

# REPARATUR-ATELIER

Robert RUDOLF  
Uhrmachermeister *seit 1989*  
Leobersdorferstrasse 129  
A-2560 Berndorf II

Email: [robert\\_rudolf@gmx.at](mailto:robert_rudolf@gmx.at)

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

Auf den kommenden Seiten, möchte ich einige Artikel und Ausstellungen anführen, die eine Sammlung vom historischen Uhrmacherwerkzeug, zeigen.

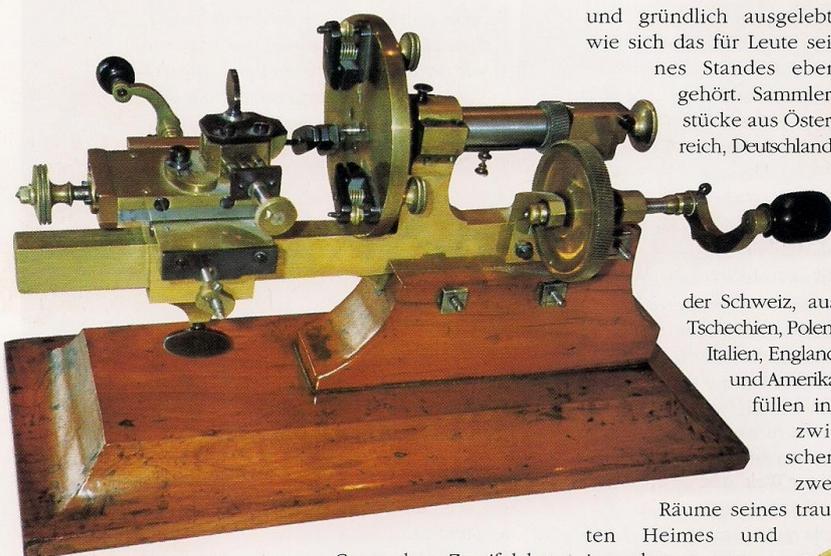
## Historisches Uhrmacherwerkzeug / Rückblick:

- Artikel: Hübners Zeit
- Ausstellung: Dornbirn / Vorarlberg
- Ausstellung: Semper Depot / Wien
- Ausstellung: Linz / Oberösterreich
- Artikel: Uhren Juwelen
- Ausstellung: Karlstein / Niederösterreich
- Vitrinen Werkstätte Berndorf / Niederösterreich
- Werkzeugliste A-Z
  
- Ausstellung: Montblanc Boutique / Wien vom Sommer bis Herbst 2010
- ...

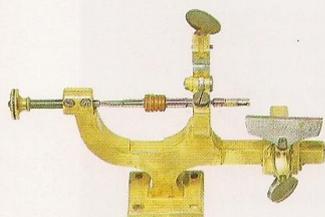
Viel Spaß beim Ansehen von Zeitungsberichten / Uhrmacherwerkzeug 😊 auf den folgenden Seiten.

# Uhrmacherwerkzeuge

DIE SAMMLUNG RUDOLF



Klammerdrehbank



Drehwerkzeug der Uhrensteine

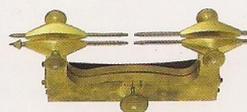
Ganz ohne Zweifel hat *Robert Rudolf* das Zeug zu einem exzellenten Uhrmacher, sonst wäre er nicht bei Hübner Am Graben. Er hat aber auch das Werkzeug dazu: an die fünfhundert Stück aus drei Jahrhunderten. Seit seiner Lehrzeit sammelt er historisches Uhrmacherwerkzeug bis hin zu komplizierten Maschinen, und in den letzten acht Jahren ist sein kundiges Interesse zur Leidenschaft geworden, exakt, sorgfältig

und gründlich ausgelebt, wie sich das für Leute seines Standes eben gehört. Sammlerstücke aus Österreich, Deutschland,

der Schweiz, aus Tschechien, Polen, Italien, England und Amerika füllen inzwischen zwei

Räume seines trauten Heimes und irgendwann werden Herr *Rudolf* und seine erschütterlich verständnisvolle Ehefrau wohl als Untermieter in ihrem Privatmuseum wohnen. Seine Sammlung hat übrigens die wundersame Eigenschaft, sogar dann zu wachsen, wenn er eigentlich gar nicht sammelt: Anfang der 90er Jahre gönnte

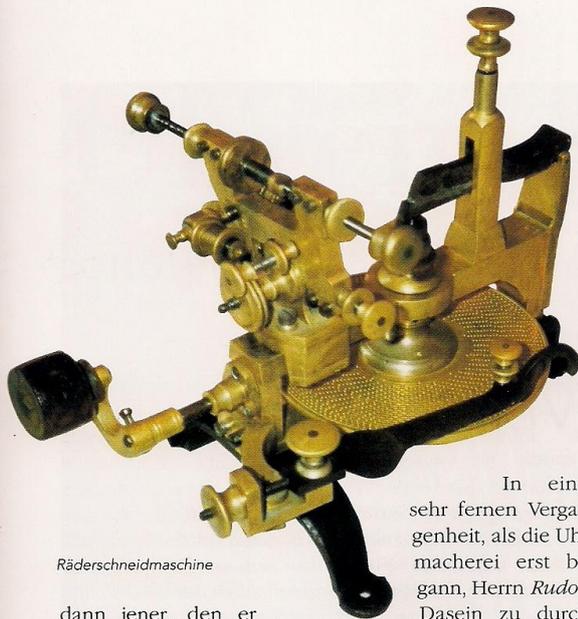
Eingriffszirkel



er sich das Vergnügen, zwei zierliche, kunstvolle Uhren zu bauen, und dafür benötigte er einen besonderen Eingriffszirkel. Der erste, den er fand, war zu groß, aber unwiderstehlich, auch die nächsten fünf paßten nicht zu seinen Uhren, wohl aber in die Sammlung. Erst der siebente Zirkel war



Wälzmaschine



Räderschneidmaschine

dann jener, den er ursprünglich hatte erwerben wollen. Doch was solls: wäre er ohne Umwege ans Ziel gelangt, könnte er heute nicht auf einen der kleinsten und sehr seltenen Eingriffszirkel stolz sein: für Achsabstände von 1,75mm.

