

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117/118 (1941)
Heft: 24

Sonstiges

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>

LITERATUR

Die romanischen Deckengemälde von Zillis. Von Erwin Poeschel. Mit 8 farbigen Tafeln und 178 Abb. Erlenbach-Zürich 1941, Eugen Rentsch Verlag. Preis geh. 13 Fr., in Leinen gebunden 16 Fr.

Die alte Pfarrkirche St. Martin in Zillis war ursprünglich die Talkirche des Schams, von der Viamala bis nach Splügen im äussern Rheinwald und nach Innerferrera, vielleicht auch Avers, eines urkundlich um 830 erstmals erwähnten Pfarrsprengels. Der Bau erhebt sich über den Grundmauern einer wohl schon um 500 auf einer römischen Grundschicht errichteten ersten Zilliser Kirche aus der Zeit der Christianisierung Rätens, ist also ein schon geschichtlich bemerkenswertes Gotteshaus, das in späterer Zeit allerdings wiederholte Umgestaltung erfahren hat, bis zu der 1509 erfolgten Anfügung des Chors mit gotischem Sterngewölbe. Das weitaus wichtigste und wertvolle daran ist aber ihre etwa 9×17 m messende flache Holzdecke; deren 153 quadratische Felder zeigen biblische Malereien im Charakter von Miniaturen mittelalterlicher Handschriften aus dem frühen 12. Jahrhundert, die kunstgeschichtlich schon dadurch von höchster Bedeutung sind, als sie die älteste erhaltene figürlich bemalte Kirchendecke der Welt zieren. Anlässlich einer durchgreifenden Renovation der Kirche, 1939/40 unter Leitung von Dipl. Arch. H. Wild (Thusis) ist nun diese Decke heruntergenommen worden, die Bilder wurden durch H. Boissonnas (Zürich) sorgfältig restauriert und bei diesem Anlass hat sie Dr. Erwin Poeschel, der bewährte Historiograph der Bündner Kunstdenkämler, ikonographisch untersucht. Das Ergebnis dieser hochbedeutsamen Forschung in Wort und Bild ist nun im vorliegenden Werk veröffentlicht und damit der Allgemeinheit zugänglich gemacht.

Es ist erstaunlich, welche Pracht in Bildern und Farben sich hier dem Auge entrollt. Vor allem eindrucksvoll sind die gedämpften Farben in ihrem harmonischen Zusammenhang auf den hervorragend schönen und grossen Farbtäfeln des Werkes. Aber auch die ebensogrossen einfarbigen Kunstdrucktafeln in Autotypie vermitteln tiefe Einblicke in die phantasievolle Vorstellungswelt des Künstlers und seiner Zeit — vor 800 Jahren! Poeschel schliesst seine Betrachtungen mit folgenden Sätzen: «Für uns Spätere aber, die wir dort hinaufsehen, geht in der Unruhe unserer Tage eine tiefe Stille aus von dem Gedanken, dass diese Schilderung der heiligen Geschichten und der Sendlinge des Widersachers, diese in die einfache und starke Sprache des Volkes gekleidete grosse Antithese zwischen den Mächten der Finsternis und dem verheissen Heil in jener Kirche schon aufgetan war, als Barbarossa über die Alpen zog, ja dass die Wurzeln dieser Bildvorstellungen im Mutterboden noch viel älterer Zeiten ruhen. So sind sie Gleichenisse aus grossen Räumen, nicht auszumessen mit der Elle des menschlichen Lebens.» —

Das vom Eugen Rentsch-Verlag mustergültig ausgestattete und zu erstaunlich billigem Preise aufgelegte Werk kommt gerade noch rechtzeitig, um auf den Weihnachtstisch gelegt zu werden. Möchten recht viele unserer Leser dies tun, bzw. viele Frauen ihre Männer, Architekten wie andere Kunst- und Altertumsfreunde, damit überraschen. Sie werden sicher grosse Freude erleben. Dem Autor aber sei herzlich gedankt für diese jüngst wertvolle Gabe seines reichen Wissens und seiner gemeinverständlichen, fesselnden Darstellungskunst.

