



Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig (very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter www.angewandte.de verfügbar:

X. Lang, H. Ji, C. Chen, W. Ma,* J. Zhao*

Selective Formation of Imines by Aerobic Photocatalytic Oxidation of Amines on TiO₂

R. P. Sonawane, V. Jheengut, C. Rabalakos, R. Larouche-Gauthier, H. K. Scott, V. K. Aggarwal*

Enantioselective Construction of Quaternary Stereogenic Centers from Tertiary Boronic Esters: Methodology and Applications

K. Nakano, S. Hashimoto, M. Nakamura, T. Kamada, K. Nozaki*
Synthesis of Stereogradient Poly(propylene carbonate) by Stereo- and Enantioselective Copolymerization of Propylene Oxide with Carbon Dioxide

K. Ohmori, T. Shono, Y. Hatakoshi, T. Yano, K. Suzuki*

An Integrated Synthetic Strategy for Higher Catechin Oligomers

L. Aboshyan-Sorgho, C. Besnard, P. Pattison, K. R. Kittilstved, A. Aebischer, J.-C. Bünzli, A. Hauser,* C. Piguet*

Molecular Near-Infrared to Visible Light Upconversion in a Trinuclear d–f–d Complex

A. Donazzi, D. Livio, M. Maestri, E. Tronconi, A. Beretta,* G. Groppi, P. Forzatti

Synergy of Homogenous and Heterogeneous Processes Probed by In Situ Spatially Resolved Measurements of Temperature and Composition

C. A. Naini, S. Franzka, S. Frost, M. Ulbricht, N. Hartmann*
Probing the Intrinsic Switching Kinetics of Ultrathin Thermoresponsive Polymer Brushes

R. Linser, M. Dasari, M. Hiller, V. Higman, U. Fink, J.-M. d. Arno, S. Markovic, L. Handel, B. Kessler, P. Schmieder, D. Oesterheld, H. Oschkinat, B. Reif*

Proton-Detected Solid-State NMR Spectroscopy of Fibrillar and Membrane Proteins

X. Wurzenberger, H. Piotrowski, P. Klüfers*

Ein stabiler molekularer Ausschnitt aus seltenen Eisen(II)-Mineralen: das quadratisch-planare high-spin-d⁶-Fe^{II}O₄-Chromophor



„Mein Lieblingsfach in der Schule war Mathematik. Das größte Problem, dem Wissenschaftler gegenüberstehen, ist sich klar zu machen, dass die Wissenschaft vornehmlich der Menschheit dienen sollte und nicht anders herum ...“

Dies und mehr von und über Helmuth Möhwald finden Sie auf Seite 3410.

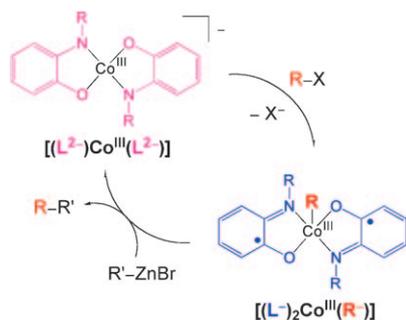
Autoren-Profile

Helmuth Möhwald — 3410–3412

Heinz Günther Viehe (1929–2010)

Nachrufe

L. Ghosez, I. Marko — 3413–3414



Edle Gabe: Übergangsmetalle der ersten Reihe nehmen durch redoxaktive Liganden einen edlen Charakter an, wodurch Zweielektronenschritte in Form oxidativer Additionen und reduktiver Eliminierungen ermöglicht werden (siehe Schema). Eine neue Cobalt-vermittelte Negishi-Kreuzkupplung bietet ein Beispiel für dieses Konzept und verdeutlicht sein Potenzial für die Entwicklung neuer katalytischer Reaktionen mit kostengünstigen Metallen.

Highlights

Homogene Katalyse

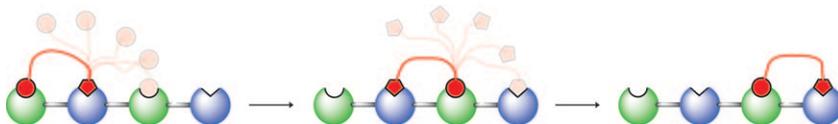
W. I. Dzik, J. I. van der Vlugt, J. N. H. Reek, B. de Bruin* — 3416–3418

Liganden, die während der Katalyse Elektronen speichern und freisetzen

Molekulare Motoren

E. M. Pérez* ————— 3419–3421

Synthetische molekulare Zweifüßler



Auf den eigenen Beinen stehen! Angeregt durch natürlich vorkommende molekulare Motoren wie Kinesine, Dyneine und Myosine wurden niedermolekulare „Läufer-systeme“ synthetisiert (siehe Bild). Diese

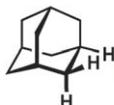
künstlichen molekularen Motoren können sich in gerichteter Weise an mit ihnen assoziierten „Schiene“ entlang bewegen. Sie zeigen dabei die meisten der Eigenschaften ihrer natürlichen Gegenstücke.

Kurzaufsätze

C-H-Aktivierung

T. Newhouse, P. S. Baran* — 3422–3435

Wenn C-H-Bindungen sprechen könnten – selektive Oxidationen von C-H-Bindungen



Macht mich diese Konformation zu reaktiv?

Lass Bindungen sprechen! Wenn C-H-Bindungen sprechen könnten, würden sie Geschichten über induktive Effekte, Konjugation, Hyperkonjugation, sterische Hinderung und Verminderung der Ringspannung erzählen. Genau diese Geschichten werden hier aus der Perspektive der Synthesepaltung beschrieben und schöpfen aus der immensen Fülle an Literatur zu diesem Thema.

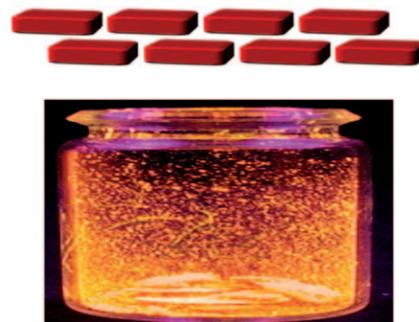
Aufsätze

J-Aggregate

F. Würthner,* T. E. Kaiser,
C. R. Saha-Möller ————— 3436–3473

J-Aggregate: von ihrer zufälligen Entdeckung bis zum gezielten supramolekularen Aufbau funktioneller Farbstoffmaterialien

Über 75 Jahre nach ihrer Entdeckung ist das Interesse an J-Aggregaten noch immer groß. Dieser Aufsatz gibt einen Überblick über J-Aggregate von Farbstoffklassen wie den Cyaninen, Porphyrinen, Phthalocyaninen und Perylenbisimidinen, mit besonderem Augenmerk auf supramolekularen Konstruktionsprinzipien, optischen Eigenschaften und Anwendungsperspektiven.



