproduktion zentral*

### **Spezielle ernährungsphysiologische Eigenschaften des Milchfettes**

Die Zusammensetzung des Milchfettes beziehungsweise der darin enthaltenen Fettsäuren wird durch viele Faktoren, darunter auch die Fütterung, beeinflusst. Das wohl bekannteste Phänomen ist die Veränderung des Milchfettes im Sommer: Bei Grasfütterung gegenüber Heufütterung wird das Milchfett «weicher», das heisst die mehrfach ungesättigten Fettsäuren im Milchfett nehmen zu. Ausgehend von diesen Erkenntnissen wurde in den letzten Jahren in vielen Studien, nicht zuletzt auch durch Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, untersucht, wie sich das Milchfett gezielt beeinflussen lässt. Dies vor allem auch, weil einigen dieser Fettsäuren, wie den mehrfach ungesättigten Fettsäuren, den Omega-3-Fettsäuren und den konjugierten Linolsäuren (CLA), positive Auswirkungen auf die Gesundheit der Konsumierenden zugeschrieben werden.

Zusammenfassend hat sich gezeigt, dass:

- Alpmilch deutlich mehr konjugierte Linolsäuren (CLA) enthält als Milch von Kühen im Tal
- mit der Zufütterung von Ölsaaten ebenfalls deutlich höhere Gehalte an ungesättigten Fettsäuren in der Milch erreicht werden können, allerdings ohne den typischen Anstieg der Omega-3-Fettsäuren wie in der Alpmilch
- die CLA- und Omega-3-Gehalte in der Milch bei Naturwiesenfutter höher sind als bei Kunstwiesenfutter
- Milch von Weidekühen mehr CLA und Omega-3-Fettsäuren hat im Vergleich zu Milch von Kühen, die mit einer TMR und höheren Kraftfuttermengen gefüttert werden



- die Zufütterung von Kraftfutter (ausser Ölsaaten) eine Abnahme der ungesättigten Fettsäuren und CLA zur Folge hat
- sich die negativen Auswirkungen einer heubetonten Winterration auf die Verkäufbarkeit durch eine Zugabe von Ölsaaten in der Futterration kompensieren lassen.

Es wären und sind allerdings noch weitere Anstrengungen in Forschung und Marketing nötig, um diese Qualitätsunterschiede in einen Mehrwert für die Produzenten umzumünzen.

### **Wundermittel zur Gehaltsverbesserung existieren nicht**

Auf dem Markt werden viele Produkte angepriesen, welche die Milchgehalte verbessern sollen. Werden aber die Fütterungsversuche zum Thema dieser Spezialprodukte zusammengefasst, zeigen die Ergebnisse lediglich schwache bis keine Wirkungen auf die Milchgehalte. Bevor man generell zu Spezialprodukten greift, um die Milchgehalte zu verbessern, sollte in erster Linie die Fütterung beziehungsweise Ration gemäss den Empfehlungen optimiert werden. Durch eine korrekte, der Leistung entsprechende Nährstoffversorgung der Milchkuh können auf einfachem und billigerem Weg die Milchgehalte auf ein Niveau gebracht werden, welches auch dem genetischen Potenzial der Milchkuh entspricht.





