

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 129 (2003)
Heft: 36: Grösse als Problem: Mexiko Stadt

Vereinsnachrichten

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: 19.02.2026

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

Sicherheitssysteme im Fahrzeugbau

Moderne Autos sind mit zahlreichen elektronischen Steuerelementen ausgerüstet, welche die Sicherheit der Insassen erhöhen und sie bei Unfällen vor schweren Verletzungen schützen sollen. Welch anspruchsvolle Ingenieurarbeit hinter diesen unsichtbaren Geräten steckt, ist unter anderem Gegenstand der Jubiläumsveranstaltung der Gesellschaft der Ingenieure der Industrie vom 14. November 2003.

Elektronische Steuergeräte mit ihren Sensoren und Aktoren (Schaltelemente, die eine Wirkung auslösen) sind heute in Fahrzeugen weit verbreitet. Alle wesentlichen Funktionen werden elektronisch gesteuert und geregelt. Die Geräte für die Regelung der Sicherheitssysteme und des Komforts benötigen nur wenig Platz.

Aktive Systeme für die Fahrsicherheit

Antiblockiersysteme (ABS), die Antriebsschlupfregelung (ASR) und die Fahrdynamikregelung (ESR) erhöhen die Sicherheit beim Fahren. Das Antiblockiersystem verhindert, dass bei einer Vollbremsung die Räder blockiert werden. Dadurch bleibt das Fahrzeug besser lenkbar und neigt weniger zum Schleudern. Bei einer Vollbremsung sind Ausweichmanöver noch möglich, so dass Zusammenstöße eher vermieden werden können.

Die Antriebsschlupfregelung (ASR) bremst das zum Durchdrehen neigende Antriebsrad ab, passt das Motordrehmoment an das auf die Strasse übertragbare Antriebsmoment an und stellt damit die Fahrzeugstabilität sicher. Dieses System ist eine Erweiterung des Antiblockiersystems und wirkt beim Anfahren und Beschleunigen, besonders auf glatter Fahrbahn am Berg oder bei einer Kurvenfahrt.

Die Fahrdynamikregelung (Elektronisches Stabilitätsprogramm, ESP) erhöht die Fahrstabilität in kritischen Situationen in Fahrzeugquerrichtung und verringert die Schleudergefahr erheblich. Sie beeinflusst die Spurtreue bei Voll- und bei Teilbremsung, bei Antrieb-, Schub- und Lastwechsel, aber auch bei extremen Lenkmöglichkeiten. Das Regelsystem erfasst die Querbeschleunigung und das Drehverhalten des Fahrzeugs um eine Drehachse senkrecht zur Fahrbahn und steuert anhand dieser Signale die Stabilität des Fahrzeugs auch im fahrdynamischen Grenzbereich.

Passive Sicherheitssysteme

Passive Sicherheitssysteme wie die weit verbreiteten Airbags dienen dem Schutz der Insassen vor schweren

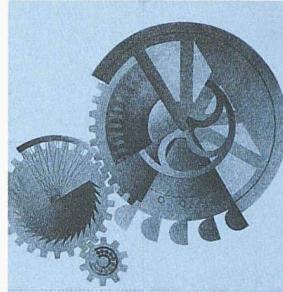
Verletzungen. Innerhalb von nur etwa 100 Millisekunden löst das Steuergerät die für das Aufblasen nötige Explosion aus und regelt das anschliessende, teilweise Entleeren des Luftkissens, um die kinetische Energie des Aufpralls sanft zu absorbieren.

Bei Cabriolets dienen gewöhnlich der Frontscheibenrahmen und ein fester Bügel hinter dem Sitz als Überrollschutz. Neuerdings gibt es offene Autos mit einem versenkbar Bügel im Fond des Fahrzeugs oder mit integrierten, ausfahrbaren Kopfstützen. Die Elektronik rechnet anhand der Signale die Gefahr des Überschlags aus und löst innerhalb von 150 Millisekunden das Ausfahren aus.

Mit Ultraschallsensoren bestückte Rückfahrhilfen und Einparksysteme signalisieren dem Autofahrer den Abstand zu einem Hindernis oder zeigen dieses direkt an und erleichtern damit diese Manöver. Elektronische Diebstahlalarmsysteme lösen bei einem unbefugten Eingriff an einem Fahrzeug Warnsignale aus.