In einer sehr fernen Vergangenheit, als die Uhrmacherei erst begann, Herrn *Rudolf's* Dasein zu durchdringen, war noch Platz für Radleistungssport gewesen, querfeldein, notfalls auch mit geschultertem Drahtesel. Doch dann geriet er immer tiefer in die aufregend komplizierte und faszinierend variantenreiche Welt mechanischer Uhrwerke und von den traditionsreichen Schlüsseln zu dieser Welt, den Uhrmacherwerkzeugen, konnte er bald nicht mehr genug bekommen.



1. automatischer Ölgeber, 2. Senkspiel, 3. Werkhalter, 4. Geradebohrmaschine, 5. Bügelfräsmaschine, 6. Holzauflageringe, 7. Unruhwaage, 8. Viertelrohrverengmaschine, 9. Vergleichsmaß, 10. Spiralabzählmaschine, 11. Steinlupe

So kann es nicht verwundern, daß seine Sammlung von Zeitzeugen des uhrmacherischen Erfindungsreichtums in der Fachwelt längst zum Begriff geworden ist und manche Stücke auch erfahrenen Kollegen Rätsel aufgeben.

eines seiner Museumsstücke zu Hübner Am Graben und in einer der modernsten Uhrmacherwerkstätten Österreichs wird uralte Tradition lebendig.



1. Ingolfräser, 2. 1/100 mm Meßuhr, 3. Chateau Senkspiel, 4. Chateaufräser, 5. Fassungsöffner, 6. Zylindermaß, 7. Meßuhr, 8. Komplettes Senkspiel

*Robert Rudolf* weiß allerdings in fast allen Fällen über die exakte Anwendung und Funktion seiner Werkzeuge Bescheid und besitzt auch die entsprechende Literatur.

Jedenfalls weiß man es zu schätzen, daß er seine Schätze auch herzeigt: Er beschickte eine Fachausstellung in Karlstein und für 1998 gibt es konkrete Vorhaben.

Ganz abgesehen davon, kommt es immer wieder einmal vor, daß ein aktuelles Reparaturproblem nach einem historischen Spezialwerkzeug verlangt: dann bringt Meister *Rudolf* eben



1. Amboss, 2. Proportionszirkel, 3. Spitzdrehstuhl

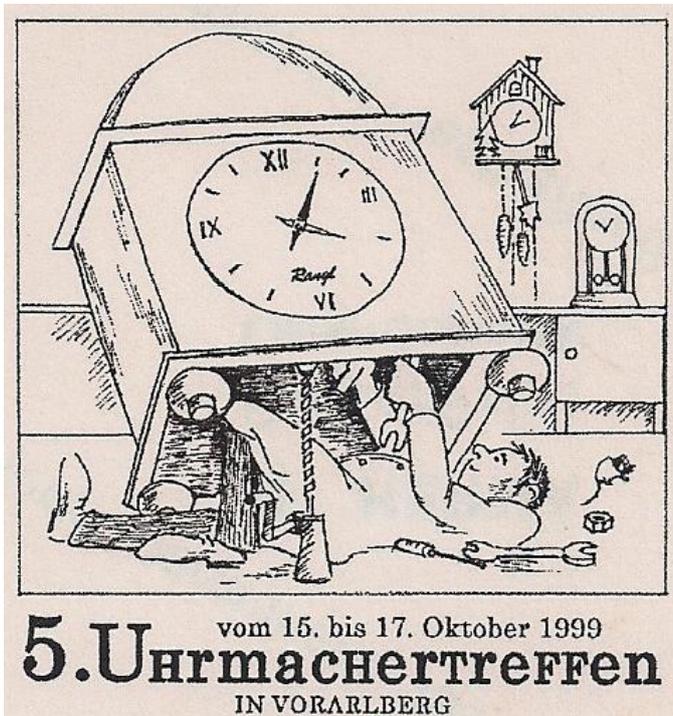
## Ausstellung von Uhrmacherwerkzeug in Dornbirn / Vorarlberg



Historische Uhrmacherwerkzeuge aus 3 Jahrhunderte.



Präsentiert im Hotel Krone Dornbirn / Vorarlberg



Werkzeugausstellung beim 5. Uhrmachertreffen am Samstag 16. Oktober 1999 im Hotel Krone / Dornbirn  
Die zwei Vitrinen mit Beleuchtung, wurden vom Veranstalter Peter Rangl zur Verfügung gestellt 😊

# Einzigartig: Die historischen Werkzeuge alter Uhrmachermeister aus der Sammlung Robert RUDOLF

SIE SETZTEN ZEITZEICHEN UND SIND IMMER AKTUELL:

DIE UHREN VON  
A. LANGE & SÖHNE AUS DEM SÄCHSISCHEN GLASHÜTTE BEI DRESDEN,  
VON JAEGER-LECOULTRE AUS DEM VALLÉE DE JOUX IN DER FRANZÖSISCHEN  
UND VON IWC AUS SCHAFFHAUSEN IN DER DEUTSCHEN SCHWEIZ.

SEHEN SIE DIE SCHÖNSTEN UHREN DER WELT UND ERLEBEN SIE EINEN  
UNVERGESSLICHEN ABEND IM FASZINIERENDEN AMBIENTE  
DES WIENER SEMPERDEPOTS MIT

GÜNTER BLÜMLEIN  
GESCHÄFTSFÜHRER DER LANGE UHREN GMBH.