# Herbst-Aktion 2010

| <b>Kombiflocken-Sortiment</b>          |                                               | <b>Rohprotein</b> | <b>APD<br/>g/kg</b> | <b>NEL<br/>MJ/kg</b> |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| <b>333 F</b>                           | Milchvieh-Kombiflocken <b>mit Hefe</b>        | 22 %              | 145                 | 7.7                  |
| <b>335 F</b>                           | Milchvieh-Kombiflocken                        | 18 %              | 130                 | 7.2                  |
| <b>337 F</b>                           | Ergänzungs-Kombiflocken                       | 11 %              | 85                  | 7.0                  |
| <b>338 F</b>                           | Milchvieh-Kombiflocken HE                     | 14 %              | 100                 | 8.0                  |
| <b>341 F</b>                           | Milchvieh-Kombiflocken <b>NEU</b>             | 18 %              | 110                 | 7.0                  |
| <b>381 F</b>                           | Power-Floc Omega 3* <b>mit Hefe</b>           | 14 %              | 120                 | 7.7                  |
| <b>Würfel-Sortiment</b>                |                                               |                   |                     |                      |
| <b>300 P</b>                           | Vollmais-Ersatzwürfel                         | 11 %              | 60                  | 5.2                  |
| <b>331 P</b>                           | Milchviehwürfel                               | 22 %              | 130                 | 7.0                  |
| <b>332 P</b>                           | Milchviehwürfel HE                            | 22 %              | 140                 | 7.8                  |
| <b>335 P</b>                           | Milchviehwürfel                               | 18 %              | 120                 | 7.2                  |
| <b>4337 P</b>                          | Ergänzungswürfel (mit Dextrose gepuffert)     | 11 %              | 85                  | 7.2                  |
| <b>339 P</b>                           | Milchviehwürfel <b>mit Hefe NEU</b>           | 20 %              | 125                 | 7.8                  |
| <b>340 P</b>                           | Milchviehenergiwürfel                         | 11 %              | 85                  | 7.0                  |
| <b>341 P</b>                           | Milchviehwürfel                               | 18 %              | 120                 | 7.0                  |
| <b>345 P</b>                           | Milchviehwürfel                               | 27 %              | 180                 | 7.3                  |
| <b>380 P</b>                           | Laktationswürfel (Ketosestop) <b>mit Hefe</b> | 18 %              | 115                 | 7.5                  |
| <b>383 P</b>                           | Milchviehwürfel HE                            | 22 %              | 150                 | 8.0                  |
| <b>366 K</b>                           | Eiweisskonzentrat (RP hoch)                   | 48 %              | 280                 | 7.0                  |
| <b>367 K</b>                           | Eiweisskonzentrat (APDN:APDE 1.7:1)           | 38 %              | 155                 | 6.5                  |
| <b>368 K</b>                           | Eiweisskonzentrat                             | 38 %              | 240                 | 6.5                  |
| <b>Mehl-Sortiment</b> mit 15 % Flocken |                                               |                   |                     |                      |
| <b>335</b>                             | Milchviehfutter                               | 18 %              | 120                 | 7.2                  |

**Alle Milchviehfutter enthalten keine gentechnisch veränderten Rohstoffe!**

## Unsere Gratis-Dienstleistung

Auf Wunsch entnehmen wir eine «Dürrfutterprobe» zur Laboranalyse und erstellen nach Ihren Angaben einen individuellen Futterplan.

**Bitte melden Sie Ihre Proben rechtzeitig an!**

## Zusätzlicher Herbststrabatt

**ab 750 kg bei einmaligem Bezug**

**Ab 4. Okt. 2010 bis 3. Dez. 2010  
Fr. 3.- je 100 kg**

**Ab 6. Dez. 2010  
bis 31. Januar 2011  
Fr. 2.- je 100 kg**

**Mengenrabatte**

|           |                |
|-----------|----------------|
| ab 750 kg | Fr. 2.-/100 kg |
| 1000 kg   | Fr. 3.-/100 kg |
| 2000 kg   | Fr. 4.-/100 kg |
| 5000 kg   | Fr. 5.-/100 kg |