C. J.

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung im Dienste der Arbeitsanalyse. Von Dipl. Ing. Paul Fornallaz. Zürich 1940, Sonderdruck aus «Industrielle Organisation».

Wie der Titel dieser kleinen, aber sehr lebenswerten Schrift andeutet, bricht der Verfasser eine Lanz für eine vermehrte Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Auswertung von Zeitstudien. Mit Recht. Auch auf manch andern Forschungsgebieten würden mathematische Methoden mit Vorteil in vermehrtem Mass angewendet. Viel wichtiger ist aber das Ergebnis, zu dem Fornallaz kommt, indem er die quadratische Abweichung als Ausdruck der Streuung der bei Arbeitsstudien gemessenen Zeitwerte verwendet. Die Kurve der Streuung der Zeitwerte verläuft auffallend ähnlich wie die Kurve des von den Physiologen gemessenen Energieaufwandes. Sie fällt mit steigender Arbeitsintensität, erreicht ein Minimum und steigt dann wieder an. Es besteht also eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass die minimale Streuung der Zeitwerte der optimalen Arbeitsintensität entspricht. Ich hatte diese Hypothese von Fornallaz für sehr bedeutungsvoll.

A. Walther

Technische Strömungslehre. Von Dr.-Ing. Bruno Eck, Köln. 252 S., 278 Abb. Berlin 1941, Verlag von Julius Springer. Preis geh. Fr. 16,20; geb. Fr. 18,20.

Durch die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Forschungsergebnisse der Hydro- und Aerodynamik der neueren Zeit hat

die Technik der Strömungsmaschinen äusserst wertvolle neue Hilfsmittel erhalten, mit denen auf neuen Wegen in den letzten Jahren in rascher Folge oft unerwartete Verbesserungen gelungen sind. Nicht nur die vor aller Welt sichtbaren Fortschritte der Flugtechnik, sondern auch noch weniger bekannte neue Bauformen von Turbinen, Verdichtern, Pumpen, Propellern und verwandter Maschinen beruhen auf neuen Anschauungen der technischen Strömungslehre.

Das vorliegende Buch des bekannten Strömungsfachmannes bringt in gedrängter und doch flüssig lesbarer Form alles Wichtige über diese neuen Erkenntnisse in einer für den praktischen Ingenieur besonders ansprechenden Ausdrucksweise. Ein derart zusammenfassendes Werk der technisch wichtigsten Ergebnisse der Strömungslehre fehlte bis heute.

Alle grundlegenden Vorgänge des Gebietes wie Reibungs- und Strömungsgesetze, Ähnlichkeitsfragen, Modellversuchswesen, Grenzschichtströmung, Ablösungsprobleme und Widerstandsgesetze, Kavitation, Strömung um Tragflügel, Gasdynamik und Ueberschall werden auf wissenschaftlich klarer Grundlage und mit Beschränkung der mathematischen Hilfsmittel auf das Notwendigste behandelt. Was das Buch besonders lebendig macht, ist der stete Hinweis durch typische technische Beispiele, wie und wo diese Probleme in der Ingenieurpraxis auftreten und wie sie heute gelöst werden.

Forschungsergebnisse aus Versuchsanstalten technischer Hochschulen und Fabrikatorien zeigen die Pionierarbeit europäischer Forscher in diesen neuen Disziplinen. Auch die Messtechnik und die Messgeräte der Strömungslehre, für die man dem Verfasser selbst viele Vorschläge verdankt, werden kurz behandelt.

Das klar und übersichtlich aufgebaute Werk fasst das weitreichende Gebiet der modernen Strömungslehre und damit verwandte Fragen in vorbildlicher Kürze anschaulich zusammen. Der Ingenieur erhält mit ihm ein reichhaltiges Einführung-, Orientierungs- und Nachschlagebuch, wozu das grosse Bildmaterial und die traditionell bekannte vorbildliche Drucklegung durch den Verlag besonders beitragen.