HENRY-JOHN BELMONT  
DIRECTEUR GÉNÉRAL MANUFACTURE JAEGER-LECOULTRE

MICHAEL P. SARP  
VORSITZENDER DER GESCHÄFTSLEITUNG DER INTERNATIONAL WATCH CO. AG

CHRISTIAN R. HÜBNER  
UHRMACHERMEISTER

**JAEGER-LECOULTRE**      **A. LANGE & SÖHNE**      **IWC**  
GLASHÜTTE I/SA      Schaffhausen

DIE VERANSTALTUNG WIRD UNTERSTÜTZT VON

**Die Presse**  
Die Lust am Lesen.

**UHRMACHERMEISTER**  
*Hübner* SEIT 1914

BITTET  
*Hr. Robert Rudolf*

ZUR ERÖFFNUNG DER PRÄSENTATION DER UHRENKOLLEKTIONEN VON  
A. LANGE & SÖHNE, JAEGER-LECOULTRE UND IWC,  
AM MITTWOCH, DEM 21. OKTOBER 1998, UM 19.30 UHR,  
INS SEMPERDEPOT, LEHARGASSE 6-8, 1060 WIEN.  
DIE AUSSTELLUNG IST AM 22. UND 23. 10. VON 12<sup>00</sup> BIS 18<sup>00</sup> GEÖFFNET.

EXQUISIT  
DAS KOMPLETTE PRODUKTPROGRAMM VON  
A. LANGE & SÖHNE, JAEGER-LECOULTRE UND IWC.

ERLESEN  
EINE BESONDERE AUSWAHL VON HISTORISCHEN  
A. LANGE & SÖHNE TASCHENUHREN,  
DIE NOCH NIE GEZEIGT WURDEN.  
AUS DEM PRIVATBESITZ VON FRAU MERVE PLAUT.

EINZIGARTIG  
DIE HISTORISCHEN WERKZEUGE ALTER UHRMACHERMEISTER  
AUS DER SAMMLUNG ROBERT RUDOLF.

BUFFET  
U.A.W.G. 5338065

Einladung zur Eröffnung am 21. Oktober 1998  
Die Ausstellung war auf 3 Stockwerke im Ambiente des Wiener Semper-Depots.



Drehwerkzeug für Uhrensteine / Spiralabzählmaschine



Werkhalter / Dreiteiliger Eingriffszirkel



Geradbohrmaschine / Eingriffszirkel / Geradsteller



Klammerdrehbank / Zapfenbohrmaschine



Bügelfräsmaschinen / Räderschneidmaschine



Messwerkzeug / Klammerdrehbank

**Die Presse** EXKLUSIV FÜR ABONNENTEN

## DIE SCHWEIZER BAUEN DIE BESTEN UHREN DER WELT, DIE SACHSEN AUCH.

SEHEN SIE  
DIE SCHÖNSTEN UHREN DER WELT.

DIE KOMPLETTEN PRODUKTPROGRAMME VON  
A. LANGE & SÖHNE AUS GLASHÜTTE BEI DRESDEN,  
JAEGER-LECOULTRE AUS DEM VALEE DE JOUX UND  
IWC AUS SCHAFFHAUSEN.

EINE BESONDERE AUSWAHL VON HISTORISCHEN  
A. LANGE & SÖHNE TASCHENUHREN,  
DIE NOCH NIE GEZEIGT WURDEN,  
AUS DEM PRIVATBESITZ VON FRAU MERVE PLAUT UND  
HISTORISCHE WERKZEUGE ALTER UHRMACHERMEISTER  
AUS DER SAMMLUNG ROBERT RUDOLF.

IM FASZINIERENDEN  
AMBIENTE DES WIENER SEMPERDEPOT  
AM 22. UND 23. OKTOBER 1998  
VON 12 BIS 18 UHR, IN DER LEHARGASSE 6-8, 1060 WIEN.

DIE SONDERFÜHRUNGEN FÜR „PRESSE“-ABONNENTEN  
FINDEN IN DER ZEIT VON 16 BIS 18 UHR STATT.  
ANMELDUNGEN UNTER DER  
TEL.-NR. 01/79500-12 ERBETEN.

A. LANGE & SÖHNE  
GLASHÜTTE I/S A

UHRMACHERMEISTER  
Hübner  
SEIT 1914

IWC  
International Watch Co.  
Schaffhausen

JAEGER-LECOULTRE

Die Presse. Anzeige am 23. Oktober 1998

REPORT UHREN

### Wie man Zeit in Erfolg verwandelt

Zwei allerersten Mal stellen A. Lange & Söhne, IWC Schaffhausen und Jaeger-LeCoultre am 22. und 23. Oktober ihre gesamten Kollektionen im Rahmen einer gemeinsamen Ausstellung der Öffentlichkeit vor.

„Die Schweizer bauen die besten Uhren der Welt – die Sachsen auch! In der Mitte der großen 8. im Wien geeigneter Ausstellungsräume: Semperdepot, die Uhrenchronometer-Clubs sind zusammen mit den drei Herstellern organisiert hat insgesamt werden mehr als 200 Uhren, die den großen Meisterwerken zu sehen sein und als Höhepunkt eine Auswahl noch zu den Öffentlichkeit geeigneter Taschenuhren von A. Lange & Söhne der berühmten Privatbesitzerin Frau Merve Plaut sowie eine Ausstellung über Uhrmacherwerkzeuge. Damit über die komplette Chronometer nicht zu kurz kommt, finden im Rahmen dieser Ausstellung gleich drei Österreichsparten statt. Der Uhrenchronometer hat die Möglichkeit, seltene Uhren einzeln näher unter die Lupe zu nehmen, bringen Sie also, sofern Sie eine besondere Uhr übermachten möglichen. Ein dieser Tisch-Museum sind die drei Stücke der Semperdepot in der Lehargasse 6-8 im sechsten Wiener Gemeindebezirk. Das Semperdepot wurde nicht zufällig gewählt. Gottfried Semper war der Architekt des ehemaligen Semper-Kolonnenplatzes der Wiener Theater und der Semper-Oper in Dresden. Es spricht sich nicht ein nicht-klassischer geschichtlicher Bogen zwischen Wien und Dresden, der Stadt in Sachsen, in deren Nähe die Manufaktur A. Lange & Söhne beheimatet ist und in der Uhrenmeister Adolph Lange sehr lange gewirkt hat. In der berühmten Semper-Oper in Dresden befindet sich übrigens auch die Wand-Museum-Sammlung von Carl von Scharnhorst von Adolph Lange, die Werkstatt für das Goldschmied der Lange-Uhren war.“