### Zahlungsbedingungen

2% Skonto innert 30 Tagen oder 60 Tage netto

### Lieferung

franko Haus, soweit mit Camion möglich

### Mehrwertsteuer

Alle Preise inkl. 2.4% MWSt

# «Energieversorgung ist mitentscheidend für Langlebigkeit»

Oberhalb Alpnach im Kanton OW liegt der Brown-Swiss-Zuchtbetrieb der Familie Martin und Claudia Wallimann. Gemeinsam mit Martins jüngerem Bruder Wendelin bewirtschaften Wallimanns auf zwei Betrieben 35 ha Grünland. 28 ha davon haben eine Hangneigung von mehr als 35%. Die milde klimatische Lage und die sonnseitig gelegenen Flächen erlauben es, auf den intensiven Standorten bis sechs Schnittnutzungen durchzuführen. Ein Grossteil der Wiesen wird mit dem hydrostatischen Bergmäher Brielmaier gemäht und das Gras anschliessend mit dem Hill-Rake hinunter befördert. Die extremeren Hanglagen bewirtschaften Wallimanns mit vier Freischneidern und drei Laubbläsern.

In den letzten elf Jahren hat der Betrieb Wallimann eine starke Entwicklung durchgemacht. Als Martin den elterlichen Betrieb übernehmen konnte, umfasste der Betrieb 7 ha und 10 Kühe. Im Jahre 2009 wurde ein neuer Laufstall für 48 Milchkühe und einem Ser-Tandemmelstand errichtet. Zusätzlich stehen jeweils 20 Galtkühe bei Martins Bruder Wendelin auf dem Betrieb. Während des Winterhalbjahres ist es Claudia, die für das Melken und einen Grossteil des Managements der Kühe verantwortlich ist. Das Jungvieh befindet sich beim Nachbar im Aufzuchtvertrag.



Neuer Boxenlaufstall für 48 Milchkühe

### Freischaffender Besamer mit breitem Genetikangebot

Von Mitte November bis Februar ist für Martin die Saison als freischaffender Besamer. Die Kunden schätzen seine Flexibilität und das breite Genetikangebot.

### Alle Kühe gehen auf die Alp

Im Sommer geht der grösste Teil des Viehbestandes auf die 70 ha grosse Kooperationsalp hintere Chretzen. Die restlichen Tiere (vor allem Galtkühe) werden auf andere Alpen verteilt.

Auf der Alp produziert der Käser pro Sommer gut sechs Tonnen OW-Alpkäse, ein Weichkäse, den Wallimanns selber vermarkten.



Voller Käsekeller



40 Alpschweine

### Brown-Swiss-Zucht

Dass Wallimanns Freude an den Kühen haben, zeigte sich an dem Schauerfolg der selber gezüchteten Kuh Risque-Rina, die an der Nidwaldner Tierzuchtausstellung Nitza-Miss wurde.



Martin und Claudia Wallimann mit den Kindern Martin, Esther und Beat mit der Kuh Risque-Rina (2.L: 8654 kg, 4.1% F, 3.6% E) an der Nitza 2010

### Fütterungsberatung

Die Marke Trofino ist für Wallimanns ein Synonym für qualitatives Futter, guten Liefer- und Abladeservice und einen betriebsindividuellen Beratungsdienst. Anhand der Milchkontrolldaten und der Tiersignale besprechen sich Martin und Claudia Wallimann regelmässig mit ihrem Trofino-Berater Gregor Rohrer.

Hierzu werden neben dem Laktationsstadium auch das Kotverhalten, das



Martin Wallimann (r.) mit dem Trofino-Berater Gregor Rohrer

Haarkleid, der Konditionszustand und das Fressverhalten mitberücksichtigt. Bei der Fütterung wird in der alles entscheidenden Startphase auf eine genügende Energieversorgung geachtet. Martin Wallimann glaubt, dass dies neben den züchterischen Merkmalen ein wesentlicher Faktor für langlebige Kühe ist.

