

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95 (1977)
Heft: 7

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Commune de Lausanne	Centre d'instruction de la protection civile à «La Rama-Monthéron», PW	Le concours est ouvert aux personnes dont le Conseil d'Etat vaudois a reconnu la qualité d'architecte, domiciliées ou établies sur le territoire de la commune de Lausanne depuis le 1er juillet 1976 au plus tard, ou originaires de la dite commune.	6. Mai 77 (18. März 77)	folgt
---------------------	--	--	----------------------------	-------

Wettbewerbsausstellungen

Eidg. Baudirektion Eidg. Amt für kulturelle Angelegenheiten	Künstlerische Gestaltung der ETH Hönggerberg	Rote Fabrik, Zürich-Wollishofen, Seestrasse 395, 8038 Zürich, 31. Januar bis 20. Februar, täglich von 10 bis 22 h, auch samstags und sonntags.	1976/33 S. 488	folgt
Einwohnergemeinde Thun	Progymnasiumsturnhallen PW	Hotel Bellevue, Hofstettenstrasse, Thun, 17. bis 26. Februar, täglich von 10 bis 12 und von 14 bis 16 h, samstags von 10 bis 12 h, sonntags geschlossen.	1976/35 S. 512	1977/6 S. 79
Kath. Kirchgemeinde Steinhausen, Evangelisch-reformierte Kirchgemeinde des Kt. Zug	Kirchen- und Begegnungszentrum in Steinhausen, PW	Alte Turnhalle der Schulanlage «Schöngrund» in Steinhausen, 5. bis 13. März	1976/40 S. 605	folgt

Aus Technik und Wirtschaft

Dauerwirkungsgrad-Verbesserungen bei modernen Kombi-Heizkesseln

Der Kessel hat die Aufgabe, die in ihm erzeugte Wärme so gut wie möglich an das Heizungs- und Brauchwarmwasser abzugeben. Dieser Vorgang ist jedoch mit unvermeidbaren Verlusten verbunden: *Abgasverlust, Strahlungs- und Konvektionsverlust*. Aus der *Summe* der Verluste zusammen mit dem *Belastungsgrad* kann der *Kesseldauerwirkungsgrad* ermittelt werden.

Je kleiner die jährliche durchschnittliche Belastung ist, desto grösser sind die Betriebsbereitschaftsverluste. Die Kesselleistung wird auf Grund des errechneten maximalen Wärmebedarfes der Anlage ermittelt. Der maximale Wärmebedarf des Hauses tritt aber nur bei der Berechnung zu Grunde gelegten, je nach Klimazone, tiefsten Aussentemperatur auf. Der Kessel steht aber das ganze Jahr mit seiner vollen Leistung in Betriebsbereitschaft. Dies, obwohl in unseren Klimazonen folgende jährliche Vollbetriebsstunden resultieren:

Zürich	1340 Stunden also 15 % Belastung
Genf	1200 Stunden also 13,7 % Belastung
Locarno	960 Stunden also 11 % Belastung
Davos	2190 Stunden also 25 % Belastung

In Zürich wird nur während 7446 Stunden im Jahr der Kessel in Bereitschaft gehalten. Hinzu kommt, dass die grösste Leistungsspitze im Winter nur von sehr kurzer Dauer ist. Um die Verluste während der Betriebsbereitschaftszeit so klein wie möglich zu halten, ist eine *einwandfreie Kesselisolation* von allergrösster Wichtigkeit. Der Kessel sollte an den Aufstellungsraum so wenig Wärme wie möglich abgeben. Auch sollte die Kesselleistung dem errechneten Wärmebedarf entsprechen, also nicht grösser sein. Ein Hilfsmittel geben die heute von fast allen Kesselherstellern angegebenen Leistungsbereiche. Die Ölbrennerleistung kann dadurch dem Wärmebedarf angepasst werden. Der Kessel sollte keinesfalls grösser gewählt werden, da sonst die jährliche Vollbelastung noch kleiner, das heisst, die Betriebsbereitschaftsverluste noch grösser werden. Dem Senken der Abgasverluste sind klare Grenzen gesetzt. Erstens kann die

Die Konvektionsverluste (Feuerraumauskühlung im Stillstand) durch natürlichen Kaminzug sind bei neuzeitlichen Anlagen mit Ölbrennern mit hohem innerem Widerstand sehr gering.

