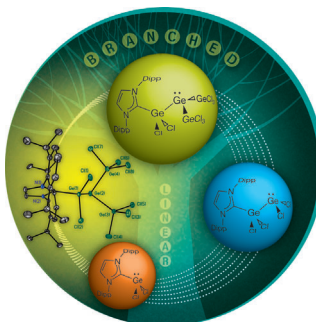




... als potenzielle intrinsische DNA-Photosensibilisatoren werden von V. Lhiaubet-Vallet, M. A. Miranda et al. in der Zuschrift auf S. 6604 ff. diskutiert. Für 5-Methyl-2-pyrimidondesoxyribonucleosid wurde das Photosensibilisieren von DNA-Schädigungen nachgewiesen – es ist damit eine Art Trojanisches Pferd. Zur Illustration des Konzepts dienen Bilder aus Valencia, die beim Fallas-Festival und im Wissenschaftsmuseum aufgenommen wurden.

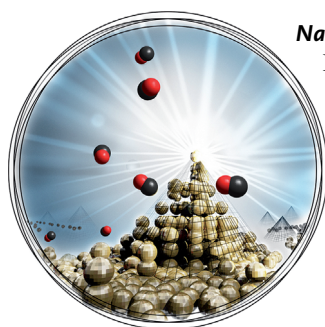
Dichlorogermanium-Oligomere

In der Zuschrift auf S. 6518 ff. beschreiben E. Rivard et al. einen milden stufenweisen Zugang zu durch Lewis-Basen stabilisierten linearen und verzweigten $(\text{GeCl}_2)_x$ -Oligogermynen. Die Autoren danken P. Lummis und E. Oesterreich, RGD, für die Hilfe bei der Bildgestaltung.



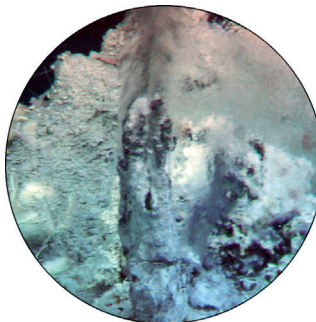
Nanopartikeloberflächen

In der Zuschrift auf S. 6587 ff. stellten A. Fery, A. R. de Lera, L. F. Marsal, R. A. Alvarez-Puebla et al. eine neue Mikrostrukturierungstechnik vor, um Mikropyramiden aus Gold-Nanopartikeln herzustellen. Diese Oberfläche dient als ein exzellentes Substrat für oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie.



Nanoemulsionen

Die einzigartige Umgebung in der Nähe von Hydrothermalquellen in der Tiefsee inspirierte S. Deguchi und N. Ifuku zur Entwicklung eines Bottom-up-Emulsifizierungsprozesses, den sie in der Zuschrift auf S. 6537 ff. beschreiben.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: chem-reprints@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: rights-and-licences@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

jspiess@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinentaleuropa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**
Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Erhältlich im
App Store

Stöbern und lesen Sie in der *Angewandten* mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.



Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

6486 – 6488



„Meine größte Leistung ist noch nicht publiziert ...
hoffe ich!

Meine größte Motivation ist die Neugier ...“

Dies und mehr von und über Manuel Alcarazo finden
Sie auf Seite 6490.

Autoren-Profil

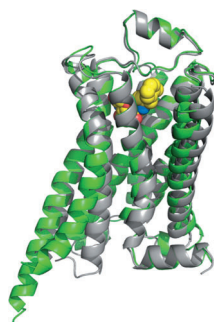
Manuel Alcarazo _____ 6490

Bücher

Redox Biocatalysis

Daniela Gamenara, Gustavo A. Seoane,
Patricia Saenz-Méndez, Pablo
Domínguez de María

rezensiert von V. Urlacher _____ 6491



Das Konzept der Rezeptoren fasziniert Wissenschaftler seit mehr als einem Jahrhundert. Heute weiß man, dass die G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (GPCRs) die bei weitem größte, vielfältigste und ubiquitärste Gruppe unter den verschiedenen Familien von Plasmamembranrezeptoren sind. Die Erforschung der GPCRs wurde mit dem Chemie-Nobelpreis 2012 gewürdigt.

Nobel-Aufsätze

G-Protein-gekoppelte Rezeptoren

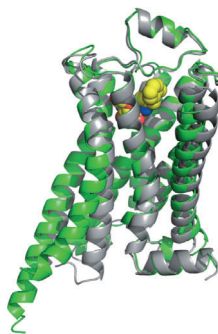
R. J. Lefkowitz* _____ 6494 – 6507

Eine kurze Geschichte der G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (Nobel-Aufsatz)

G-Protein-gekoppelte Rezeptoren

B. Kobilka* ————— 6508 – 6517

Die strukturelle Grundlage der Signaltransduktion mit G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (Nobel-Aufsatz)



Zellen aus verschiedenen Teilen unseres Körpers kommunizieren untereinander über chemische Botenstoffe in Form von Hormonen und Neurotransmittern. Sie verarbeiten die in diesen chemischen Botschaften enthaltene Information mithilfe der G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (GPCRs), die sich in der Plasmamembran befinden. Die Erforschung der GPCRs wurde mit dem Chemie-Nobelpreis 2012 gewürdigt.

Zuschriften



Hauptgruppenchemie

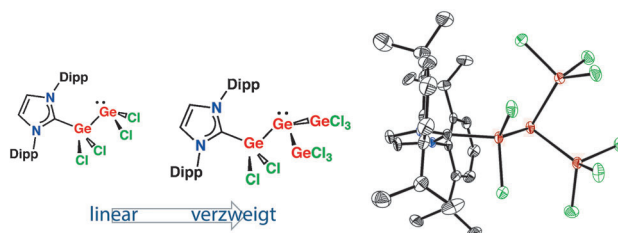
S. M. I. Al-Rafia, M. R. Momeni,
R. McDonald, M. J. Ferguson, A. Brown,
E. Rivard* ————— 6518 – 6523



Controlled Growth of Dichlorogermanium Oligomers from Lewis Basic Hosts



Frontispiz



Lineare und verzweigte Lewis-Base-stabilisierte $(\text{GeCl}_2)_x$ -Oligogermylene sind über eine milde Route stufenweise zugänglich. Eines der Produkte ist der durch ein N-

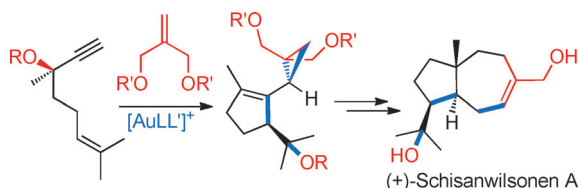
heterocyclisches Carben koordinierte Ge_4 -Komplex $\text{NHC} \cdot \text{GeCl}_2\text{Ge}(\text{GeCl}_3)_2$ (siehe Bild; Dipp = 2,6- $i\text{Pr}_2\text{C}_6\text{H}_3$).