Zuschriften

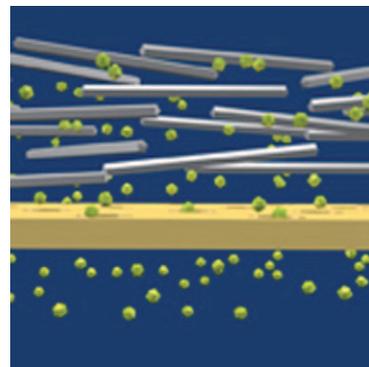
Reinigung von Nanodrähten

K. C. Pradel, K. Sohn,
J. Huang* ————— 3474–3478

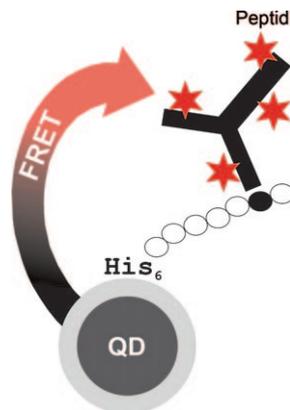


Cross-Flow Purification of Nanowires

Da trennt sich die Spreu vom Weizen: Eine Filtration senkrecht zur Flussrichtung reinigt effizient Silbernanodrähte von Partikeln, die als Nebenprodukt der Synthese erzeugt wurden (siehe Bild). Als Maßzahlen für die Reinheit der Lösung dienen Seitenverhältnisse sowie eine Polydispersität, die analog zu dem entsprechenden Konzept aus den Polymerwissenschaften die Molekulargewichtsverteilung widerspiegelt.



Eine einfache Nachweismethode für histonmodifizierende Enzyme nutzt Quantenpunkte (QD) als Donoren für den Förster-Energietransfer (FRET). Histonacetyltransferase-Aktivität lässt sich anhand der enzymabhängigen Bildung eines Quantenpunkt-Peptid-Immunkomplexes in homogener Mischung messen (siehe Bild; His = Histidin), sodass komplizierte Oberflächenderivatisierungen unnötig werden.

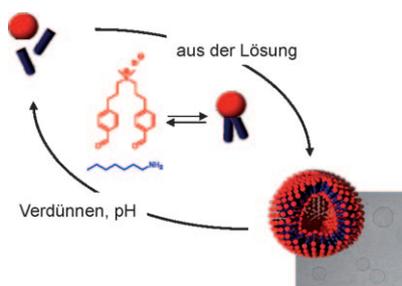


Nanosensoren

J. E. Ghadiali, S. B. Lowe,
M. M. Stevens* _____ 3479–3482

Quantum-Dot-Based FRET Detection of Histone Acetyltransferase Activity

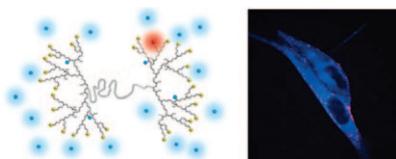
Mal so, mal so: Werden in vesikelbildende Tenside dynamische kovalente Bindungen eingebaut, entstehen Vesikel, die zwischen dem Doppelschichtzustand und der isotropen Lösung geschaltet werden können, indem Verdünnen oder eine Änderung des pH-Werts als externer Stimulus genutzt wird.



Selbstorganisation

C. B. Minkenberg, F. Li, P. van Rijn,
L. Florusse, J. Boekhoven, M. C. A. Stuart,
G. J. M. Koper, R. Eelkema,
J. H. van Esch* _____ 3483–3486

Responsive Vesicles from Dynamic Covalent Surfactants



Doppelfunktion: Multifunktionelle Dendrimere mit hoher innerer Beladungskapazität wurden an einem PEG-Kern aufgebaut. Die orthogonale Funktionalisierung der Kettenenden und inneren Gruppen ermöglicht sowohl die Markierung als

auch die Beladung mit abspaltbaren Farbstoffen. Damit gelingt die simultane Verfolgung des Transports und der Freisetzung der Fracht in lebenden Zellen (siehe Bild).

Wirkstofftransporter

R. J. Amir, L. Albertazzi,* J. Willis, A. Khan,
T. Kang, C. J. Hawker* _____ 3487–3491

Multifunctional Trackable Dendritic Scaffolds and Delivery Agents



Licht ins Dunkel: Stark fluoreszierende Nanopunkte, die aus halbleitenden Polymer-Blends bestehen, wurden mit dem Peptidliganden Chlorotoxin verknüpft. Die Nanopunkt-Chlorotoxin-Konjugate wurden speziell auf bösartige Gehirntu-

moren in einem transgenen Mausmodell ausgerichtet und stellen so ihr Potenzial als In-vivo-Sonden für die klinische Krebsdiagnostik unter Beweis (siehe Bild).

In-Vivo-Sonden

C. Wu, S. J. Hansen, Q. Hou, J. Yu,
M. Zeigler, Y. Jin, D. R. Burnham,
J. D. McNeill, J. M. Olson,
D. T. Chiu* _____ 3492–3496

Design of Highly Emissive Polymer Dot Bioconjugates for In Vivo Tumor Targeting

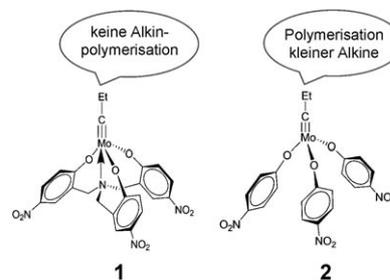
Alkinmetathese

K. Jyothish, W. Zhang* — 3497–3500



Introducing A Podand Motif to Alkyne Metathesis Catalyst Design: A Highly Active Multidentate Molybdenum(VI) Catalyst that Resists Alkyne Polymerization

Dank Podand kein Polymer: Der Molybdän(VI)-Propylidin-Katalysator **1** mit einem Triphenolamin-Podandliganden ist in der Metathese einer Vielzahl von Alkinsubstraten, darunter auch Heterocyclen mit Donoreinheiten, hoch aktiv. Durch die Blockade einer Substratbindungsstelle durch den mehrzähligen Liganden wird die unerwünschte Polymerisation kleiner Alkine, die mit dem podandenfreien Komplex **2** auftritt, vollständig verhindert.



