



## So funktioniert sie

Das Mikropumpensystem wurde speziell für den Einsatz in der Medizintechnik entwickelt. Eine typische Anwendungsmöglichkeit ist das Fördern von Nährflüssigkeiten zum Anzuchten von Zellkulturen. Da die Pumpe als Mehrkanalpumpe ausgeführt ist, können mehrere Kulturen parallel mit Nährflüssigkeit versorgt werden.

Die Mikropumpe ist modular aufgebaut: Während der Pumpenantrieb wieder verwendbar ist, wird das Fluidikteil, das mit dem zu fördernden Medium in Berührung kommt, zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen nach Gebrauch entsorgt.

Über die Auswahl des passenden Antriebsmotors (Getriebeübersetzung) sowie der Schläuche (Innendurchmesser) können die Förderraten der einzelnen Kanäle stufenlos eingestellt werden.

Eine Welle treibt das Medium, welches sich in den Schläuchen befindet, vor sich her. Daher kann die Förderung durch Umkehr der Drehrichtung bidirektional erfolgen.

## Einsatzgebiete

- Medizintechnik
- Pharmaforschung
- Diagnostik
- Biotechnologie
- Analytik

Auch industrielle Anwendungen wie beispielsweise Kleinstmengenschmierung, Raumbeduftung oder Dosierung sind möglich.

## Über uns

2E produziert als Unternehmen der interdisziplinär ausgerichteten Mechatronik-Branche u. a. Komponenten und Systeme für die Bereiche

- Automotive
- Industrieelektrik
- Medizintechnik
- Automatisierung

Zu unseren Kernkompetenzen zählen die MID-Technologie, die Großserienproduktion von Präzisions-spritzgussgehäusen mit Einlege-teilen, elektrische Steckver-binder sowie Systeme in den Be-reichen Sensorik und Mikroflui-dik.

**Informieren Sie sich und fordern Sie unser Evaluation-Kit an.**  
**Das Kit bietet dem Anwender die Möglichkeit, die Pumpe vier Wochen lang kostenlos zu testen. Es besteht die Möglichkeit, das Kit auf die Anforderungen der jeweiligen Anwendung abzustimmen. Die Lieferung beinhaltet außerdem ein zweites Fluidikteil sowie ein Steckernetzteil.**



2E mechatronic GmbH & Co. KG  
 narr group  
 Maria-Merian-Str. 29  
 73230 Kirchheim unter Teck  
 Telefon: +49 (0) 7021 9301-0  
 info@2e-mechatronic.de  
 www.2e-mechatronic.de



Gestaltung: Wolfgang Strobel - Werbung + Kommunikation - 72622 Nürtingen  
Fotos: Thinkstock, iStockphoto, Pambarna.de

# Modulare Mikroliterpumpe

Peristaltisches Förderprinzip  
 2–10 Kanäle parallel  
 Fluidikteil austauschbar





## Vorteile der 2E Mikroliterpumpe

In der Diagnostik werden zur Förderung von Flüssigkeiten und Gasen üblicherweise Membranpumpen eingesetzt. Sie haben in der Regel eine kompakte Bauform, sind relativ preiswert und haben eine hohe Standzeit. Allerdings gibt es auch Nachteile, die bei manchen Anwendungen störend wirken: Da diese Pumpen nicht bidirektional arbeiten, ist nur ein geringer Ansaug- oder Gegendruck möglich, außerdem sind die Rückschlagventile empfindlich, es bilden sich Totvolumina und die Pumpen pulsieren stark.

Alternativen sind Peristaltik- oder Spritzenkolbenpumpen, deren Pumpvolumina eng toleriert sind. Hier sind höhere Ansaug- und Gegendrücke möglich. Zudem ist ein kontinuierlicher Fluss gewährleistet. Nachteilig ist ein vergleichsweise hoher Preis.

