

Biothema Lumineszenz Assays & Robion Luminometer



Reporteragen-Assays

ATP-Assays

**Microplate-
Luminometer**

**Tube-
Luminometer**



ATP-Assays:

- **Einfach und schnell:** (Mischen und Messen)
- **Günstig:** (Equipment Luminometer versus Spektrophotometer; günstige Reagenzien)
- **Sensitiv:** Detektionslimit: 10^{-18} mol ATP
- **Zuverlässig:** (kein Hintergrund, „Normierung“ mit ATP-Standards)

Kerntechnologie:
Enzymreaktion der Firefly Luciferase
 Die Firefly Luciferase katalysiert die folgende Reaktion:

$$\text{ATP} + \text{D-luciferin} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Luciferase}} \text{AMP} + \text{PP}_i + \text{oxyluciferin} + \text{CO}_2 + \text{light}$$

Die Lichtemission der Luciferasereaktion ist je nach Assay-Bedingungen proportional der Luciferase- oder ATP-Menge.

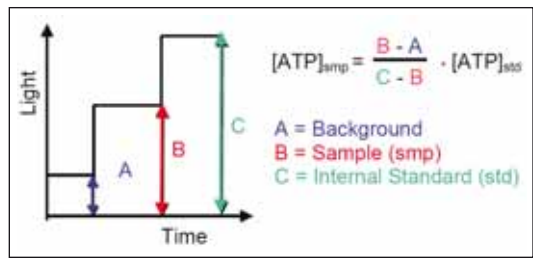
Alle lebenden Zellen enthalten ATP. Es spielt die zentrale Rolle im Energiehaushalt der Zelle. Stirbt eine Zelle eines natürlichen Todes, wird das ATP normalerweise abgebaut. Die intrazelluläre Konzentration von ATP ist sorgsam reguliert und wird in allen Zellen auf einem ähnlichen Niveau gehalten. Somit kann über die ATP-Konzentration das intrazelluläre Volumen abgeschätzt werden. Die meisten Bakterienzellen enthalten 2×10^{-18} mol ATP pro Zelle, die meisten eukaryontischen Zellen – auf Grund ihrer Größe – 10^{-15} mol ATP oder mehr.

- **ATP Kit SL (Stable Light):** zur kontinuierlichen Bestimmung von ATP im Bereich von 10^{-15} - 10^{-10} mol
- **Cellular ATP Kit HTS (High Throughput Screening):** Bestimmung ATP-Konzentration in Zellkulturen nach Zugabe von nur einem Reagenz
- **Microbial ATP Kit HS (High Sensitivity):** Bestimmung von ATP in Mikroorganismen nach Eliminierung des extrazellulären ATP
- **Intracellular ATP Kit HS:** zur Bestimmung von ATP in Zellen nach Eliminierung des extrazellulären ATPs
- **ATP Biomass Kit HS:** zur Bestimmung der Gesamt-Konzentration an ATP im Bereich von 10^{-17} - 10^{-12} mol
- **ATP Hygiene Kit HS:** zur Bestimmung kleinster ATP-Konzentrationen (10^{-17} mol) auf Oberflächen oder in Lösung ohne Pipettierschritte.
- **Laundry Kit:** Basierend auf dem ATP Biomass Kit HS, enthält „stärkeren“ Puffer
- **Cell Viability Kit SL:** Zur Messung der Zellproliferation/Zytotoxizität (auch von mikrobiellen Zellen)

Alle Komponenten der angebotenen Kits sind auch einzeln erhältlich.

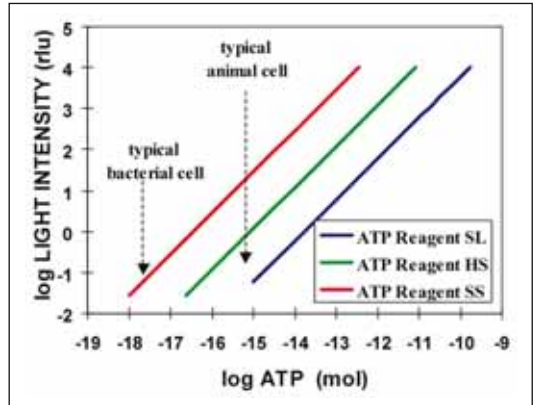


Normierung inklusiv – ATP Standards in allen Biothema ATP Kits enthalten!