Ein kurzes Who is who

**A. Lange & Söhne**

Die klingende Name Lange ist für jeden Uhrmacher-Musik in den Ohren. Am 7. Dezember 1845 kam es zur Gründung der „Sächsischen Chronometerfabrik“ in Glashütte bei Dresden. Friedrich Adolph Lange wurde ein kleiner Arbeiter mitten im Ort und legte den Grundstein für eine Uhrenfabrik, die schon im Blick in aller Welt bekannt war. Die neue Erfindung durch den neu gegründeten SED-Kreis nach dem Zweiten Weltkrieg wurden bei Lange Uhren allseits bekannt. Der neue Lange neue Betrieb, die Lange Uhren GmbH, entstand, während sich die IWC aufbauen begann. In Glashütte blieb kein Stein auf dem anderen. Das einzige, das sich nicht änderte, ist die Loyalität und Qualität der heute geführten A. Lange & Söhne Uhren. Die wichtigsten Uhrenmacher fertigen in bester Glashütter Tradition Uhren für Kenner und Sammler. Die jährlich produzierten Stückzahlen sind so gering, dass sie nicht weiter vergrößert werden können. Das ist ein Kunde mehrere Monate auf seine Lange Uhr warten muss. Die aktuelle Produktion ist der Beweis, dass die besten Uhren nicht nur aus der Schweiz kommen, sondern eben auch aus Sachsen. So mancher Schweizer Nobilitätler muss sich heute in nicht mehr. Frage: schiff der neuen Kollektion ist die „Lange F“ mit der Goldfassung. Das Beweise, dass man in Glashütte auch komplizierte Uhren bauen kann, liefert das Kaufobjekt „Fleur de Minerva“. Ein System des Antriebs über Kette und Schnecke sorgt aufgrund der sich kontinuierlich ändernden Übertragungswerte der leicht gebogenen Schnecke für eine völlig gleichmäßige Kraftverteilung bei allen Spannungswerten der Aufzugspirale. Man hat beschlossen, was, mag auf den ersten Blick vielleicht gar nicht so kompliziert aussehen, doch man möge sich die Zeit nehmen und diesen Mechanismus einmal in natura bewundern. Die besondere Schwierigkeit lag beim Minimieren der Teile, die für diese aufwändige Konstruktion erforderlich sind.

**IWC Schaffhausen**

Die in Schaffhausen ansässige Manufaktur bezeichnet sich heute als „Bijouterie des Léman“. IWC schließt aus einer reichen aber auch sehr beweglichen Vergangenheit und darf heute mit Flag und Recht von sich behaupten, in den letzten Jahren ganz vorne dazugekommen zu sein, als die großen Innovatoren der 80er und 90er Jahre im Bereich der mechanischen Rückuhr geschaffen wurden. Denken Sie mir die erste in gelber Serie hergestellten Carrera-

Die Presse Schaufenster vom 16. Okt 1998

Jutta und Walter Lange (Lange Uhren GmbH), Günter Blümlein (Geschäftsführer Lange Uhren GmbH), Henry-John Belmont (Direktor Jaeger le Coultre), Michael P. Sarp (Vorsitzender der Geschäftsleitung IWC), Christian Rudolf Hübner

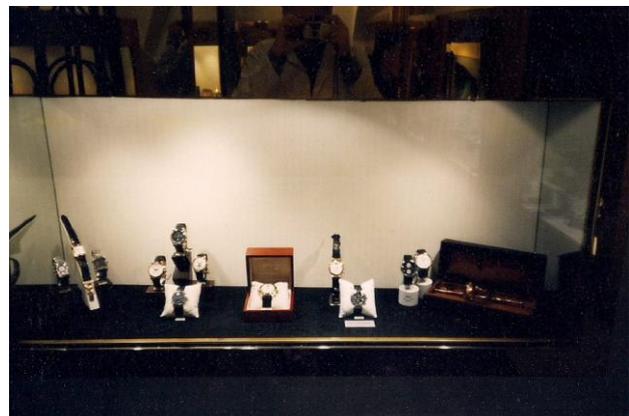
Sonderausstellung bei Uhren Hübner in Linz  
Woche der komplizierten Uhr  
mit historischen Uhrmacherwerkzeug



Uhren Hübner in 4020 Linz Klosterstrasse 2, im November 1998



Unruhwaage / Drehstichel / Glasreifenfräswerkzeug



Geradsteller (Plateur)



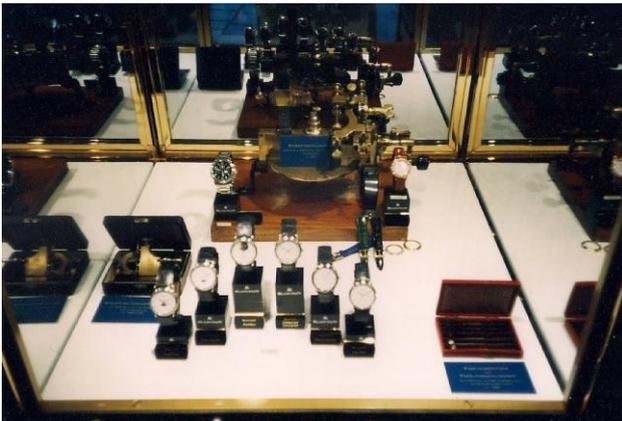
Feintaster für 1/100mm



Werkauflageringe aus Holz / Vergleichsmass für Zylinder



Klammerdrehbank



Räderstreckmaschine / Räderschneidm. / Fassungsöffner



Zehntelmass / Zylinderradvergleichsmass



Zylinderradvergleichsmass (Detail)

# Der Uhrmacher und sein Werkzeug

*Robert Rudolf ist stolzer Besitzer einer beachtlichen Sammlung einschlägiger Uhrmacherwerkzeuge. Mehrere hundert verschiedene Stücke nennt er sein eigen.*