C. Keller.

Praktische Baustatik. Von Dr.-Ing. C. Schreyer, Essen, Leipzig und Berlin 1941, Verlag von B. G. Teubner. Bd. I, 156 S., 278 Abb., Preis Fr. 5,90: Grundbegriffe, Zug- und Druckfestigkeit, Kräftezusammensetzung, Gleichgewicht der Kräfte, Schwerpunkt, Trägheitsmoment, Biegefesteitgkeit, einfacher Balken. — Bd. II, 201 S., 318 Abb., Preis Fr. 7,85: Niet-, Schrauben- und Schweißverbindungen, Knickfestigkeit, Durchbiegungen, durchlaufender Träger, Fachwerkträger, zusammengesetzte Festigkeit, Erddruck, Gewölbe. — Bd. III in Vorbereitung.

Die Bücherreihe wendet sich vor allem an den praktisch arbeitenden Baufachmann und versucht, ihm die theoretischen Grundlagen seines Berufes zu vermitteln. Für das Verständnis des Stoffes genügen einfache mathematische Kenntnisse. Sehr viele, fast ausschliesslich aus der Praxis gewählte Beispiele veranschaulichen die theoretischen Überlegungen. Um das Studium anregend zu gestalten, hat der Verfasser auf eine streng wissenschaftliche Gliederung verzichtet, z. B. Statik und Festigkeitslehre nicht getrennt, aber trotzdem erstaunlich viel erreicht. Baumeister, Techniker und Studierende werden aus den Büchern viel lernen können.

R. Schulthess.

Der konstruktive Fortschritt. Von Prof. Dipl. Ing. C. Volk. Ein Skizzenbuch mit 270 Handskizzen und 4 Abb. Berlin 1941, Verlag von Julius Springer. Preis geh. Fr. 9,25.

Wer einen Dieselmotor konstruiert, beginnt nicht mit der Verschalung der Steuerwelle, sondern mit der Verbrennungskammer. Man muss von innen heraus konstruieren! Volk hat sein Skizzenbuch von innen heraus konstruiert, nämlich vom Innern seines warmen Konstrukteurherzens. Und damit hat er uns allen vorgelebt, worauf es in erster Linie ankommt: auf die liebevolle Hingabe an die Sache. Nur diese Liebe, die nicht vom Menschen, sondern von Gott allein kommt, gibt uns die Kraft, die Schwierigkeiten und Enttäuschungen im Ringen um die Lösung der uns gestellten Aufgaben immer wieder neu zu überwinden und die noch viel grösseren Hemmnisse und Mühsale fort und fort aufzulösen, die aus der Natur der beteiligten Menschen und ihren Sonderinteressen hervorgehen. Nur sie vermag jene Arbeitsgemeinschaft aufzubauen, in der, wie es am Schluss des Skizzenbuches heißt, jeder der vielen Mitarbeiter den Wert und die Schönheit des gemeinsamen Werkes «im innern Herzen» spürt.

Der durch seine «Einzelkonstruktionen aus dem Maschinenbau» bekannte Verfasser gibt hier nicht eine möglichst vollständige, möglichst allgemein gültige und mit deutscher Gründlichkeit aufgebaute Lehre über das Konstruieren, sondern er zeigt uns mit grossem pädagogischem Geschick, hinter dem eine reiche Konstruktionserfahrung spürbar ist, an der Entwicklung einzelner bekannter Maschinenelemente das mit den stets wachsen-

