

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 90 (1999)

**Heft:** 17

**Rubrik:** Leserbriefe = Courrier des lecteurs

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

«Assoziierte Mitglieder» aktiv mitwirken. Im Hinblick auf die zunehmende Komplexität der Aufgaben und die deshalb erforderliche interdisziplinäre Arbeitsweise sollen neu auch Berufsgruppen ausserhalb des Baubereichs Mitglied des SIA sein können.

## Protocole de Kyoto: lente ratification

Si 84 pays ont signé le Protocole de Kyoto sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre (réduction moyenne des émissions de 5,2% à l'horizon 2008–12), une dizaine seulement l'ont ratifié jusqu'ici, es-

sentiellement des petits Etats plus directement menacés par les effets de bouleversements climatiques.

Pour que l'accord entre en vigueur, la ratification des grands pays industrialisés est indispensable. Il faut que 55 pays représentant 55% des émissions mondiales de gaz à effet de serre en 1990 (année de référence) l'aient ratifié. Au terme du protocole, seuls 38 Etats industrialisés sont effectivement engagés par l'accord. Les pays en développement en sont exemptés dans un premier temps, mais leur implication fait l'objet de débats à chaque nouvelle conférence sur le climat.



## Bücher und elektronische Medien Livres et médias électroniques

### Projekt Erde

Szenarien für die Zukunft. Von: *Allen Hammond*. München, Gerling-Akademie Verlag, 1. Aufl., 1999; 358 S., div. Fig., ISBN 3-932425-14-6. Preis: geb. Fr. 52,50.

«Es ist, als raste die Gesellschaft in der Dunkelheit ohne Scheinwerfer in die Zukunft», schreibt Allen Hammond, Schüler des Nobelpreisträgers Murray Gell-Mann. Allen Hammonds Szenarien, die grosse Anschaulichkeit und Überzeugungskraft besitzen, weil sie aus erkennbaren Trends der Gegenwart entwickelt wurden, sind Scheinwerfer, die das Dunkel aufhellen. Allen Hammond entwirft in Projekt Erde die Konsequenzen der gegenwärtigen sozialen, ökonomischen und ökologischen Trends und beschreibt drei Welten, die uns im 21. Jahrhundert erwarten könnten: die Welt als Markt, die Welt als Festung und die Reformwelt. Aus den Zustandsanalysen für Europa, Nord- und

Lateinamerika, Südostasien, Nordafrika und den Nahen Osten ergibt sich die Agenda für die Umformung des Lebensraums Erde. Allen Hammond hat mit seinem verständlichen Buch eine fünfjährige Forschungstätigkeit zu Fragen der Zukunft zusammengefasst, die unter anderem vom World Resources Institute organisiert wurde und Dutzende von hochrangigen Wissenschaftlern aus der ganzen Welt zusammengeführt hat.

Auch wenn das Buch etwas unter Wiederholungen leidet, besticht es doch durch seine Seriosität und Aussagekraft. Hammond spekuliert nicht drauflos, sondern hält sich an Trends, deren «Trägheit» gewisse Konsequenzen eine hohe Eintreffenswahrscheinlichkeit zuzuschreiben erlaubt. Es will nicht fertige Rezepte verschreiben, wie die Zukunft zu bewältigen sei, sondern auf Chancen hinweisen, welche die

Verantwortlichen unserer Erde ergreifen können, um die positiven Trends zu verstärken. Zu befürchten ist nur, dass die Konsequenzen, welche dieses Buch nahelegt, weder die radikalen Umweltschützer noch die Laissez-faire-Politiker zu befriedigen vermag. *Bau*

### GNI-Handbuch der Raumautomation

Gebäudetechnik mit Standardsystemen. Von: *Gebäude Netzwerk Institut GNI*. Aarau, AZ-Verlag, 1. Aufl., 1999; 351 S., ISBN 3-905214-33-4. Preis: kart. Fr. 59.–.

Die Gebäudetechnik befindet sich in einem revolutionären Umbruch, und die Mikroelektronik hält Schritt für Schritt Einzug in diesen Bereich. Ein Widerspruch besteht in der zunehmenden Komplexität der Funktionen und dem gleichzeitig steigenden Kostendruck auf Lieferanten, Planer und Installateure.

