

Autoren

Hauptgruppenchemie: F. Mathey nach Amerika ————— 2312 Organische Chemie: S. Danishefsky ausgezeichnet ————— 2312

Bücher

Combinatorial Library ————— 2313	Lisa Bellavance English	rezensiert von K. Knepper, S. Bräse
Dendrimers and Dendrons ————— 2313	George R. Newkome, Charles N. Moorefield, Fritz Vögtle	rezensiert von B. Meijer
Dendrimers and Other Dendritic Polymers ————— 2314	Jean M. J. Fréchet, Donald A. Tomalia	rezensiert von H. Frey

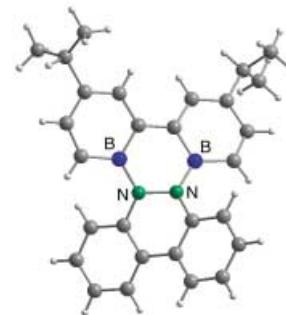
Highlights

Mehrzählige Lewis-Säuren

F. P. Gabbaï* ————— 2318–2321

Die Ladungsumpolungs-Analogie als Inspiration für die Synthese mehrzähliger Lewis-saurer Borane

Ladungsumpolung: Ein bemerkenswerter Fortschritt auf dem Weg zu zweizähnigen Lewis-sauren Boranen mit optimierten Eigenschaften als Liganden ist die kürzlich gelungene Synthese einer maskierten Version eines 2,2'-Diborabiphenyls (gezeigt ist das Radikal anion des Addukts mit Benzo[c]cinnolin), die zugleich den Zugang zur Chemie dieser einzigartigen Klasse zweizähniger Lewis-Säuren eröffnet.

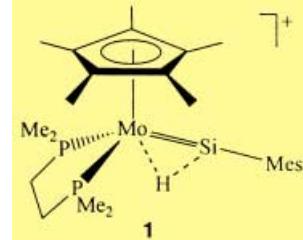


Mehrfachbindungen mit Si,Ge,Sn,Pb

M. Weidenbruch* ————— 2322–2324

Dreifachbindungen bei schweren Hauptgruppenelementen: Acetylen- und Alkyldin-Analoga der Gruppe 14

Homo- und heteronukleare Mehrfachbindungen unter Beteiligung der schwereren Elemente der Gruppe 14 konnten in den letzten Jahren mit großem Erfolg zugänglich gemacht werden. Jüngstes Beispiel ist der kationische Komplex **1** ($\text{Mes} = 2,4,6$ -Trimethylphenyl), der beträchtlichen Silylidin-Charakter und eine nichtklassische $\text{H}\cdots\text{Si}$ -Wechselwirkung aufweist.



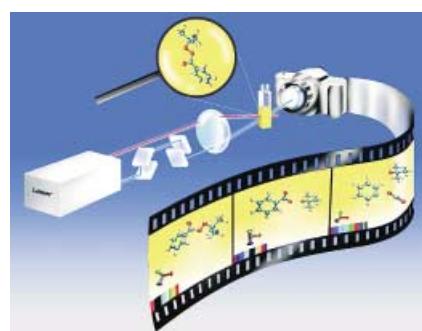
Aufsätze

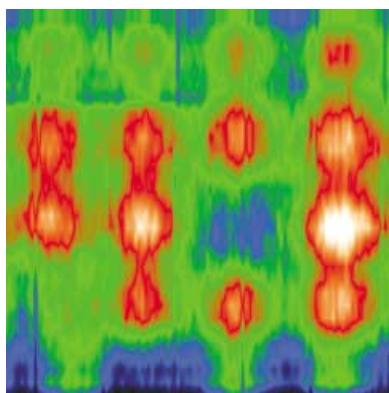
Femtosekundenspektroskopie

J. Aßmann, M. Kling,
B. Abel* ————— 2326–2347

Echtzeit-Beobachtung photoinduzierter Chemie und molekularen Energietransfers in Lösung

Intramolekulare Schwingungsenergieverteilung und intermolekularer Schwingungsenergietransfer beeinflussen die Geschwindigkeiten, Mechanismen und Ausbeuten chemischer Reaktionen in Lösung. Mithilfe leistungsfähiger Techniken der Femtosekundenspektroskopie ist es heute möglich, photoinduzierte Chemie auf ultrakurzen Zeitskalen und molekularen Energiefluss in Molekülen in Lösung direkt zu beobachten.



