

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

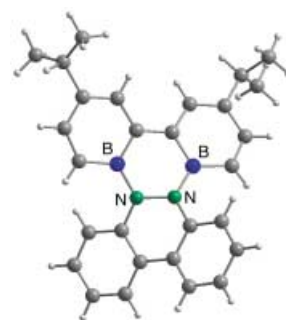
Highlights

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 zweizähligen
Lewis-sauren Boranen mit optimierten
Eigenschaften als Liganden ist die kürz-
lich gelungene Synthese einer maskierten
Version eines 2,2'-Diborabiphenyls
(gezeigt ist das Radikalanion des Addukts
mit Benzo[*c*]cinnolin), die zugleich den
Zugang zur Chemie dieser einzigartigen
Klasse zweizähliger Lewis-Säuren eröff-
net.

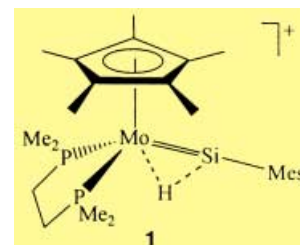


Mehrfachbindungen mit Si, Ge, Sn, Pb

M. Weidenbruch* _____ 2322 – 2324

Dreifachbindungen bei schweren Haupt-
gruppenelementen: Acetylen- und Alkyli-
din-Analoga der Gruppe 14

Homo- und heteronucleare Mehrfachbin-
dungen unter Beteiligung der schwereren
Elemente der Gruppe 14 konnten in den
letzten Jahren mit großem Erfolg zugäng-
lich gemacht werden. Jüngstes Beispiel ist
der kationische Komplex **1** (Mes = 2,4,6-
Trimethylphenyl), der beträchtlichen
Silylidin-Charakter und eine nichtklassi-
sche H...Si-Wechselwirkung aufweist.



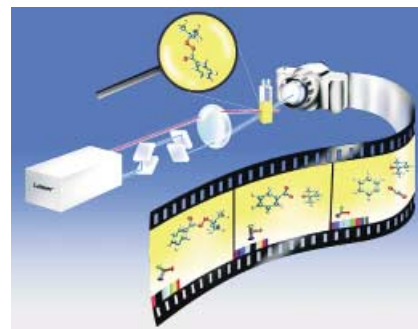
Aufsätze

Femtosekundenspektroskopie

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

Echtzeit-Beobachtung photoinduzierter
Chemie und molekularen Energietransfers
in Lösung

**Intramolekulare Schwingungsenergieum-
verteilung** und intermolekularer Schwin-
gungsenergie transfer beeinflussen die
Geschwindigkeiten, Mechanismen und
Ausbeuten chemischer Reaktionen in
Lösung. Mithilfe leistungsfähiger Techni-
ken der Femtosekundenspektroskopie ist
es heute möglich, photoinduzierte
Chemie auf ultrakurzen Zeitskalen und
molekularen Energiefluss in Molekülen in
Lösung direkt zu beobachten.

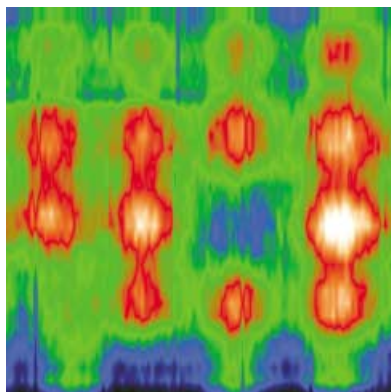


Zuschriften

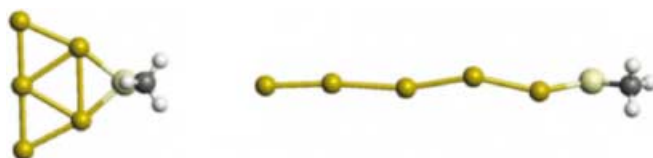
Kartierung lokaler Reaktivität

T. Wilhelm, G. Wittstock* — 2350–2353

Analyse von Wechselwirkungen in gemusterten Multienzymschichten mit elektrochemischer Rastermikroskopie



Durch Mikrokontaktdrucken 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).



