

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 72 (2010)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Gülletechnik : pflanzengerecht und umweltverträglich  
**Autor:** Mayer, Gerd  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1080832>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.03.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Im Trend: mehr Nutzlast, weniger Bodendruck dank Breitbereifung, bessere Dosiergenauigkeit. (Fotos: Strickhof)

# Gülletechnik: pflanzengerecht und umweltverträglich

Die Gülletransport- und -ausbringtechnik haben sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Die wohl auffälligste Entwicklung, nebst den neuen Verteilsystemen, sind die zunehmenden Fassgrössen. Noch bleiben aber Wünsche der Praxis offen.

Gerd Mayer\*

Die Entwicklung hin zu grösseren Gülletransportfahrzeugen wurde durch die zunehmende Zugkraft der Traktoren möglich. Doch auch mit schweren Fahrzeugen gewährleisten die bessere Bereifung und die permanente Reifendruckregelung ein bodenschonendes Befahren der Flächen. Dank grosser Transportmengen wurde es namentlich bei grösseren Hof-Feld-Entfernungen möglich, die Transportkosten in Grenzen zu halten. Über das Ziel schiesst man dort hin-

aus, wo Transportfahrzeuge verkauft worden sind oder werden, die nicht der Verordnung über die Strassenverkehrsregeln (VRV) und der Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) entsprechen. Namentlich wurden und werden die zulässigen Achslasten (siehe dazu auch Seite 34) bei entsprechender Fassgrösse schnell übertroffen.

## Zulässige Achslasten

Auch wenn das Eigengewicht der Fahrzeuge zum Beispiel durch die Verwendung von Kunststoff- oder Alufässern reduziert worden ist und die auf den Traktor übertragbare Stützlast durch Untenanhängung erhöht wird, bleibt die

maximale Fassgrösse für den öffentlichen Strassenverkehr selbst bei Leichtbauweise begrenzt.

Insbesondere muss man auch berücksichtigen, dass die Aggregate der Ausbringtechnik, also Schleppschlauch-, Schleppschuh- und Injektionsverteiler, je nach Arbeitsbreite und Ausführung das Eigengewicht um ein bis vier Tonnen erhöhen. Entsprechend muss bei der Verwendung solcher Verteiler das Füllvolumen reduziert werden, um die Gewichtslimiten einzuhalten.

## Ausbringtechnik in zwei Schritten

Nach wie vor wachsen die Nutztierbestände pro Betrieb. Damit verbunden

\* Gerd Mayer, Strickhof, Fachbereich Landtechnik und Unfallverhütung

## SCHLEPPSCHLAUCH- VERTEILER

NEU auch mit Zapfwellenantrieb!



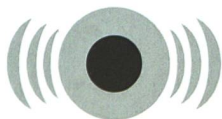
**Gülleausbringung mit geringstem Stickstoffverlust und minimalen Geruchsemissionen**

- Verstopfungsfrei
- Genaue Verteilung (auch am Hang)
- Rostfreier Verteilkopf
- Geringer Kraftbedarf
- Verschiedene Grössen (5 m, 7 m, 9 m, 12 m, 15 m)

www.waelchli-ag.ch



**WÄLCHLI**  
MASCHINENFABRIK AG  
4805 BRITTNAU Tel. 062 745 20 40



**Notfalls ist immer  
jemand für Sie da:  
der Rotkreuz-Notruf.**

**Schweizerisches Rotes Kreuz** 

Rotkreuz-Notruf, Telefon 031 387 74 90, notruf@redcross.ch,  
www.rotkreuz-notruf.ch oder bei Ihrem Rotkreuz-Kantonverband

## Hochdorfer Schleppschlauch-Verteiler



**Kennen Sie einen kompakteren?**

- platzsparend, sehr niedrige, kompakte Bauform
- Verteilkopf
  - mit sehr genauer Gülleverteilung auch im Hang (FAT-Test)
  - mit Excenter-Cut-Schneidesystem
  - mit Fremdkörperabscheider
  - mit kleinem Kraftbedarf