Zuschriften

Durch Mikrokontakte drücken und lokale elektrochemische Oberflächenmodifikation werden komplexe Funktionsschichten erzeugt, die mehrere wechselwirkende Biomoleküle in definierten Regionen enthalten. Elektrochemische Rastermikroskopie wird eingesetzt, um die Abhängigkeit des lokalen Umsatzes von der Position in einem Muster aus Meerrettich-Peroxidase und Glucose-Oxidase abzubilden (siehe Bild).

Kartierung lokaler Reaktivität

T. Wilhelm, G. Wittstock* — **2350–2353**

Analyse von Wechselwirkungen in gemusterten Multienzymschichten mit elektrochemischer Rastermikroskopie



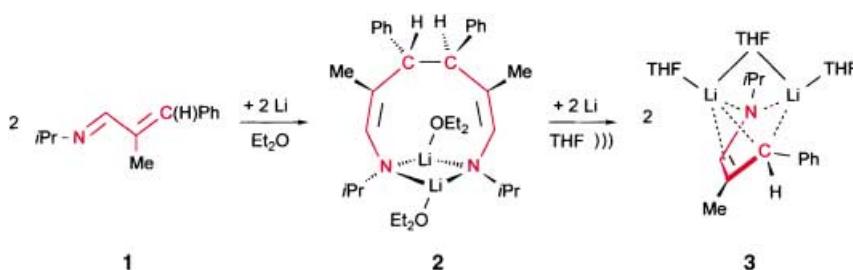
Cluster auf der Streckbank: Simulationen zufolge können atomare Manipulations-techniken wie die Rasterkraftmikroskopie verwendet werden, um mithilfe verankerter Thiolate aus Goldclustern monoato-

mare Nanodrähte herzustellen (siehe Bild; Au = gold, S = gelb). Die Isomerisierung der kovalent gebundenen Spezies kann anhand einer Kraft-Abstands-Kurve verfolgt werden.

Mechanochemische Isomerisierungen

D. Krüger, R. Rousseau, H. Fuchs,
D. Marx* — **2353–2355**

Auf dem Weg zur „Mechano-Chemie“: mechanisch induzierte Isomerisierungen von Thiolat-Goldclustern



Ein überraschendes Zwischenprodukt bei der Reduktion des 1-Aza-1,3-diens **1** durch Lithium ist das Dilithium(hexa-1,5-dien-1,6-diamid) **2**, das durch Dimerisierung des zunächst gebildeten Radikalansions von **1** entsteht. Bei längeren Reaktions-

zeiten hält die geknüpfte C-C-Bindung von **2** dem Alkalimetall jedoch nicht stand und wird reduktiv gespalten. Dabei bildet sich die dunkelrote Dilithium(1-azabut-2-en-1,4-diyl)-Verbindung **3**.

Monoazadien-Komplexe

V. Lorenz, H. Görls,
J. Scholz* — **2356–2360**

Reduktion eines 1-Aza-1,3-diens zum 1-Azabut-2-en-1,4-diyl-Dianion: ein ungewöhnlicher Reaktionsverlauf

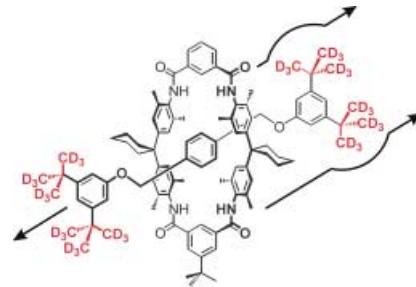
Kinetik der Rotaxanabfädigung

T. Felder, C. A. Schalley* — 2360–2363

Sekundäre Isotopeneffekte bei der Rotaxanabfädigung: hochpräzise Messung des sterischen Anspruchs

Ein supramolekulares „Messinstrument“

zur Bestimmung von sterischem Anspruch wird vorgestellt: Die Abfädigungsreaktion des gezeigten Rotaxans mit deuterierten Stoppergruppen verläuft wegen des kleineren Raumbedarfs der Deuteriumatome mit einer um 10% höheren Geschwindigkeit als die Reaktion des nichtmarkierten Rotaxans. Die Beobachtung liefert auf der Grundlage eines supramolekularen Systems einen neuen Ansatz für das klassische Problem der Messung des sterischen Anspruchs.