Aus den Abgasverlusten, den Strahlungs- und Konvektionsverlusten lässt sich der Dauerwirkungsgrad in Abhängigkeit der jährlichen Vollbelastung ermitteln. Wenn heute behauptet wird, der Dauerwirkungsgrad eines Ölkombikessels liege weit unter 50 %, so trifft dies sicher für Tausende und aber Tausende älterer Kesselanlagen zu. Ein moderner Kombikessel wie z. B. der CTC-Kessel der Serie 350 ist durchaus in der Lage, je nach durchschnittlicher jährlicher Vollbelastung einen Dauerwirkungsgrad von 75 % bis 85 %, je nach Wahl der Kesselgrösse bzw. Brennerbelastung noch höher, zu erbringen.

Die *Sanierung* einer alten Kesselanlage, die z. B. mit 7 % CO₂ und 270 °C Abgastemperatur arbeitet, was fast als Norm gelten kann, durch einen neuzeitlichen Kessel bringt Dauerwirkungsgradverbesserungen bis zu 25 %.

Das Rezept des CTC-Kessels 350 liegt in den niedrigen Abstrahlungsverlusten, den sehr kleinen Konvektionsverlusten durch den Feuerraum sowie dem hohen, stabilen feuerungstechnischen Wirkungsgrad. Gleichzeitig besteht bei dieser elektrisch vorverdrahteten Kesselserie die Möglichkeit, eine vollautomatische Regelung einzubauen. Es stehen Regler für die Raumtempera-

CTC Wärmespeicher AG, Röntgenstr. 22, 8005 Zürich

Automatische Regelung der Raumtemperatur

Die Regelung der Raumtemperatur muss automatisch ausgeführt werden, um erfolgreich zu sein. Der Heizkörper muss lediglich mit einem thermostatischen Heizkörperventil statt des handbetätigten Ventils versehen werden. Der Danfoss Heizkörperthermostat hat einen eingebauten Fühler, der dauernd die Lufttemperatur im Raum, in dem er montiert ist, registriert. Ändert sich die Temperatur, so ändert sich die Wärmezufuhr zum Heizkörper entsprechend. Mit anderen Worten: die kostenfreie Wärme wird vorerst ausgenützt, und nur wenn es nötig ist, wird mit zusätzlicher Wärme aus dem Heizkörper ergänzt.

Die Aufwendungen für solche Heizkörperthermostate amortisieren sich über zwei Heizperioden. Das lässt sich u. a. an folgendem Beispiel zeigen. Eine Überbauung, bestehend aus 60 Reihenhäusern mit gemeinsamer Heizzentrale, hatte 1972/73 handbetätigte Ventile an den Heizkörpern. Der Ölverbrauch betrug 166 000 Liter für die Heizung. Ein Jahr später waren die Ventile gegen Danfoss Heizkörperthermostaten ausgetauscht worden: der Ölverbrauch fiel auf 130 000 Liter. Gradtage und schwankende Ölpreise in Betracht gezogen, brachte dieser Austausch eine Ölersparnis von 21 Prozent und im Laufe von zwei Heizperioden eine Rückgewinnung der Anschaffungskosten.

Danfoss; Generalvertretung für die Schweiz:
Werner Kuster AG, 4132 Muttenz 2

Aus Technik und Wirtschaft

Aluminium-Türzargen

Für den Ausbau anspruchsvoller Gebäude ist eine Innentürzarge entwickelt worden, die, variierbar für den Einbau der verschiedenartigsten Türblätter, als eine willkommene Ergänzung der auf diesem Sektor noch sehr schmalen Angebotspalette angesprochen werden kann.