Naturstoffe

M. Gaydou, R. E. Miller, N. Delpont,
J. Ceccon,
A. M. Echavarren* ————— 6524 – 6527



Synthesis of (+)-Schisanwilsonene A by Tandem Gold-Catalyzed Cyclization/1,5-Migration/Cyclopropanation



Eine stereoselektive Tandemsequenz bestehend aus Cyclisierung, 1,5-Wanderung und intermolekularer Cyclopropanierung ermöglichte die erste Totalsyn-

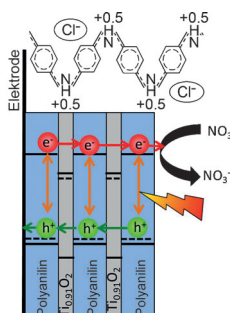
these des antiviralen Naturstoffs (+)-Schisanwilsonene A. Die Schlüsselsequenz wird durch einen Goldkomplex katalysiert.

Photochemie

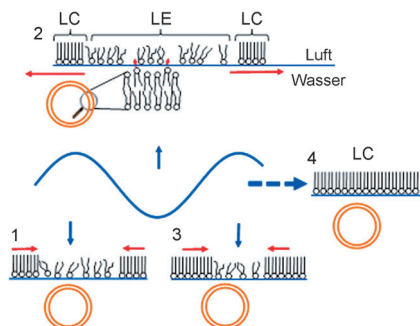
B. Seger, J. McCray, A. Mukherji, X. Zong,
Z. Xing, L. Wang* ————— 6528 – 6531



An n-Type to p-Type Switchable Photoelectrode Assembled from Alternating Exfoliated Titania Nanosheets and Polyaniline Layers



Multifunktionelle Nanomaterialien: Ein mehrlagiger dünner Film aus alternierenden Polyanilin- und Titandioxid-Nanoschichten wurde hergestellt (siehe Bild). Der Film wurde als Photoelektrode verwendet, die zwischen einem n- und einem p-Halbleiter hin- und hergeschaltet werden kann.



Periodische Änderungen der Oberflächendichte eines Phospholipidfilms an der Oberfläche einer Luftblase und im Kontakt mit einer Dispersion aus Phospholipidvesikeln (orange) führten zu einer beschleunigten Phospholipidadsorption und niedrigeren Grenzflächenspannung. Das Phänomen wird einer Kopplung der periodischen Änderungen mit dem Phasenübergang vom expandierten (LE) zum kondensierten (LC) Zustand zugeschrieben.

Grenzflächen

P. N. Nguyen, G. Waton, T. Vandamme, M. P. Krafft* 6532 – 6536

Behavior of an Adsorbed Phospholipid Monolayer Submitted to Prolonged Periodical Surface Density Variations



Nur 10 Sekunden: Kohlenwasserstoffe und Wasser mischen sich nicht unter Standardbedingungen, aber bei hohen Temperaturen und hohem Druck in der Nähe des kritischen Punktes von Wasser ($T_c = 374^\circ\text{C}$, $P_c = 22.1\text{ MPa}$). Das Abschrecken homogener Lösungen von Dodecan und Wasser unter diesen Bedingungen in Gegenwart eines Detergens ermöglicht die Bottom-up-Herstellung nanometergroßer Öltröpfchen in Wasser in nur 10 Sekunden.



Nanoemulsionen

S. Deguchi,* N. Ifuku 6537 – 6540

Bottom-Up Formation of Dodecane-in-Water Nanoemulsions from Hydrothermal Homogeneous Solutions



Rücktitelbild

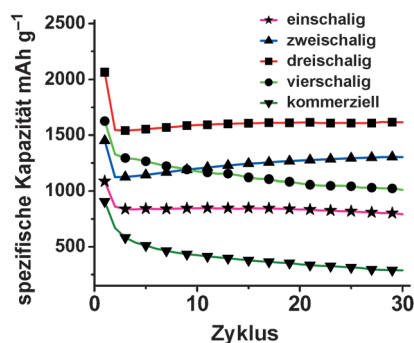


Ein Chamäleon-Luminophor: Ein Wärmefühler mit einer hohen Wärmestabilität wurde hergestellt (siehe Bild). Das Material besteht aus farbverändernden lumineszierenden Koordinationspolymeren, die Eu^{III} - und Tb^{III} -Ionen enthalten. Das Koordinationspolymer zeigt bei Raumtemperatur eine Emissionsquantenausbeute Φ von 40% und dient im Bereich von 200–500 K als Wärmefühler.

Lumineszenz

K. Miyata, Y. Konno, T. Nakanishi, A. Kobayashi, M. Kato, K. Fushimi, Y. Hasegawa* 6541 – 6544

Chameleon Luminophore for Sensing Temperatures: Control of Metal-to-Metal and Energy Back Transfer in Lanthanide Coordination Polymers



Mehr als nur eine leere Schale: Mehrschalige Co_3O_4 -Mikrokugeln wurden in hohen Ausbeuten als Anodenmaterial für Lithiumionenbatterien synthetisiert. Die poröse hohle Struktur sorgt für eine kürzere Li^+ -Diffusionslänge und bietet ausreichend Leerraum, um die Volumenausdehnung abzuf puffern. Die spezifische Kapazität des Materials ist exzellent (1615.8 mAh g^{-1} im 30. Zyklus für dreischaliges Co_3O_4 ; siehe Graph).