*Mit seinem Hobby konserviert der Uhrmachermeister nicht nur unwiederbringliche Werte, sondern er verbindet damit auch seinen Beruf.*

VON ALEXANDER LINZ

## Der Uhrmacher

„Nein uhrmacherisch vorbelastet durch meine Familie war ich nicht“, sagt der sympathische junge Uhrmachermeister aus Berndorf in Niederösterreich. „Zur Uhrmacherei kam ich durch meinen Wunsch, etwas Kleines und Feines herstellen zu wollen. Eine freie Lehrstelle bei Uhrmacher Erich Lechner in meinem Heimatort Berndorf kam da gerade recht“. Siebeneinhalb Jahre verbrachte er in der Werkstätte seines Lehrmeisters, ehe er nach Wien zur Firma Böhnel in die Mariahilfer Straße wechselte. Dazwischen konnte Robert Rudolf 1989 erfolgreich die Berufsschule in Karlstein mit dem Meisterbrief beenden. Im Jahr 1994 bekam er die Chance, in

den ersten Wiener Gemeindebezirk zu Uhrmachermeister Hübner am Graben zu übersiedeln. Für einen jungen und aufstrebenden Uhrmacher sicher eine schöne Bestätigung seines Könnens und ein ordentlicher Karrieresprung. Der heutige Arbeitgeber und Chef, Christian Hübner, kann stolz auf seinen Mitarbeiter sein, hat er doch mit Robert Rudolf einen hochkarätigen Spezialisten im Team seiner Uhrmacher.

Besonders für die Restauration und Anfertigung von Einzelteilen, sowohl für alte Armbänder, als auch Taschenuhren, besitzt Robert Rudolf nicht nur jede Menge altes und spezielles Werkzeug, sondern er bringt – nach eigener Aussage – auch die nötige Geduld und Erfahrung für diese zeitaufwendigen Arbeiten mit.

## Das Werkzeug

Die Sammelleidenschaft für antikes Uhrmacherwerkzeug ist bei Robert Rudolf schon in seiner Lehrzeit ausgebrochen, war aber oft durch „finanzielle Hindernisse“ gebremst. So richtig intensiv konnte er sich in den letzten acht Jahren seinem Hobby widmen. Mittlerweile besitzt der Uhrmacher aus Berndorf zirka 500 verschiedene Stücke aus drei Jahrhunderten. Das älteste Stück seiner Sammlung datiert um 1750, das größte ist eine Klammerdrehbank mit einer Länge von einem Meter. Die kleinsten Werkzeuge sind Lochlehren – ein Sortiment von 20 Stück in einer Holzschatulle von gerade einmal 35 x 45mm Größe! Rund 20% (!) der gesammelten Werkzeuge kann man heute gar nicht mehr kaufen, und so ist das Hobby von Robert Rudolf mehr als nur ein Hobby alleine. Das Bewahren und Konservieren dieser alten und zum Teil unschätzbaren Werte ist heute wichtiger denn je. Wie oft wird darüber lamentiert, daß die Jugend überhaupt kein Interesse für die Vergangenheit hat? Bei diesen Werkzeugen handelt es sich ja um überlieferte Traditionen von einst erfahrenen Uhrmachern, die durch ihren Fleiß und ihr handwerkliches Geschick den Grundstein für die Feinuhr-

macherei in der heutigen Form gelegt haben. Selbst in der Schweiz – der Hochburg der mechanischen Uhr – mangelt es immer mehr an guten und erfahrenen Uhrmachern, die das Erbe ihrer Großväter und Urgroßväter fortführen können. Das Sammeln, auf der einen Seite, aber besonders die Fähigkeit, auf der anderen Seite, mit den alten Werkzeugen die ausgefallensten Teile zu erzeugen, sind Tugenden, die man gar nicht hoch genug bewerten kann. In diesem Zusammenhang muß auch klar ausgesprochen werden, daß die offiziellen Vertretungen der Branche sowohl in der Schweiz, als auch in Österreich durch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen – wider besseren Wissens – nicht mehr in der Lage sind, den Uhrmachernachwuchs entsprechend zu fördern. Etwas Eigeninitiative war notwendig, und so konnten letztes Jahr die Besucher der Uhrmacherschule Karlstein, in einer von Robert Rudolf gestalteten Ausstellung die schönsten Stücke bewundern. Ein paar Stücke gibt es aber auch, die der Uhrmachermeister noch nicht in seiner Sammlung hat und die auf seiner Wunschliste ganz oben stehen: eine Guillochiermaschine, ein Millionometer, eine Glasreifenfräsmaschine und eine Schneckenschneidmaschine.



Feintaster  
auf 1/100 mm  
genau



Microdard

## Die tollsten Werkzeuge der Sammlung

mit  
Erklärungen  
von Robert Rudolf

**Bügelfräsmaschine:** „Diese wird zum Anfräsen von Taschenuhrbügelenden verwendet. Sie hat eine Anzahl von Fräsern in verschiedenen Größen. Mit einer Kurbel oder einem Drehbogen werden die Fräser in eine rotierende Bewegung gesetzt und dadurch wird dem eingespannten Bügel die gewünschte Form gegeben. Bügelfräsmaschinen mit geradlinigen, einzelnen oder im Kreis (in Form eines Revolvers) angeordneten Fräsern sind nur einige Systeme. Als Zubehör waren manchmal Bügellochfräser (Pendantfräser) integriert.“

**Dreiteiliger Eingriffszirkel:** „Zum Kontrollieren von Hemmungen wie Unruh, Anker und Gangrad. Dieses Werkzeug gibt es seit 1866 und wurde rund hundert Jahre fast unverändert gebaut.“

**Fassungsmaschinchen:** „Dieses kleine Werkzeug wird zum Herstellen von z. B. Chateaufassungen für Unruhsteine verwendet. Der Antrieb er-