Im Gegensatz zu den gebräuchlichen Türzargen aus gekantetem Stahlblech, die meist im Zuge der Rohbauarbeiten mit eingebaut bzw. mit einbetoniert werden, wird die Aluminiumtürzarge erst nach Beendigung der Rohbau- und Putzarbeiten eingesetzt. Sie besteht im wesentlichen aus zwei ineinanderschleppbar angeordneten Zargenhälften aus Aluminiumprofilen, die durch eine Spannschraube zusammengezogen und damit entsprechend der jeweiligen Wanddicke eingestellt und angespannt werden. Die Befestigung erfolgt über einen Anschraubanker entweder direkt in der Leibung der Türöffnung oder unter Zwischenschaltung eines Bohlenrahmens, der vorher in die Rohbauöffnung eingepasst worden ist. Bei der zuletzt beschriebenen Ausführung ergibt sich eine sehr dekorativ wirkende Schattennut zwischen Zarge und Mauerwerk. Der Anschraubanker ist einseitig fest in der Zarge verschraubt und auf der Gegenseite verschieblich eingeklemmt, so dass die Einstellung der Zarge auf die passende Wanddicke nicht behindert wird. Die Auflagenkanten der Zarge auf der Wand bzw. Bohle sind durch Kunststoffdichtungen abgedichtet; auch für den Anschlag des Türblattes ist eine (bei Doppelfalttüren zwei) Dichtung vorgesehen. Damit ist eine gute Schalldämmung gewährleistet. Für schwere Türen werden die Zargen mit Dreilappenbändern ausgestattet. Für leichtere Türen und Ganzglastüren stehen entsprechende Beschläge zur Verfügung. Die Eckverbindung erfolgt auf Gehrung geschnitten durch unsichtbar eingesetzte, verschraubte Verbindungswinkel. Oberflächenbehandlung wahlweise eloxiert oder einbrennlackiert.

Das Zargenprogramm ist auf Normmasse abgestimmt. Aber auch geschosshohe Zargen mit und ohne Kämpfer sowie Zwischenmasse sind lieferbar. Sonderformen für Leichtbauwände (Gipskartonwände), Sichtbeton- oder Glasbausteinwände sowie für den Anschluss von Wandfliesen sind ebenfalls erhältlich.

Alutec AG, 6331 Oberhünenberg

Nivellierautomatik für Grader

Das erste vollhydraulische Nivelliergerät mit Knicklenkung ist von John Deere entwickelt worden. Inzwischen sind weitere Hochleistungsmaschinen auf den Markt gekommen: JD 570 A, JD 670 und JD 770, der neueste Typ.

Wichtigste Merkmale der John-Deere-Grader sind: Die Bedienungselemente sind so angeordnet, dass sie den natürlichen Bewegungen des Fahrers entsprechen. Alle Operationen der Maschine werden von der Kabine aus gesteuert. Der Direktantrieb mit Powershift-Getriebe liefert fünf Arbeitsgänge bis 15 km/h (Strassenfahrt bis 35 km/h). Das Vorwärts- und Rückwärtsschalten erfolgt ohne zu kuppeln. Die Differentialsperre ist während der Fahrt und unter Last zu- und abschaltbar, in jedem Gang, in jeder Geschwindigkeit. Die nassen, hydraulischen Scheibenbremsen sind beim Differential innenmontiert statt in den Tandems, wodurch das Pendeln der Tandemgehäuse bei hartem Bremsen vermieden wird. Differential, Bremsen und Planetengetriebe im Ölbad laufend, selbstnachstellend und gegen Verschmutzung voll gekapselt. Durch die Hydrauliklenkung der Vorderachse und des Knickrahmens haben die Maschinen den kleinsten Wenderadius ihrer Klasse: JD 570 A 5,5 m, JD 670 und JD 770 6,71 m. Alle Modelle sind serienmässig mit überschlagsicheren Kabinen ausgerüstet. Das schwerste Modell (JD 770) ist mit Drucktastenbedienung ausgerüstet. Sie dient der Fernbedienung von sieben hydraulischen Funktionen. Dadurch entfällt der Einbau langer Hydraulikleitungen.