Lithiumionenbatterien

J. Wang, N. Yang, H. Tang, Z. Dong, Q. Jin, M. Yang, D. Kisailus, H. Zhao, Z. Tang, D. Wang* 6545 – 6548

Accurate Control of Multishelled Co_3O_4 Hollow Microspheres as High-Performance Anode Materials in Lithium-Ion Batteries



**Angewandte –
viel für's Gehirn
bei nur wenig
Kalorien**

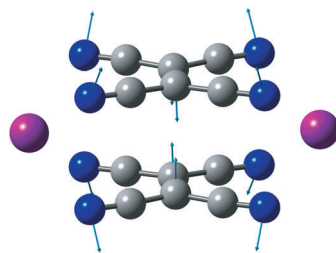


www.angewandte.de

Angewandte
125 **Chemie**
JAHRE Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

GDCh

Lange C-C-Bindungen: Die Analyse des Raman-Spektrums von $K_2[TCNE]_2$, das aus isolierten π -[TCNE] $_2^{2-}$ -Dimeren besteht (TCNE = Tetracyanoethylen), mit Anregung bei 1064 nm offenbart mehrere energiearme symmetrische intradimere Atmungsmoden bei 198, 173, 155, 131, 107 und 85 cm^{-1} . Die Daten bestätigen eine lange Zwei-Elektronen/Vier-Zentren-C-C-Bindung (siehe Bild).



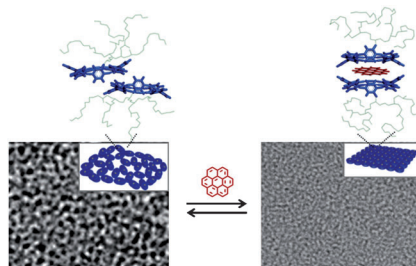
Strukturaufklärung

J. Casado,* P. M. Burrezo, F. J. Ramírez, J. T. L. Navarrete,* S. H. Lapidus, P. W. Stephens,* H.-L. Vo, J. S. Miller,* F. Mota, J. J. Novoa* — 6549 – 6553

Evidence for Multicenter Bonding in Dianionic Tetracyanoethylene Dimers by Raman Spectroscopy



Schlanke Gäste sind willkommen: Aromatische makrobicyclische Amphiphile selbstorganisieren über ihre Flächen zu dimeren Micellen, die wiederum durch laterale Assoziation poröse Schichten mit nanometergroßen Poren bilden. Die Schichten interkalieren planare Gastmoleküle und werden dabei reversibel von porösen in geschlossene Schichten umgewandelt (siehe Bild).



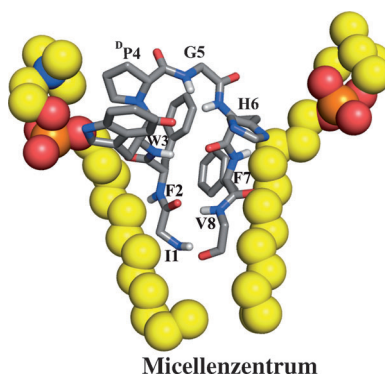
Wirt-Gast-Systeme

Y. Kim, S. Shin, T. Kim, D. Lee, C. Seok, M. Lee* — 6554 – 6557

Switchable Nanoporous Sheets by the Aqueous Self-Assembly of Aromatic Macrobicycles



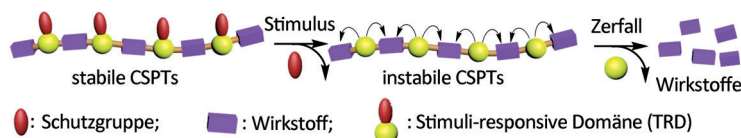
Autonom gefaltete, gezielt entworfene β -Haarnadel-Peptide in Tensidmicellen fungieren nach der Bindung von Häm als Peroxidasen. Aromatische Packungswchselwirkungen zwischen den Strängen, die β -Haarnadelstrukturen in Lösung stabilisieren, sind für die Struktur und Aktivität einer β -Haarnadel in einer Micellenumgebung nicht unbedingt notwendig.



Membranpeptid-Mimetika

M. Mahajan, S. Bhattacharjya* — 6558 – 6562

β -Hairpin Peptides: Heme Binding, Catalysis, and Structure in Detergent Micelles



Polymer-Wirkstoff-Konjugate

Y. Zhang, Q. Yin, L. Yin, L. Ma, L. Tang, J. Cheng* — 6563 – 6567

Chain-Shattering Polymeric Therapeutics with On-Demand Drug-Release Capability



Total zerlegt: Stimuli-responsive polymere Therapeutika, die unter völligem Kettenzerfall reagieren (CSPTs), wurden durch Kondensationspolymerisation einer UV- oder H_2O_2 -responsiven Domäne und eines Wirkstoffs als Comonomere herge-

stellt. Die Wirkstoff-Freisetzung lässt sich durch An- und Absetzen des Stimulus starten bzw. stoppen. Chemotherapeutika-haltige CSPTs zeigten Stimuli-responsive In-vitro- und In-vivo-Antitumor-wirksamkeit.

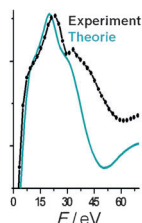


Heterogene Katalyse

A. Tougeri, E. Berrier, A.-S. Mamede, C. La Fontaine, V. Briois, Y. Joly, E. Payen, J.-F. Paul, S. Cristol* — 6568 – 6572



Synergy between XANES Spectroscopy and DFT to Elucidate the Amorphous Structure of Heterogeneous Catalysts: TiO₂-Supported Molybdenum Oxide Catalysts



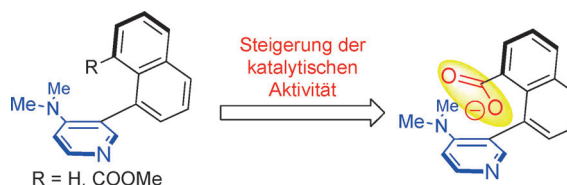
Aktive Katalysatorphase: Die Struktur eines auf TiO₂ als Träger fixierten Molybdänoxid-Katalysators wurde durch Aufklärung der Umgebungsstruktur der Mo-Atome mithilfe von Röntgen-Nahkantenabsorptionsspektroskopie (links; Spektrum für die Mo_K-Kante) und DFT-Rechnungen bestimmt. Die Struktur besteht aus Mo-Oktaedern, die in Sechseringen angeordnet sind (rechts).