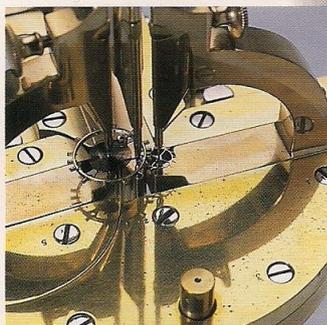
folgt mit dem Drehbogen. Man beginnt mit der Ausdrehung eines ‚Bettes‘ für den Stein, um dessen Rand eine Phase (Erhöhung) gedreht wird. Diese Erhöhung wird (z. B. mit einem Fassungs-schließer) dann niedergedrückt, um den Stein zu befestigen. Als Zubehör wurde eine Maßschablone mitgeliefert.“

**Geradbohrmaschine:** „Mit der Geradbohrmaschine lassen sich Bohrarbeiten sehr genau und sauber ausführen. Das Arbeitsstück wird mit drei Spannklemmen fixiert. Der Bohhalter wird mit der durchgesteckten Brosche gehalten und mit dem Drehbogen bewegt.“

**Ingoldfräser:** „Ingoldfräser wurden nach dem Schweizer Uhrmacher und Erfinder Pierre Frederic Ingold (1787-1878) benannt. Dieses Werkzeug dient zur Berichtigung der Zahnform von Rädern. Ingoldfräser bestehen aus einem Stahlzylinder, der der Länge nach durchbohrt ist. Die Bohrung dient dazu, den Fräser auf einen Drehstift zu stecken. Parallel zu ihrer Achse weisen Ingoldfräser Einschnitte auf, wobei diese mit



Dreiteiliger  
Eingriffszirkel



Die eingespannte  
Hemmung zur  
Kontrolle



Schrauben-  
kopfpolier-  
maschine

FOTOS: HETZMANNSEDER



Fassungs-  
maschinchen



Geradbohrmaschine

Geradsteller



Räderstreck-  
maschine



Bügelfräsmaschinen  
(5 Systeme)

Ingoldfräser



FOTOS: HETZMÄNSCHER

einem feinen Hieb versehen sind. Der Antrieb erfolgt mit einem Drehbogen. Der Vorteil eines Ingoldfräses besteht nicht nur darin, daß der Reibungswiderstand der Zähne bedeutend verringert wird, sondern daß Ungleichheiten in Länge und Breite ebenfalls ausgeglichen werden.“

**Microdard:** „Dieses Präzisionsinstrument dient zur Kontrolle der Länge des Ankers bis zu 1/100 Millimeter. Der Anker wird mit dem Klötzchen nach oben plaziert, der Zapfen der Ankerwelle kommt ins Steinloch und die Ankergabel wird dann so weit gedreht, bis das Messer in die Nut des Instruments eingreift. Die Rändelmutter verdreht man jetzt so weit, bis der Skalenzeiger auf Null zeigt. Nun kann man den Anker ausspannen, am Messer eine Veränderung vornehmen, den Anker wieder im Microdardmeßinstrument einspannen und eine neue Messung durchführen. Früher wurde dieses Gerät in der Serienproduktion verwendet.“

**Räderschneidmaschine:** „Sie dient zum Schneiden von Zahnrädern. Diese Werkzeugmaschine besitzt eine stabil gelagerte Hauptspindel. Auf ihr ist die Teilscheibe und die Vorrichtung zur Befestigung des zu bearbeitenden Werkstücks befestigt. Am Maschinengestell wiederum ist ein Arm mit Indexfinger befestigt, der die Hauptspindel mittels Stift in einem der Teilkreislöcher arretiert. Die Frässpindel wird mit einem Drehbogen, oder mittels Kurbel

über eine Zahnradübersetzung angetrieben. Zum Beispiel hat die Schweizer Ausführung einen einfachen schwenkbaren Schwingrahmen und eine Frässpindel, die zwischen Spitzen gelagert ist. Sie dient zum Schneiden von dünnen Rädern oder Kronrädern für Spindeluhren. Erfunden hat die Räderschneidmaschine vermutlich Robert Hooke bereits um 1665.“

**Schraubenkopfpoliermaschine:** „Werkzeug zum Polieren und Kürzen von Schrauben. Ein Futter (eine Art Stiftenklößchen) mit gerändeltem bzw. kantigem Griff (s. Abb.), ist mit einem Spannfutter versehen, in dem man eine Schraube einspannt. Das Futter liegt drehbar gelagert auf einem Maschinengestell, das man mit der Hand betätigt. Vis-à-vis von der eingespannten Schraube befindet sich eine Rollenfeilaufnahme und ein Aufnahmehorn, der als Lagerung für eine Polierscheibe dient. Durch Aufsetzen einer Polierscheibe (Stahl, Messing oder Holz), die in die entgegengesetzte Richtung des Futters gedreht wird, wird der Schraubenkopf flachpoliert. Dieses Werkzeug wird seit über hundert Jahren fast unverändert gebaut und ist heute noch erhältlich.“ Wenn Sie mehr über Uhrmacherwerkzeuge und die faszinierende Sammlung erfahren wollen, so steht Ihnen Robert Rudolf gerne mit Rat und Tat zur Seite. Telefon tagsüber: (01) 533 80 65 DW15 bei Uhrmachermeister Hübner am Graben. \*

Werkzeugausstellung aus zwei Jahrhunderte  
in der Bundesfachschule Karlstein / NÖ  
Uhrmachermeister Robert RUDOLF





Ausstellung von Uhrmacherwerkzeug aus den letzten zwei Jahrhunderten in der Bundesfachschule Karlstein.  
 3822 Karlstein an der Thaya / Niederösterreich  
 Ausstellung vom 24. Februar bis 10. Mai 1996

Zu sehen sind:  
 Räderschneidmaschinen, Klammerdrehbänke, Wälzmaschinen, Glashütter Mikrometer und –Messgeräte, Fassungsöffner und –schließer, Schraubenpoliermaschinen, Federwinder, Bügelfräsmaschinen, Eingriffszirkel (auch dreiteilig), Federwinder, Senkspiel, Gewindewerkzeug, Endmaße, Maßlehren, Mitnehmer Rollen, Geradebohrmaschinen, Unruhwaagen, Streckwerkzeug für Taschenuhrräder und vieles mehr.