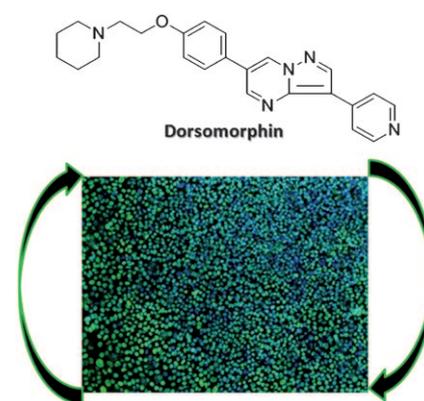
Stammzellen

R. Gonzalez, J. W. Lee, E. Y. Snyder, P. G. Schultz* — 3501–3503



Dorsomorphin Promotes Human Embryonic Stem Cell Self-Renewal

Selbsterneuerung: Ein Assay mit Hochdurchsatz-Screening identifizierte Dorsomorphin (siehe Schema) als niedermolekularen positiven Regulator der Selbsterneuerung menschlicher embryonaler Stammzellen (hESC). Dorsomorphin erreicht dieses Ziel, indem es den auto-krienen BMP-Signalweg behindert.

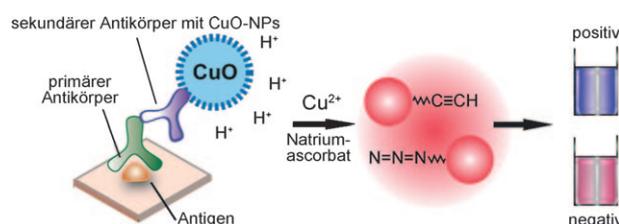


Klick-Chemie

W. Qu, Y. Liu, D. Liu, Z. Wang,* X. Jiang* — 3504–3507



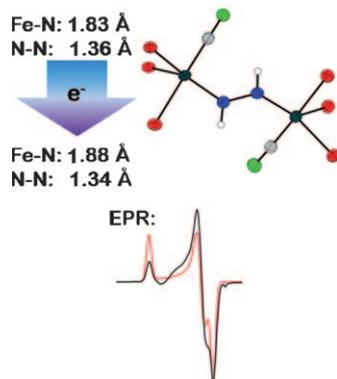
Copper-Mediated Amplification Allows Readout of Immunoassays by the Naked Eye



Rot oder blau? Mit CuO-Nanopartikeln (NPs) modifizierte Antikörper können durch eine Immunreaktion zur Freisetzung von Cu^{II} veranlasst werden, das über eine Klick-Reaktion nachweisbar ist. Der Cu-katalysierte Prozess führt zur Aggre-

gation von Au-NPs, die Azid- und Alkinfunktionen tragen, und somit zu einem Farbwechsel (siehe Bild). Der Nachweis von HIV im Blutserum infizierter Patienten wird als Anwendungsbeispiel vorgestellt.

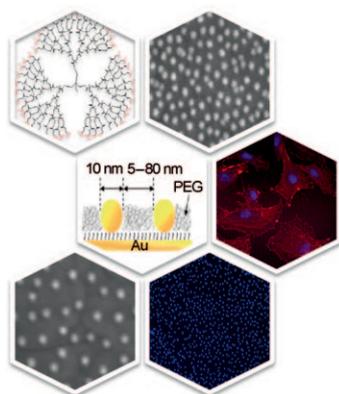
Dieisen-Diazene: Eine monomere $\text{Fe}(\eta^2\text{-N}_2\text{H}_3)$ -Spezies wurde hergestellt, die durch Einwirkung von Sauerstoff einen Dieisenkomplex mit fünffach koordinierten Eisenzentren und einem aktivierten Diazen-Brückenliganden ergibt (siehe Bild; C grau, N blau, Fe schwarz, P rot, O grün). Spektroskopische, kristallographische und theoretische Daten für das Redoxpaar $[\text{Fe}_2(\mu\text{-N}_2\text{H}_2)]^{2+/+}$ sind im Einklang mit einer delokalisierten 4-Zentren-4-Elektronen-Bindung über den Fe-NH-NH-Fe-Kern, der analog zu Butadien und dem Butadien-Anion ist.



Eisenvermittelte N_2 -Fixierung

C. T. Saouma, R. A. Kinney,
B. M. Hoffman,*
J. C. Peters* _____ 3508–3511

Transformation of an $[\text{Fe}(\eta^2\text{-N}_2\text{H}_3)]^+$
Species to π -Delocalized $[\text{Fe}_2(\mu\text{-N}_2\text{H}_2)]^{2+/+}$
Complexes

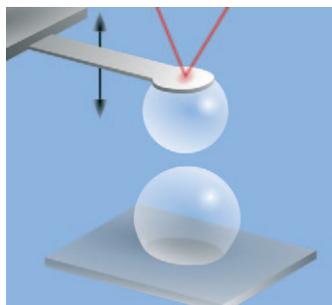


Kontrolliertes Zellwachstum: Ein Hybridmaterial aus Dendrimern und Nanogoldpartikeln (siehe Abbildung; PEG = Polyethylenglycol) mit kontrollierter effektiver Oberflächenkonzentration des Dendrimers wurde in Zelladhäsionsstudien verwendet. Die Wirkung der makromolekularen Architektur auf das Anlagerungsverhalten und die Morphologieänderung der Endothelzellen wurde betrachtet. Höchstwahrscheinlich aufgrund unterschiedlicher Wechselwirkungen mit den Zellproteinen übertraf das Dendrimer ein lineares Pendant.

Nanomuster

A. Lundgren, Y. Hed, K. Öberg,
A. Sellborn, H. Fink, P. Löwenhielm,
J. Kelly, M. Malkoch,*
M. Berglin* _____ 3512–3515

Self-Assembled Arrays of Dendrimer–
Gold-Nanoparticle Hybrids for Functional
Cell Studies



Ein neues Stück des Puzzles: Gasblasen sind eine alltägliche Erscheinung, und sie treten in fast allen flüssigen Systemen auf. Die kontrollierte Kollision zweier Mikrobblasen in Wasser wurde untersucht (siehe experimentellen Aufbau), um den Einfluss des Gastyps – reines CO_2 , Luft, Stickstoff oder Argon – und des pH-Wertes der Lösung auf die Stabilität der Blasen zu erforschen.

