

**Christian Walczuch – Promega GmbH**

Donnerstag, 30. November 2017

# **Unternehmenskommunikation Als Lebenswissenschaftler in der PR**

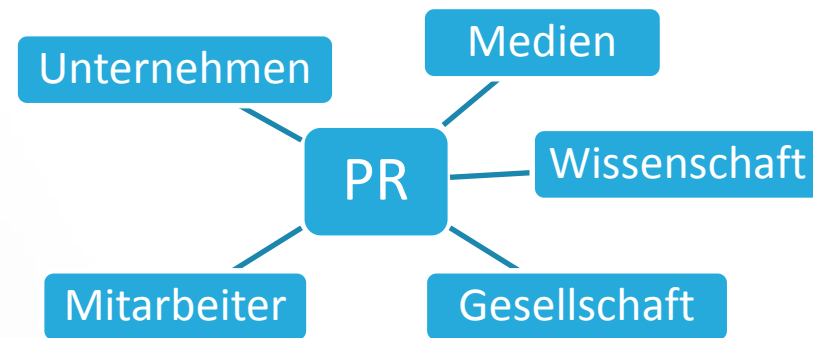
# Die Vorurteile

## Meinungen

- „Sind abhängig vom Auftraggeber“
- „Denken nur ans Image, Lügen und Manipulieren“
- „Machen Reklame und Schleichwerbung“

## Fakt

- bezahlte Interessenvertreter
- Schnittstellenfunktion
- Transparenz
- Aufmerksamkeit
- Kontakte pflegen

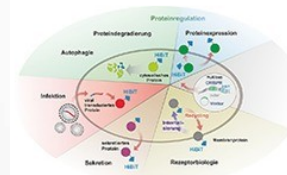


# Der „Alltag“

# Pressemitteilungen

## CRISPR + HiBiT: Neue Technologie sorgt für weltweite Aufmerksamkeit

### Zelleigene Proteine mit geringem Aufwand unter physiologischen Bedingungen nachweisen



Mannheim, 17.10.17 – Mit dem HiBiT Protein Tagging-System eröffnet die Promega Corporation, mit Hauptsitz in Madison/USA, Wissenschaftlern neue Möglichkeiten zelleigene Proteine mit minimalen Aufwand unter physiologischen Bedingungen zu untersuchen. Zusammen mit der Geneditierungsmethode CRISPR/Cas9 ermöglicht das HiBiT - System die gezielte Markierung von Proteinen zur Analyse der Zellregulation.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Proteinmarkierungs- und Nachweisverfahren sind keine zeitintensiven Klonierungs- und Waschschritte notwendig. Das Testsystem ist in wenigen Tagen aufgebaut, der Nachweis HiBiT-markierter Proteine erfolgt innerhalb von 10 Minuten.

#### HiBiT verhilft CRISPR zu neuem Glanz

Eine aktuelle Publikation mit dem Titel [„CRISPR-Mediated Tagging of Endogenous Proteins with a Luminescent Peptide“](#) beschreibt die Kombination aus CRISPR/Cas9 und HiBiT. Darin heben die Autoren die hohe Sensitivität des HiBiT - Systems hervor. Dies ermöglichte den Nachweis von Proteinen, die mit Hilfe von CRISPR endogen markiert wurden. Demnach verhilft HiBiT der CRISPR-Technologie zu neuen Applikation zur Messung der Proteinregulation unter natürlichen Expressionsbedingungen.

#### HiBiT sorgt für weltweite Aufmerksamkeit

Schon kurz nach der offiziellen Markteinführung im August 2017, erhielt das HiBiT -System auf der [MipTec](#), einer führenden europäischen Messe im Bereich moderner Medikamentenentwicklung, den Product Innovation Award 2017. Zudem wird das System bereits heute weltweit für unterschiedliche Fragestellungen aus dem Bereich der Tumor-, Rezeptor- und Infektionsforschung angewandt.