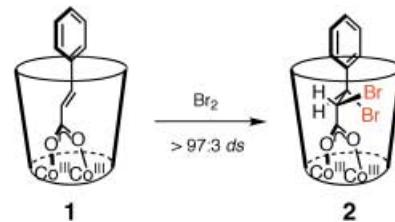


cis-Bromierung von Alkenen

G. Steinfeld, V. Lozan,
B. Kersting* — 2363–2365

cis-Bromierung von eingekapselten Alkenen

Umgedreht wird die Richtung der **Bromierung von Zimtsäure**, wenn statt der freien Säure der verbrückende Cinnamato-Ligand in **1** bromiert wird. Hier entsteht hoch diastereoselektiv der *syn*-bromierte Komplex **2**. Eine plausible Erklärung ist, dass die Bromierung von **1** in einer Mikroumgebung abläuft, die sterische Einschränkungen mit sich bringt. Da das bromierte Alken aus der Bindungstasche des Zweikernkomplexes freigesetzt werden kann, eignen sich solche Metall-

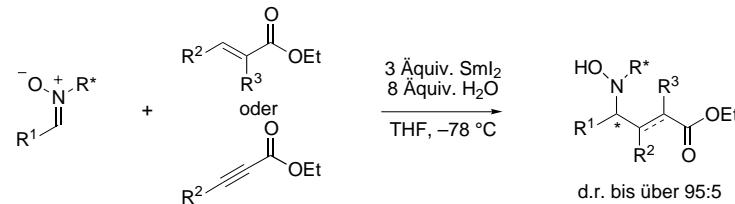


komplexe als Reagentien für die *cis*-Bromierung von Alkenen mit verankernden RCO2-Gruppen.

Umpolung von C-N-Bindungen

G. Masson, P. Cividino, S. Py,*
Y. Vallée* — 2367–2370

Sml₂-Induced Umpolung of the C=N Bond: First Reductive Conjugate Addition of Nitrones to α,β-Uncsaturated Esters



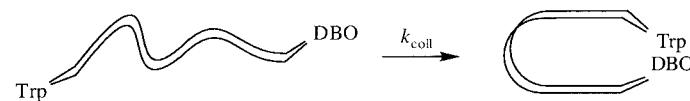
Enantioselektive Synthese von γ-Aminosäure-Derivate: Die Umpolung der C=N-Bindung von Nitronen gelingt durch Reduktion mit Sml₂. Auf diese Weise gebildete Spezies addieren unter milden

Bedingungen mit exzellenter Stereoselektivität an α,β-ungesättigte Ester. Man erhält γ-N-Hydroxyaminoester (siehe Schema).

Flexibilität von Aminosäuren

F. Huang, W. M. Nau* — 2371–2374

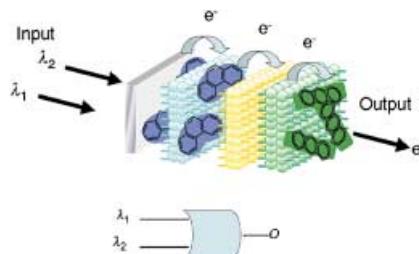
A Conformational Flexibility Scale for Amino Acids in Peptides



In kurzen Polypeptiden hängt die Stoßfrequenz der Molekülenden von der Natur der Aminosäuren ab. Befestigt man eine Fluoreszenzsonde (DBO) an einem Ende und eine fluoreszenzlöschende Funktion (Trp) am anderen Ende des Proteins, so kann diese Stoßfrequenz als Maß für die

Geschwindigkeit von Konformationsänderungen ermittelt werden (siehe Bild). Korrelation mit der Sekundärstruktur zeigt, dass die flexibelsten Aminosäuren am häufigsten in β-Turn-, starre Aminosäuren hingegen in β-Faltblatt-Domänen zu finden sind.