## Uhrmacherwerkzeug Berndorf St. Veit / NÖ



Wie alles begann. Grundstock von der Sammlung vor über 30 Jahren







## Werkzeugliste von A-Z

Amboß	<b>A</b>	Ausführungen z. B. in Stahl, Messing, Hartholz oder Blei zum Schmieden, Nieten, Hämmern oder Verformen	Endmaß	Präzisionsmetallplatte zum Eichen von Meßgeräten
Ankerhalter		verhindert das Anlaufen des Ankers beim Einlacken	Fassungsfräser	<b>F</b> Fräser für Fassungsmaschinen
Anlaßblech		zum Anlassen von Stahlteilen	Fassungsmaschinen	zur Herstellung von Fassungen für Uhrensteine
Anlaßklammer		zum Anlassen von Zapfen und Wellen	Fassungsschließer	zum Schließen von Uhrensteinfassungen
Anlaßpfännchen m. Deckel		zum Anlassen von Schrauben	Fassungsöffner	zum Öffnen von Uhrensteinfassungen
Ansatzschraubenfräser		Werkzeug zum Fräsen von Schrauben	Federhaushackenzange	dient zum Eindrücken der Federhausaußenwand
Automatischer Ölgeber		zum Ölen der Lager, mit Vorratsbehälter	Federhausreparaturwerkzeug	dient zum Zusammenziehen von Federhauslagern
Blasrohr	<b>B</b>	Messingrohr zum Löten über der Flamme	Federlochzange	Zange zum Durchdrücken bzw. Lochen von Zugfedern
Bohrerfutter		z. B. für das Bohren mit dem Drehbogen	Federmaß	Vergleichsmaß für Zugfedern
Bohrstühlchen		Werkzeug zum Einspannen des Bohrers	Federwinder	zum Einwinden von Zugfedern für Groß- und Kleinuhren
Bügelfräsmaschine		zum Anfräsen von Taschenuhrbügeln	Feile	auf mehreren Seiten geraut und mit mehr oder weniger feinen Schneidkanten
Bügellochfräser		zum Rundfräsen der ausgeschliffenen Bügellocher	Feilholz	aus Buchsbaum- oder Erlenholz; Feilunterlage, die im Schraubstock eingespannt wird
Bügelsäge		von Hand zu betätigende Metallsäge	Feilkloben	Schraubstock mit Griff
Bügelspannzange		Zange zum Spannen von Taschenuhrbügeln	Feintaster	Meßgerät auf 1/100 mm mit Meßuhr
Bunzen		ist ein ca. 5 bis 8 cm langer Rundstahl mit z. B. flachen, runden, gebohrten oder spitzen Enden	Fingerfräser	Fräser, nur einseitig schneidend
Dickenlehre	<b>D</b>	Satz gehärteter Stahlklingen in verschiedenen Dicken	Flachschleifer	Hilfswerkzeug zum Schleifen von Schrauben, Stichel, Ankerpaletten usw.
Drehbank		siehe Drehstuhl	Fräser	Werkzeug aus gehärtetem Stahl mit schneidenden Kanten
Drehbogen		Fischgrätstab mit Roßhaar zu einem Bogen gespannt	Gehäuseausbeulmaschine	Hilfswerkzeug zum Ausbeulen von Uhrgehäusen
Drehherz		oder Mitnehmer; zum Antrieb zwischen den Spindelspitzen der Drehbank drehenden Teile verwendete, herzförmige Spannvorrichtung	Geradböhrer	<b>G</b> Hilfswerkzeug zum Vertikalbohren
Drehstichel		siehe Stichel	Geradsteller (Planteur)	Werkzeug mit senkrecht geführter spitzer Spindel und einer Auflagefläche
Drehstuhl		oder Drehbank, ist eine Werkzeugmaschine zum Drehen und Formen mit einem Drehstichel	Gewindeschneidbohrer	Werkzeug zum Schneiden von Innengewinden
Drehstift		konische Stahlwelle mit zwei Spitzen; z. B. für Unruhen, Wellen, Fräser, oder aus Kork, zum Schleifen von Gläsern	Gewindeschneideisen	Werkzeug zum Schneiden von Außengewinden
Echappmeter	<b>E</b>	Werkzeug zum Verschieben und Messen (mittels Meßuhr) von Ankerpaletten	Gewindeschneidkluppe	Spannwerkzeug für Gewindeschneideisen
Eingriffszirkel		Werkzeug zum Kontrollieren von zwei verzahnten Organen und zum Anreißen der Mittelpunkte für ein neu zu setzendes Rad oder Trieb	Glasabheber	Werkzeug zum Abheben von unzerbrechlichen Gläsern
Eingriffszirkel dreiteilig		Werkzeug zum Kontrollieren von Hemmungen (Unruh, Anker, Gangrad) und zum Anreißen	Glashütter Mikrometer	Meßgerät auf 1/100 mm
			Glaseinpreßwerkzeug	Werkzeug zum Einpressen von Gläsern
			Glasschneidemaschine	zum Ausschneiden von unzerbrechlichen Plexigläsern
			Glasschneider	zum Schneiden von Gläsern
			Glaswölbungsmesswerkzeug	Meßuhr für Messungen von Glaswölbungen
			Glättahle	konischer Metallhorn zum Glätten von Metallagern