den und sich ändernden Anforderungen schritthaltende Anpassen der Bauformen. Er zeigt, wie aus einer Erfindung eine Konstruktion entsteht, wie ein Gehäuse aus einfachen Grundformen aufzubauen, dem Kräfspiel entsprechend zu gliedern und zweckmässig zu unterteilen ist, wie Lager und Lagerböcke mit den heute zur Verfügung stehenden Fertigungsverfahren richtig gestaltet werden; kurz, er gibt auf gedrängtem Raum eine überaus reiche Fülle von Anregungen, sodass das mit vortrefflichen, meist perspektivischen Bleistiftskizzen reichlich ausgestattete Buch nicht nur Studierenden und jüngeren Konstrukteuren aufs wärmste empfohlen werden darf, sondern auch für den reiferen Fachmann ein wirksames Hausmittel gegen Einseitigkeit, Beserwisserei und dergleichen Berufskrankheiten bilden dürfte.

A. Ostertag.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Das neue Haus. Von Arch. Ludwig Kozma, Budapest. Ideen und Versuche zur Gestaltung des Familienhauses mit Zeichnungen und Photographien eigener Arbeiten. Format 22 × 29 cm. 164 Seiten mit über 400 Abb. (Photos, Grundrisse, Skizzen, Details). Zürich 1941, Verlag von Dr. H. Girsberger. Preis geb. Fr. 22,50.

Untersuchungen über die Holzverholung mit besonderer Berücksichtigung der Vorgänge im Holzgasgenerator. Erweitertes Referat von Dr. J. Tobler. Bericht Nr. 6 der Schweiz. Gesellschaft für das Studium der Motorbrennstoffe, mit 18 Fig. und 7 Tabellen. Bern 1941, Selbstverlag, Bahnhofplatz 5. Preis kart. 2 Fr.

Vierzig Jahre Wagenbau, 10 000 Schienenfahrzeuge, 1901—1941. Bearbeitet von Dr. A. Stäger. Schlieren-Zürich 1941, Schweizerische Wagons- und Aufzügefabrik A. G.

Das Anbauwerk. Rückblick und Ausblick. Von Dr. F. T. Wahlen, Chef der Sektion für landwirtschaftl. Produktion und Hauswirtschaft im Eidg. Kriegs-Ernährungs-Amt, Zürich 1941, zu beziehen bei der Eidg. Landw. Versuchsanstalt Oerlikon. Preis geh. 30 Rappen.

Die Mechanik des Verkehrsunfalls. Von A. d. Brüderlin, Cons. Ing. und Automobilexperte, 144 S. mit 38 Abb. Zürich 1941, Verlag der Buchhandlung zum Elsässer. Preis kart. 12 Fr.

Versuche mit Benzinsparmitteln. Von Dr. Max Brunner, mit einer Einführung von Prof. Dr. P. Schläpfer EMPA. Bericht Nr. 5 der Schweiz. Gesellschaft für das Studium der Motorbrennstoffe. Mit 8 Abb. und 9 Tabellen. Bern 1941, Selbstverlag, Bahnhofplatz 5. Preis geh. 4 Fr.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. W. JEGHER (im Dienst)
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5. Tel. 34 507

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein Protokoll der Sitzung vom 3. Dez. 1941

Der Präsident, Prof. Dr. F. Stüssi, eröffnet die Sitzung um 19.55 Uhr. Das Protokoll der letzten Sitzung, erschienen in der SBZ vom 29. 11. 1941, wird genehmigt. Unter Mitteilungen gibt der Präsident die Konstituierung des Vorstandes wie folgt bekannt:

Präsident: Prof. Dr. F. Stüssi.

1. Vizepräsident, Referent Elektro-Ing.- und Berufsfragen: El.-Ing. Henri Puppikofer.

2. Vizepräsident und Quästor: Ing. Werner Jegher.

Aktuar und Archivar: Arch. Alfred Mürset.

Referenten für Architekten: Arch. E. F. Burckhardt und Prof. Dr. h. c. H. Hofmann.

Referenten für Bauingenieure: Ing. Henri Châtelain und Ing. Max Stahel.

Referenten für Maschineningenieure: Ing. Dr. P. Moser und Ing. Adolf Ostertag.

