

# I. Internat. Schweisstechnischer Kongress für Dampfkesselbau

Autor(en): **Sonderegger, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **97/98 (1931)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-44722>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vakuumbremse kann, falls dies erwünscht würde, ohne Schwierigkeit erfolgen. In Gefällen kann auch der durch das Getriebe gekuppelte, leer mitlaufende Dieselmotor als wirksame Bremse benützt werden.

In einem Vorbau der Lokomotive ist der Kühler untergebracht, durch den ein kräftiger, von der Dieselmotorwelle aus über eine Zahnradübersetzung angetriebener Ventilator die Luft hindurchsaugt. Die Kühlvorrichtung ist im Betrieb, sobald der Dieselmotor läuft. Zum Anlassen des Dieselmotors dient komprimierte Luft, die in seitlich am Lokomotivrahmen befestigte Luftflaschen aufgespeichert ist (Abb. 1 und 3). Die Füllung der Luftflaschen erfolgt kontinuierlich durch einen Hilfskompressor, der am Dieselmotor direkt angebaut ist und ständig mitläuft, sodass immer genügend komprimierte Luft zum Anfahren vorhanden ist. Diese Luftflaschen sind sehr reichlich bemessen und können stets abgeschlossen werden.

Die Auspuffröhren sind gut isoliert; der Auspufftopf ist auf dem Dach des Führerstandes befestigt. Der zweckmässigen Anordnung der Oel- und Wasserbehälter wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, um gute Revisionsmöglichkeit zu schaffen und die Behälter leicht nachfüllen zu können.

Der geräumige Führerstand ist mit grossen Fenstern ausgestattet, die einen guten Ausblick auf die Strecke in beiden Richtungen gewähren. Dieselmotor und Antrieb sind unter Hauben angeordnet; an diesen befindliche Türen gestatten eine bequeme Ueberwachung der Maschinen, Ventilationsklappen gewähren genügende Luftzufuhr zur Ventilation. Der Kühler ist, samt Ventilator, in der Vorderwand einer der beiden Hauben eingebaut. Die Handgriffe zur Bedienung der Lokomotive sind zu beiden Seiten auf dem Führertisch angeordnet, damit auch bei Einmannbedienung in allen Fällen ein sicheres Manövrieren möglich ist. Zur Regulierung und zum Anwerfen des Motors dient ein Handrad, für das Wechselgetriebe und das Wendegetriebe je ein Hebel. Da keine bewegliche Kupplung zwischen Motor und Getriebe vorhanden ist, entfällt ein besonderer Bedienungshebel hierfür.

#### Leistungsversuche.

Die mit der Diesellokomotive durchgeführten Leistungsversuche mit verschiedenen Zugsgewichten und Geschwindigkeiten haben Resultate ergeben, von denen der nachfolgende Auszug ein Bild gibt. Alle Zuglasten sind dabei am Zughaken, d. h. mit Ausschluss der Lokomotive zu verstehen.

a) *Anfahrversuch*: Ein Zug von 350 t Gewicht konnte in der Ebene anstandslos anfahren und auf die nächste Geschwindigkeit beschleunigt werden.

#### b) *Fahrversuche*:

| Zuglast bis zu | auf | o ‰ | Steigung | 6,5 km/h |
|----------------|-----|-----|----------|----------|
| 350 t          | 0   | 0   | 20       | „        |
| 300 t          | 0   | 0   | 32       | „        |
| 175 t          | 5   | 5   | 6,5      | „        |
| 350 t          | 5   | 5   | 12       | „        |
| 250 t          | 10  | 10  | 6,5      | „        |
| 290 t          | 10  | 10  | 12       | „        |
| 155 t          | 15  | 15  | 6,5      | „        |
| 230 t          | 15  | 15  | 12       | „        |
| 115 t          | 15  | 15  | 12       | „        |

Es ist zu bemerken, dass bei allen diesen Versuchen der Adhäsionskoeffizient nie kleiner war als 1:4,2. In den durchfahrenen Strecken kamen Kurven mit einem Minimalradius von 50 bis 60 m vor.