- Hohe Genauigkeit bei jeder Lumineszenzmessung
- Kompensieren Variationen in allen analytischen Parametern (pH-Wert Schwankungen, Inhibitoren, Temperatur, etc.) und ermöglichen so die Vergleichbarkeit einzelner Messreihen
- Liegen stabilisiert in flüssiger Form vor (einfache Handhabung)

Die Kits und ihre Anwendungsgebiete im Überblick:	Cell Viability Kit SL	ATP Kit SL	Cellular ATP Kit HTS	Microbial ATP Kit HS	Intracellular ATP Kit HS	ATP Biomass Kit HS	ATP Hygiene Kit HS
Artikel-Nr.	290080	290010	290050	290030	290060	290020	290040
Nachweisgrenze (typisch)	10^{-15} mol	10^{-15} mol	10^{-15} mol	10^{-17} mol	10^{-17} mol	10^{-17} mol	10^{-17} mol
Tests pro Kit (Küvettenformat)	320	200	-	150	150	150	100
Tests pro Kit (Mikrotiterplattenformat)	1600	1000	1200	375	375	375	-
Geeignet für:							
Enzyme (ATP gekoppelte Ansätze)		+					
Metabolite (ATP gekoppelte Ansätze)		+					
Zelladhäsion an Oberflächen	+					+	
Somatische Zellen	+		+		+	+	
Zellkulturen	+		+		+	+	
Zell-Proliferation	+		+		+	+	
Zytotoxizität	+		+		+	+	
Tumor Chemosensitivitätstestung	+		+		+	+	
Mikrobielle Zellen	+			+	+	+	
Mikrobielle Adhäsion an Oberflächen	+			+	+	+	
Antibiotika Sensitivitätstestung	+			+	+	+	
Hygienetests von Flüssigkeiten				+	+	+	+
Hygienetests von Oberflächen							+



Ausgezeichnete Sensitivität

Die verschiedenen ATP Reagenzien:

- **ATP Reagent SL**
 Stable Light:
 Abbaurrate: 0,5% pro Minute
- **ATP Reagent HS**
 High Sensitivity:
 Abbaurrate: 10% pro Minute
- **ATP Reagent SS**
 Super Sensitivity:
 Abbaurrate: 235% pro Minute

Welches Kit für welchen Assay (ATP-Pool)?		
ATP Pool	Biothema-Kit basierend auf	
	ATP Reagent HS Detektionslimit 10^{-17} mol	ATP Reagent SL Detektionslimit 10^{-15} mol
Gesamt ATP	ATP Biomass Kit HS Laundry Kit HS ATP Hygiene Kit HS	Cell Viability Kit SL
Somatisches + extrazelluläres ATP		Cellular ATP Kit HTS
Somatisches + mikrobielles ATP	Intracellular ATP Kit HS	
Mikrobielles ATP	Microbial ATP Kit HS	
Extrazelluläres ATP	ATP Biomass Kit HS*	ATP Kit SL

*Extractant wird nicht verwendet

Luciferase-Assays:

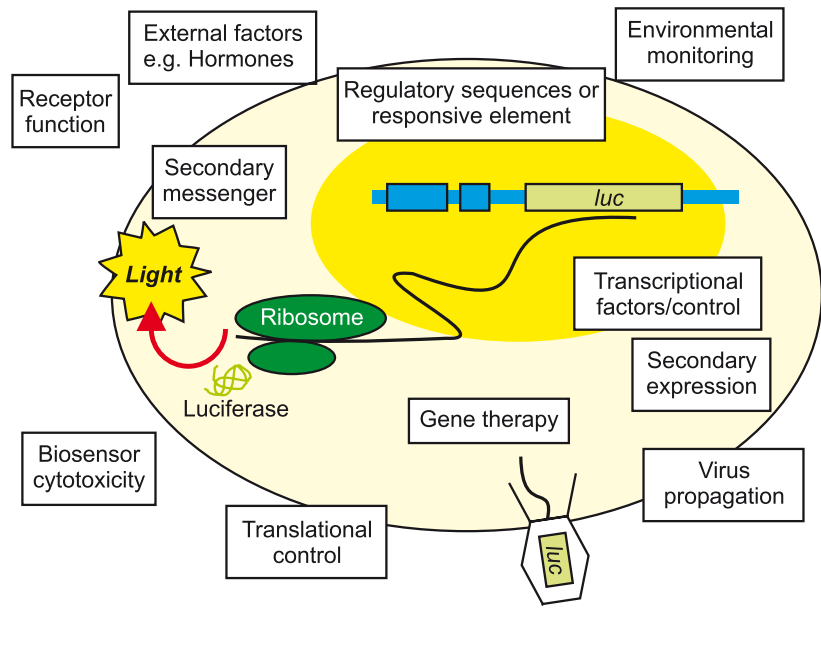
- Kein Hintergrund, da das Luc-Gen in der Natur nur in biolumineszenten Insektenzellen vorkommt.
- Luciferase ist ein monomeres Enzym (61kDa), das keiner posttranslationalen Modifikationen bedarf
- Sehr sensitiv bis zu 10^{-19} mol
- Kann sowohl für *in vivo* als auch *in vitro* Assays verwendet werden
- Schneller und einfacher Assay
- Detektion im Luminometer (manuell/automatisch)

Das Firefly Luciferase-Gen eignet sich hervorragend als Reporter gen sowohl bei eukaryontischen als auch bei prokaryontischen Expressionssystemen. Der Luciferase Assay wurde so optimiert, dass ein maximaler Level an stabiler Lichtemission erreicht wird.

Bestellinformationen:

Art.-Nr.	Bezeichnung	Verpackung
290110	Luciferase Assay Kit	800 Tests
290120	Luciferase Assay Kit HTS ohne Dispenser	4800 Tests
290130	Luciferase Assay Kit HTS mit Dispenser	4600 Tests

Typische Anwendungen:



Lumino

Das kompakte Luminometer für Teströhrchen

- Höchste Sensitivität (low noise PMT)
- Auch für mobilen Einsatz geeignet
- 2 variable Injektoren integriert
- Interner Thermoprinter
- Standardprotokolle bereits vorinstalliert
- Software „on-board“, unabhängig von externem PC

Lumino ist das ideale Instrument zur Bestimmung von Flash und Glow Lumineszenz in Teströhrchen. Exzellente Sensitivität ($<0,007$ pg ATP) und ein weiter Dynamic Range (5-6 Zehnerpotenzen) werden durch Einsatz der Single Photon Counting-Technologie gewährleistet. Lumino ist portabel und unabhängig von einem externen PC.



Spezifikationen

Röhrchenformat:	12 x 75 mm und 12 x 55 mm
Sensitivität:	$< 0,007$ pg ATP
Spektralbereich:	300 - 650 nm
Detektor:	Low Noise PMT im Photon Counting Mode
Dynamic Range:	5 - 6 Zehnerpotenzen
Printer:	Integrierter Thermoprinter
Injektoren:	2 variable Injektoren, 50 – 300 μ l
Protokolle:	Speicher für 40 Protokolle (Rohdaten, LIA, Qualitative Messung und Duale Messungen sind vorprogrammiert)
Gewicht:	5 kg
Abmessungen:	306 x 155 x 187 mm (B x T x H)

Eingetragene Warenzeichen und Patente:

Promega Corp.: Dual Luciferase. Biozym Scientific: Biozym Logo, Biozym

- Höchste Sensitivität
- Minimaler Cross Talk
- 96 und 384 Well Plates
- Bis zu 3 Injektoren
- Schüttelfunktion integriert
- Automatisierung vorbereitet
- Steuer- und Analysesoftware inklusive
- DLR (Dual Luciferase*)-Zertifikat



Solaris

Microplate Reader für Flash und Glow Lumineszenz

Reagent Dispensing

Solaris kann mit bis zu 3 Präzisionspumpen ausgerüstet werden. Die Injektoren befinden sich in Messposition. Der Volumenbereich beträgt 10 - 250 µl in 1 µl-Schritten. Die Injektionsgeschwindigkeit wird entsprechend der Viskosität und Füllhöhe justiert.