Gegenion-Effekte

R. Nishino, T. Furuta,* K. Kan, M. Sato, M. Yamanaka, T. Sasamori, N. Tokitoh, T. Kawabata* — 6573 – 6577



Investigation of the Carboxylate Position during the Acylation Reaction Catalyzed by Biaryl DMAP Derivatives with an Internal Carboxylate



Platzvorteil: Mehrere DMAP-Biaryl-katalysatoren mit Carboxylatfunktion wurden hergestellt und bezüglich ihrer Aktivität in der DMAP-katalysierten Acylierung charakterisiert, um die vorteilhafteste Carboxylatposition zu ermitteln. In einer Stellung direkt gegenüber dem Pyridinring wirkte die Carboxylatgruppe als effektive Base für Acylierungen.

teste Carboxylatposition zu ermitteln. In einer Stellung direkt gegenüber dem Pyridinring wirkte die Carboxylatgruppe als effektive Base für Acylierungen.

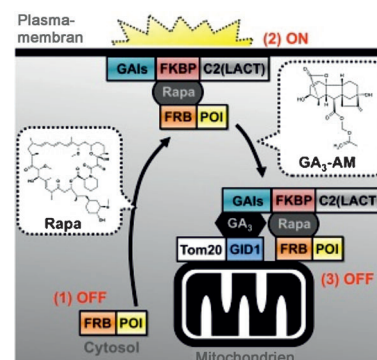
Zellsignalisierung

Y.-C. Lin,* Y. Nihongaki, T.-Y. Liu, S. Razavi, M. Sato, T. Inoue* — 6578 – 6582



Rapidly Reversible Manipulation of Molecular Activity with Dual Chemical Dimerizers

Wohin die Reise geht: Rapamycin induzierte die Verlagerung eines FRB-fusionierten Proteins (POI) zur Plasmamembran (markiert mit dem Fusionsprotein (GAIs-FKBP-C2(LACT))), um ein Signalgebungsereignis auszulösen (siehe Bild). Anschließende Behandlung mit einem Gibberellinsäureester führte zur Verlagerung des gesamten GAIs-FKBP-C2(LACT)/Rapamycin/FRB-POI-Komplexes zu den Tom20-GID1-markierten Mitochondrien, woraufhin die POI-abhängige Signalgebung unterbrochen wurde.

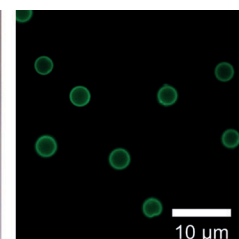
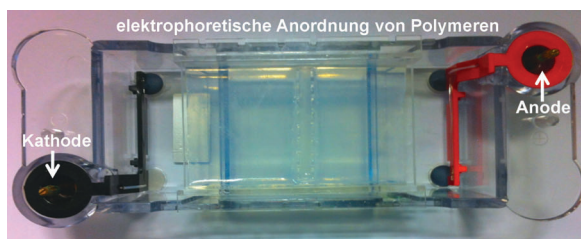


Polymerkapseln

J. J. Richardson, H. Ejima, S. L. Lörcher, K. Liang, P. Senn, J. Cui, F. Caruso* — 6583 – 6586

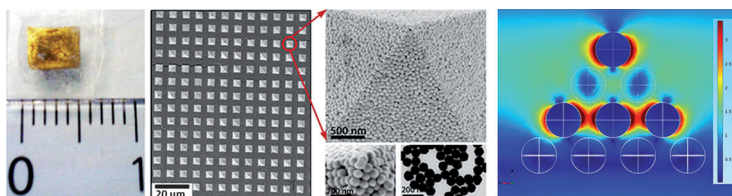


Preparation of Nano- and Microcapsules by Electrophoretic Polymer Assembly



Bequeme Routine: Mehrlagige dünne Polymerfilme wurden durch Elektrophorese auf in Agarose immobilisierten Partikeln angeordnet. Anschließendes Entfernen des Kerns führte zu robusten Kapseln mit unterschiedlichen Polymer-

zusammensetzungen (siehe Fluoreszenzbild). Dieser Ansatz ermöglicht den vielseitigen und routinemäßigen Aufbau von nano- und mikroskaligen Kapseln sowie beschichteten Partikeln in sehr wenigen Prozessschritten.



Moderne Weltwunder: Nanostrukturierte Filme aus plasmonischen Pyramiden-Arrays (siehe Bild) wurden durch einfaches Aufstempeln von vorgefertigten homogenen Nanokolloiden erzeugt. Die Materialien wirken als effiziente optische

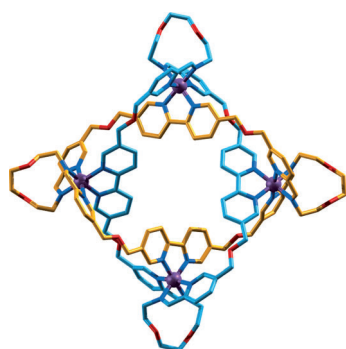
Verstärker und können für die Konstruktion quantitativer, billiger, tragbarer, ultraempfindlicher optischer Sensoren mit exzellenter Reversibilität genutzt werden.

Optische Sensoren

M. Alba, N. Pazos-Perez, B. Vaz, P. Formentin, M. Tebbe, M. A. Correa-Duarte, P. Granero, J. Ferré-Borrull, R. Alvarez, J. Pallares, A. Fery,* A. R. de Lera,* L. F. Marsal,* R. A. Alvarez-Puebla* — 6587 – 6591

Macroscale Plasmonic Substrates for Highly Sensitive Surface-Enhanced Raman Scattering

Innen-Rücktitelbild



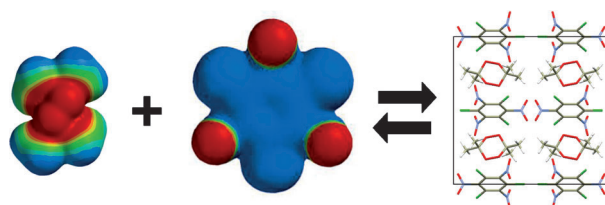
Verknotet: Die Eintopf-Synthese eines molekularen Salomon-Knotens fügt vier Eisen(II)-Kationen, vier Dialdehyd-Moleküle und vier Diamin-Bausteine zusammen. Der Prozess ergibt zwei miteinander verwobene Makrocyclen aus 68-gliedrigen Ringen, die sich an vier Stellen kreuzen, mit einer Ausbeute von 75 %.