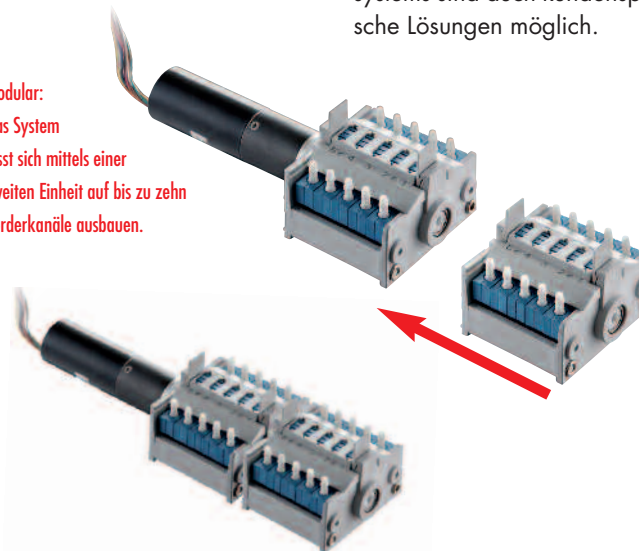
Das zugrunde liegende System besitzt die Performance einer Peristaltikpumpe, zu den Kosten einer Membranpumpe.

- Das System besteht aus zwei separaten Baugruppen. Einer Antriebseinheit und einem preiswerten Fluidikteil, welches als Disposable ausgelegt ist.
- Das Fluidikteil selbst kommt ohne Ventile aus. Seine Anti-Free-Flow-Eigenschaften verhindern ein Zurückfließen bei Gegendruck („Flow-Stop“).
- Es können verschiedenste Fluide gefördert werden. Das System ist blasentolerant ausgelegt.
- Eine bidirektionale Förderung ist möglich.

- Die Antriebseinheit kann mit einem preiswerten DC-Motor oder bei Anforderungen auf engere Toleranzen mit einem BLDC oder Schrittmotor ausgerüstet werden.
- Die Mehrkanalpumpe kann mit bis zu fünf Schläuchen unterschiedlichen Durchmessers versehen werden (erweiterbar bis auf zehn Förderkanäle).
- Das Gesamtsystem ist miniaturisiert.
- Ressourcenschonend durch mehrfach verwendbare Antriebseinheit.

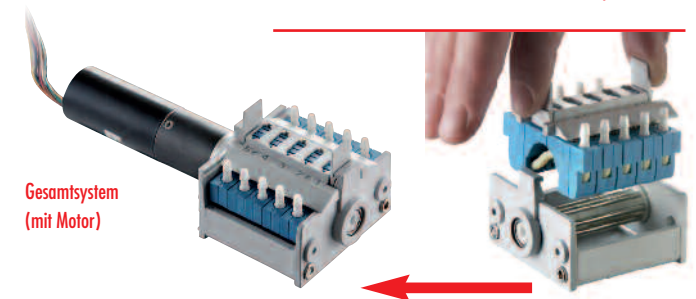
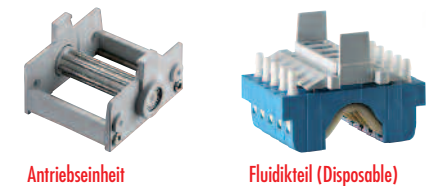
Auf Basis des Mikropumpensystems sind auch kundenspezifische Lösungen möglich.

**Modular:**  
Das System lässt sich mittels einer zweiten Einheit auf bis zu zehn Förderkanäle ausbauen.



## Technische Daten

Medium	Diverse Fluide, z. B. Luft, Gase, Wasser, Nährlösungen
Min. Förderrate	5 µl/min
Max. Förderrate	4 ml/min
Schlauch	min. 0,25 mm, max. 1,85 mm Innendurchmesser
Mediumtemperatur	5 – 95 °C
Max. Ansaugdruck	0,3 bar
Max. Gegendruck	3,8 bar
Leistungsaufnahme	< 200 mW (motorabhängig)
Größe	Gesamtsystem (ohne Motor): 60x55x38 mm Fluidikteil: 49x52x27 mm



Gesamtsystem (mit Motor)