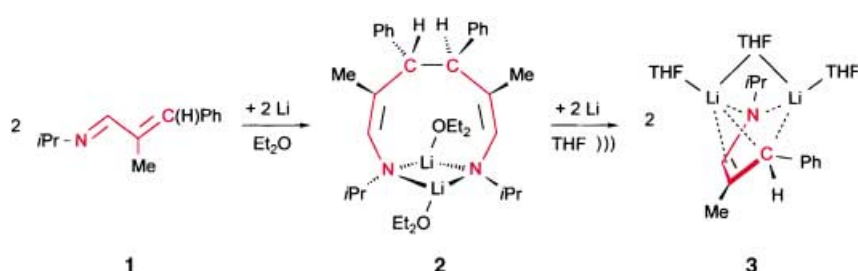
Cluster auf der Streckbank: Simulationen zufolge können atomare Manipulationstechniken wie die Rasterkraftmikroskopie verwendet werden, um mithilfe verankerter Thiolate aus Goldclustern monoato-

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 Radikalanions 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

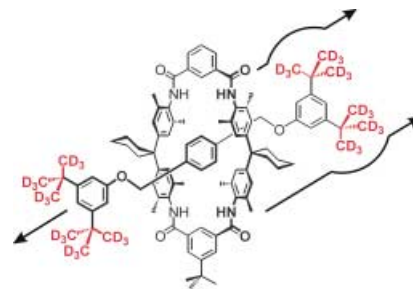
Kinetik der Rotaxanabfädelung

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

Sekundäre Isotopeneffekte bei der Rotaxanabfädelung: hochpräzise Messung des sterischen Anspruchs

Ein supramolekulares „Messinstrument“

zur Bestimmung von sterischem Anspruch wird vorgestellt: Die Abfädelungsreaktion 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.

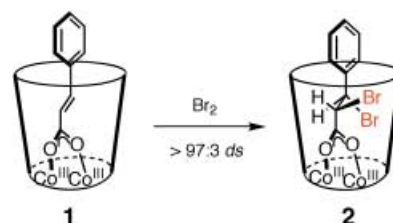


cis-Bromierung von Alkenen

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-

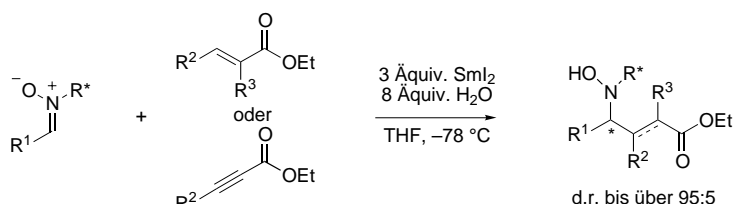


komplexe als Reagentien für die cis-Bromierung von Alkenen mit verankernden RCO₂⁻-Gruppen.

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-Unsaturated Esters



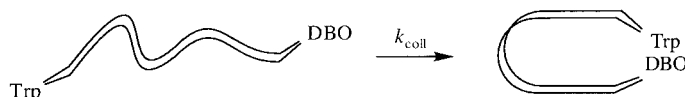
Enantioselektive Synthese von γ-Aminosäure-Derivate: Die Umpolung der C=N-Bindung von Nitronen gelingt durch Reduktion mit Sml₂. Auf diese Weise gebildete Spezies addieren unter milden

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

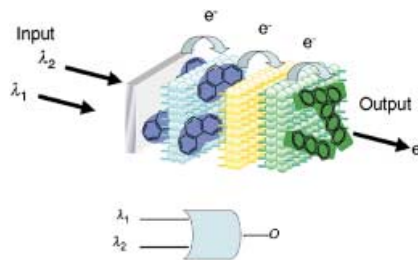
A Conformational Flexibility Scale for Amino Acids in Peptides



In kurzen Polypeptiden hängt die Stoßfrequenz der Molekülen 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.