Referent für öffentliche Fragen: Arch. Rud. Steiger.

Es wird vom Vorsitzenden der Versammlung mitgeteilt, dass die Maschinenfabrik Oerlikon die Mitglieder des S. I. A. in zuvorkommender Weise zu einer Besichtigung ihrer Werke eingeladen hat, wobei Ergebnisse neuerer Forschungen der Hochspannungstechnik gezeigt werden. Es wird weiter eine Aenderung im Vortragsprogramm bekanntgegeben, indem Prof. Dr. M. Ritter sein Referat über neuere schweizerische Brückenbau-Wettbewerbe und ihre Lehren schon am 17. Dez. 41 halten wird.

Nachdem die Umfrage nicht benötigt wird, hält Prof. E. d. Amstutz von der E. T. H. seinen Vortrag

Flugtechnische Beispiele für den Leichtbau.

Der Flugzeugkonstrukteur muss aufs äusserste an Gewicht sparen, damit das Flugzeug leistungsfähig wird. Er hat einen Hohlkörper mit den vom Aerodynamiker gegebenen äusseren Formen genügend fest und steif auszubilden. Dafür eignet sich am besten die dünnwandige, mit Längs- und Querversteifungen versehene Leichtmetallschale. Für die Beherrschung ihrer Verdrehfestigkeit, für die Ueberbrückung von Öffnungen und Ausschnitten durch geeignete Kräfteumlösung und für die Einleitung und Verteilung konzentrierter Einzelkräfte in die Schale bildet der Begriff des «Schubflusses» ein nützliches und anschauliches Hilfsmittel. Bei den grösseren im Flugbetrieb noch auftretenden Belastungen knicken auf Druck oder Schub beanspruchte Teile der dünnwandigen Schalen zwischen den Versteifungen elastisch aus; die Druckkräfte konzentrieren sich dann immer mehr auf die Längsversteifungen. Aus den Schubflüssen bleibt die Zugkomponente im ausgebeulten Blech, der

ausfallende Anteil der Druckkomponente muss von den Längs- und Querversteifungen übernommen werden. Auf Grund dieser Vorstellung lassen sich die stärkst beanspruchten Schalengebiete abschätzen, und Nachbildungen davon (sog. Teilschalen) können einem Bruchversuch unterworfen werden. Der Bruch der gesamten Schale tritt ein nach Versagen einzelner Versteifungen. Für die sehr grossen Flugzeuge der Zukunft wird dieses halb-empirische Verfahren nicht genügen. Fortschritte der Theorie des Knickens dünnwandiger Schalen sind daher dringend. (Autoreferat.)

Der Vortrag wird mit Beifall verdankt, und es darf darauf hingewiesen werden, dass Prof. Amstutz seine Ausführungen in einem Artikel in der SBZ erscheinen lassen wird.

Der Präsident eröffnet die Diskussion und weist darauf hin, dass die Bedeutung der Theorie des «Schubmittelpunktes» schon länger erkannt worden ist und dass schon früher, als der Referent erwähnt, Veröffentlichungen hierüber erschienen sind¹⁾. Auch der Stahlbau kennt die Schalenbauweise, vornehmlich wird diese im Schiffbau und im Pontonbau in grossem Masse angewendet. Das Schalenproblem wird sicher mit der Zeit gelöst werden können, indem ähnliche Theorien wie bei der Plattenberechnung angewendet werden können. Dr. Wyss weist auf die wesentliche Beanspruchung durch Schwingungen hin und auf die Materialfragen, die insbesondere beim Schalenbau und beim Leichtbau eine ausserordentlich grosse Rolle spielen. In dem Schlusswort verdankt Prof. Amstutz die Hinweise auf die geschichtlichen Daten der Berechnungsmethoden; in Bezug auf Schwingungsbeanspruchungen darf festgestellt werden, dass beim Flug selbst die Wechselbeanspruchungen sehr hoch sind. Für Materialien wie Holz, Leichtmetall und Stahl gilt als Kriterium für ihre Verwendung das Gewicht und das Verhalten in Bezug auf Festigkeit und Elastizität. Seiner Ansicht nach werden die neuerdings immer wieder erwähnten Kunststoffe im Leichtbau für Flugzeuge nie eine grössere Rolle spielen.