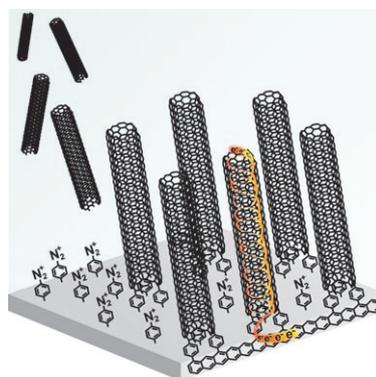
Blasenkoaleszenz

R. F. Tabor, D. Y. C. Chan, F. Grieser,
R. R. Dagatine* _____ 3516–3518

Anomalous Stability of Carbon Dioxide in
pH-Controlled Bubble Coalescence



Röhren in Reih und Glied: Einwandige Kohlenstoffnanoröhren (SWNTs) wurden durch kovalente Reaktion mit Diazoniumsalzen auf unterschiedlichen Substraten verankert (siehe Bild). Dieses Vorgehen ist vielseitig anwendbar und führt zu stabilen, hoch organisierten SWNT-Organisaten mit enormem Anwendungspotenzial.



Kohlenstoff-Nanoröhren

O. Arias de Fuentes, T. Ferri,*
M. Frasconi,* V. Paolini,
R. Santucci _____ 3519–3523

Highly-Ordered Covalent Anchoring of
Carbon Nanotubes on Electrode Surfaces
by Diazonium Salt Reactions

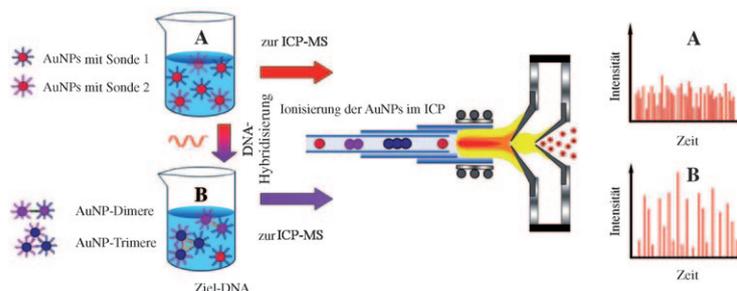


DNA-Assays

G. Han, Z. Xing, Y. Dong, S. Zhang,
X. Zhang* 3524 – 3527



One-Step Homogeneous DNA Assay with
Single-Nanoparticle Detection



Eins, zwei, drei: Ein DNA-Hybridisierungsassay nutzt Goldnanopartikel-(AuNP)-Sonden und Massenspektrometrie einzelner Partikel mithilfe eines induktiv gekoppelten Plasmas (ICP-MS; siehe

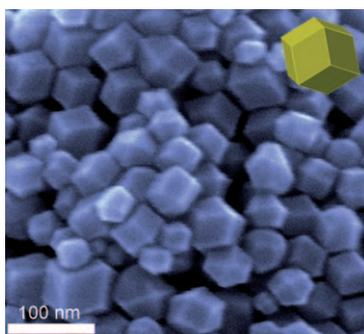
Bild). Der Aggregationsgrad der AuNPs wird durch simultane Messung der Größe der einzelnen Partikel und der Verringerung der AuNP-Konzentration bestimmt.

Dimetallnanokristalle

Y. W. Lee, M. Kim, S. W. Kang,
S. W. Han* 3528 – 3532



Polyhedral Bimetallic Alloy Nanocrystals Exclusively Bound by {110} Facets: Au–Pd Rhombic Dodecahedra



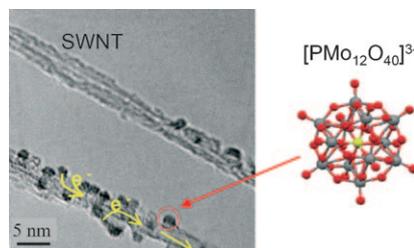
Legierungsnanokristalle mit {110}-Flächen: Au-Pd-Nanokristalle (NCs) mit Rhombendodekaeder-Form, die ausschließlich {110}-Flächen präsentieren, sind durch eine Eintopfsynthese in wässrigem Medium zugänglich. Ein SEM-Bild dieser NCs ist gezeigt (Einschub: ideale RD-Struktur). Die NCs übertreffen Nanopartikel mit {111}-Flächen bezüglich ihrer oberflächenverstärkten Raman-Streuung und ihrer elektrokatalytischen Aktivität.

Nanohybridisierung

N. Kawasaki, H. Wang, R. Nakanishi,
S. Hamanaka, R. Kitaura, H. Shinohara,
T. Yokoyama, H. Yoshikawa,*
K. Awaga* 3533 – 3536



Nanohybridization of Polyoxometalate Clusters and Single-Wall Carbon Nanotubes: Applications in Molecular Cluster Batteries



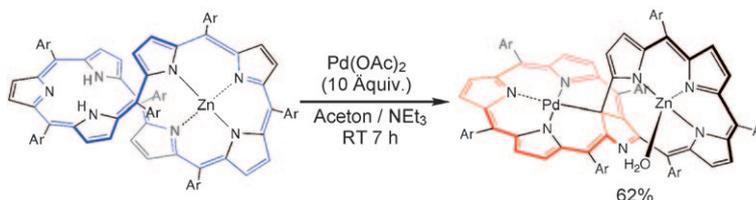
Geladene Cluster: Ein Hybridsystem aus einwandigen Kohlenstoffnanoröhren (SWNTs) mit individuell oberflächenadsorbierten Polyoxometallat (POM)-Molekülen kann als kathodenaktives Material in wiederaufladbaren Lithiumbatterien eingesetzt werden. Eine so aufgebaute POM/SWNT-Batterie war durch eine sehr hohe Kapazität ($> 300 \text{ Ah kg}^{-1}$) und kurze Lade/Entladezeiten ($< 2 \text{ h}$) charakterisiert.

Porphyrinoide

T. Yoneda, S. Saito, H. Yorimitsu,
A. Osuka* 3537 – 3540

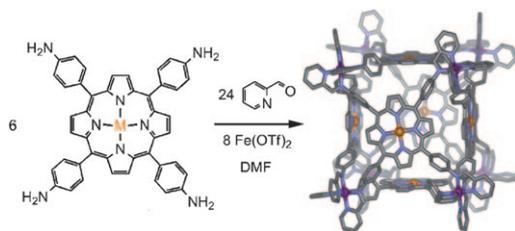


Palladium(II)-Triggered Rearrangement of Heptaphyrins to N-Confused Porphyrins



N ausgerenkt: Die Metallierung von [32]Heptaphyrinen(1.1.1.1.1.1.1) mit Pd^{II} führt zu Pd^{II} -Komplexen mit N-invertiertem Porphyringerüst (NCP; siehe Schema). Diese Umlagerung wurde auch

für einen Monozink(II)-Heptaphyrin-Komplex mit Achter-Konformation beobachtet. Auf dieser Grundlage sind NCPs als Mitglieder der Familie expandierter Porphyrine einzustufen.