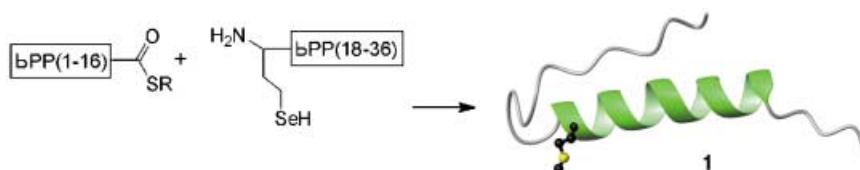
Die Funktion eines optischen AND-Gatters erfüllt eine Konstruktion aus Langmuir-Blodgett-Polymerfilmen. Die vier unterschiedlichen Schichten des Steuerelements enthalten Polymere mit Phenanthren-, Anthracen-, Elektronendonorbzw. Elektronenacceptorsubstituenten (siehe Schema). Strahlung mit zur Anregung von Phenanthren ($\lambda_1 = 300$ nm) und Anthracen ($\lambda_2 = 380$ 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 Polymer Langmuir–Blodgett-Film Assembly



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

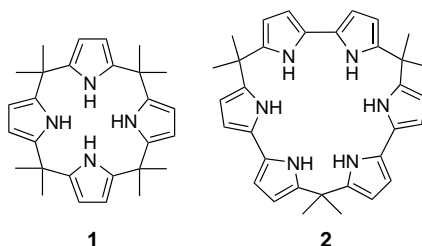
(1, bPP = bovine pancreatic peptide). Die Verbindung wird durch Verknüpfung eines C-terminalen Peptidthioesters und eines Peptids mit N-terminalem Selenohomocystein sowie nachfolgende Methylierung erhalten (siehe Bild).

Untersuchung der Proteinfaltung

G. Roelfes, D. Hilvert* — 2377 – 2379

Incorporation of Selenomethionine into Proteins through Selenohomocysteine-Mediated Ligation

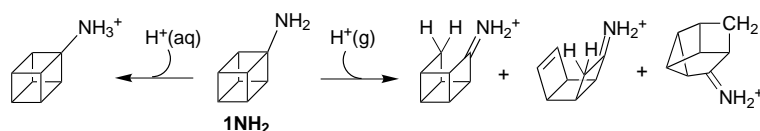
Größer ist besser: Untersuchungen zur Anionen-Bindung bescheinigen dem bipyrrrolhaltigen makrocyclischen Calix[3]-bipyrrrol **2** eine deutlich bessere Fähigkeit zur Bindung großer Halogenidionen (z. B. Br^-) als dem kleineren pyrrolhaltigen Calix[4]pyrrol **1**. Die Komplexbildung wurde mittels ^1H -NMR-Spektroskopie, isothermer Titrationskalorimetrie und Röntgenstrukturanalyse untersucht. Auch gelang die Synthese des noch größeren Calix[4]-bipyrrrols.



Calix[n]bipyrrrole

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

Calix[n]bipyrrroles: Synthesis, Characterization, 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

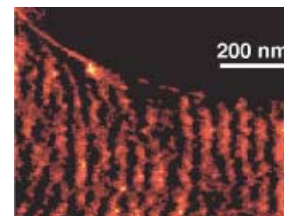
Stereoelectronic, Strain, and Medium Effects on the Protonation of Cubylamine, a Janus-like Base

Hierarchische Strukturen

T. Hayakawa,* S. Horiuchi — 2387–2391

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

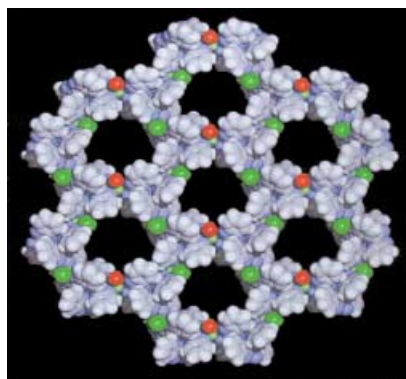
Selbstorganisation auf drei verschiedenen Ebenen zeigen Schichten eines Blockcopolymers aus Styrol und Oligothiophen-substituiertem Isopren. Auf dem TEM-Bild des Querschnitts einer solchen Schicht sieht man, wie sich eine Nanostruktur bestehend aus π -konjugierten Oligothiophen-Molekülen an der Phasengrenze 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 $\{[\text{Co}_3\text{Cl}_4(\text{H}_2\text{O})_2[\text{Co}(\text{Hbbiz})_3]_2 \cdot 3\text{C}_7\text{H}_8\cdot 9\text{CH}_3\text{OH}]\}_\infty$ wurde hergestellt und charakterisiert. In den zwölfgliedrigen Ringen des Bienenwaben-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 $T_c = 9\text{ K}$ erfolgt magnetische Ausrichtung ($T_c = \text{Curie-Temperatur}$).