**Schleppschlauch-Verteiler mit Fass**

- Kombinierbar mit Verschlauchung oder Festanbau
- Einfaches An- und Abkuppeln
- BW-Tropfstopp
- Vario-Verteilkopf



**Hochdorfer**  
Technik AG

www.hochdorfer.ch

Sieglwartstrasse 8  
CH-6403 Küssnacht a. R.  
Telefon +41(0) 41 914 00 30  
Telefax +41(0) 41 914 00 31

# AEBI SUISSE

3236 Gampelen / BE      8450 Andelfingen / ZH

## In den Bergen...

...oder im Flachland, mit **KIRCHNER**



**Machen Sie das Beste aus Ihrem Hofdünger**




- Bewährte Landtechnik zu sehr attraktiven Preisen
- Lohnunternehmer oder Landwirt, Aufbaufässer oder Bergstreuer, Kirchner hat für jeden Einsatz das passende Saug-Druckfass bzw. die richtige Maschine zum Ausbringen von Gülle, Mist, Kalk, Kompost. etc.....

**Ausstellung in unserem Rasthof Platanen Hof mit Tiefstpreis-Tankstelle, Restaurant und Shop Mo - Sa 6.00-22.00, So 8.00-22.00**  
An der Umfahrungsstrasse H10 Ausfahrt Gampelen/Cudrefin

Tel. 032 312 70 30  
www.aebisuisse.ch  
Occasions-Markt

## > PRODUKTE UND ANGEBOTE PUBLITEXT

Über 6 Jahrzehnte fabriziert die Gruppe BCS in Abbiategrosso, in der Nähe von Milano, als einer der grössten Hersteller Europas: Motormäher, Einachser und Scheibenmäher.

Über 15 Motormäher und Kombimaschinen, wie Einachsertypen, Maschinen für Kleingärtner, Hobbybauern, professionelle Landwirte zu Berg und Tal, sowie Gemüse-/Pflanzenbauer und Gärtner.

Snopex AG bietet an und liefert, zum Beispiel für Bergbauern den Bergmäher BCS «Max 630 WS», der Bergmäher, der mehr kann als 3 Andere, der «mechanische Wildheuer».

4 V. und 3 R. Gänge, Lenkbremssystem, 11 PS Subaru-Benzinmotor, Räder- und Gitterräder 5.00-10, Mähbalken «BCS Duplex» 1,8 m. Für weniger als Fr. 10 000.-, gut bezahlbar und mähbereit.

Es wird weiter gemäht; BCS baut Front- und Heckscheibenmäher in 18 Variationen. Bis 2,85 m Mähbreite, mit oder ohne Breitwalzen-Aufbereiter. Alle Mähscheiben mit Auffahr- und Überlastsicherung, zur maximalen Schonung der Mähscheiben, der Antriebswellen und der Antriebszahnäder.



Valiant mit Comfort-Kabine

Alle Frontmaschinen sind serienmässig mit hydr. Seitenschieber bestückt, bei Heckmaschinen mit mech. Kurbelseitenschieber.

Ein grosser Trumpf ist neu der BCS Frontmäher «Rotex TR Avant», mit «Direktantrieb auf Mähscheibe», dies bringt den grossen Vorteil für Nahanbau an Antriebsmaschine/Traktor, Gewicht nur 360 kg. Die BCS Scheibenmäher sind auch nach wie vor sehr beliebt, wegen ihres tiefen Eigengewichtes und der tiefen PS-Anforderung.

BCS fabriziert auch schon bald 20 Jahre Wende- und Plantagentraktoren im 2. Werk in Luzzara in der Nähe von Parma. Zur Auswahl für jede Anforderung sind heute Traktoren von 35-91 PS, Wendetraktoren MT für alle Grünfütterbewirtschaftungen, MT und Knickwendetraktoren für Einsatz im Wein-, Gemüse- und Obstbau sind topmodern ausgerüstet. Neu der Wendetraktor Valiant 550-650 AR, RS und MT, auch mit Kompaktkabine beziehbar.