Die zukünftigen Systeme verlangen nach neuen Wegen in Entwicklung, Produktion, Verkauf, Planung, Installation, Programmierung und Unterhalt, um potentielle Vorteile effektiv nutzen zu können. Die Gebäudeautomation der Zukunft sieht sich als gewerkeübergreifendes, integrales Gesamtsystem. Gleichzeitig steht ein Übergang von der handwerklichen zur industriellen Produktion in der Gebäudetechnik an. Man spricht in diesem Zusammenhang heute auch von der «Raumautomation», die alle Gewerke auf Raumebene einbezieht.

Das GNI-Handbuch «Raumautomation» behandelt alle Aspekte der neuen Gebäudetechnik wie: Bedürfnisse der Bauherren und Betreiber; integrale Planung; Grundlagen der Bussysteme; Standardsysteme für die Raumautomation; Inbetriebsetzung und Optimierung und gibt gleichzeitig einen Ausblick in die Zukunft.



## Leserbriefe Courrier des lecteurs

### Elektrolyse von Wasser durch Lenard-Effekt?

Gewitterzelle während des Reifezustandes  
(Bulletin SEV/VSE 15/99)

Obwohl vollständig Laie im betreffenden Fachgebiet, habe ich mir über die Trennung der Ladungen, die oft zum Blitzschlag führt, auch schon Vorstellungen gemacht. Nun schreibt der Verfasser, Hilarius Drzisga, dass sich nach einer von Lenard bereits 1892 aufgestellten Hypothese positive und negative Ladungen bilden, wenn neutrale Wassertropfen infolge von Kollisionen zerreißen. An sich ist es selbstverständlich, dass dann die leicht-

ten Ladungen – sofern sie nicht rekombinieren – schneller als die positiven in die Höhe steigen. Nun würde mich interessieren, ob die Stossenergie der Teilchen wirklich genügt, um die Elemente zu trennen, was sehr wahrscheinlich unter bestimmten Voraussetzungen zutrifft. Ich vermute, dass die innerhalb des Wassermoleküls vorhandenen Schwingungen von entscheidender Bedeutung sind, ob die Trennung zustande kommt oder eben nicht. Mit an-



deren Worten: Wenn man diese Schwingungen künstlich anregen könnte, so müsste es möglich sein, mehr Trennungen auszulösen. Könnte dieser Vorgang vielleicht für die Elektrolyse von Wasser verwendet werden? Der Vorgang ist sicher schon ausgiebig untersucht worden. Wo findet man dazu Literatur?

Robert Zwahlen, Zürich

#### Antwort von Hilarius Drzisga

Die physikalischen Grössen, die eine Trennung der positiven und der negativen Ladungen

stark beeinflussen, sind in der Hauptsache die kinetische Energie der zusammenstossenden Tropfen und Eisteilchen sowie die Oberflächenspannung des Tropfens. Letztere ist von der Temperatur und von der Zusammensetzung der Tropfen abhängig. Wie dominant die einzelnen Einflüsse der beiden Grössen sind, hängt vornehmlich davon ab, ob es sich bei der Verunreinigung um eine ionenbildende Substanz oder um Staubpartikel handelt.

Zur Elektrolyse des Wassermoleküls kann der von Lenard

vorgeschlagene Mechanismus allerdings nicht eingesetzt werden. Denn für die Ladungsentstehung in der Atmosphäre sind positive und negative Ionen verantwortlich, die bereits vor dem Zusammenstoss in den Wassertropfen vorhanden waren. Die Ladungstrennung beruht also lediglich auf der unterschiedlichen Verteilung dieser Ionen auf die Bestandteile der zerreisenden Tropfen. Bindungen innerhalb der Wassermoleküle werden bei diesen Vorgängen nicht aufgebrochen.