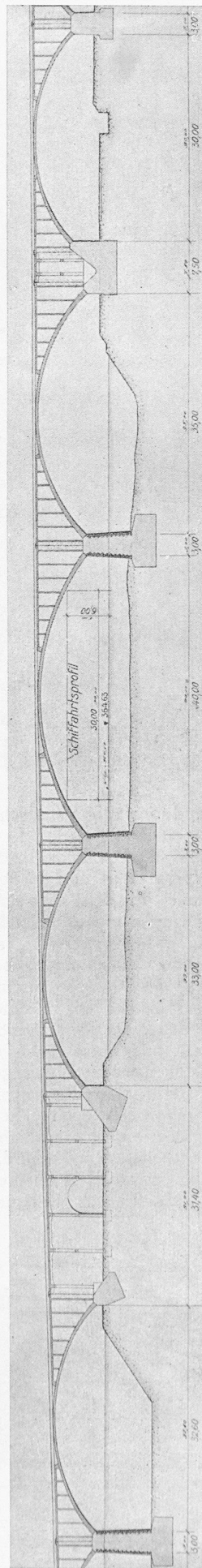
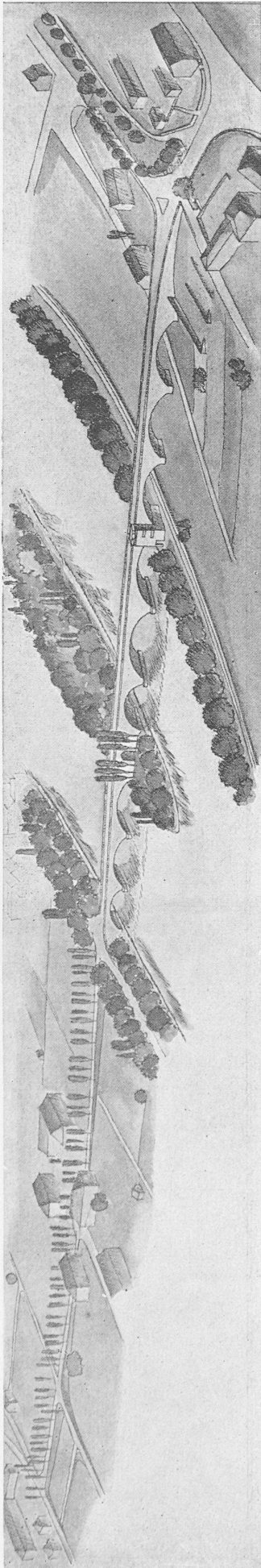
#### Brennstoffverbrauch.

Bemerkenswert sind einige Brennstoffverbrauchszahlen, die bei Dauerversuchen ermittelt worden sind. Zum Beispiel betrug auf einer Fahrt von 30 km Länge mit Steigungen bis zu 8 ‰ der durchschnittliche Brennstoffverbrauch 5 g/tkm bei einem totalen Zugsgewicht von 95 t, einschliesslich Lokomotive. Beim Rangierdienst im Bahnhof Zürich betrug der durchschnittliche Brennstoffverbrauch rd. 6 kg Dieselöl pro Stunde, wobei Zuglasten bis zu 250 t rangiert wurden. Die Lokomotive befand sich dabei 19 bis 20 Stunden täglich im Betrieb.