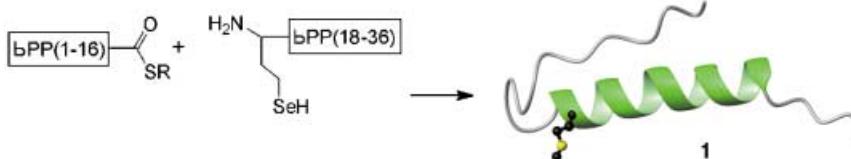
Die Funktion eines optischen AND-Gatters erfüllt eine Konstruktion aus Langmuir-Blodgett-Polymerfilmen. Die vier unterschiedlichen Schichten des Steuerelements enthalten Polymere mit Phenanthren-, Anthracen-, Elektronendonorbzw. Elektronenacceptor-substituenten (siehe Schema). Strahlung mit zur Anregung von Phenanthren ($\lambda_1 = 300 \text{ nm}$) und Anthracen ($\lambda_2 = 380 \text{ nm}$) geeigneter Wellenlänge dient bei dieser Steuerelektronik als Eingabesignal; das Ergebnis ist ein Photostrom.



Molekulare Elektronik

J. Matsui, M. Mitsuishi, A. Aoki,
T. Miyashita* ————— 2374–2377

Optical Logic Operation Based on Poly-
mer Langmuir–Blodgett–Film Assembly



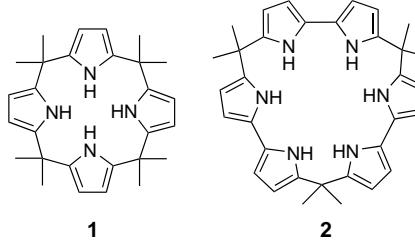
**Der selektive Einbau von Selenomethio-
nin** anstelle von Methionin ermöglicht die
spektroskopische Untersuchung von
lokalen Proteinstrukturen und ihrer
Dynamik. Als Beispiel dient das synthetische
Peptidhormon-Analogon Seleno-bPP

(1, bPP = bovine pancreatic peptide). Die Verbindung wird durch Verknüpfung eines C-terminalen Peptidthioesters und eines Peptids mit N-terminalem Selenohomocystein sowie nachfolgende Methylierung erhalten (siehe Bild).

Untersuchung der Proteinfaltung

G. Roelfes, D. Hilvert* ————— 2377–2379

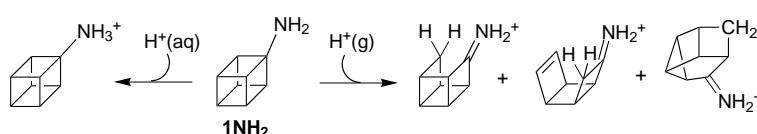
Incorporation of Selenomethionine into Proteins through Selenohomocysteine-Mediated Ligation



Calix[n]bipyrrole

J. L. Sessler,* D. An, W.-S. Cho,
V. Lynch ————— 2380–2383

Calix[n]bipyrroles: Synthesis, Characteri-
zation, and Anion-Binding Studies



Die kubische Struktur von Cubylamin (1NH_2) bleibt bei Protonierung in wässriger Lösung erhalten. In der Gasphase hingegen führt irreversible Protonierung

des Kohlenstoffgerüsts von 1NH_2 unter Ringöffnung zur Bildung von Iminiumionen (siehe Schema).

