

Biotechnologie | Medizintechnik | Technologie-Angebot

# Homogene Zellverteilung und Vermeidung von unerwünschtem Materialtransport auf Zellarrays

## Anwendungsgebiet

Zellarrays finden in der biologischen und medizinischen Forschung Anwendung, bspw. zur Identifikation von Zielstrukturen für Medikamente, oder auch bei der industriellen Medikamentenentwicklung.

Die Erfindung bietet nun die Möglichkeit, Zellarrays herzustellen, die die Vorteile mehrerer herkömmlicher Systeme (Multiwell-Platten und Mikroarrays) vereinen. Darüber hinaus gewährleisten die neuen Arrays eine homogene Verteilung von Transfektionsmaterial und Zellen und eignen sich zudem für die Festphasentransfektion.

## Stand der Technik

Zellarrays werden genutzt, um unterschiedliche Untersuchungen an vielen Zellen gleichzeitig durchzuführen. Hierzu werden z. B. bei der Festphasentransfektion lokal Transfektionsreagenzien auf ein festes Trägermaterial aufgebracht und getrocknet. An diesen Spots werden die Zellen, die nachfolgend möglichst homogen auf dem gesamten Träger ausgesät werden, transfiziert. Eine homogene Verteilung ist dabei entscheidend für vergleichende Analysen.

Gemeinhin zeigen aber Zellen nach der Aussaat nicht die gewünschte homogene Verteilung, sondern konzentrieren sich häufig am Rand („coffee ring effect“) oder in der Mitte des Arrays („Marangoni Effekt“).

## Innovation

Im Zuge eines von der Baden-Württemberg Stiftung geförderten Projektes haben Wissenschaftler des Forschungsinstitutes BioQuant (Universität Heidelberg) eine einfache Methode entwickelt, um temporäre „Microwells“ auf einem Zellsubstrat zu realisieren. Diese Methode ermöglicht mit geringem technischem Aufwand die homogene Zellverteilung und verhindert gleichzeitig Proben-Übersprechen und Kreuzkontamination.

Die innovative Technik ist zudem einfach umsetzbar: Vor der Zellaussaat werden zwei Gitter mit unterschiedlicher Porengröße übereinander in die Platte eingelegt. Durch die Kombination der Gitter, deren Porengröße sowohl zueinander als auch zur Spotgröße in geeigneter Relation steht, bilden sich temporär Mikrostrukturen auf dem großformatigen Trägermaterial aus. Diese temporären „Microwells“ schränken die Zell- und Reagenzienbewegung gezielt ein. Nachdem die Gitter nach der Zellaussaat wieder entnommen werden, können anschließende Behandlungsschritte ungehindert für alle Zellen parallel erfolgen.

## Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Effektive Vermeidung von
  - inhomogener Zellaussaat auf Zellsubstraten
  - Probenübersprechen
  - Kreuzkontamination auf Zellarrays
- ✓ parallele Behandlung mit Reagenzien wird nicht durch permanente Microwells behindert
- ✓ Qualitätssteigerung der Analyse
- ✓ Erschließen neuer Anwendungsgebiete
- ✓ Preisoptimierung

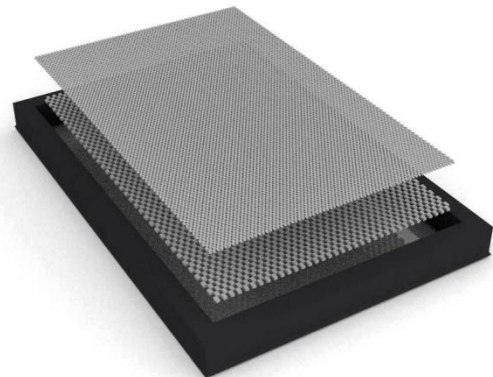


Abbildung 1: Bevorzugte Ausführungsform der Zellanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung: Fester Träger (unten), ein erstes Netz (mitte) auf der Oberfläche des Trägers und ein zweites, feineres Netz (oben) auf dem ersten Netz [v. n. Uni Heidelberg].

## Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

## Patent-Portfolio

Eine EP-Anmeldung (WO 2017/129367 A1) ist anhängig.

## Kontakt

Anne Böse, Business Development  
[boese@tlb.de](mailto:boese@tlb.de)  
 Technologie-Lizenz-Büro (TLB)  
 der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH  
 Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe  
 Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79, [www.tlb.de](http://www.tlb.de)

Referenz-Nummer: 15/022TLB