## I. Internat. Schweisstechnischer Kongress für Dampfkesselbau.

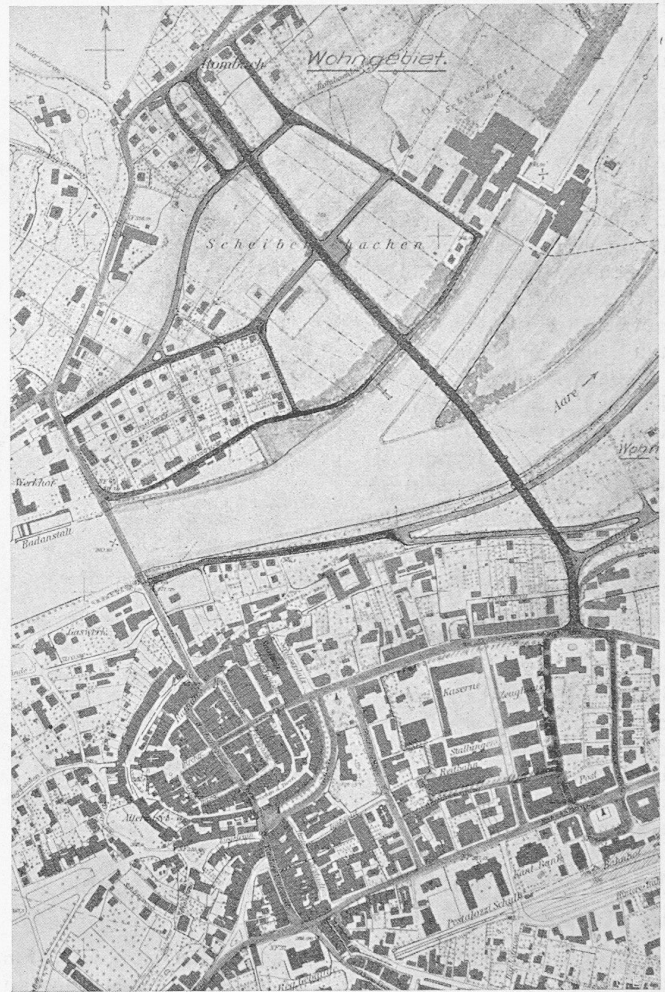
Vom 1. bis 3. Juli 1931 fand im Haag (Holland) der 1. Internationale Schweisstechnische Kongress für Dampfkesselbau statt. An dieser Veranstaltung waren einerseits die Vertreter der an der Schweissung interessierten Industrie, andererseits die Spitzen der Dampfkessel-Ueberwachungsorganisationen verschiedener europäischer Länder vertreten. Der Kongress sollte einen doppelten Zweck erfüllen: Eine Aussprache über alle die Schweisstechnik betreffenden Fragen und eine Information über das Gebiet für die Organe der Dampfkesselkontrolle, sowie eine Fühlungnahme dieser letzten zwecks einheitlicher Gestaltung der Zulassungs- und Kontrollvorschriften für geschweisste Gefässe in den verschiedenen Ländern. Die Kongressleitung lag in den Händen von Dr. Huygen (Amersfoort) als erstem und des Unterzeichneten, Präsident der Schweiz. Fachkommission für Schweissung, als zweitem Vorsitzenden, in Vertretung von Prof. Dr. Roš (Zürich), der verhindert war. Die Geschäftsstelle wurde besorgt durch Dir. Zoernsch (Haag), der auch als der eigentliche Initiator der Veranstaltung zu betrachten ist. Von den gehaltenen Vorträgen sind folgende als besonders interessant hervorzuheben:

Dir. Dr. A. Fry (Krupp A.-G., Essen): Ueber Metallurgie der Schweissung von Stahl. Die Bedeutung der alterungs-sicheren Kesselbaustoffe für die Schweisstechnik. Das Krupp'sche J. Z.-Eisen, erhalten durch die Desoxydation mit Aluminium. — Obering. Dr. F. Rapatz (Gebr. Böhler & Cie., Düsseldorf): Ueber Schweissdrähte, speziell Böhler'schen Seelendraht. Vergleich desselben mit umhüllten Drähten. — Dr. P. Schoenmaker (Smith & Co., Nijmegen): Ueber mechanische Eigenschaften von Schweissnähten. Bekanntgabe einer interessanten Prüfmaschine für Dauerversuche. — Prof. Barthke (Wittenberge): Untersuchungsmethoden an Schweissnähten. Akustische, magnetische, elektrische und Röntgenverfahren. — Dr. Van der Duuk (Philipps Eindhofen): Ueber die röntgentechnischen Untersuchungsapparate für Schweissungen der Firma Philipps. Diese Apparate gestatten eine Durchleuchtung selbst dicker Schweissstellen. Es können mit dem Apparat Fehlstellen nachgewiesen werden, die nur 2 ‰ der Blechstärke betragen. Ferner wurde ein interessantes Verfahren zur Dickenmessung von Gefässwandungen ohne Anbohrung durch Beschattung mit Wolframdrähten erwähnt. — Ing. H. Kochendörffer (Essen): Ueber Spannungsverteilung mit Schweissverbindungen. Darstellung der beim Schweissen von Hühn'schen Laschen auftretenden Spannungsverhältnisse mit Hilfe laminarer Strömungsbilder. Anschliessend Vortrag von Dr. G. Mesmer (Universität Göttingen): Vorführung spannungsoptischer Versuche an Modellen von Hühn'schen Laschen. Es wurden Probestäbe aus Celluloid oder Bakelit mit polarisiertem Licht untersucht, wobei die Spannungsverteilung im Modell in prächtiger Weise in verschiedenen Farben sichtbar wird. — R. Granjon (Paris) referierte über die aufsteigende doppelseitige Autogenschweissung an Vertikalnähten. — Prof. C. F. Keel (Basel) sprach über die autogene Rechtsschweissung mit Ein- und Zweiflammenbrenner, sowie über automatisches Autogenschweissen. — Obering. E. Höhn (Zürich) trug die Theorie der von ihm eingeführten und nach ihm benannten Stücklaschensicherung für Schweissnähte vor. Durch seine Ausführungen sind — zusammen mit den andern Untersuchungen über diese Konstruktion — die dabei auftretenden Spannungsverhältnisse sehr gründlich und sorgfältig abgeklärt worden. — Dr. Jr. F. O. Huygen (Amersfoort) zeigte Vorführung und Resultate von Spannungsmessungen mit Dehnungs- und Biegemessern System Okhuizen Den Haag, sowie auch deren Anwendung bei Hühn'schen Laschen. — Ing. H. Inhelder (Brown Boveri & Cie., Baden) brachte tabellarische Resultate von Probe, schweissungen und führte den schönen Schweissfilm seiner Firma vor. — Dr. Ing. H. Holler (J. G. Farbenindustrie Knappsack) zeigte sehr interessante Bilder von Gefässen aus Nichteisen-Metallen, vornehmlich Aluminium.