Protonierung von Cubylamin

J.-L. M. Abboud,* I. A. Koppel,* I. Alkorta,
E. W. Della, P. Müller, J. Z. Dávalos,
P. Burk,* I. Koppel, V. Pihl,
E. Quintanilla ————— 2383–2387

Stereoelectronic, Strain, and Medium Effects on the Protonation of Cubylamine, a Janus-like Base

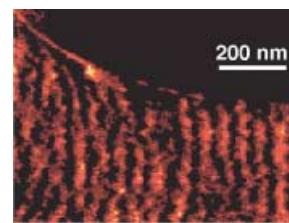
Hierarchische Strukturen

T. Hayakawa,* S. Horiuchi — 2387–2391

From Angstroms to Micrometers:
Self-Organized Hierarchical Structure
within a Polymer Film

Selbstorganisation auf drei verschiedenen Ebenen

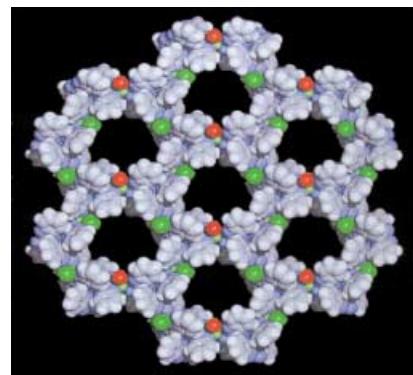
zeigen Schichten eines Blockcopolymers aus Styrol und Oligothiophen-substituiertem Isopren. Auf dem TEM-Bild des Querschnitts einer solchen Schicht sieht man, wie sich eine Nanostruktur bestehend aus π -konjugierten Oligothiophen-Molekülen an der Phasengrenze senkrecht zum Substrat ausrichtet (siehe Bild).



Molekulare Magnete

J. R. Galán-Mascarós,
K. R. Dunbar* — 2391–2395

A Self-Assembled 2D Molecule-Based Magnet: The Honeycomb Layered Material $\{\text{Co}_3\text{Cl}_4(\text{H}_2\text{O})_2[\text{Co}(\text{Hbbiz})_3]_2\}$

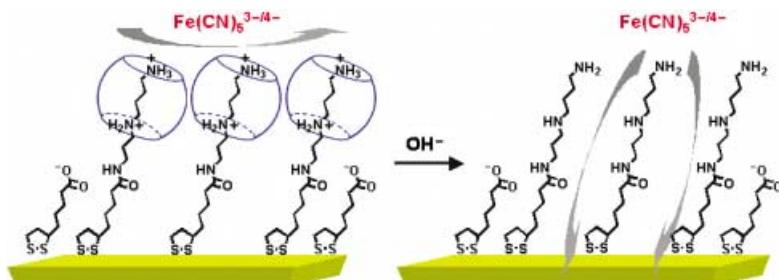


Das zweidimensionale Koordinationspolymer $\{\text{[Co}_3\text{Cl}_4(\text{H}_2\text{O})_2[\text{Co}(\text{Hbbiz})_3]_2\} \cdot 3\text{C}_6\text{H}_8 \cdot 9\text{CH}_3\text{OH}\}_{\infty}$ wurde hergestellt und charakterisiert. In den zwölfgliedrigen Ringen des Bienerwaben-Strukturmotivs (siehe Bild) wechseln sich oktaedrisch und tetraedrisch koordinierte Co^{II}-Ionen ab, die durch 2,2'-Bibenzimidazol(Hbbiz)-Liganden verbrückt werden. Bei Temperaturen unter $T_c = 9$ K erfolgt magnetische Ausrichtung (T_c = Curie-Temperatur).

Pseudorotaxane auf Gold

K. Kim, W. S. Jeon, J.-K. Kang, J. W. Lee,
S. Y. Jon, T. Kim, K. Kim* — 2395–2398

A Pseudorotaxane on Gold: Formation of Self-Assembled Monolayers, Reversible Dethreading and Rethreading of the Ring, and Ion Gating Behavior



Reversibles Ab- und Wiederauffädeln von Cucurbiturilmolekülen wird bei einer selbstorganisierten Monoschicht eines Pseudorotaxans auf Gold beobachtet. Je nach An- oder Abwesenheit eines Cucur-

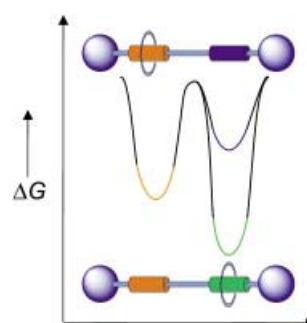
bituril-„Rades“ auf der „Achse“ blockiert oder ermöglicht die Monoschicht den Zugang elektroaktiver Spezies zur Elektrodenoberfläche (siehe Bild).