Schluss 21.50 Uhr.

Der Protokollführer: P. Moser.

¹⁾ Definition des «Schubmittelpunktes» von R. Maillart in Bd. 77, S. 195* (1921) und Bd. 78, S. 18. Zur Frage der Biegung vgl. auch L. Potterat und A. Eggenschwyler in Bd. 76, S. 141*, 206*, 266*.

VORTRAGSKALENDER

13. Dez. (heute Samstag): Techn. Verein Winterthur. Generalversammlung im Bahnhofsäli. Dasselbst etwa 21.30 h Vortrag mit Filmvorführungen von Trickfilmkünstler Jul. Pinschewer (Bern): «Der Tricktonfilm zu Werbezwecken, seine Herstellung und sein Nutzeffekt».
15. Dez. (Montag): Naturforsch. Gesellschaft Zürich. Punkt 20 h, Schmidstube. Prof. Dr. W. R. Hess, Prof. R. Dubs, Prof. Dr. E. Rüst: «Der naturwissenschaftliche Film für Forschung und Unterricht» (Film).
15. Dez. (Montag): Basler Ing. u. Arch.-Verein. 20 h, Schlüsselzunft: Vortrag von Dir. Emil Lavater (Gebr. Sulzer): «Ein Blick in das Arbeitsgebiet einer Maschinenfabrik» (Film).
16. Dez. (Dienstag): S. I. A. Sektion Aargau. 20 h im Aarauerhof. Vortrag von Ing. Keller-Wylenmann (BBC) über «Neuerungen im Kremationswesen auf elektrischem Weg».
16. Dez. (Dienstag): Freunde neuer Architektur u. Kunst, Zürich. Punkt 20 h im Klubzimmer des Kongresshauses (Eingang Alpenquai). Vortrag von Dr. H. L. Goldschmidt (Zürich): «Von den gemeinsamen Aufgaben der Architektur und Philosophie». (Eintritt für Nichtmitglieder 1 Fr.)
17. Dez. (Mittwoch): Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein. 19.45 h auf der Schmidstube. Vortrag von Prof. Dr. Max Ritter über «Neuere schweiz. Brückenwettbewerbe und ihre Lehren» (Lichtbilder).
19. Dez. (Freitag): S. I. A.-Sektion Bern. 20.15 h im Bürgersaal. Vortrag von Dipl. Ing. J. Bächtold (Bern): «Gemeinsame Probleme verlangen ein rechtzeitiges und intensives Zusammenarbeiten von Architekt, Ingenieur und Baumeister». — Anschliessend Film über den Abbruch der «Roten Brücke» (alte Lorraine Eisenbahnbrücke).

An unsere Abonnenten

Wie üblich, laden wir Sie hiermit zur Erneuerung Ihres Abonnements ein; die Preise sind unverändert. In der Schweiz kann der Betrag durch Postcheckeinzahlung beglichen werden; bis 10. Januar 1942 nicht bezahlte Abonnementsbeträge werden wir durch Nachnahmekarten erheben.

	12 Monate	6 Monate	3 Monate			
	Schweiz	Ausld.	Schweiz	Ausld.	Schweiz	Ausld.
Normale Preise	Fr. 44	54	22	27	11	14
S. I. A.- und G. E. P.-Mitgl.	Fr. 36	44	18	22	9	11

Unsere ausländischen Abonnenten wollen den Betrag auf die ihnen am besten passende Weise entrichten; in Zweifelsfällen hierüber (Devisenschwierigkeiten) geben wir gerne Auskunft.

Zürich, Dianastrasse 5, Postcheckkonto VIII/6110.

Schweizerische Bauzeitung