#### Macht HiBiT hungrig?

Prof. Dr. Julien Sebag von der medizinischen Universität Iowa, USA forscht an den [molekularen Mechanismen des Appetitsgefühls](#) und analysiert insbesondere die Signalkaskade bestimmter [G-Protein-gekoppelte Rezeptoren \(GPCR\)](#). Sebag bezeichnet das HiBiT-System als „Durchbruch für die Messung des Protein-Trafficking“ und ist von HiBiT als ideales Werkzeug zur Erforschung von GPCRs überzeugt.

#### Ist HiBiT infektiös?

Nein. Allerdings sehen viele Virologen und Bakteriologen in dem HiBiT-System eine neue Möglichkeit für den Aufbau leicht quantifizierbarer Infektionsassays. Prof. Dr. Samuel Wagner (Universität Tübingen) verwendet das HiBiT System zur Untersuchung bakterieller Sekretions- und Infektions-Mechanismen. Er unterstreicht: „HiBiT ist eine bahnbrechende Technologie, um geringe Mengen bakteriell sekretierter Proteine sowohl räumlich als auch zeitaufgelöst zu analysieren.“

# Fachartikel

LABO Life Sciences

## Leben sie noch?

Viabilitätsprüfung in 3D-Zellkulturen

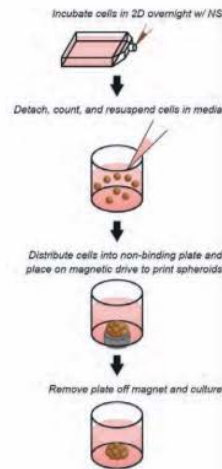
Glauco R. Souza, Christian Walczuch

**Biolumineszenz-Assays erlauben die Endpunkt- und Echtzeit-Untersuchung von Sphäroiden und können zur Bestimmung der Viabilität in magnetisch erzeugten 3D-Kulturen herangezogen werden.**

**D**reidimensionale und hochorganisierte Mikrogewebe spiegeln die natürliche Umgebung von Zell- und Gewebeverbänden besser wider als traditionelle Monolayer-Zellkulturen: Stoffwechselprozesse, Transportvorgänge und das Zusammenspiel von Signalnetzwerken können erst in ihrer organotypischen Mikroumgebung realistisch untersucht werden. Durch die große Zellmenge sowie die ausgeprägte extrazelluläre Matrix von 3D-Zellkulturen verändern sich auch die Anforderungen an einen Viabilitätsassay.

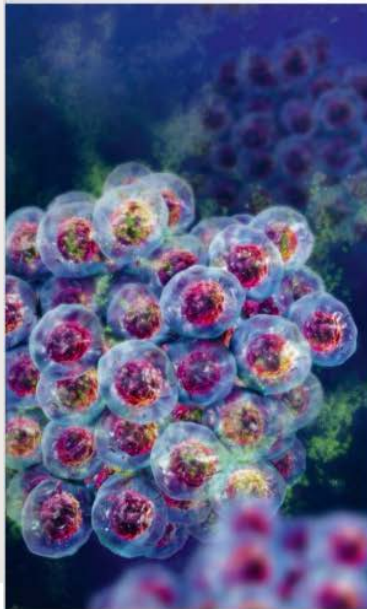
Ein Problem bei klassischen Zellkulturen stellt die Verwendung zweidimensionaler (2D) Zell-Monolayer auf Glas- oder Kunststoffoberflächen dar, da diese eine natürliche Gewebeumgebung nur unzureichend nachahmen. In diesen Modellen fehlen die Konsistenz eines natürlichen Gewebes, die biochemischen Konzentrationsgradienten, eine extrazelluläre Matrix (ECM) sowie Zell-Zell- bzw. Zell-Extrazellulärmatrix-Interaktionen, die ein natürliches Gewebe definieren. Um diese Limitationen zu überwinden, widmen sich Wissenschaftler mehr und mehr dreidimensionalen (3D) Zellkulturplattformen, wie z.B. dem 3D-Bioprinting.