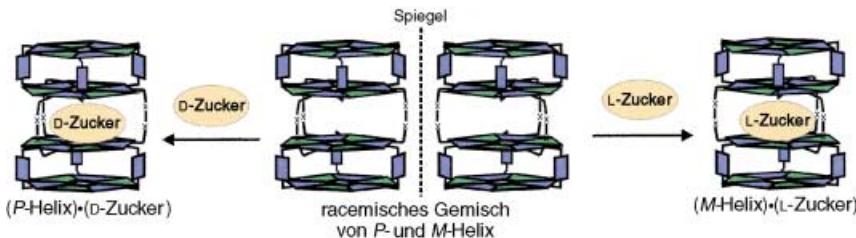
Molekulare Shuttles

A. Altieri, G. Bottari, F. Dehez,
D. A. Leigh,* J. K. Y. Wong,
F. Zerbetto* — 2398–2402

Remarkable Positional Discrimination in Bistable Light- and Heat-Switchable Hydrogen-Bonded Molecular Shuttles

Bistabile molekulare Shuttles, in denen sich ein Makrocyclus über eine vergleichsweise große Strecke (1.5 nm) zwischen zwei Positionen hin- und herbewegt, können durch Licht- oder Wärmeenergie angetrieben werden, vorausgesetzt ΔG zwischen den beiden Zuständen ist hinreichend groß (siehe Bild). Im Beispiel führt die deutlich größere Affinität des Benzylamid-Makrocyclus für eine der Bindungsstellen zu einer bemerkenswerten Positionsselektivität.





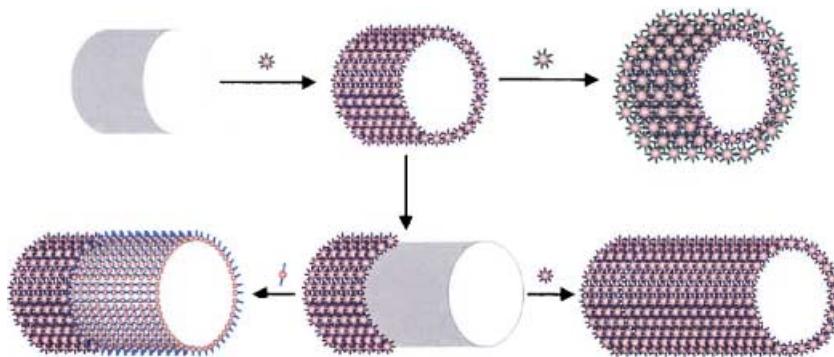
Süße Auswahl: Ein Rezeptor, der die stereoselektive Erkennung von Zuckern ermöglicht, bildet sich durch Selbstorganisation von Wasserstoffbrücken. Der Rezeptor liegt als racemisches Gemisch

von P- und M-Helices vor; Zugabe einer chiralen Gastverbindung verschiebt das Gleichgewicht zugunsten eines der Enantiomere (siehe Schema).

Saccharid-Erkennung

T. Ishii-i, M. A. Mateos-Timoneda,
P. Timmerman, M. Crego-Calama,*
D. N. Reinhoudt,*
S. Shinkai _____ 2402–2407

Self-Assembled Receptors that Stereoselectively Recognize a Saccharide



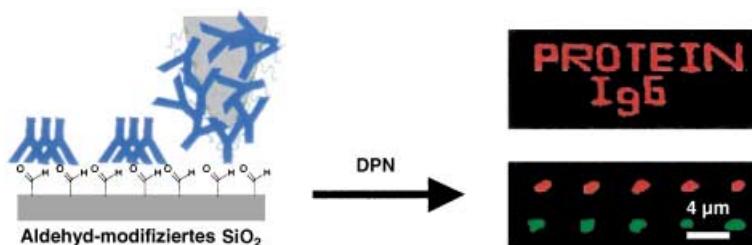
Mit lebenden Pilzen als Template werden nano-, mikro- und makroskopisch hochgeordnete Architekturen aus DNA-funktionalisierten Gold-Nanoteilchen dynamisch kontrolliert aufgebaut. Durch einfaches Austauschen der Nanoteilchen-