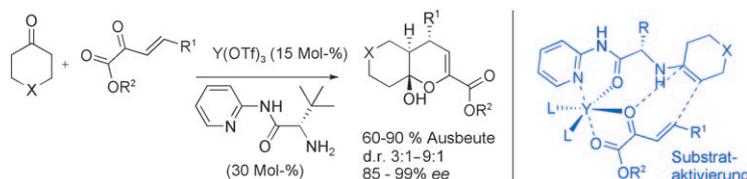
Porphyrine als Würfel: Eine Serie von selbstorganisierten kubischen M_8L_6 -Käfigen mit über 1300 \AA^3 großem Hohlraum wurde synthetisiert (siehe Schema). Die Porphyrinwände der Würfel bieten effektive Stellen für π - π -Wechselwirkungen, was die selektive Erkennung von großen

und chemisch ähnlichen aromatischen Gästen ermöglicht: Drei Moleküle Coronen werden eingebaut, und die höheren Fullerene C_{70} – C_{84} werden in Gegenwart eines Überschusses an C_{60} selektiv gebunden.

Molekulare Behälter

W. Meng, B. Breiner, K. Rissanen,
J. D. Thoburn, J. K. Clegg,
J. R. Nitschke* _____ 3541–3545

A Self-Assembled M_8L_6 Cubic Cage that Selectively Encapsulates Large Aromatic Guests



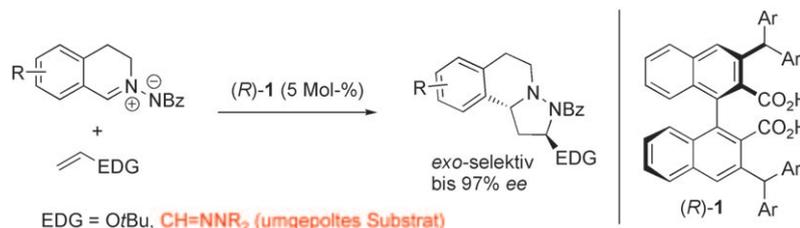
Jedem Substrat seinen Katalysator: Die Titelreaktion zwischen cyclischen Ketonen und β,γ -ungesättigten α -Ketoestern gelang in einem neuartigen difunktionellen System unter Enamin- und Metall-Lewis-Säure-Katalyse (siehe Schema;

Tf = Trifluormethansulfonyl). Enone mit elektronenziehenden und elektronenschiebenden Gruppen in γ -Stellung lieferten mit Cyclohexanon glatt und mit ausgezeichneter Chemo- und Enantioselektivität die entsprechenden Produkte.

Asymmetrische Katalyse

Z. Xu, L. Liu, K. Wheeler,
H. Wang* _____ 3546–3550

Asymmetric Inverse-Electron-Demand Hetero-Diels–Alder Reaction of Six-membered Cyclic Ketones: An Enamine/Metal Lewis Acid Bifunctional Approach



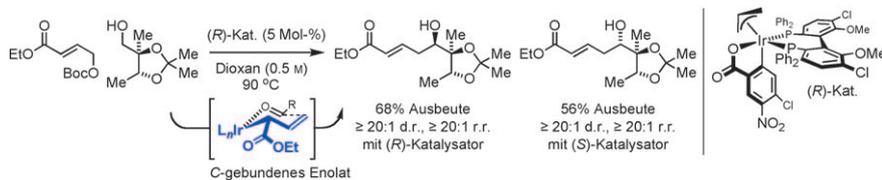
Wandelbares Dipolarophil: Die Titelreaktion verlief hoch stereoselektiv in Gegenwart einer axial-chiralen Dicarbonsäure (siehe Schema). Wurden vinyloge Aza-Enamine, die über eine Umpolung

zugänglich sind, als neuartige Dipolarophile eingesetzt, so konnte dabei außerdem auf die 1,3-dipolare Cycloaddition mit inversem Elektronenbedarf umgeschaltet werden.

Organokatalyse

T. Hashimoto, M. Omote,
K. Maruoka* _____ 3551–3554

Asymmetric Inverse-Electron-Demand 1,3-Dipolar Cycloaddition of C,N-Cyclic Azomethine Imines: An Umpolung Strategy



Reformatsky mal anders: Hoch enantioselective vinyloge Reformatsky-Additionen ausgehend von der Alkohol-Oxidationsstufe verlaufen über kohlenstoffgebundene Enolate und liefern regio-

selektiv die linearen Produkte (siehe Schema; Boc = *tert*-Butoxycarbonyl). In der Reaktion eines α -chiralen Alkohols bewirkt der Katalysator eine vollständige Diastereoselektivität.

Synthesemethoden

A. Hassan, J. R. Zbieg,
M. J. Krische* _____ 3555–3558

Enantioselective Iridium-Catalyzed Vinylogous Reformatsky–Aldol Reaction from the Alcohol Oxidation Level: Linear Regioselectivity by Way of Carbon-Bound Enolates

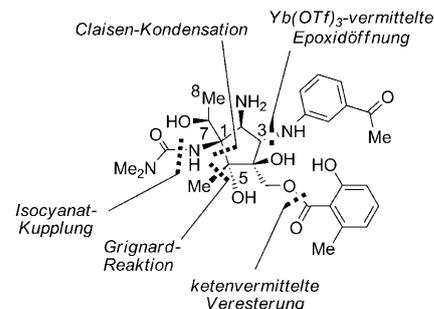


Naturstoffsynthese

S. Hanessian,* R. R. Vakiti, S. Dorich,
S. Banerjee, F. Lecomte, J. R. DelValle,
J. Zhang,
B. Deschênes-Simard ——— 3559–3562

 Total Synthesis of Pactamycin

Mit leichter Verzögerung: 50 Jahre nach der ersten Isolierung von Pactamycin aus der Fermentationsbrühe von *Streptomyces pactum* var *pactum* gelang endlich die Totalsynthese dieses hoch funktionalisierten natürlichen Aminocyclopentitols. Das modulare Einbringen der funktionellen Gruppen sollte die Synthese weniger toxischer Analoga ermöglichen, die weiterhin antibakteriell und cytotoxisch wirken.