Einfache Bedienung

Alle Verbindungsschläuche und Injektorspitzen sind einfach zu wechseln. Der „Service Lid“ ist oberhalb des Messkopfes lokalisiert und gewährleistet einfachen Zugriff auf alle internen Komponenten. Die Mikrotiterplatte wird über eine Schublade motorisch in das Gerät geführt und erlaubt manuelle sowie automatisierte Beladung.

Applikationen

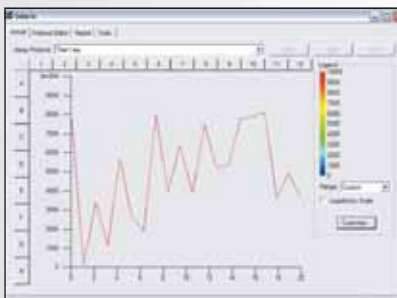
- Reporter Gene
- Dual Luciferase
- DNA Probe Assays
- ATP Messungen
- LIA (Line Immuno Assay)
- ILMA (Immuno Luminometric Assay)
- Cut Off
- Rohdaten

Software

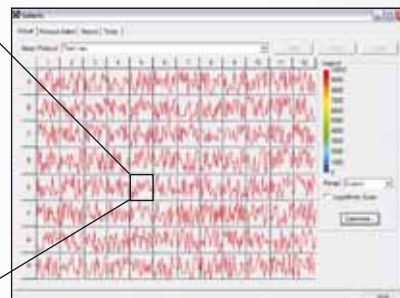
- Intuitive grafische Benutzeroberfläche
- Leistungsstarker Job-Editor auch für komplexe Aufgaben
- Umfangreiche Tools für Plattenlayout, Analysen und Reports
- 21 CFR Part 11-konform

(Die Software ist ein Extrakt aus der leistungsfähigen Diagnostik-Software, die bereits in tausende automatisierter Systeme der STRATEC Biomedical AG implementiert wurde)

Spezifikationen	
Sensitivität:	< 0,3 amol Aequorin
Crosstalk:	< 2 x 10 ⁻⁵
Detektor:	Low Noise PMT im Photon Counting Mode
Dynamic Range:	> 6 Zehnerpotenzen
Platten:	96 Well Mikrotiter- und Strip-Platten, optional 384 Well Platten
Injektoren:	Bis zu 3 Syringe Pumps in Messposition, 10 - 250 µl Injektionsvolumen (1 µl-Schritte)
Waste Pump:	Integriert, Software gesteuert mit Priming-Funktion
Schüttler:	Linear, orbital und doppelt orbital, programmierbar
PC-Anforderungen:	Win 2000, NT, XP Pentium 500 MHz oder besser, CD-ROM Laufwerk, serieller Port
Abmessungen:	203 x 408 x 199 mm (B x T x H, ohne Injektoren)



Ausschnittvergrößerung (Einzelwell aus MTP)



Kinetische Analyse in einer 96 Well-Mikrotiterplatte



Realtime Darstellung der Messergebnisse

Biozym

Biozym Scientific GmbH

Postfach, D-31833 Hess. Oldendorf, Tel.: 0 51 52 / 90 20, Fax: 0 51 52 / 20 70, E-mail: support@biozym.com

Biozym Biotech Trading GmbH

Wehlstraße 27 b, A-1200 Wien, Tel.: 01 / 334 0156 0, Fax: 01 / 334 0156 88, E-mail: wien@biozym.com

www.biozym.com