Die verschiedenen Grader können je nach Bedarf mit Frontaufrisser, Frontschild und Heckaufrisser ausgerüstet werden.

Ferner sind zusätzliche Scharbreiten von 3 m, 3,96 m bzw. 4,27 m lieferbar sowie Scharverbreiterungen. Mit der neuen Nivellierautomatik wird die Wirtschaftlichkeit der Grader wesentlich erhöht.

Generalvertretung: Tectur AG, 3251 Diessbach b. Büren a. A.

Ankündigungen

Wärmedämmung von Gebäuden

Ein internationaler Wettbewerb

Es hat sich gezeigt, dass die zur Zeit üblichen Massnahmen zur Wärmedämmung von bestehenden Gebäuden allgemein *unwirtschaftlich* und *unrentabel* sind. So erlauben es die erzielten Brennstoffeinsparungen nicht, die erforderlichen Investitionen in einem angemessenen Zeitraum auszugleichen. Sie bieten also dem Gebäudeeigentümer keinen Anreiz zur Verbesserung der Wärmedämmung. Daher hat der *Internationale Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung* beschlossen, einen internationalen Wettbewerb mit dem Ziel zu veranstalten, wirtschaftliche Technologien zu ermitteln. Er hofft, damit der Wohnungs- und der Volkswirtschaft einen Dienst auf den Gebieten der Energiewirtschaft und der Zahlungsbilanzen zu erweisen.

Teilnahmeberechtigung: Alle Hersteller von einschlägigen Materialien, Baustoffhändler, ausführende Firmen sowie, in Zusammenarbeit mit der Industrie oder dem Handwerk, Architekten, Ingenieure und Techniker. Die *Teilnahmebedingungen* werden *nur auf schriftliche Anfrage* hin bekanntgegeben. *Adresse:*

Internationaler Verband für Wohnungswesen,

Städtebau und Raumordnung,

Concours d'isolation thermique,

Commissaire aux concours: Bob Frommes,

108, av. du 10 Septembre, Luxemburg.

Aktuelle Fragen der Materialermüdung

Der «Schweizerische Verband für Materialprüfungen in der Technik» führt am 28. Februar eine Diskusstagung mit dem Thema «Aktuelle Fragen der Materialermüdung» durch. Ort: Maschinenlabor der ETH Zürich, Sonneggstrasse 3, Hörsaal H 44, Beginn: 10.15 h. Tagungskosten 70 Fr. (Wird an der Tageskasse erhoben.)

Die Vorträge werden von E. Gassner, Darmstadt-Kranichstein («Bedeutung der Betriebsfestigkeit für Werkstoff- und Konstruktionsforschung»), T. Seeger, Darmstadt («Werkstoff- und kontinuumsmechanische Grundlagen neuerer Verfahren der Lebensdauervorhersage»), und H. Erismann, Dübendorf («Bemerkungen zur nichtlinearen Schadensakkumulation») gehalten.

Verwendung von Kunststoffen im Wasserbau

Der «Südwestdeutsche Wasserwirtschaftsverband» und der «Schweizerische Wasserwirtschaftsverband» führen am 3. und 4. März im *Klostergut Paradies bei Schaffhausen* eine Arbeitstagung mit dem Thema «*Moderne wasserbauliche Methoden unter Einsatz von Kunststoffen*» durch.

Die Fachtagung soll den Teilnehmern zuerst Grundkenntnisse über den *Kunststoff PE-hart* (Polyäthylen) und über *Vliesstoff-Filtermatten* vermitteln. Wirtschaftliche Lösungen mit diesen für den Wasserbauer meist noch zuwenig vertrauten Kunststoffen werden anschliessend an Beispielen aus *Deutschland*, der *Schweiz* und aus *Österreich* gezeigt. Die zehn Referenten wenden sich vor allem an Ingenieure und Techniker, die wasserbauliche Aufgaben als Bauherren, Projektierende oder Ausführende zu bearbeiten haben. Der Nachmittag des zweiten Tages ist für Besichtigungen reserviert.