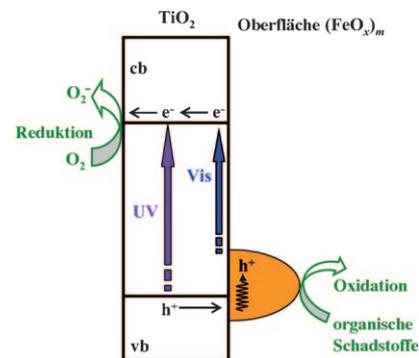


Photokatalyse

H. Tada,* Q. Jin, H. Nishijima,
H. Yamamoto, M. Fujishima, S.-i. Okuoka,
T. Hattori, Y. Sumida,
H. Kobayashi ————— 3563–3567

 Titanium(IV) Dioxide Surface-Modified with Iron Oxide as a Visible Light Photocatalyst

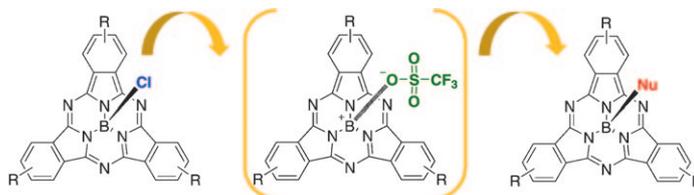
Anatas- und Anatas-Rutil-TiO₂ wurden durch hoch dispergierte Eisenoxidspezies an der Oberfläche elektronisch modifiziert. Chemisorptions-Kalzinierungs-Zyklen mit [Fe(acac)₃] (acac = Acetylacetonat) als Vorstufe ergaben eine ausgeprägte Aktivität im sichtbaren Bereich sowie eine erhöhte Aktivität bei UV-Bestrahlung (cb = Leitungsband, vb = Valenzband).



Aromatische Makrocyclen

J. Guilleme, D. González-Rodríguez,*
T. Torres* ————— 3568–3571

 Triflate-Subphthalocyanines: Versatile, Reactive Intermediates for Axial Functionalization at the Boron Atom



Mach 'nen Abgang: Einfach herzustellende Triflat-Bor-Subphthalocyanine sind hochreaktive Substrate für die effi-

ziente Substitution des axialen Liganden gegen Sauerstoff-, Schwefel-, Stickstoff- und Kohlenstoff-Nucleophile (siehe Bild).

C-C-Kupplungen

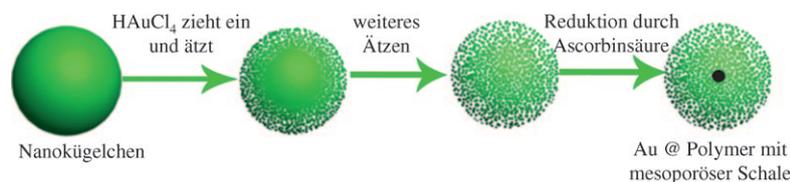
L. Zhou, F. Ye, J. Ma, Y. Zhang,
J. Wang* ————— 3572–3576

 Palladium-Catalyzed Oxidative Cross-Coupling of *N*-Tosylhydrazones or Diazoesters with Terminal Alkynes: A Route to Conjugated Enynes



Ein innovativer Ansatz zur Synthese konjugierter Enine über die palladiumkatalysierte Kreuzkupplung von *N*-Tosylhydrazonen oder Diazoestern mit terminalen Alkinen liefert die gewünschten Produkte

mit ausgezeichneten Stereoselektivitäten (siehe Schema; Ts = *p*-Toluolsulfonyl). Für die Reaktion wird eine neuartige migratorische Alkynylinsertion in einen Palladiumcarbenkomplex vorgeschlagen.



Herz aus Gold: In Au@Polymer-Nanostrukturen können die Permeabilität der hydrophoben mesoporösen Schale und der Durchmesser des Goldkerns einge-

stellt werden. Die Nanokomposite wirken als selektive Katalysatoren für hydrophobe Moleküle.

Kern-Schale-Strukturen

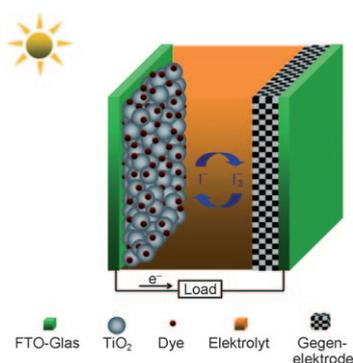
C. Yuan, W. Luo, L. Zhong, H. Deng, J. Liu, Y. Xu,* L. Dai* _____ 3577–3581

Gold@Polymer Nanostructures with Tunable Permeability Shells for Selective Catalysis



Sonnige Aussichten für erneuerbare

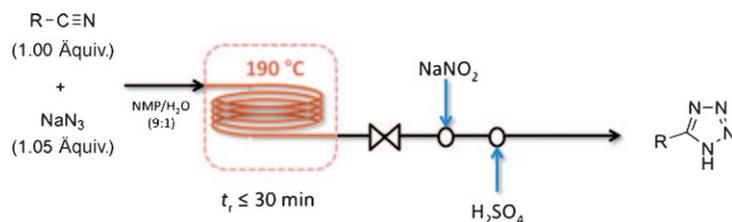
Energien: Molybdän- und Wolframcarbide, die in nanomesoporöse Kohlenstoffmaterialien eingebettet sind, sowie reines Mo₂C und WC werden als Alternativen für die teure Platingeallelektrode vorgeschlagen. Die Herstellung dieser Gegenelektroden wurde optimiert, und die damit ausgerüsteten Farbstoffsolarzellen (siehe Abbildung) zeigen einen höheren Energieumwandlungsgrad als Solarzellen mit einer Platingeallelektrode.



Farbstoffsolarzellen

M. X. Wu, X. Lin, A. Hagfeldt, T. L. Ma* _____ 3582–3586

Low-Cost Molybdenum Carbide and Tungsten Carbide Counter Electrodes for Dye-Sensitized Solar Cells



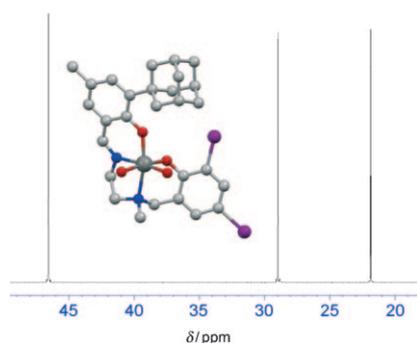
Die Durchfluss-Synthese von 5-substituierten Tetrazolen (siehe Schema) gelingt sicher und effizient, benötigt keinen Metallpromotor, kommt mit einer annähernd äquimolaren Menge an NaN₃ aus und hat trotz allem ein breites Substratspektrum. Außerdem lässt sich

der Maßstab des Verfahrens vergrößern. Die Gefahren, die mit einer Verwendung von HN₃ einhergehen, sind weitgehend ausgeschaltet, stoßempfindliche Metallazide wie Zn(N₃)₂ werden vermieden, und nichtumgesetztes NaN₃ wird mit NaNO₂ abgefangen.