Verlangen Sie Info für Ihre spezifische Anforderung, Beratung und PreisLeistungsverhältnis werden Sie zur Bestellung animieren!

**Snopex SA**  
6828 Balerna  
www.snopex.com  
Tel. 091 646 42 07  
Erne Hansueli, deutsch-CH,  
Tel. 079 611 26 22,  
Bardet Francis, franz. CH,  
Tel. 079 219 30 48



Einphasiges Verfahren: Flexibilität bei Transport und Ausbringung dank Fassungsvermögen, bodenschonendem Fahrwerk und Schleppschauchverteilssystem.



Zweiphasiges Ausbringungsverfahren: Logistik am Feldrand bei maximaler Transportleistung mit LKW und minimaler Bodenbelastung mit Schleppschauchverteiler.

müssen die Güllelagerkapazitäten vergrößert werden, was zu längeren Strassenfahrten führt. Die technischen Verfahren mit der Trennung von Transport bis zum Feldrand und separater Ausbringungstechnik werden deshalb an Bedeutung gewinnen.

Für den Transport bis zum Feld können die Füllkapazitäten erhöht werden, oder man kann sich sogar auf den Transport mit LKW verlegen. Das Umpumpen am Feldrand ist allerdings ein zusätzlicher Aufwand. Um diesen zu begrenzen und unnötige Wartezeiten für die Transportfahrzeuge zu vermeiden, sollte das Volumen des Ausbringfasses möglichst gleich gross sein wie dasjenige auf dem Transportfahrzeug selbst. Ist dies nicht der Fall, bietet sich die Zwischenlagerung in einem separaten Behälter an, was aber nur Sinn macht, wenn die zu begüllenden Flächen relativ gross sind. Andernfalls muss der Behälter ständig umgesetzt

werden. Für die Flächenstrukturen in der Schweiz kommt dieses Verfahren wohl eher selten in Betracht.

### Befüllung

Die Handarbeit für die Fassbefüllungen und die Umlagerung von einem in ein anderes Fass ist beschwerlich und schmutzig, wenn dabei mit Saugschläuchen montiert und demontiert werden muss. Zukünftig dürften sich deshalb Ausführungen durchsetzen, die

- komplett vom Traktorsitz aus bedient werden können,
- hohe Befüllleistungen ermöglichen und zusätzlich
- Fremdkörper abscheiden sowie
- langfaseriges Material zerkleinern.

### Nährstoffgesteuerte Dosierung

Eine neue, sehr vielversprechende Entwicklung zeichnet sich bei der Dosierung ab. Mithilfe von Bordcomputer, Durchflussmengenmessung, Mengenregulierung und Fahrgeschwindigkeitserfassung sind unter Berücksichtigung der Arbeitsbreite in den letzten Jahren Systeme entwickelt worden, die eine vorgesehene Ausbringmenge pro Fläche exakt dosieren. Diese Mengendosierung ist aber nur dann wirklich nützlich, wenn die Nährstoffgehalte der Gülle bekannt sind und sich diese im Verlauf der Gülleausbringung nicht von Fass zu Fass verändert. Genau daran aber haperte es noch in vielen Fällen.

Erstmals vorgestellt wurde nun unter dem Namen VAN-Controll (Zunhammer) ein Gerät, mit dessen Hilfe die Nährstoffgehalte der Gülle bei der Ausbringung

kontinuierlich ermittelt werden können. Es wird in die zum Verteiler führende Gülleleitung eingebaut und erfasst alle wichtigen Nährstoffe und den Trockenmassegehalt mittels Nahinfrarotspektroskopie. Aus diesen Gehalten und der vorgesehenen Nährstoffgabe lässt sich die erforderliche Güllemenge pro Fläche errechnen und exakt dosiert ausbringen. Das bedeutet, die Düngung erfolgt hier erstmalig nährstoffgesteuert. Derzeit ist diese Technik allerdings noch so teuer, dass sie nur für Lohnunternehmer mit sehr hoher Auslastung und häufig wechselnden Güllezusammensetzungen infrage kommt.