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-

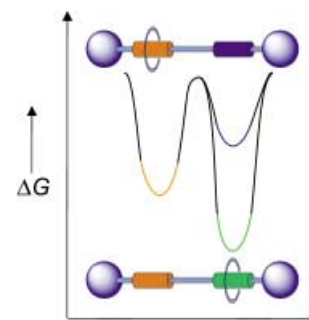
bituril-„Rades“ auf der „Achse“ blockiert oder ermöglicht die Monoschicht den Zugang elektroaktiver Spezies zur Elektrodenoberfläche (siehe Bild).

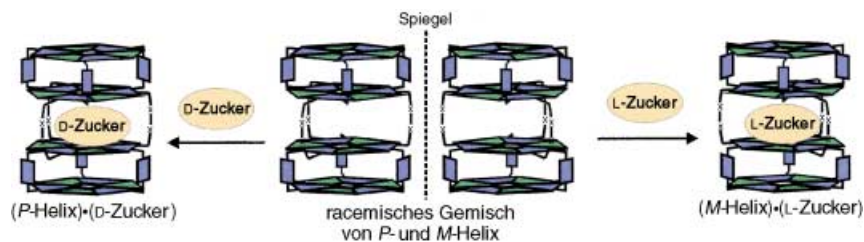
Molekulare Shuttles

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 Positionselektivität.





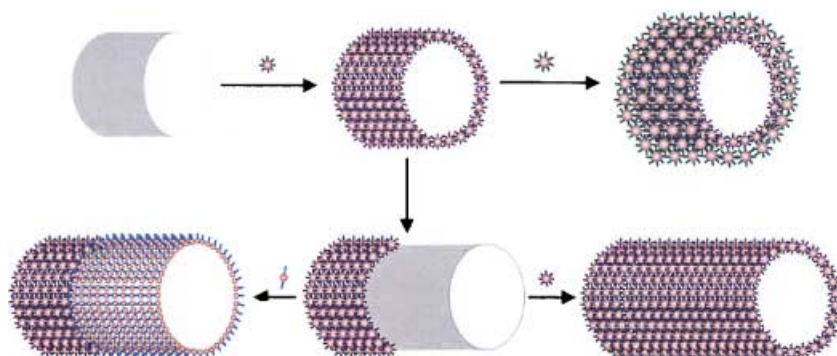
Süße Auswahl: Ein Rezeptor, der die stereoselektive Erkennung von Zuckern ermöglicht, bildet sich durch Selbstorganisation von Wasserstoffbrücken. Der Rezeptor liegt als racemisches Gemisch

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

Saccharid-Erkennung

T. Ishi-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



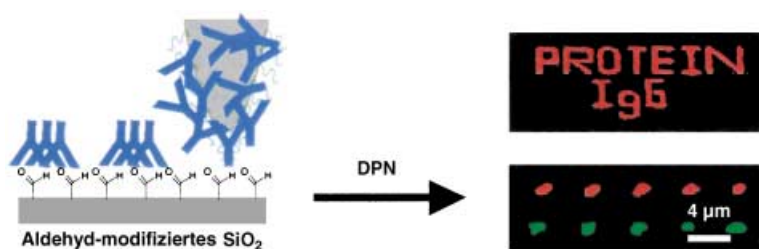
Mit lebenden Pilzen als Templaten werden nano-, mikro- und makroskopisch hochgeordnete Architekturen aus DNA-funktionalisierten Gold-Nanoteilchen dynamisch kontrolliert aufgebaut. Durch einfaches Austauschen der Nanoteilchen-

Lösungen können auf einer Templat-Hyphe 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