## Kurzinfos

### Bewirtschaftung

35 ha LN in Bergzone 2  
600 m ü. M.  
350'000 kg Lieferrecht ZMP

### Alp hintere Chretzen

1200–1600 m ü. M.  
70 ha, davon 9 ha Ökoheu  
40 Kühe und 35 Stk Jungvieh  
40 Alpschweine

### Arbeitskräfte

Martin, Claudia und Wendelin  
Sommer: Angestellter auf der Alp

### Tierbestand

Rasse: Brown Swiss  
70 Kühe Ø 7'700 kg;  
4.05% F, 3.53% E  
45 Stk Jungvieh Aufzuchtvertrag

### Sommerfütterung auf der Alp

Tag- und Nachtweide,  
etwas Dürrfutter von der Alp  
Trofino 335F Milchviehfutter  
Mineralstoffe

### Winterfütterung

TMR mit Grassilage, Maissilage,  
Dürrfutter, Rapskuchen,  
Mineralstoffe

### Futterstation mit

Trofino 4337 P Energiewürfel  
Trofino 368 K Eiweisskonzentrat  
Trofino Power-Floc

## **Anbau Verladezellen und Kleinkomponenten-Dosieranlage**

**Ende Oktober 2009 war der Startschuss für unser Anbauprojekt...**

Nach einigen Verzögerungen durch eine zu verlegende Wasserleitung und durch den strengen Winter, welcher zeitweise das Betonieren verhinderte, konnte der Bau ohne grössere Probleme hochgezogen werden.

**Was waren die Gründe, welche diesen Anbau nötig machten?**

*Vier Losefahrzeuge und 800 Paloxen* stehen in der Mühle Burgholz im Einsatz und müssen über nur zehn Verladezellen beladen werden. Das erforderte kleine Chargen und einen enormen Organisationsaufwand.

*Zwölf zusätzliche Verladezellen* sollen hier Abhilfe schaffen. Mit dem erweiterten Anbau werden gleichzeitig auch weitere Bedürfnisse abgedeckt. So ist Platz für *eine Kleinkomponenten-Dosieranlage mit 24 Zellen*. Diese Anlage wird einen weitgehend automatisierten Mischablauf gewährleisten. Dazu sind alle baulichen Vorbereitungen für eine *zweite Würfelpresse* vorgenommen worden.



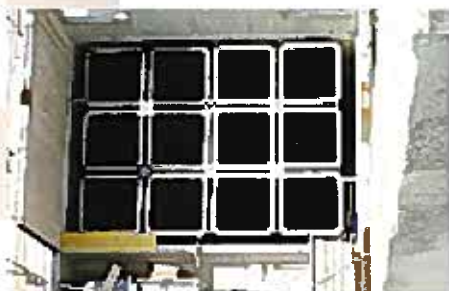
*Nach dem Baubeginn am 19. Oktober 2009 musste erst einmal die Wasserleitung versetzt werden.*



*Das 6 m hohe erste Stockwerk beanspruchte viel Zeit.*



*Zelieneinbau nach Beendigung des vierten Stockwerkes war Massarbeit.*



*Zwölf Chromstahlzellen mit einem Fassungsvermögen von je 14 t ermöglichen rationelle Chargengrößen.*



*Die Kleinkomponenten-Dosieranlage wird ab November zur Verfügung stehen.*



*Ein zweckmässiger Anbau, welcher sich ideal an den bestehenden Bau anpasst.*

### **Übernahme der Produktion unserer Tochterfirma, Mühlen AG Flamatt**

Kaum war der Startschuss für den Anbau im Burgholz gegeben, erhielten wir ein Angebot für die Übernahme der Produktionsräume der Mühlen AG Flamatt. Die Mühle Rytz Biberen wird

in Flamatt in eine reine BIO-Mühle investieren und Ende 2011 die Produktion aufnehmen.

Zusammen mit der neuen Steuerung, welche wir im vergangenen Jahr in Betrieb nahmen, ermöglicht die Anlagenerweiterung im Burgholz mit zwölf

weiteren Verladezellen und der Kleinkomponenten-Dosieranlage, dass wir die Produktion von Flamatt ab Januar 2011 ins Burgholz verlegen können. Die Mühlen AG Flamatt bleibt mit Sitz in Flamatt bestehen und betreut mit dem bestehenden Personal in Büro, Aussendienst und Transport die bestehende Kundschaft.

