

## // SELEKTIVE ERMITTLUNG DES MRNA-EXPRESSIONSPROFILS EINZELNER ZELLEN DURCH EINEN OPTOGENETISCHEN SCHALTER (ÜBER DIE LOV-DOMAIN) UND ANSCHLIEßENDER EINZEL-ZELL-SEQUENZIERUNG

Ref-Nr: TA-16671

### HINTERGRUND

Selektionen von Zellen bzw. Geweben aus einem Gemisch von tausenden Zellpopulationen können nach einer mikroskopischen Identifizierung durch bekannte Verfahren wie z.B. die „Laser Capture Microdissection“ der Firma Palm durchgeführt werden.

### PROBLEMSTELLUNG

Die Identifikation von einzelnen Zellen aus einem Gemisch von tausenden Zellpopulationen ist bisher nicht möglich.

### LÖSUNG

Die Erfindung ermöglicht die selektive Ermittlung des mRNA-Expressionsprofils einzelner Zellen durch einen optogenetischen Schalter über eine LOV-Domain und anschließende Einzel-Zell-Sequenzierung. Die eindeutige Zuordnung der zu analysierenden Zellen in einer Zellkulturschale soll über Licht definierter Wellenlänge geschehen. Die mRNA dieser Zellen soll zur Transkription gebracht werden, während benachbarte Zellen keine Transkription zeigen und damit nicht relevant sind. Die Erfindung ermöglicht die selektive Ermittlung des mRNA-Expressionsprofils einzelner Zellen durch einen optogenetischen Schalter über eine LOV-Domain und anschließende Einzel-Zell-Sequenzierung. Die eindeutige Zuordnung der zu analysierenden Zellen in einer Zellkulturschale soll über Licht definierter Wellenlänge geschehen. Die mRNA dieser Zellen soll zur Transkription gebracht werden, während benachbarte Zellen keine Transkription zeigen und damit nicht relevant sind.

### VORTEILE

- Mikroskopische Identifizierung von einzelnen relevanten Zellen möglich.



EZN Erfinderzentrum  
Norddeutschland GmbH

Dipl.-Ing. Susanne Deutsch  
0511 850 308-0  
s.deutsch@ezn.de  
www.ezn.de

### ENTWICKLUNGSSTAND

Teststadium

### CATEGORIES

//Chemie //Medizin und  
Pharma //Rote Biotechnologie //Life  
Sciences

- Ermittlung des Expressionsprofils von speziell markierten Zellen aus einer gemischten Zellpopulation möglich.
  - Möglichkeit der Manipulation von definierten Zellen in der Zellkulturschale und anschließender Sequenzierung der mRNA dieser Zellen.
- 

### ANWENDUNGSBEREICHE

Das Anwendungsgebiet dieser Erfindung ist den Bereichen Life Science, Biotechnologie, Medizin und Pharma zuzuordnen. Speziell handelt es sich um eine neue Technologie, die Optogenetik, die eine Kombination von Methoden der Optik und der Genetik zusammenbringt.

---

### SERVICE

Lizenz zur gewerblichen Nutzung / Kooperation möglich

---