Lösungen können auf einer Templat-Hyph entlang der Wachstumsrichtung nebeneinander Architekturen aus unterschiedlichen Bausteinen aufgereiht werden (siehe Schema).

DNA-modifizierte Gold-Nanoteilchen

Z. Li, S.-W. Chung, J.-M. Nam,
D. S. Ginger, C. A. Mirkin* _____ 2408–2411

Living Templates for the Hierarchical Assembly of Gold Nanoparticles



Schreiben mit Proteinen: Protein-Nanostrukturen können durch Direktschrift-DPN (DPN = dip-pen nanolithography) auf modifizierte Siliciumdioxidoberflächen aufgebracht werden (siehe Bild).

Diese Technik ermöglicht Manipulationen an 50–550 nm großen Objekten. Fluoreszenzspektroskopie-Studien zeigen, dass die Aktivität der Proteine während des Prozesses erhalten bleibt.

Protein-Nanostrukturen

J.-H. Lim, D. S. Ginger, K.-B. Lee, J. Heo,
J.-M. Nam, C. A. Mirkin* _____ 2411–2414

Direct-Write Dip-Pen Nanolithography of Proteins on Modified Silicon Oxide Surfaces



Die so markierten Zuschriften sind nach Ansicht zweier Gutachter „very important papers“.



Die so markierten Zuschriften wurden wegen besonders hoher Aktualität oder extremer Konkurrenzsituation beschleunigt publiziert.

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
... Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten ...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa
sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65, Fax: 0 62 01 – 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Stichwortregister 2416

Autorenregister 2417

Stellenanzeigen 2311

Vorschau 2419

IUPAC-Empfehlungen auf Deutsch

Die *Angewandte Chemie* veröffentlicht seit dem Frühjahr 2002 Übersetzungen von Recommendations und Technical Reports der IUPAC, um die chemische Fachsprache im Deutschen zu fördern. Sauber definierte Begriffe

und klare Nomenklaturregeln bilden die Basis für eine gute Lehre und für eine Verständigung zwischen den Wissenschaftlern einer Disziplin, und sie sind für den Austausch zwischen Wissenschafts- und Fachsprache so-

wie Allgemeinsprache essenziell. Alle Übersetzungen werden von einem ausgewiesenen Experten (dem „Obmann“) geprüft, korrigiert und autorisiert. Folgende Übersetzungen sind bereits erschienen:

Glossar zur Kombinatorischen Chemie

Angew. Chem. **2002**, *114*, 893–906

Richtlinien für die Präsentation der Methoden bei der Publikation von Rechenergebnissen (Teil A und B)

Angew. Chem. **2002**, *114*, 1497–1499, 1500–1502

Nomenklatur metallorganischer Verbindungen der Übergangsmetalle

Angew. Chem. **2002**, *114*, 2043–2058

Zur Benennung von Verbindungen im Si-Al-O-N-System

Angew. Chem. **2002**, *114*, 2721–2723

Erweiterung und Revision des von-Baeyer-Systems zur Benennung polycyclischer Verbindungen

Angew. Chem. **2002**, *114*, 3423–3432

Erweiterung und Revision der Nomenklatur der Spiroverbindungen

Angew. Chem. **2002**, *114*, 4073–4089

Definitionen für Fachbegriffe im Bereich der Diffusion im festen Zustand

Angew. Chem. **2002**, *114*, 4765–4776

Selektivität in der Analytischen Chemie

Angew. Chem. **2003**, *115*, 125–128

Glossar zur Theoretischen Organischen Chemie

Angew. Chem. **2003**, *115*, 2248–2294