# Unsere neuen Mitarbeiter in Administration, Disposition und Spedition

## Geschäftsleitung



**Kurt Ziörjen**

Beruf: Dipl. Betriebsökonom-  
HWV/FH  
Aufgabe: Leiter Einkauf und  
Kalkulation  
Mitglied der  
Geschäftsleitung

Kurt Ziörjen trat am 1. Januar als Vizedirektor in die Mühle Burgholz ein. Er betreut nach einer Einführungsphase nun den Rohstoffeinkauf, die Kalkulation und verschiedene Geschäftsleitungsaufgaben.



## Transport



**Werner Lehnherr**

Beruf: Landwirt und  
Lastwagenchauffeur  
Aufgabe: Disposition

Werner Lehnherr arbeitet bereits seit November 2008 vor allem im Winterhalbjahr als Teilzeitchauffeur und Mitfahrer in der Mühle Burgholz. Neben seiner Tätigkeit als Chauffeur bewirtschaftet er in Wimmis den eigenen Landwirtschaftsbetrieb.



## Transport und Spedition



**Jürg Wenger**

Beruf: Landwirt  
Aufgabe: Mitfahrer und Speditions-  
arbeiten

Jürg Wenger ist seit September 2009 als Mitfahrer und Magaziner in der Mühle Burgholz tätig. Als Mitfahrer unterstützt er unsere Chauffeure bei der Belieferung unserer Kunden. Als Magaziner hilft er im Ladeteam aus, wenn dort Not am Mann ist, und bedient unsere Abholkundschaft.



**Phosphorreich (Ca:P=0.6:1) mit 10% Mg und 30 mg Selen**

## **Trofino Mineralstoff 9132P und 9133**



**Trofino-Mineralstoffe:**

- + Fruchtbarkeit**
- + Gesundheit**
- + Leistung**

**Calciumreich (Ca:P=2:1) mit 10% Mg und 30 mg Selen**

## **Trofino Mineralstoff 9134P und 9135**

**P.P.**  
3753 Oey

### **Infoabende**

Bereits zum 8. Mal veranstaltet unser Trofino-Beratungsdienst wieder interessante Infoabende in Ihrer Region.

Wir informieren Sie über das Thema



### **Einfluss der Fütterung auf die Milchqualität**

**Besuchen Sie uns an folgenden Daten:** (Beginn jeweils 20.00 Uhr)

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| Mittwoch, 29. September 2010 | Restaurant Aebi, Adelboden BE          |
| Freitag, 1. Oktober 2010     | Restaurant Bahnhof, Sachseln OW        |
| Dienstag, 12. Oktober 2010   | Restaurant Eintracht, Wil, Oberdorf NW |
| Donnerstag, 14. Oktober 2010 | Restaurant Lamm, Wislisau BE           |
| Montag, 18. Oktober 2010     | Restaurant Rössli, Wiggen LU           |
| Mittwoch, 20. Oktober 2010   | Restaurant Eintracht, Oberthal BE      |

### **11. agriMesse Thun 2011**



Vom 3. bis 6. März 2011 findet auf dem expo-Areal in Thun die 11. agriMesse statt. Die Schweizerische Messe für Landwirtschaft, Wald und Forst konnte auch in der diesjährigen 10. Ausgabe einen grossen Erfolg verbuchen und wird somit auch im kommenden Jahr stattfinden. Auch wir sind wieder vertreten. Besuchen Sie uns und profitieren Sie von unseren interessanten Messeangeboten.



**MÜHLE  
BURGHOLZ**  
Handelsmühle und Trofino-Mischfutterwerk  
**3753 Oey-Diemtigen**  
Telefon 033 681 82 22  
Telefax 033 681 82 20  
[www.muehle-burgholz.ch](http://www.muehle-burgholz.ch)



**MÜHLEN AG  
FLAMATT**

**3175 Flamatt**  
Telefon 031 741 24 24  
Telefax 031 741 34 81