Catenane

J. E. Beves, C. J. Campbell, D. A. Leigh,* R. G. Pritchard — 6592 – 6595

Tetrameric Cyclic Double Helicates as a Scaffold for a Molecular Solomon Link

Innentitelbild



Unüberbrückbare Differenzen: Das elektronenreiche Diacetondiperoxid wechselwirkt mit den elektronenarmen Ringen von Trichlor- und Tribromtrinitrobenzol unter Bildung energiereicherer Cokristalle.

Obwohl beide Cokristalle isostrukturell sind, ist erstgenannter sehr stabil, während letzterer eine seltene Metastabilität aufweist und zur Trennung in seine Komponenten neigt.

Kristall-Engineering

K. B. Landenberger, O. Bolton, A. J. Matzger* — 6596 – 6599

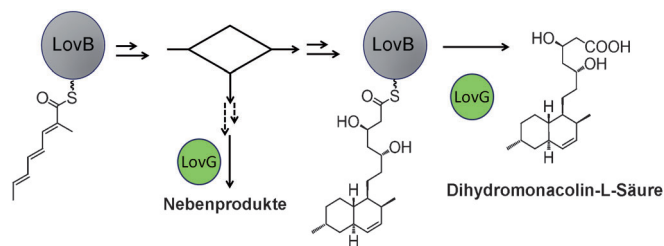
Two Isostructural Explosive Cocrystals with Significantly Different Thermodynamic Stabilities

Biosynthesepfade

W. Xu, Y.-H. Chooi, J. W. Choi, S. Li,
J. C. Vederas, N. A. Da Silva,
Y. Tang* ————— 6600 – 6603



LovG: The Thioesterase Required for Dihydromonacolin L Release and Lovastatin Nonaketide Synthase Turnover in Lovastatin Biosynthesis



Wartungsenzym: Es wurde erkannt, dass die rätselhafte Thioesterase LovG die Produktfreisetzung aus der Lovastatin-Nonaketid-Synthase (LNKS oder LovB; siehe Schema) bewirkt. LovG verbessert

außerdem den Durchsatz von LovB, indem es fehlerhafte Intermediate hydrolysiert und dadurch weitere katalytische Umsetzungen an LovB ermöglicht.

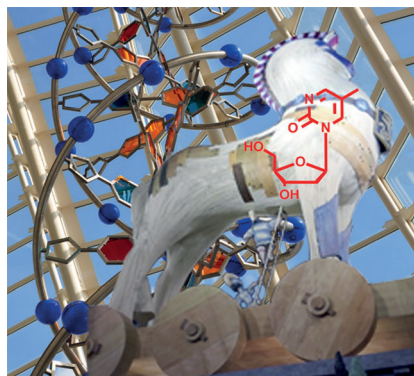


DNA-Photoschäden

V. Vendrell-Criado,
G. M. Rodríguez-Muñiz, M. C. Cuquerella,
V. Lhabet-Vallet,*
M. A. Miranda* ————— 6604 – 6607



Photosensitization of DNA by 5-Methyl-2-Pyrimidone Deoxyribonucleoside: (6-4) Photoproduct as a Possible Trojan Horse



(Licht)empfindliches Thema: Eine photochemische Studie in Kombination mit Agarose-Gelelektrophorese identifizierte 5-Methyl-2-pyrimidon (siehe Bild), den wichtigsten Chromophor von (6-4)-Photoproducten, als DNA-Photosensibilisator. Die Resultate werfen die Frage auf, ob die (6-4)-Motive als „Trojanische Pferde“ wirken und die Bildung des Cyclobutanpyrimidindimers (CPD) und oxidative Schäden fördern.

Titelbild

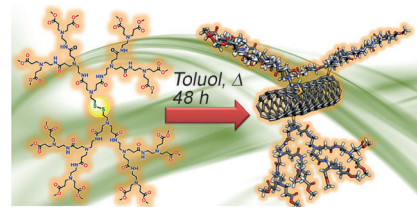
Funktionalisierte Nanoröhren

Z. Syrgiannis, V. La Parola, C. Hadad,
M. Lucío, E. Vázquez, F. Giacalone,*
M. Prato* ————— 6608 – 6611



An Atom-Economical Approach to Functionalized Single-Walled Carbon Nanotubes: Reaction with Disulfides

Einfach und dekorativ: Einwandige Kohlenstoff-Nanoröhren wurden durch einfaches Erhitzen in Toluol mit Disulfiden funktionalisiert, einschließlich Polyamidoamin-Dendrimeren mit Cystamin-Kern (siehe Bild). Ein Vorteil dieser Methode ist, dass alles nichtumgesetzte Disulfid durch Filtration zurückgewonnen werden kann.



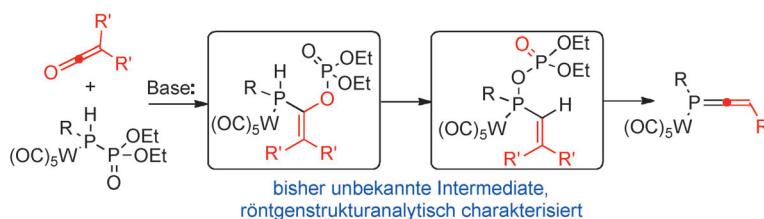
Organophosphorchemie



A. I. Arkhypchuk, Y. V. Svyaschenko,
A. Orthaber, S. Ott* ————— 6612 – 6615



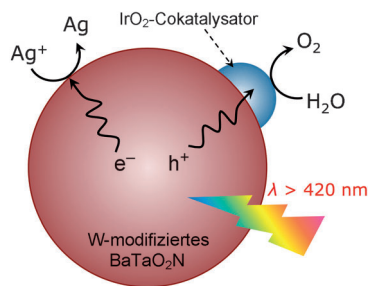
Mechanism of the Phospha-Wittig–Horner Reaction



Phosphat tanzt: Die Phospha-Wittig–Horner-Reaktion verläuft stufenweise über eine P-P-Bindungsspaltung in einem Oxadiphosphetan-Intermediat, gefolgt von einer sigmatropen [2,3]-Umlagerung, welche die abschließende E2-Eliminierung

unter Bildung von 1-Phosphaallen vor-bereitet. Der Mechanismus unterscheidet sich somit stark von der analogen Horner-Wadsworth-Emmons-Reaktion mit Kohlenstoff anstelle von Phosphor.