Mikroreaktoren

P. B. Palde, T. F. Jamison* – 3587–3590

Safe and Efficient Tetrazole Synthesis in a Continuous-Flow Microreactor



Taktisch geschickt: C₁-symmetrische oktaedrisch koordinierte Titankomplexe (siehe Struktur; Ti dunkelgrau, N blau, O rot, I lila), deren labile Positionen sich in unterschiedlichen elektronischen Umgebungen befinden, wurden ausgehend von dem leicht verfügbaren Salalen-Liganden entworfen. Mit Methylalumoxan als Kokatalysator resultierten hochaktive Katalysatoren, die hochmolekulares Polypropylen mit ultrahohen Isotaktizitäten (siehe ¹³C-NMR-Spektrum) und Schmelzübergängen lieferten.

Polymerisationskatalysatoren

K. Press, A. Cohen, I. Goldberg, V. Venditto, M. Mazzeo, M. Kol* _____ 3591–3594

Salalen Titanium Complexes in the Highly Isospecific Polymerization of 1-Hexene and Propylene



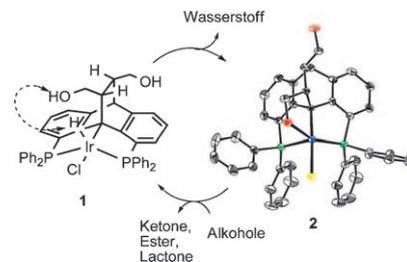
Homogene Katalyse

S. Musa, I. Shaposhnikov, S. Cohen,
D. Gelman* 3595 – 3599



Ligand–Metal Cooperation in PCP Pincer Complexes: Rational Design and Catalytic Activity in Acceptorless Dehydrogenation of Alcohols

Proton vom Liganden: Der $PC_{sp^3}P$ -Pinzettenkomplex **1** mit Dibenzobarrelen-Gerüst wirkt als difunktionaler Katalysator in der akzeptorfreen Alkohol-Dehydrierung. Die Freisetzung von H_2 beruht mechanistisch gesehen auf einer Wechselwirkung zwischen dem Hydridliganden und dem aciden Seitenarm im Intermediat **2** (rot O, gelb Cl, blau Ir). Eine katalytische Reaktionsführung wurde anhand stöchiometrischer Modellprozesse studiert und anschließend erfolgreich umgesetzt.

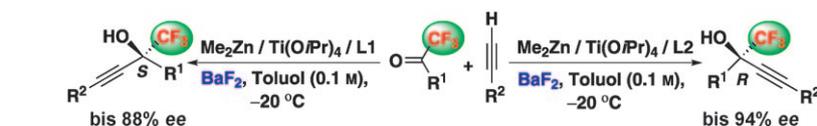


Asymmetrische Katalyse

G.-W. Zhang, W. Meng, H. Ma, J. Nie,
W.-Q. Zhang, J.-A. Ma* 3600 – 3604



Catalytic Enantioselective Alkynylation of Trifluoromethyl Ketones: Pronounced Metal Fluoride Effects and Implications of Zinc-to-Titanium Transmetalation



Einflussreich: Die Titan(IV)-katalysierte Titelreaktion mit chiralen Cinchona-Alkaloiden als Liganden (**L1** und **L2**) ermöglicht die Synthese beider Enantiomere von trifluormethylierten tertiären Propargyl-

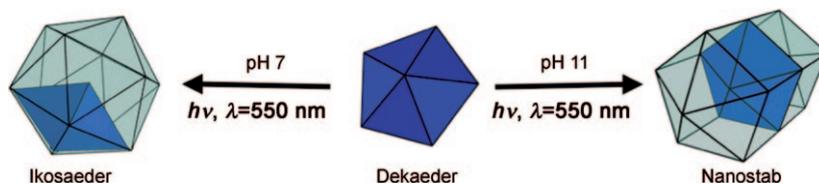
alkoholen in hoher Ausbeute und Enantioselectivität. BaF_2 in geringer Menge war für eine hohe Reaktivität und Enantioselectivität essenziell.

Heterometall-Nanostrukturen

M. R. Langille, J. Zhang,
C. A. Mirkin* 3605 – 3609



Plasmon-Mediated Synthesis of Heterometallic Nanorods and Icosahedra



Das Gold-Silber-Paar: Au-Ag-Kern-Schale-Heterometall-Nanostäbe und -ikosaeder können plasmonenunterstützt und durch Einstellen des pH-Werts der Lösung aus dekaedrischen Au-Keimpartikeln synthe-

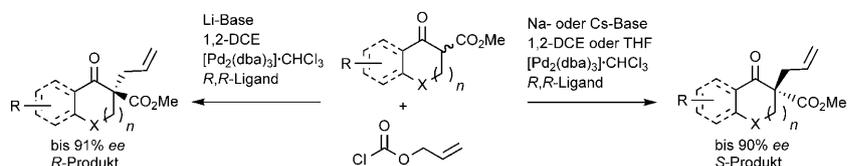
tisiert werden (siehe Bild). Auf diesem Weg sind ikosaedrische Nanostrukturen mit asymmetrischer Metallverteilung zugänglich.

Asymmetrische Katalyse

B. M. Trost,* B. Schöffner, M. Osipov,
D. A. A. Wilton 3610 – 3613

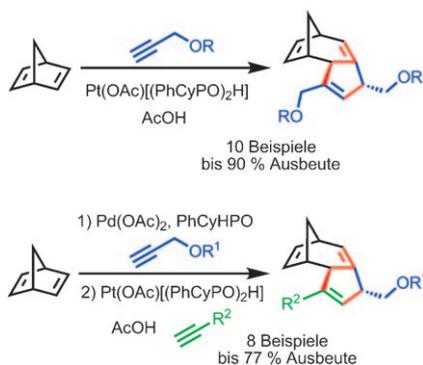


Palladium-Catalyzed Decarboxylative Asymmetric Allylic Alkylation of β -ketoesters: An Unusual Counterion Effect



Das zweite gibt's umsonst dazu: Beide Enantiomere von Tetralon- und Indanon-Derivaten sind über ein Eintopfverfahren ausgehend von entsprechenden β -Ketoestern und Allylchlorformiat mit ein und demselben Katalysatorsystem zugänglich (siehe Schema; dba = Dibenzylidenace-

ton, 1,2-DCE = 1,2-Dichlorethan, THF = Tetrahydrofuran). Details dieses bemerkenswerten Effekts wurden mithilfe von Abfangexperimenten untersucht. Die Methode eignet sich für vielfältige Substrate.