Man kann sich sogar vorstellen, dass dereinst dieses VAN-Controll-Gerät mit einem Mineraldüngerzudosierer auf dem Güllewagen kombiniert werden kann, um in der Gülle eine gewünschte Nährstoffzusammensetzung einstellen zu können.

### Fortschritte bei den Verteilern

Bei den Verteilern besteht das Problem darin, dass die einfachen Prallteller nach wie vor weit verbreitet sind. Die zum Vornherein ungenaue Verteilung kann durch Windböen noch zusätzlich erschwert werden. Bessere Ergebnisse hat man bei Schwenkverteilern, die den Güllestrahl nicht so stark auffächern und gleichmässiger verteilen. Die von den breitflächig begüllten Flächen freigesetzten Geruchs- und Schadgasemissionen lassen sich durch möglichst unmittelbar nachfolgende Einarbeitung drastisch reduzieren.

Für die bodennahe Gülleausbringung oder in stehende Getreidebestände hat



Reifendruckregelanlage für den optimalen Reifendruck auf der Strasse und im Feld.

Unsere Landwirte haben bei uns Zugang zu den bestmöglichen Produkt-Technologien

# SWISS QUALITY



Neuer Auftritt der MEYER GRUPPE

Unser Willkommens Geschenk an Sie:

Sichern Sie sich jetzt Ihren **GUTSCHEIN...**

[www.meyergruppe.ch](http://www.meyergruppe.ch)

Online  
GUTSCHEIN

Planung Entwicklung Produktion

## MEYER GRUPPE®

**MEYER AG** **SCHWEIZER AG**  
Stallbautechnologie Umwelt- und Biogastechnologie

Traditions-Familienunternehmen  
Eigenproduktion  
Qualitätsorientierte Produkte  
Betreuung vor Ort  
Ausstellungshalle in Ihrer Nähe  
Hohe Lieferbereitschaft



CH-6023 Rothenburg  
CH-9536 Schwarzenbach  
info@meyergruppe.ch  
www.meyergruppe.ch

Telefon **0848 100 800**

- Jauchebehälter
- Fahrsilos
- Stallunterbauten

# bauko

Element- und Behälterbau AG

CH-8508 Homburg • Hauptstrasse 110 • Tel. 052 763 24 11 / 052 763 20 32  
Fax 052 763 32 21 • [Info@bauko.ch](mailto:Info@bauko.ch) • [www.bauko.ch](http://www.bauko.ch)



## BAUKO ist der ideale Baupartner

Mit über 3'000 erstellten Jauchebehältern und Fahrsilos sowie vielen Stallunterbauten, sind wir eines der erfahrensten Bauunternehmen für landwirtschaftliche Bauten.

Wir stellen unsere Fachkräfte nach Ihren Wünschen zur Verfügung.

## Wir sind Spezialisten in der Gülleverarbeitung und rühren uns für Sie und Ihre Wünsche!



## voellmin-landtechnik.ch

4466 Ormalingen BL - Tel 061 985 86 66

# Dubai

Buchen Sie jetzt Ihre Ferien im einmaligen Dubai!

6 Tage schon ab

## 1240.-

**Inklusive:** Linienflüge mit Swiss nach Dubai in Economy class / Flughafen- und Sicherheitstaxen / Kerosinzuschlag / Privattransfers / 5 Hotelübernachtungen Basis Doppelzimmer / täglich Frühstück / Deutschsprachige Betreuung vor Ort / Reiseführer / Kundengeldabsicherung

Noch nie so günstig!