Detaillierte Programme sind bei den Veranstaltern erhältlich: Südwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband, D-6940 Weinheim, Hauptstrasse; Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, 5401 Baden. Die Tagungskosten betragen 320 Fr./DM (für Mitglieder 260 Fr./DM).

Öffentliche Vorträge

Neuentwicklungen im chemischen Aufschluss von Holz. Montag, 21. Februar, 16.15 h, Maschinenlabor, Hörsaal H 44, ETHZ. Forst- und forstwirtschaftliches Kolloquium. *K. Kratzl* (Universität Wien): «Neuentwicklung im chemischen Aufschluss von Holz».

Gletscherschwankungen in den Berner Alpen von 1600 bis heute. Dienstag, 22. Februar, 16.15 h, EWZ-Haus (Beatenplatz 2), Zürich. Linth-Limmatverband. *H. J. Ambühl* (Bern): «Gletscherschwankungen in den Berner Alpen von 1600 bis heute».

Schub bei Querbiegung. Dienstag, 22. Februar, 17.00 h, HIL-Gebäude, Hörsaal E 8, ETH Hönggerberg. Kolloquium «Baustatik und Konstruktion». *C. Menn* (ETHZ): «Versuche am Institut für Baustatik und Konstruktion über Schub bei Querbiegung».

Niederfrequente Störeinflüsse im Zusammenhang mit elektrischen Installationen. Dienstag, 22. Februar, 17.15 h, ETF-Gebäude, Hörsaal C 1, ETHZ. Kolloquium über Forschungsprobleme der Energietechnik. *A. Hasler* (Zürich): «Niederfrequente Störeinflüsse im Zusammenhang mit elektrischen Installationen».

Sonnenheizung und Wärmepumpen. Dienstag, 22. Februar, 20.15 h, Aula, Gewerbeschule Aarau. SIA-Sektion Aargau. *J.-P. Winkler* (Bern): «Sonnenheizung und Wärmepumpen».

Gibt es ein Gefüge, das zur optimalen Zähigkeit führt? Mittwoch, 23. Februar, 16.15 h, Maschinenlabor, ETHZ. Metallurgisches Kolloquium. *E. Hornbogen* (Ruhr-Universität, Bochum): «Gibt es ein Gefüge, das zur optimalen Zähigkeit führt?».

Niederwasserstatistik von vier Flüssen in der Schweiz. Mittwoch, 23. Februar, 16 h, HIL-Gebäude, Hörsaal E 7, ETH Hönggerberg. Seminar für Ingenieurhydrologie. *I. Storchenegger* (ETHZ): «Niederwasserstatistik von vier Flüssen in der Schweiz».

Elektrochemische Systeme zur Nutzung der Sonnenenergie. Mittwoch, 23. Februar, 17.15 h, Chemiegebäude (Altbau), ETHZ. Chemische Gesellschaft Zürich. *H. Gerischer* (Fritz-Haber-Institut, MPG, Berlin): «Elektrochemische Systeme zur Nutzung der Sonnenenergie».

Systems Engineering – Methodik und Praxis. Mittwoch, 23. Februar, 19 h, ETH-Hauptgebäude, Hörsaal D 2, ETHZ. Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure. *P. Nagel* (ETHZ), *H. Honegger* (Swissair), *A. Zogg* (Hilti AG, Schaan): «Systems Engineering – Methodik und Praxis».

Monitoring of thermal alterations using infra-red techniques. Freitag, 25. Februar, 16.00 h, HIL-Gebäude, Hörsaal E 7, ETH Hönggerberg. Letzter Vortrag in der Reihe «Dichteeffekte in Flüssigkeiten». *G. Dinelli* (ENEL, Mailand): «The monitoring of thermal alterations using infra-red techniques: Selected field results and their use to validate predictive analytical models».

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP)*, Stafelstrasse 12, 8045 Zürich, Tel. 01 / 25 60 90. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert.

Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die oben erwähnte Adresse der GEP zu richten.