### WETTBEWERB ZWEITE AAREBRÜCKE IN AARAU.

1. Rang (2800 Fr.), Entwurf Nr. 7. — Verf. Ing. J. Bolliger & Cie., Zürich;  
Arch. Kündig & Oetiker, Zürich; Rothpletz & Lienhard, Ing.-Bureau, Aarau.  
Situation 1 : 10000, Längsschnitt 1 : 800.



Als Kongresssprachen waren holländisch, deutsch, französisch und englisch zugelassen. Der Grossteil der Vorträge und der Diskussionen wurde deutsch geführt und nachher nach Bedarf von einer Sekretärin übersetzt.

Die Diskussion der Vorträge verlief sehr anregend und aufschlussreich. Die Diskussion über die Elektrodenarten, die eine Zeit lang einen grossen Raum einzunehmen drohte, zeigte, dass die Qualität der Elektroden nach zwei Richtungen hin gesucht werden kann: einerseits durch Umhüllung der nackten Stäbe mit einem Schutzstoff, der schützende Schlacke bildet und nützliche chemische Zusätze enthält; andererseits ist eine Verbesserung möglich durch Steigerung des Mangengehaltes der Elektroden selbst. Die deutsche Reichsbahn schweisst heute mit nackten Stäben von 0,6% Mangengehalt. Die Verbesserung kann auch nach beiden Richtungen angestrebt werden.

Neben den Röntgen-Prüfapparaten von Philipps, die schon einen hohen Stand erreicht haben, aber noch recht kostspielig sind, wurden auch amerikanische Versuche über Durchleuchtung der Schweisstellen mit Radiumstrahlen erwähnt, die in vielen Fällen erfolgreich sind. Das nötige Radium wurde von Spitälern bezogen. Prinzipiell sind jedoch die Radiumstrahlen härter als Röntgenstrahlen und für Schweissprüfungen eigentlich zu hart.

Die Diskussion über die Höhn'schen Laschen nahm einen breiten Raum ein. Während deren Hauptbefürworter eine grundsätzliche Verwendung beim Bau von Dampfgefässen für nötig hielten und den Vertretern der Ueberwachungs-Institute als unumgänglich zur Vorschrift empfehlen wollten, stand die Mehrzahl der Vertreter der In-

dustrie auf dem Standpunkte, dass die Stücklasche sicherlich in gewissen Fällen ihre Berechtigung hat, dass aber bei der Autogenschweißung in zwanzig- und bei der elektrischen Schweißung in zehnjähriger Ausübung bewiesen worden sei, dass bei genügender Aufsicht und Kontrolle die Schweißungen beider Systeme durchaus zuverlässig sind und dass deswegen eine grundsätzliche Sicherung derselben nicht notwendig sei. Auch könnten die Methoden der Ueberwachungen und Kontrolle unbedingt noch verbessert werden.

Auf dem Kongress wurde auf Grund seines ermutigenden Verlaufes in Aussicht genommen, zu gegebener Zeit eine weitere derartige Veranstaltung einzuberufen.