**bischofberger**  
info-reisen  
Ihr Arabien Spezialist

JAL Hotel Fujairah\*\*\*\*(\*) 1'240.-, Zusatznacht 57.-

Jebel Ali Dubai\*\*\*\* mit Halbpension 1'435.-, Zusatznacht 109.-

Atlantis The Palm Jumeirah\*\*\*\*(\*) 1'725.-, Zusatznacht 175.-

Tägliche Abreisen 15.05. – 31.07.10 (Gilt für alle Angebote)

Dufourstrasse 157, 8034 Zürich | Telefon 044 384 93 93 | [www.bischofberger-reisen.ch](http://www.bischofberger-reisen.ch)



REISEGARANTIE

Weitere Top Angebote auf Anfrage!  
In 10 Minuten nach Dubai.  
Bitte um aktuelle Informationen

Info-Coupon  
Name, Vorname  
Stimme  
PLZ/Ort  
Telefon

Einreichen an:  
Bischofberger info Reisen  
Postfach 100  
8034 Zürich



Damit die Gülle und ihre Inhaltsstoffe dorthin kommen, wo man sie haben will: mit Schleppschlauchverteiler als Standardlösung oder ...



... Selbstfahrer mit Güllebeschickung vom Feldrand.



Weiterentwicklungen der aktiven Bodeneinbringung durch Schleppschuhverteiler und ...



... durch Gülleinjektion.

sich die Schleppschlauchverteilterchnik als optimal erwiesen. Das gilt umso mehr, nachdem es hier in den vergangenen Jahren eine Reihe von Detailverbesserungen im Hinblick auf Funktionssicherheit, Nachtropfverhalten, Arbeitsbreite und Teilbreitenschaltung gegeben hat.

Eine andere vielversprechende Entwicklung findet bei den Schleppschuhverteiltern statt. Diese für die Grünlandbegülung konzipierten Verteiler werden

derzeit so weiterentwickelt, dass sie auch auf bewachsenen und unbewachsenen Ackerflächen einsetzbar sind und grössere Arbeitsbreiten erreichen. Die Verteiler haben den Vorteil, dass mit ihnen alle Flächen abgedüngt werden können.

Die Gülleinjektion, also die direkte Gülleearbeitung auf unbewachsenem Ackerland hat bislang nur begrenzte Verbreitung gefunden. Dies könnte sich aber ändern, wenn sich das getrennte Ausbringverfahren stärker durchsetzt und der Injektor gleich die Stoppel- oder Saatbettbereitung mit erledigt.

### Dokumentation erleichtern

Mehr Bedeutung wird in Zukunft das Thema «automatische Dokumentation» in Verbindung mit der Düngung erhalten. Dabei geht es darum, ohne zusätzlichen Aufwand die aus der Sicht der Betriebswirtschaft und der Düngeverordnung wichtigsten Daten zu erfassen und diese direkt in ein entsprechendes Auswertungsprogramm zu überführen.

In der Vergangenheit fehlte die Normung, die verhinderte, dass der Datenfluss zwischen Güllewagen, Traktor und

PC reibungslos funktionieren konnte. Durch die inzwischen von vielen Landmaschinenherstellern akzeptierte und unterstützte Norm (ISOBUS) stellt es mittlerweile kein Problem mehr dar, den Datenfluss reibungslos ablaufen zu lassen.

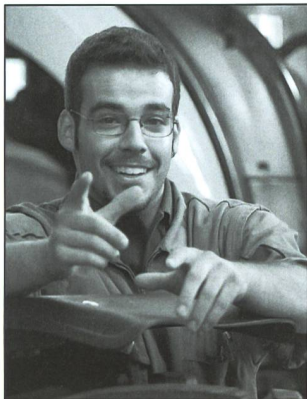
Schon in naher Zukunft dürfte es deshalb üblich werden, dass zum Beispiel auch Belege für die Kontrolle nach der Düngeverordnung automatisch erstellt werden.