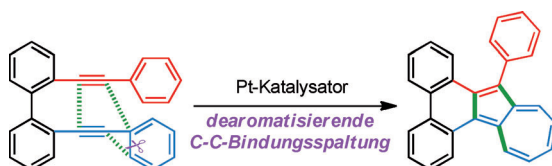
Wasserspaltung: Bislang wurde angenommen, dass durch Dotieren von Halbleiterphotokatalysatoren mit Übergangsmetallkationen mit partiell gefüllten d-Orbitalen die photokatalytische Aktivität deutlich abfällt. Nun wurde gefunden, dass Dotieren eines BaTaO₂N-Photokatalysators mit W-Spezies zu einer siebenfach höheren Wasseroxidationsaktivität führt (siehe Bild).



Heterogene Photokatalyse

K. Maeda,* D. Lu,
K. Domen* _____ 6616–6619

Oxidation of Water under Visible-Light Irradiation over Modified BaTaO₂N Photocatalysts Promoted by Tungsten Species



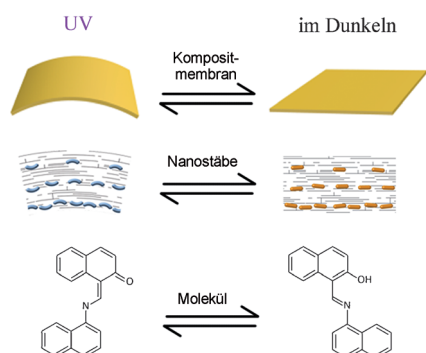
Aus sechs mach sieben: 2,2'-Di(arylethynyl)biphenyle gehen in Gegenwart eines Platin(II)-Katalysators eine Umlagerung zu polycyclischen aromatischen Ver-

bindungen mit einer Azuleneinheit ein. Bei der Reaktion wird eine C-C-Bindung eines Benzolrings gespalten und so ein siebengliedriger Ring erhalten.

Azulensynthese

T. Matsuda,* T. Goya, L. Liu, Y. Sakurai,
S. Watanuki, N. Ishida,
M. Murakami* _____ 6620–6623

Azulenophenanthrenes from 2,2'-Di(arylethynyl)biphenyls through C–C Bond Cleavage of a Benzene Ring

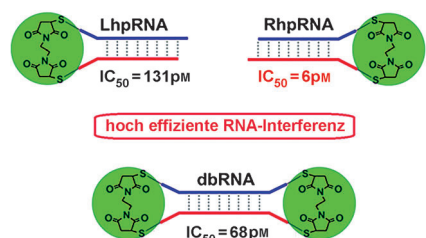


Molekülverformung mit makroskopischen Auswirkungen: Eine Photoisomerisierung erzeugt in einer Hybridanordnung eine Molekülverformung auf der Mikroskala, die zu einem makroskopalen Verbiegen einer Kompositmembran verstärkt werden kann. Nanometergroße Molekülkristalle, die ungleichmäßig in einer Polymermatrix verteilt sind, bieten einen neuen Zugang zu besseren Aktuatoren, welche die Vorteile von Molekülkristallen und Flüssigkristall-Elastomeren vereinen.

Funktionelle Materialien

T. Lan, W. Chen* _____ 6624–6628

Hybrid Nanoscale Organic Molecular Crystals Assembly as a Photon-Controlled Actuator



Deckel drauf: Haarnadel- und hantelförmige RNAs wurden mithilfe einer Thiol-Maleimino-Michael-Addition hergestellt. Sie wiesen eine gute thermische und Serumstabilität auf. Die Strukturen ließen sich durch Dicer spalten, und RNA-Interferenz-Experimente ergaben für RhpRNA (rechts oben im Bild) mit einem IC₅₀-Wert von 6 pM eine sehr hohe Aktivität.

siRNA-Modifikation

L. Wei, L. Cao, Z. Xi* _____ 6629–6631

Highly Potent and Stable Capped siRNAs with Picomolar Activity for RNA Interference

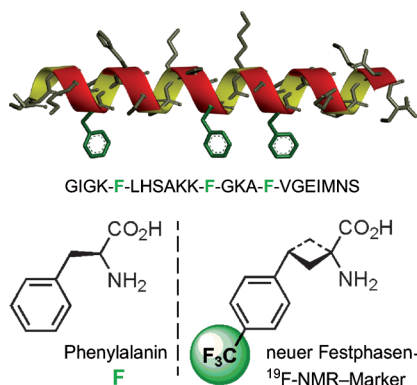


Aminosäuren

A. N. Tkachenko, D. S. Radchenko,
P. K. Mykhailiuk,* S. Afonin,* A. S. Ulrich,
I. V. Komarov — 6632 – 6635



Design, Synthesis, and Application of
a Trifluoromethylated Phenylalanine
Analogue as a Label to Study Peptides by
Solid-State ^{19}F NMR Spectroscopy



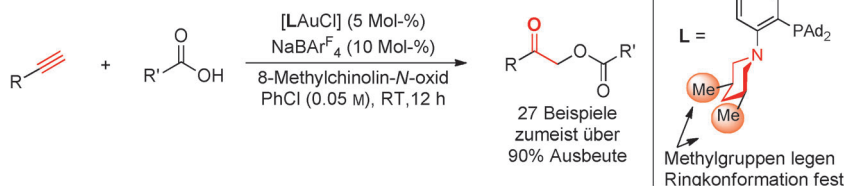
Designer-Label: Eine neuartige α -Aminosäure wurde als konformativ eingeschränktes Analogon von Phenylalanin hergestellt. Sie wurde in das membranaktive Beispielpeptid Magainin 2 eingebaut, um ihre Eignung für die Festphasen- ^{19}F -NMR-spektroskopische Strukturanalyse in ausgerichteten Membranen zu demonstrieren.