Das Grundprinzip des magnetischen 3D-Bioprinting ist die Magnetisierung von Zellen, z.B. mit dem NanoShuttle™ Bioprinting Kit, einer biokompatiblen Nanopartikel-Mischung bestehend aus Gold-Nanopartikeln, Eisenoxid und Poly-L-Lysin (PLL). Über das PLL werden die Bestandteile elektrostatisch an die Zellmembran gebunden. Dabei haben die Nanopartikel keinen Einfluss auf die Zellviabilität oder Funktion der Zelle und lösen sich nach 7-8 Tagen von dieser. Derart

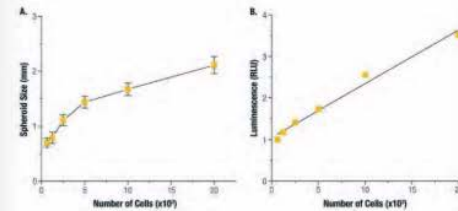


**Bild 1.** Die Zellen werden über Nacht mit dem NanoShuttle™-Kit magnetisiert, in Medium resuspendiert und in einer Multiwell-Platte ausgesät. Durch Magnete unter der Multiwell-Platte werden die Zellen nach unten zueinander gezogen und aggregieren dadurch innerhalb weniger Stunden zu Sphäroiden. (Bilder: Promega)

kei-Mischung bestehend aus Gold-Nanopartikeln, Eisenoxid und Poly-L-Lysin (PLL). Über das PLL werden die Bestandteile elektrostatisch an die Zellmembran gebunden. Dabei haben die Nanopartikel keinen Einfluss auf die Zellviabilität oder Funktion der Zelle und lösen sich nach 7-8 Tagen von dieser. Derart



Zellkulturen LABO



**Bild 2:** Sphäroiddurchmesser und Viabilität. Sphäroidgröße (A) und Zellviabilität (B), gemessen mit dem CellTiter-Glo® Assay. Die Größe der Sphäroide war reproduzierbar, die Viabilität korrelierte linear mit der Zellzahl (n = 9).

magnetisierte Zellen können anschließend trypsinisiert, in Medium resuspendiert und neu ausgesät werden. Durch Magnete unter der Multiwell-Platte werden die Zellen nach unten zueinander gezogen und aggregieren dadurch zu einem Sphäroid. Ist die Verbindung einmal hergestellt, beginnen die Zellen größere Strukturen zu formen (Bild 1).

### 3D-Zellkulturen untersuchen

Die Untersuchung von Sphäroid-Zellkulturen stellt eine immerwährende Herausforderung dar. 3D-Kulturen haben eine große Zellmasse und extracelluläre Matrices, wodurch sich fluoreszenz-basierte Assays zur Untersuchung nur eingeschränkt nutzen lassen. Darüber hinaus können 3D-Zellkulturen empfindlich auf das Hinzufügen oder Entfernen von Flüssigkeiten reagieren. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurden zwei lumineszente Viabilitäts-Assays, der CellTiter-Glo® sowie der RealTime-Glo™ Assay getestet, um deren Leistungsfähigkeit bei 3D-Zellkulturen zu evaluieren.

Der CellTiter-Glo® Assay ist ein Endpunkt-Viabilitätsassay, der den ATP-Gehalt metabolisch aktiver Zellen quantifiziert. Die Zellen werden durch das Reagenz lysiert und die Lumineszenz im Medium wird gemessen. Der RealTime-Glo™ Assay ist ein nicht-lytischer Assay, der eine Langzeitmessung der Zellviabilität in Echtzeit ermöglicht. Dafür wird ein zellgängiges Prostrat innerhalb lebender Zellen zum NanoLuc® Luciferase-Substrat reduziert. Das NanoLuc®-Substrat diffundiert aus der Zelle ins Medium, wo es durch die NanoLuc® Luciferase in ein Lichtsignal umgewandelt wird. Die Zellen bleiben am Leben und generieren ein konstantes Lumineszenzsignal für bis zu 72 Stunden. Beide Assays messen

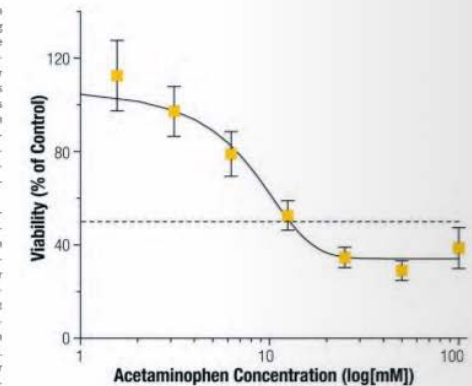
die Zellviabilität nach Zugabe nur eines Reagenzes, wodurch unnötige Pipettierschritte mit den empfindlichen Sphäroid-Kulturen vermieden werden.