Stellengesuche

Dipl. Architekt ETH/SIA, 1935, Schweizer, *Deutsch*, 18 Jahre Praxis in Projektierung, viele Wettbewerbserfolge (erste Preise und Weiterbearbeitungen), u. a. Geschäftshäuser, Wohnüberbauungen, Schulen, Gemeindezentren, Altersheime und Alterssiedlungen, sucht Stellung als freier Mitarbeiter (Halbtagsstelle möglich) im Raume Zürich und Umgebung, linkes Seeufer. **Chiffre 1198.**

Dipl. Architekt, 1920, *Ungarisch*, *Deutsch*, *Englisch*, 20-jährige Praxis in der Schweiz, auch als selbständig erwerbender Büroinhaber, guter Entwerfer mit Wettbewerbserfahrung, sucht Kaderstellung als Projektleiter, Chef eines Entwurfsbüros in Architekturbüro oder Generalunternehmung. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1199.**

Dipl. Architekt SIA, ETHZ, 1946, Schweizer, *Deutsch* und *Englisch*, *Franz.*, *Ital.*, 6 Jahre Praxis in Entwurf und Ausführung anspruchsvoller Bauten in leitender Position, Auslandsaufenthalte, guter Entwerfer und Darsteller mit diversen grossen Wettbewerbserfolgen (auch ausgeführte), sucht Beteiligung an Kaderstellung in oder freie Mitarbeit mit Architekturbüro mit verantwortungsbewusster Einstellung und Wille zu hoher Entwurfsqualität. Raum Zürich/Zug/Luzern. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1200.**

Dipl. Architekt ETHZ, 1946, Schweizer, Grundausbildung als Hochbauzeichner, Vertiefungsrichtung während des Studiums an der ETH in Siedlungsbau und Städtebau, spezielle Interessen in Entwurf und Gestaltung; praktische Tätigkeit in bekannten Büros; gute Französisch- und Englischkenntnisse dank längeren Auslandsaufenthalten, sucht interessante Stelle, vorzugsweise im Raume Zürich/Zug/Winterthur, gegebenenfalls Schweiz oder Ausland. **Chiffre 1202.**

Dipl. Architekt ETH (Diplom 1975), Schweizer, *Deutsch*, *Franz.*, *Engl.*, *Ital.*, 2 Jahre Praxis, sucht Stelle (auch ausbaufähige Zeichnerstelle) in Architekturbüro im Raume Zürich. Eintritt sofort möglich. **Chiffre 1203.**

Architekt SIA, REG, 1929, Schweizer, *Deutsch*, *Italienisch*, langjährige Praxis in Projektierung und speziell Ausführung von Industriebauten, sucht Tätigkeit in Projektierungsbüro, Management-Team, Bauunternehmung. Raum Tessin, Italien, evtl. Innerschweiz, Graubünden. **Chiffre 1208.**

Dipl. Architekt ETHZ, 1939, Schweizer, *Deutsch*, *Engl.*, *Franz.*, *Ital.*, Entwerfer, speziell Gesundheitswesen, Wettbewerbe, sucht per sofort Planungsstelle (auch halbtags) im Raume Zürich/Aargau. **Chiffre 1206.**

Dipl. Bauingenieur ETH, 1943, Schweizer, *Französisch*, *Deutsch*, *Englisch*, 2 Jahre Praxis in Nationalstrassenbau, 5 Jahre Erfahrung in Elementbau, Statik, Beratung, Verkauf, speziell in Industrie- und Brückenbau, fundiertes Wissen in Betontechnologie, sucht Stelle in Ingenieurbüro oder Unternehmung. **Chiffre 1209.**

Dipl. Architekt ETHZ, 1940, Schweizer, *Deutsch*, *Ungarisch*, *Engl.*, *Finnisch*, 10 Jahre Praxis in Entwurf und Detailbearbeitung anspruchsvoller Bauten, langjährige Mitarbeit bei international bekannten finnischen Architekten, Wettbewerbserfahrung, routinierter und schneller Entwerfer, guter Darsteller, sucht anspruchsvolle Dauerstellung in Architekturbüro, Raum Zürich, evtl. freie Mitarbeit, Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1210.**