Ligandenentwicklung

K. Ji, Y. Zhao, L. Zhang* — 6636 – 6640



Optimizing P,N-Bidentate Ligands for
Oxidative Gold Catalysis: Efficient
Intermolecular Trapping of α -Oxo Gold
Carbenes by Carboxylic Acids



Alles im Griff: Optimierungsstudien an zweizähligen P,N-Liganden **L** offenbaren die Bedeutung einer festgelegten Konformation für das intermolekulare Abfangen reaktiver α -Oxogoldcarben-Zwischenstufen. Das Resultat ist eine hoch effiziente

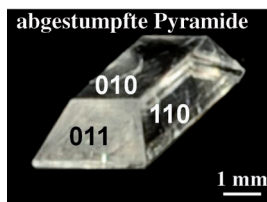
und breit anwendbare Synthese von Carboxymethylketonen aus leicht zugänglichen Carbonsäuren und endständigen Alkinen unter milden Reaktionsbedingungen.

Pyroelektrizität

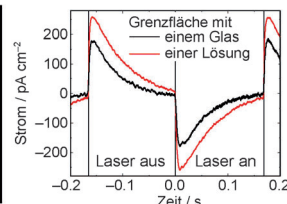
S. Piperno, E. Mirzadeh, E. Mishuk,
D. Ehre, S. Cohen, M. Eisenstein,
M. Lahav,* I. Lubomirsky* — 6641 – 6644



Water-Induced Pyroelectricity from
Nonpolar Crystals of Amino Acids



Oberflächenpyroelektrizität: Mit punktsymmetrischen α -Glycinkristallen kann ein anomaler quadrupolförmiger pyroelektrischer Strom erzeugt werden. Diese



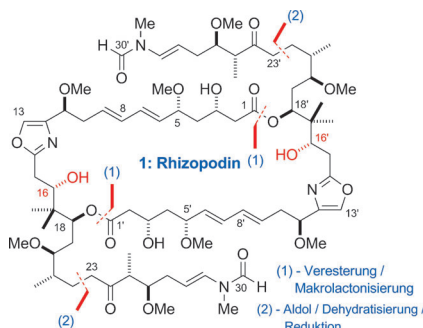
Beobachtung weist auf die Bildung von polaren Wasser-Glycin-Hybridschichten entlang der (010)-Fläche der α -Glycinkristalle hin (siehe Bild).

Naturstoffsynthese

S. M. Dalby,* J. Goodwin-Tindall,
I. Paterson* — 6645 – 6649

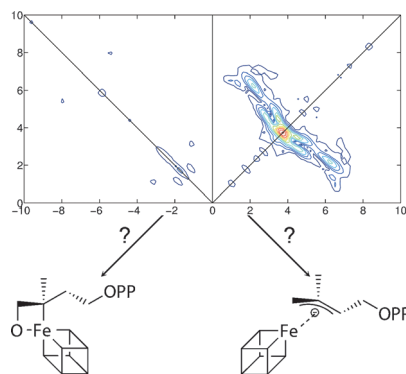


Total Synthesis of (–)-Rhizopodin



Kernstück: Eine modulare Totalsynthese des mykobakteriellen Metaboliten Rhizopodin (eines wirksamen Actin-bindenden Tumortheraeutikums) nutzt eine monomere C1-C22-Einheit zum Aufbau des dimeren 38-gliedrigen Makrodiolids-Kerns sowie eine bidirektionale Bor-vermittelte Aldolreaktion zur Anbindung der charakteristischen Seitenketten. Die globale Entschützung hing entscheidend von der richtigen Wahl der Silyl-Schutzgruppen an C16/C16' ab.

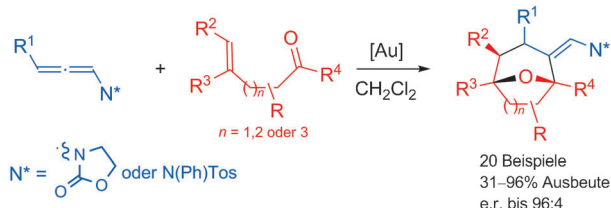
Der Katalysemechanismus des Enzyms IspH, das an der Bildung von Isopentenyl- und Dimethylallyldiphosphat beteiligt ist, wurde mit HYSORE-Spektroskopie und DFT-Methoden untersucht. Die Ergebnisse bestätigen die Bildung eines Allyl-anions im Komplex mit einem HiPIP-artigen oxidierten 4Fe-4S-Cluster, nicht aber die Bildung eines cyclischen Ferra-oxetan-Intermediats, wie an anderer Stelle berichtet wurde.



Organometallobiochemie

J. Li, K. Wang, T. I. Smirnova, R. L. Khade, Y. Zhang, E. Oldfield* — 6650 – 6653

Isoprenoid Biosynthesis: Ferra-oxetane or Allyl Anion Mechanism for IspH Catalysis?



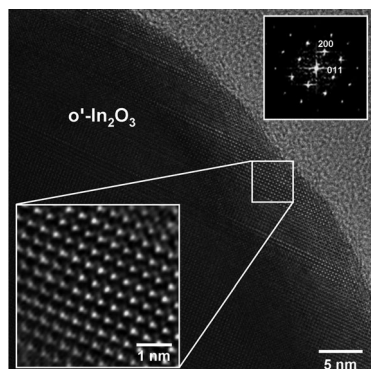
Goldstandard: Allenamide reagieren unter Goldkatalyse gemäß einer formalen Cycloadditionskaskade mit Aldehyden oder Ketonen, die γ -, δ - oder ε -Alkenylgruppen tragen, zu sauerstoffverbrückten

sieben- bis neungliedrigen Carbocyclen. Chirale Phosphoramidit-Gold- oder Diphosphan-Gold-Katalysatoren ergeben sieben- und achtegliedrige Produkte mit guten bis hohen Enantioselektivitäten.