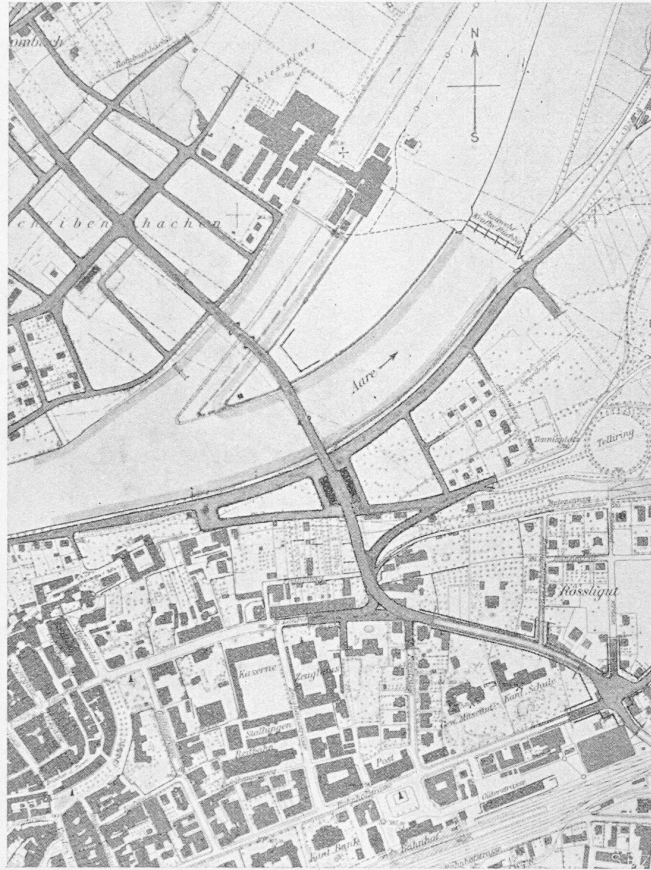
Die Teilnehmer verliessen Den Haag mit den besten Eindrücken von dem Kongress wie von dem gastfreundlichen Holland. Sie waren einig in ihrem Danke an die Veranstalter. *A. Sonderegger.*

### Wettbewerb für eine zweite Aarebrücke in Aarau.

Im Ueberbauungsplan der Stadt Aarau ist etwa 550 m unterhalb der Kettenbrücke ein zweiter Aareübergang in Aussicht genommen, der beim Tellrain von der Laurenzenvorstadt ausgehend und in nördlicher Richtung verlaufend bei der Rombachstrasse in die Küttiger- bzw. Stockstrasse einmündet. Die endgültige Lage dieses zweiten Aareüberganges und seine Gestaltung sollen durch einen Wettbewerb abgeklärt werden.

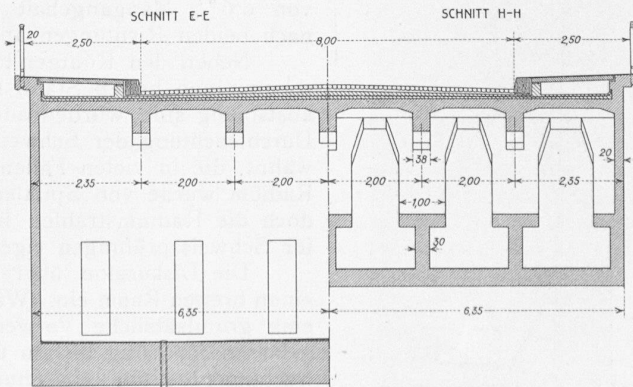
Mit diesen Worten war die Aufgabe im Wettbewerbsprogramm umschrieben. Dazu hatten die Bewerber zu liefern: einen Uebersichtsplan 1 : 5000, die beiden Ueberbauungspläne links und rechts der Aare, bezw. des Kanals der Jura-Zementfabrik (S. Zurlinden) 1 : 1000, ein Projekt der Brücke 1 : 200 samt Querschnitt 1 : 20 und statischen Berechnungen (soweit sie zur Beurteilung der Ausführbarkeit erforderlich sind); Kostenberechnungen der Brücke, der Zufahrtstrassen und der Verbindungen mit Telli (rechtsufrig) und Scheibenschachen (linksufrig); endlich einen Erläuterungsbericht mit Angaben über Fundation, Baumaterial usw. Von den Fachleuten des Preisgerichts war einer Architekt, die drei andern Ingenieure, desgleichen die beiden Ersatzmänner. Die Aufgabe war somit eine ausgesprochen ingenieurtechnische, umsomehr als die verlangten Kostenberechnungen zu sparsamer Konstruktion und entspre-

2. Rang ex aequo (2600 Fr.). Entwurf Nr. 9. — Ing. Ernst Rathgeb, Zürich, Arch. Peter Giumini, Reinach (und Zürich). — Situation 1 : 10000.



chend sorgfältiger statischer Untersuchung nötigten.

Das Ergebnis hat in Bewerberkreisen und darüber hinaus insofern etwelche Verwunderung und Enttäuschung hervorgerufen, als in dem etwas summarischen Urteil des Preisgerichts fast nur Sätze stehen, in denen die neuen Strassenzüge beurteilt oder auch bloß beschrieben werden, dagegen die von den Bewerbern dargebotene, zum Teil sehr gründliche und interessante eigentliche *Ingenieurarbeit* kaum gestreift, in einem der prämierten Entwürfe



Entwurf Nr. 9. Schnitte 1 : 150. — Rechts nebenan Längsschnitt 1 : 800.