Die Wegfahrsperre verunmöglicht, ein Auto zu starten oder damit zu fahren. Das System aktiviert sich nach dem Abstellen der Zündung automatisch und unterbricht mehrere für den Betrieb des Fahrzeugs unverzichtbare Einrichtungen, meist die Startanlage, die Kraftstoffversorgung und die Zündanlage oder die Kraftstoffzufuhr der Dieseleinspritzpumpe.

Robert Guery, Präsident GII



Jubiläum GII

Unter dem Motto «In Bewegung» feiert die GII am 14. November 2003 im Casino Bern das Jubiläum ihres fünfzigjährigen Bestehens. Dem Festakt mit Referaten bekannter Persönlichkeiten folgt ein fachlicher Teil, in dessen Rahmen Sicherheitssysteme im Verkehr zur Sprache kommen. Neben neun Fachvorträgen aus Industrie und Forschung wird sich ein Podiumsgespräch mit aktuellen Themen befassen. An diesem Anlass verleiht die GII auch den Preis zum Wettbewerb *Innovative Fahrzeugtechnologie*. Das Patronat der Jubiläumsveranstaltung übernahmen die Hochschulen ETHZ, EPFL und HTA Biel zusammen mit dem Paul Scherrer Institut und der Schweizerischen Akademie für Technische Wissenschaften.

more power...

Forum Bauen auf Zeit und Nachhaltigkeit

(pd/pps) Viele Kreise anerkennen den Grundsatz der Nachhaltigkeit, doch dessen Umsetzung in die Praxis lässt oft zu wünschen übrig. Insbesondere die Lebensdauer von Bauwerken gibt Anlass zu häufigen und ausgiebigen Diskussionen. Auf jeder Stufe der Praxis, ob in der Agglomeration, im Quartier, bei Gebäuden oder bei Bauteilen, muss die Frage der Lebensdauer stets wieder neu aufgeworfen und entschieden werden. Sie spielt bei jedem Entscheid, oft sogar nur unterschwellig oder unbewusst, als Selbstverständlichkeit mit.

Ecoparc: Tagung und Ausstellung

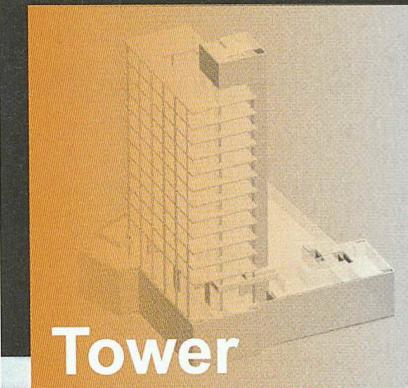
Tagung Forum Ecoparc 03 *Faut-il construire pour 30 ans?*, Freitag, 26. Sept. 2003, Bundesamt für Statistik, Espace de l'Europe, 2002 Neuenburg

Ausstellung *Construire l'éphémère: Projets contemporains de construction temporaire*, 26. Sept. bis 18. Dez. 2003 im Bundesamt für Statistik, Espace de l'Europe, 2002 Neuenburg. Geöffnet werktags von 9.00–16.30 Uhr.

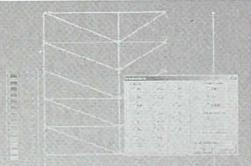
Infos und Anmeldung: www.ecoparc.ch, Tel. 032 721 11 74. Kosten Fr. 150.– (Reduktion für Ecoparc-Mitglieder und Studierende). Anmeldeschluss 19. Sept.