Gold-Katalyse

H. Faustino, I. Alonso, J. L. Mascareñas,* F. López* — 6654 – 6658

Gold(I)-Catalyzed Cascade Cycloadditions between Allenamides and Carbonyl-Tethered Alkenes: An Enantioselective Approach to Oxa-Bridged Medium-Sized Carbocycles



Der Weg ist frei für die physikalisch-chemische Charakterisierung und Einkristallzucht des neuen orthorhombischen $\text{o}'\text{-In}_2\text{O}_3$ -Polymorphs. Orthorhombisches In_2O_3 konnte bei 8–9 GPa Druck und 600–1100 °C aus rhomboedrischem Korund-Typ $\text{rh-In}_2\text{O}_3$ synthetisiert und bei Umgebungsbedingungen stabilisiert werden. Die Kristallstrukturdaten unter Umgebungsbedingungen bestätigen eindeutig die $\text{Rh}_2\text{O}_3(\text{II})$ -Struktur.

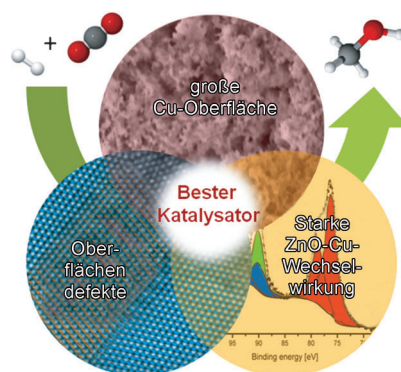
Metastabile Materialien

M. F. Bekheet, M. R. Schwarz, S. Lauterbach, H.-J. Kleebe, P. Kroll, R. Riedel, A. Gurlo* — 6659 – 6663

Orthorhombisches In_2O_3 – ein metastabiles Indiums sesquioxid-Polymorph



Der gezielte Entwurf fester Katalysatoren für industrielle Prozesse ist noch immer eine der zentralen Herausforderungen in der synthetischen Materialchemie. Auf der Grundlage von Untersuchungen des industriellen $\text{Cu}/\text{ZnO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Katalysators wird ein modulares Konzept eingeführt, das bei der Entwicklung von neuartigen Methanolsynthesekatalysatoren für verschiedene Eduktgasgemische hilft.



Katalysatordesign

S. Zander, E. L. Kunkes, M. E. Schuster, J. Schumann, G. Weinberg, D. Teschner, N. Jacobsen, R. Schlögl, M. Behrens* — 6664 – 6669

Die Rolle der Oxidkomponente für die Entwicklung von Kupfer-Komposit-Katalysatoren zur Synthese von Methanol



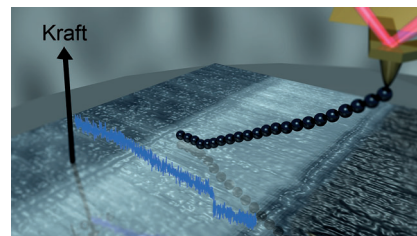
Polymerreibung

B. N. Balzer, M. Gallei, M. V. Hauf,
M. Stallhofer, L. Wiegler, A. Holleitner,
M. Rehahn, T. Hugel* — 6670–6674



Reibungsmechanismen auf der
Nanoskala an Fest-flüssig-Grenzflächen

Der nunmehr sichtbare Dritte: Bei der Reibung einzelner Polymermoleküle auf Festkörpern in flüssiger Umgebung existiert neben den erwarteten Mechanismen wie Gleit- und Haftreibung ein dritter, nanoskopischer Reibungsmechanismus, der unabhängig von Normalkraft, Geschwindigkeit und adsorbierter Polymerlänge ist. Basierend auf der Interpretation von Messungen mit verschiedenen Polymeren auf nanostrukturierten Oberflächen wird ein Modell für diesen Reibungsmechanismus vorgeschlagen.



Hintergrundinformationen
sind unter www.angewandte.de
erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation
unter www.angewandte.de oder vom
Korrespondenzautor erhältlich.



Dieser Artikel ist online
frei verfügbar
(Open Access).



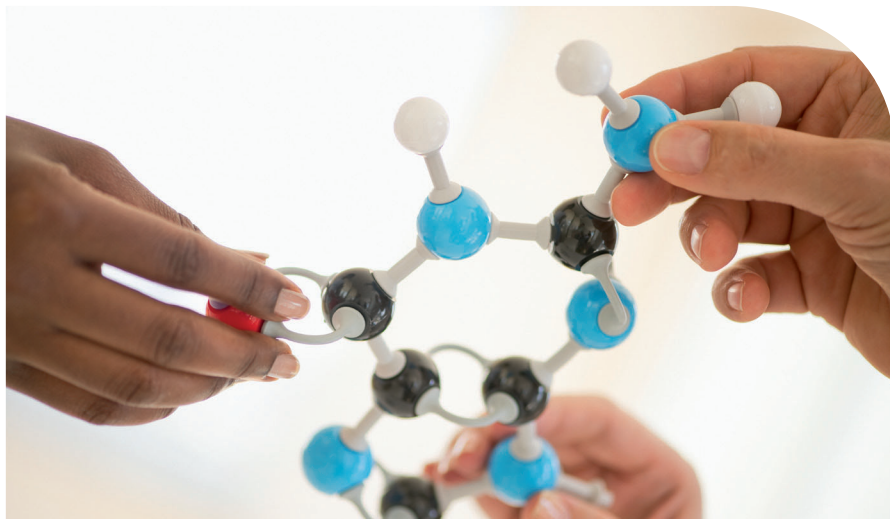
Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).

Unser "Open Compound"-Programm

Entdecken Sie therapeutische Einsatzmöglichkeiten
Ihrer Verbindungen!

Wir von Merck Serono sind kontinuierlich auf der Suche nach therapeutischen Innovationen der nächsten Generation und möchten Sie zur Teilnahme an unserem "Open Compound"-Programm einladen. Als möglicher neuer Partner reichen Sie uns ihre Verbindungen ein, die wir in unsere Hochdurchsatz-Substanzbibliothek aufnehmen und auf ihr Potenzial als neues Therapeutikum testen. Das Ganze zu attraktiven Konditionen und mit Erfolgsbeteiligung!

Für weitere Details schicken Sie uns Ihre Anfrage an:
open.innovation@merckserono.net
www.merckserono.com/open_innovation



Merck Serono

Merck Serono ist eine
Sparte von Merck

