



**BRAIN SHELL**

#### Fachgebiete

- Analytik
- Fluoreszenz

#### Schlüsselwörter

- Kalium-/Natriumanalytik
- K<sup>+</sup>/Na<sup>+</sup>-Selektivität
- Fluoreszenzindikator
- Fluoroionophor

#### Schutzrechte

- WO 2012/120141
- Priorität 03/2011

#### Entwicklungsstand

Demonstrator

#### Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung

#### Ansprechpartner

Dr. Sascha Gohlke  
gohlke@brainshell.de  
Tel. +49 331 977-1362  
www.brainshell.de

ZukunftsAgentur  
Brandenburg GmbH  
Brainshell  
Steinstraße 104-106  
14480 Potsdam  
Deutschland

#### Referenz

Angebot Nr. 11-06  
Februar 2013

# Pi-konjugierte Fluoroionophore zur Alkaliion-Bestimmung

## Beschreibung

Diese neue Verbindungsklasse der Fluoroionophore bietet einen ökonomischen Zugang zu einer Vielzahl an Fluoreszenzindikatoren für K<sup>+</sup> und Na<sup>+</sup> durch einfache Variation der Fluorophor- oder Ionophor-Gruppe. K<sup>+</sup> kann durch den erfindungsgemäßen Indikator selektiv bereits in äußerst geringen Konzentrationen (klinisch relevanter Bereich, simulierte physiologische Bedingungen) nachgewiesen werden.

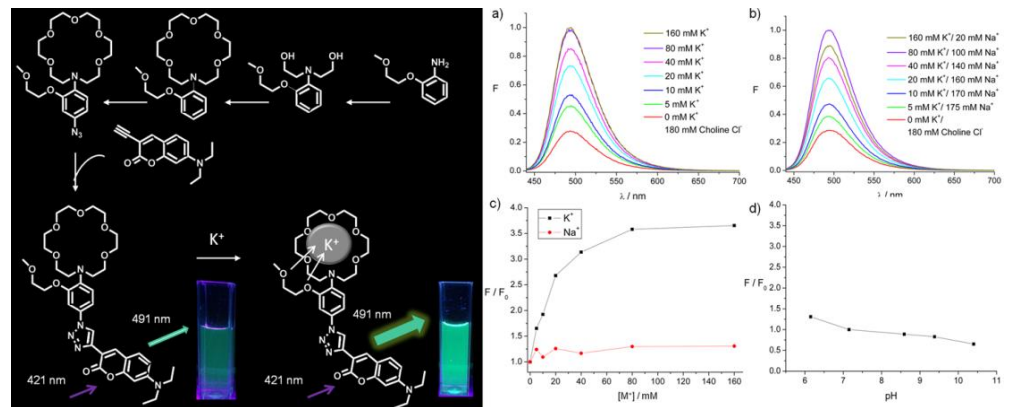


Abb. links: Reaktionsschema Ligandensynthese und Fluoreszenzanstieg vor und nach Zugabe von KCl. Abb. rechts: Fluoreszenzmessungen a) in reinen K<sup>+</sup>-Lösungen, b) in kombinierten K<sup>+</sup>/Na<sup>+</sup>-Lösungen, c) vergleichende Darstellung des Fluoreszenzanstieges und d) Darstellung der sehr geringen pH-Abhängigkeit

## Details

Die Anwendung der Cu(I) katalysierten Azid-Alkin-Cycloaddition (CuAAC) führt zu einer neuen Verbindungsklasse an  $\pi$ -konjugierten Triazol-basierten Fluoroionophoren mit bisher unbekanntem Weg der Fluoreszenzaktivierung bzw. -deaktivierung. Ein einfacher Austausch der Alkalimetallion-koordinierenden Rezeptor-Einheit oder der signalgebenden fluorophoren Gruppe gestattet die Synthese zielgerichteter Fluoreszenzfarbstoffe.

Die CuAAC führt zu einer extrem effektiven Signaltransduktionskette, welche die selektive Bestimmung von K<sup>+</sup> bereits durch einen einfachen N-Phenyl-18-Krone-6-Ether ermöglicht. Geringe Veränderung des makrocyclischen Rezeptors durch die Anbringung einer Lariat-Kette führt zu einem enormen Anstieg der Komplexstabilität und erlaubt damit den Nachweis von K<sup>+</sup> im klinisch relevanten Bereich (1–10 mM K<sup>+</sup>). Die Anwesenheit hoher Konzentrationen von Na<sup>+</sup> als auch pH-Wert Änderungen im physiologisch relevanten Bereich stören praktisch nicht. Im Vergleich zu anderen kaliumselektiven Rezeptoren ist der hier beschriebene leicht zugänglich (Synthese des Fluoroionophors in sechs Stufen).

#### Brainshell

Brainshell ist eine unabhängige Innovationsberatung mit der Spezialisierung auf Intellectual Property. Wir betreuen exklusiv das Patentportfolio von Brandenburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Wir bieten Unternehmen Rechte an verwertbaren exzellenten Forschungs- und Entwicklungslösungen – „invented in Brandenburg“.

www.inventionstore.de – Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.