Wandel als unumstößliche Gegebenheit

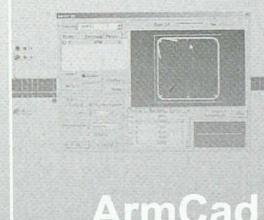
Beim näheren Betrachten unserer gebauten Umwelt stellt man fest, dass sich diese in mehr oder weniger langen Zeitabschnitten, doch stetig, erneuert. Umgekehrt drücken gesellschaftliche und kulturelle Entwicklungen wie die Auflösung der traditionellen Familie oder die zahlreichen Umstrukturierungen von Unternehmen in der Arbeitswelt unserer heutigen Gesellschaft ihren Stempel auf. Praktiker und Entscheidungsträger, die sich mit der Umgestaltung der Umwelt befassen, müssen deshalb die Gewohnheiten bezüglich Lebensdauer von Bauten in Frage stellen. Diesen Erscheinungen stehen die verbesserten Erneuerungstechniken gegenüber, so dass man sich bei Neubauten ernsthaft fragt, wie diese in Zukunft konzipiert sein müssen: ob sie nur den heutigen Bedürfnissen zu genügen haben und damit für eine ökonomisch und ökologisch vertretbare Lebensdauer von etwa dreissig Jahren ausgelegt oder ob sie stattdessen als langlebige Objekte konziptiert sein sollen. Im zweiten Fall wären flexiblere Lösungen gefragt, welche zukünftige Renovationen erleichtern würden. Vom Standpunkt einer nachhaltigen Entwicklung aus lässt sich nicht ein für alle Mal und verbindlich festlegen, auf welche Lebensdauer Bauten ausgelegt sein sollen. Immerhin erschliesst dank der verschiedenen Gesichtspunkte das Forum Ecoparc 2003 ein besseres Verständnis für die gesellschaftlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Faktoren und Einflüsse, die dabei mitspielen.



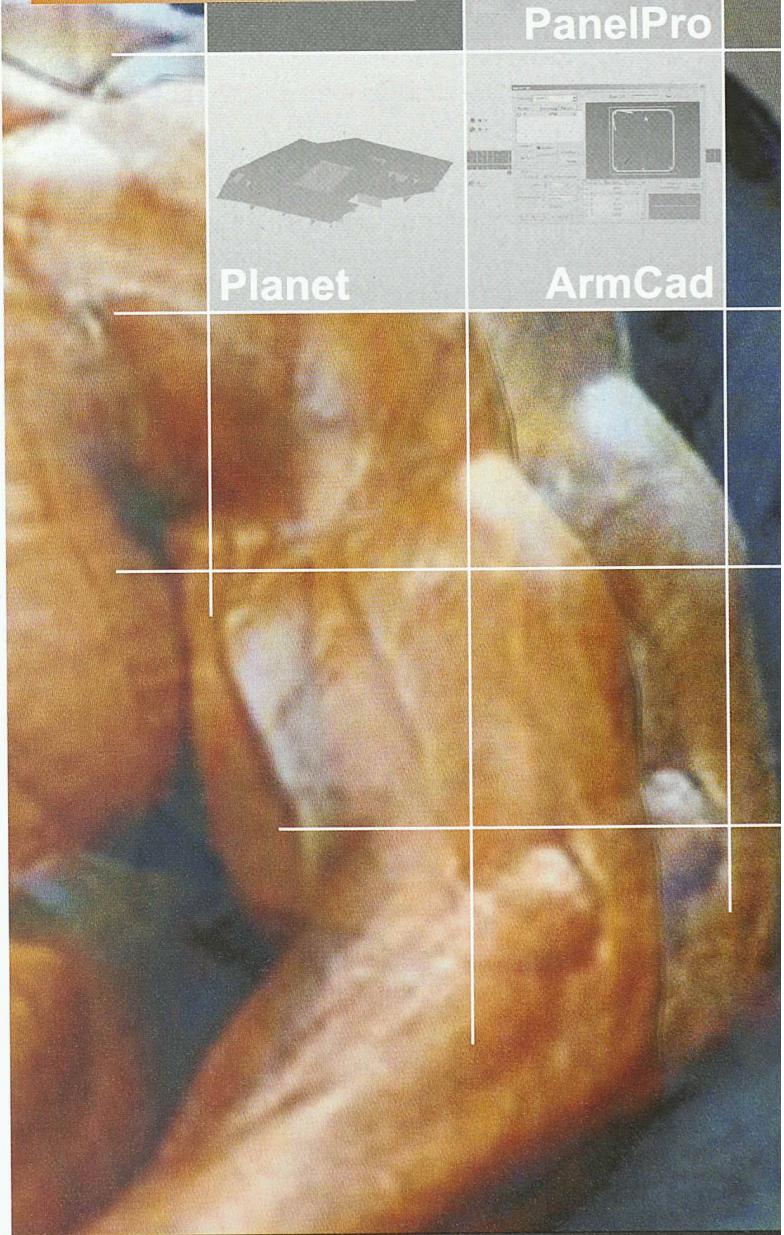
Tower



PanelPro



ArmCad



Tower - Programm für die dreidimensionale statische und dynamische Tragwerkanalyse



MWV Bauinformatik AG

Schartenstrasse 41 CH-5400 Baden www.mwv.ch