Hilarius Drzisga

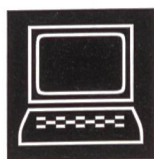
geren Suchen sogenannte Meta-suchmaschinen wie Meta Crawler einzusetzen, die Suchanfragen simultan an mehrere Suchmaschinen weiterleiten. hst

## Stromzähler am Internet

Kaveri Networks, eine Start-up-Company im kalifornischen Silicon Valley, hat eine 1-Chip-Lösung für die Anbindung von Haushalts- und Konsumgeräten an das Internet entwickelt. Der 1-Chip-Internet-Prozessor eignet sich zum Anschluss eines breiten Spektrums an Konsumgeräten und kommerziellen Systemen (beispielsweise Stromzählern, Kühlschränken oder Verkaufsautomaten) an das Internet. Dies erlaubt die Implementierung neuer Funktionen, beispielsweise die Überwachung und Fernsteuerung über das Internet. Stromversorgungsunternehmen können nach Aussage des neuen Kaveri-Chefs Terry Smith den 1-Chip-Prozessor für die Fernabfrage von Stromzählern über das Internet einsetzen. Dies führe zu erheblichen Kosteneinsparungen.

## GPS am Tage X

Niemand sollte blind auf die Technik vertrauen. Diese gern zitierte Binsenweisheit könnte am 22. August für GPS-abhängige Autofahrer eine durchaus konkrete Bedeutung erhalten. Dann nämlich läuft die interne Systemzeit des Navigationssystems nach rund 20 Jahren (1024 Wochen) ununterbrochenen Betriebs über, und die Zeitrechnung beginnt von neuem mit der Woche «Null». Das kann laut einer Mitteilung des amerikanischen Verteidigungsministeriums dazu führen, dass vor allem ältere Geräte das Datum 22. August 1980 angeben und unter ungünstigen Umständen sogar falsche Ortsbestimmungen vornehmen. GPS-Nutzern rät das Ministerium, sich beim Hersteller des Geräts über eventuelle Probleme und Reparaturmöglichkeiten zu erkundigen. Wir empfehlen: Strassenkarte mitnehmen. hst



## IT-Praxis Pratique informatique

### Überforderte Suchmaschinen

Das ungebrochene Wachstum des Internets stellt die Suchmaschinen, mit denen das Web nach beliebigen Begriffen durchsucht werden kann, vor immer grössere Probleme. Laut einer in der Wissenschaftszeitung *Nature* veröffentlichten Studie deckt die derzeit leistungsfähigste Suchmaschine (www.northernlight.com) gerade einmal 16% des gesamten öffentlich zugänglichen Internets ab.

Die Informatiker Steve Lawrence und C. Lee Giles vom NEC-Forschungszentrum in Princeton haben ein statistisches Verfahren angewendet, um die Gesamtzahl aller Internetseiten festzustellen. Der aktuelle Standard für IP-Adressen erlaubt die Adressierung von insgesamt 4,3 Milliarden ( $256^4$ ) verschiedenen Servern. Von dieser Gesamtzahl wählten die Forscher 3,6 Millionen Adressen nach dem Zufallsprinzip aus. Im Mittel führte jede 269. Anfrage zu einer Antwort eines Servers, was einer Gesamtzahl von 16 Millionen Servern ent-

spricht. Diese Zahl alleine gibt allerdings noch keine Auskunft über die tatsächlich im Internet öffentlich zugängliche Information. Denn hinter einer grossen Anzahl dieser Adressen verbergen sich Server, die nur durch ein Passwort erreichbar sind, solche, die identische Informationsangebote hinter verschiedenen Adressen verbergen, oder andere, die keinen echten Informationsinhalt bieten (z.B. Seiten, die sich noch im Aufbau

befinden). Nach Abzug derartiger Server ermittelte die im Februar durchgeführte Studie 2,8 Millionen an das Internet angeschlossene und öffentlich zugängliche Server. Im Durchschnitt stellt jeder Server 289 unterschiedliche Informationsseiten mit rund 19 KByte Text zur Verfügung. Das ergibt einen Gesamtumfang des Internets von rund 800 Millionen Seiten und 6 TByte Textdaten.

Die zurzeit leistungsfähigste Suchmaschine, Northern Light, hatte im April 128 Millionen dieser Seiten registriert und erreicht mittlerweile einen Umfang von 165 Millionen Seiten bei freilich weiter gewachsenem Internet. Auf den weiteren Plätzen folgen Snap, Alta Vista und Hot Bot. Die NEC-Forscher stellten eine relativ kleine Überschneidung zwischen den verschiedenen Suchmaschinen fest. Es scheint sich daher zu lohnen, bei aufwendi-