### Fazit

Die Entwicklung bei der Gülleausbringtechnik geht Richtung mehr Nutzlast, Verringerung des Bodendrucks, Verbesserung der Dosiergenauigkeit, Vergrößerung der Arbeitsbreite und Erleichterung der Dokumentation. Obwohl für die Zukunft noch einige Wünsche offen sind, kann aber schon jetzt gesagt werden, dass heute mit Gülle als Hofdünger genauso pflanzengerecht und umweltverträglich gedüngt werden kann wie mit Mineraldünger vom Handel. ■



Kugelpopf-Untenanhängung: Verlagerung bis maximal drei Tonnen Stützlast auf den Traktor (unter Beachtung der Randbedingungen gemäss Beitrag Seite 34).



Die Schweizerische Metall-Union betreibt in Aarberg ein Bildungszentrum für die Aus- und Weiterbildung in der Kommunal- und Landtechnikbranche.

**Schweizerische Metall-Union**  
**Union Suisse du Métal**  
**Unione Svizzera del Metallo**



Zur Verstärkung unseres Teams, suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung einen

## Fachlehrer für die Landmaschinentechnik

### Sie...

- ... haben eine Lehre in der Fahrzeugbranche, bevorzugt als Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker absolviert.
- ... sind Werkstattleiter oder Meister oder verfügen über einen gleichwertigen Abschluss.
- ... haben die Fähigkeit mit Jugendlichen und Erwachsenen umzugehen und können leicht mit diesen kommunizieren.

### Ihr Aufgabengebiet umfasst...

- ... die Unterrichtserteilung,
- ... das Erstellen und Überarbeiten von Kursunterlagen,
- ... die Bereitstellung sowie der Unterhalt von Material zur Kurserteilung,
- ... Mitarbeit an Prüfungen auf der Grund- und Weiterbildungsstufe.

### Es erwarten Sie...

- ... ein motiviertes, aufgestelltes und dynamisches Team,
- ... ein vielseitiges und anspruchsvolles Betätigungsfeld,
- ... ein moderner Arbeitsplatz in unserem Bildungszentrum,
- ... attraktive Anstellungsbedingungen und ein sicherer Arbeitsplatz.

### Sind Sie Interessiert?

Zögern Sie nicht und senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an Paul Andrist, Schweizerische Metall-Union, Bildungszentrum, Chräjeninsel 2, 3270 Aarberg, E-mail: p.andrist@smu.ch oder rufen Sie an unter Tel. 032 / 391 70 28.

**Einführungspreis CHF 59'000.- \***



## Aktionspaket

- John Deere 5080M
- 59 kW (80 PS) Nennleistung (97/68 EC)
- 4.5 l PowerTech M Motor
- 16/16 Getriebe mit PowrReserver und Parksperre
- 94 l/min Hydraulikleistung
- Mechanische Hubwerksregelung
- 2 doppelwirkende Steuergeräte
- Stabile Halbrahmenbauweise
- 540/540E Zapfwelle
- Luftgefederter Fahrersitz
- Eckpfostenauspuff
- Bereifung 420/85 R 34 // 340/85 R 24

## Unschlagbare Qualität zu einem unschlagbaren Preis

Sie suchen einen Kompakttraktor? Dann sind Sie hier richtig: Jetzt ist die beste Gelegenheit, sich für John Deere Qualität zu entscheiden. Entdecken Sie zur Markteinführung der neuen Serie 5M deren Spitzenleistung. Alles Weitere zur neuen Serie 5M erfahren Sie beim John Deere Vertriebspartner in Ihrer Region!

[www.johndeere.ch](http://www.johndeere.ch)



**JOHN DEERE**

\* Inkl. 7.6% MWST. Preisangebot gültig bis zum 15.07.2010, ohne Eintausch, bei teilnehmenden Schweizer John Deere Vertriebspartner. Abgebildeter Traktor kann vom Angebot abweichen.

**Matra**

3250 Lyss, Industriering 19, Tel. 032 387 28 28 | 1400 Yverdon, Le Bey, Tel. 024 445 21 30 | 6517 Arbedo, Via Cerinasca 6, Tel. 091 820 11 20 | 7302 Landquart, Weststr. 5, Tel. 081 300 05 80