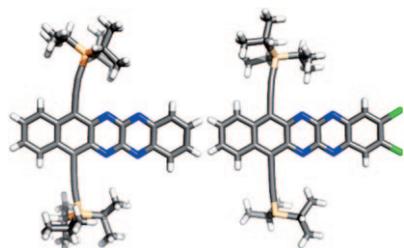


Platinkomplexe von phosphinigen Säuren vermitteln eine effiziente intermolekulare Tandemsequenz aus [2+1]- und [3+2]-Cycloadditionen. Diese Prozesse öffnen den Zugang zu neuartigen tricyclischen Systemen, und sie verlaufen zudem regio- und diastereoselektiv (siehe Schema; Cy = Cyclohexyl). Für die [3+2]-Cycloaddition wurden weiterhin zwei verschiedene Alkinpartner eingesetzt.

Tandemreaktionen

T. Achard, A. Lepronier, Y. Gimbert, H. Clavier,* L. Giordano,* A. Tenaglia,* G. Buono* _____ 3614–3618

A Regio- and Diastereoselective Platinum-Catalyzed Tandem [2+1]/[3+2] Cycloaddition Sequence

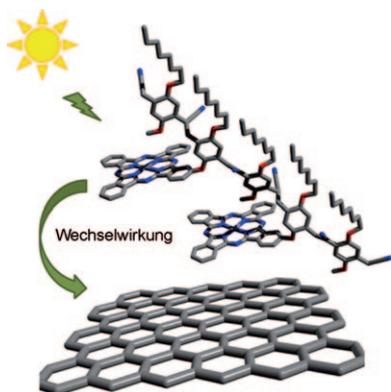


Organische Elektronik nach Wunsch? Die palladiumkatalysierte Kupplung von aromatischen *ortho*-Diaminen mit substituierten Dichlorchinoxalinen liefert *N,N*-Dihydrotetraazaacene, die durch Mangandioxid in die Tetraazaacene überführt werden können (siehe Strukturen; blau N, grün Cl, gelb Si). Die modulare Synthese dieser Acene ermöglicht die Einführung beliebiger Substituenten durch die Wahl geeigneter Chinoxalinderivate.

Heteroacene

O. Tverskoy, F. Rominger, A. Peters, H.-J. Himmel, U. H. F. Bunz* _____ 3619–3622

Eine effiziente Synthese substituierter Tetraazapentacene

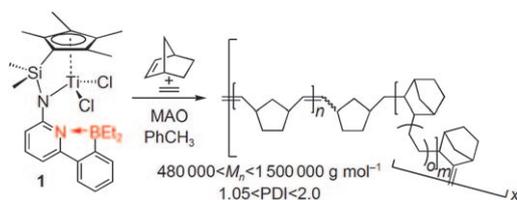


Die Exfoliation von Graphit gelang mithilfe eines Zink-Phthalocyanin-Oligomers, das gleichzeitig elektronische Wechselwirkungen aufbaut. Das resultierende funktionalisierte Graphenmaterial wurde mithilfe von Raman- und Elektronenspektroskopie untersucht und versuchsweise in einer photoelektrochemischen Zelle eingesetzt.

Elektronische Materialien

J. Malig, N. Jux, D. Kiessling, J.-J. Cid, P. Vázquez, T. Torres, D. M. Guldi* _____ 3623–3627

Auf dem Weg zu elektronisch abstimmbarem Graphen/Phthalocyanin-PPV-Hybridssystemen



Multi-Blockcopolymere aus Norborn-2-en (NBE) oder *cis*-Cycloocten (COE) und Ethylen, die innerhalb einer einzigen Polymerkette sowohl durch Vinylinsertionspolymerisation als auch durch Ringöff-

nungsmetathesepolymerisation erhaltene NBE- bzw. COE-Blöcke in unterschiedlichen Anteilen enthalten, sind mit dem Katalysator **1** mit einer Diethylborylgeschützten Pyridyleinheit erhältlich.

Maßgeschneiderte Katalysatoren

M. R. Buchmeiser,* S. Camadanli, D. Wang, Y. Zou, U. Decker, C. Kühnel, I. Reinhardt _____ 3628–3633

Ein Katalysator für die Tandem-Ringöffnungsmetathesepolymerisation/Vinylinsertionspolymerisation



IUPAC-Empfehlungen

Pharmazeutische Begriffe

P. Langguth,* J. Seydel* — 3635–3651

Überarbeitetes Glossar zu Begriffen der Pharmazeutik

Von **A wie Absorption** bis **V wie verlängerte Wirkung** reicht die Liste der in diesem Glossar definierten Begriffe, die sich auf so unterschiedliche Themen beziehen wie die physikalisch-chemische Charakterisierung von pharmazeutischen Präparaten und ihren wirksamen Inhalts-

stoffen, in der pharmazeutischen Praxis verwendete Grundoperationen, Begriffe mit Bezug zu den Darreichungsformen, Begriffe im Zusammenhang mit der Arzneistoff-Freisetzung und Begriffe, die allgemein in der Pharmakokinetik und Biopharmazie verwendet werden.



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)

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

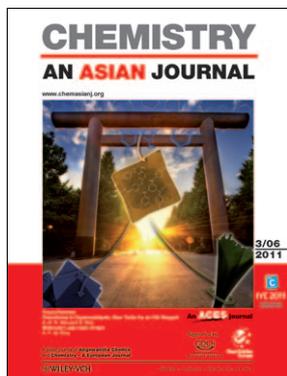
E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten* — 3406–3408

Vorschau — 3653

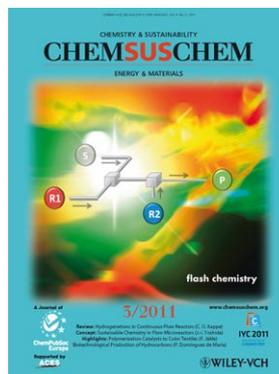
Weitere Informationen zu:



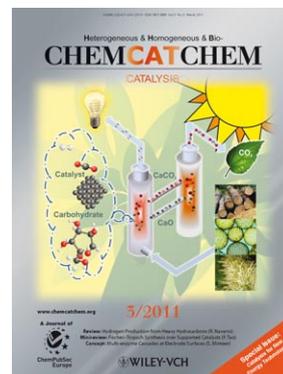
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org