### Messung der Zellviabilität

Für die Zellkultur wurden humane HepG2- sowie PC3-Zellen verwendet. Bei 70-80% Konfluenz wurden NanoShuttle™-Partikel zu den

Zellen hinzugegeben (1 µl/10000 Zellen) und über Nacht inkubiert. Am nächsten Tag wurden die Zellen magnetisch von der Oberfläche getrennt, gezählt und in Medium resuspendiert. Zeitgleich wurde eine zellabweisende 384-Well-Platte über dem Magnetständer platziert und Zellen wurden in Konzentrationen von 50, 200 und 2000 Zellen/Well (50 µl/Well) ausgesät, wo diese sich sofort zu Sphäroiden zusammenschließen konnten. Die Sphäroide verblieben noch eine Stunde auf dem Magneten, um sich zu festigen. Danach wurde die Platte in den Inkubator gestellt.

Für den CellTiter-Glo® Assay folgte ein Mediumwechsel nach 72 Stunden mit einer 1:1-Mischung aus Medium und CellTiter-Glo®-Reagenz. Der Magnetständer wurde genutzt, um die Sphäroide während der Prozedur unten zu halten und damit die Sphäroid-Integrität zu bewahren. Nach Zugabe des CellTiter-Glo®-Reagenzes wurde die 384-Well-Platte vom Ständer genommen und das Lumineszenzsignal wurde mit Hilfe eines Luminometers gemessen. Weiterhin wurde der Effekt von Acetaminophen auf die Viabilität untersucht. Unterschiedliche Mengen Acetaminophen wurden zu den HepG2-Sphäroiden hinzugegeben (2000 Zellen/Sphäroid) und für 72



**Bild 3:** Dosisabhängige Antwort von HepG2-Sphäroiden auf Acetaminophen. Die Viabilität der Sphäroide wurde mit Hilfe des CellTiter-Glo® Assay 72 Stunden nach Zugabe von Acetaminophen bestimmt. Höhere Konzentrationen hatten einen aussagekräftigen Effekt auf die Zellen (n = 9; p < 0,001). IC50 = 12,76 µM

## Interne Kommunikation

- Informationsportal
- Videos
- Aktuelle Meldungen
- Protokollierungen
- Übermittlung von Botschaften

**insidepromega**

# Förderung von Wissenschaftskommunikation



Hauptsache Biologie  
Preisverleihung, Köln



Journalistenworkshop,  
Mannheim



## **...und noch viel mehr**

- Journalistenanfragen
- Verbandsarbeit
- Sponsoring
- Unterstützung Marketing beim Texten
- Social Media

# Möglichkeiten für Wissenschaftler

## Möglichkeiten

- Studiengang Wissenschaftsjournalismus
  - Journalistenschule, Seminare, Volontariat
  - Redaktionen schrumpfen
  - Viele freie Journalisten: Honorare sinken
- PR-Berater in Agentur
  - Praktikum, Volontariat
- Mitarbeiter in den Pressestellen der Universitäten
- Mitarbeiter in den PR-Stellen in der Industrie in LSR, Biotech und Pharma

# Persönliche Checkliste

## Was sollte ich mitbringen?

- **Biologisches Studium!**
- Kommunikative Fähigkeiten
- Eventorganisation
- IT-Kenntnisse
- Zeigt Lebenslauf eine Tendenz?
- Spaß am
  - Schreiben
  - Kommunizieren
  - Erklären
- Interesse an neuen Themen und Aufgaben

## Was erwartet mich?

- Täglich wechselnde Aufgaben und Themen
- Überblick über die gesamte Forschungslandschaft
- Kreative Arbeit
- Networking
- Flexible Arbeitszeiten
- Flexibler Arbeitsplatz
- Geschäftsreisen an unterschiedliche Orte

**Vielen Dank!**