## Werkzeugliste von A-Z

<b>Handdrillbohrer</b>	<b>H</b>	Werkzeug zum Einspannen von kleinen Löffelbohrern	<b>P</b>	Werkzeug mit festgenieteteter und beweglicher Platte zum Heraus-schlagen von Zylindertampons
<b>Handschwungrad</b>		Antrieb zum Drehen, Bohren, Fräsen usw.	<b>Pendantfräser</b>	siehe Bügellochfräser
<b>Handstichel</b>		Werkzeug zum Drehen mit der Hand am Drehstuhl	<b>Pinzette</b>	oder Kornzange zum Halten oder Bearbeiten von Gegenständen
<b>Handstichelauflage</b>		Stichelauflage z. B. für den Drehstuhl, um die Führung mit dem Stichel zu ermöglichen	<b>Planscheibe</b>	Drehstuhlzubehör (zum Befestigen im Spindelstock) mit Zentrierspitze und drei Klammern
<b>Heft</b>		Haltegriff von z. B. Feilen, Stiftenklöbchen, Stielfeilklobchen usw.	<b>Plateaubheber</b>	in Tisch- und Zangenform; zum Abschlagen vom Plateau
<b>Heizplatte</b>		Werkzeug zum Erwärmen, Anlassen, Trocknen usw.	<b>Plateaubheber m. Schraube</b>	zum langsamen Abziehen vom Plateau
<b>Holzhammer</b>		Hammer aus Buchsbaum für Gegenstände, die nicht beschädigt werden dürfen	<b>Proportionszirkel</b>	Verhältnismaß für Rad und Trieb
<b>Hornamboß</b>		schwerer Amboß mit zwei Hörnern zum Einspannen im Schraubstock	<b>Räderschneidmaschine</b>	Maschine zum Schneiden von Zahnrädern
<b>Ingoldfräser</b>		dienen zur Berichtigung der Zahnform von Rädern	<b>Räderstreckmaschine</b>	Maschine zum Strecken von Taschenuhrzahnradern
<b>Klammerdrehbank</b>	<b>K</b>	Universaldrehstuhl mit Kurbelantrieb, Support, Reitstock und Handstichelauflage zum Drehen an der Planscheibe	<b>Reibahle</b>	konischer Metallhorn zum Erweitern von Metallagern
<b>Kornzange</b>		siehe Pinzette	<b>Reitstock</b>	auf der Drehbankwange verschiebbarer Teil
<b>Laterne</b>	<b>L</b>	Einsatz für die Schraubenkürzmaschine	<b>Reißzirkel</b>	Werkzeug zum Anreißen von Kreisen auf Metall
<b>Leuchtmassenmischset</b>		zum Ausbessern von Zifferblättern und Zeigern	<b>Riemenhaken</b>	Verbindung zum Zusammenfügen von Damseiten
<b>Lochamboß</b>		Nietbänkchen aus poliertem Stahl	<b>Robertmaß</b>	Federmaß, nach dem französischen Uhrmacher Henri Robert benannt
<b>Lochlehre</b>		Meßinstrument für Bohrungen mit einer Abstufung von 0,0025 mm	<b>Rollensenker</b>	Werkzeug zum Aussenken von Bohrungen
<b>Löffel- od. Schaufelbohrer</b>		rechts- und linksschneidender Bohrer	<b>Rollierfeilen</b>	zum Rollieren von Zapfen
<b>Lötmaschine</b>		siehe Zifferblattlötwerkzeug	<b>Rundlaufmesswerkzeug</b>	zum Messen des Rundlaufs der Wellen
<b>Lupe</b>		Vergößerungsglas, das z. B. beim Auge befestigt wird	<b>Rundlaufzirkel</b>	zum Flach- und Rundrichten von Unruhen und Rädern
<b>Maßlehre</b>	<b>M</b>	Vergleichsmaß z. B. für Unruhenwellen	<b>Schaufelbohrer</b>	siehe Löffelbohrer
<b>Maßschablone</b>		z. B. Vergleichsmaß für Fassungs-maschinen	<b>Schiebelehre</b>	wie Schublehre; Meßinstrument mit beweglicher und starrer Skala (Nonius)
<b>Mehrzweckschlüssel</b>		Universalschlüssel zum Aufziehen von Uhren	<b>Schraubenbank</b>	Hilfswerkzeug zum Sortieren von dem jeweils zerlegten Taschen- oder Armbanduhrenwerk
<b>Microdard</b>		Präzisionsinstrument zur Kontrolle der Länge des Ankermessers	<b>Schraubenhalter</b>	Hilfswerkzeug zum Ansetzen von Schrauben an schwer zu erreichenden Stellen
<b>Mikrometerschraube</b>		bügelartiges Meßinstrument auf 1/100 mm	<b>Schraubenkürzmaschine</b>	Werkzeug zum Kürzen von Schrauben
<b>Mitnehmer</b>		siehe Drehherz	<b>Schraubenpoliermaschine</b>	Werkzeug zum Kürzen von Schrauben oder zum Flachpolieren von Schraubenköpfen
<b>Nietbänkchen</b>	<b>N</b>	polierte Stahlplatte mit einer Anzahl von Bohrungen	<b>Schraubentischchen</b>	siehe Schraubenbank
<b>Nutlehre</b>		Meßwerkzeug für Zugfedern	<b>Schraubenzieher</b>	Werkzeug zum Ein- und Ausschrauben von Schrauben
<b>Ölgeber</b>		zum Ölen der Lager	<b>Schraubenzieher-schleifmaschine</b>	Maschine zum Schleifen von Schraubenziehern
<b>Önäpfchen</b>		Döschen aus Buchsbaum mit Achateinsatz	<b>Schraubstock</b>	Werkzeug mit zwei Backen zum kräftigen Fassen eines Gegenstandes
<b>Osenmaschine</b>		Werkzeug mit federnder Zentrierspitze zum Stanzen von Osenlöchern		



## Werkzeugliste von A-Z

Schublehre	siehe Schiebelehre	Uhrmacherhammer	Amboß mit langem dünnen Holzstiel
Senker	spannabhebendes Werkzeug	Universalaufzugsschlüssel	kombinierte Anzahl von Schlüsseln zum Aufziehen von Uhren
Senkspiel	vereinfachte Werkzeugform gegenüber einer Planscheibe	Unruhgalgen	Werkzeug zur Befestigung vom Unruhkloben mit montierter Unruh
Spannzange	Spannwerkzeug zum Einspannen des zu bearbeitenden Werkstücks z. B. Einsatz für den Drehstuhl	Unruhwaage	Auswuchtapparat zum Auswägen der Unruh
Sperraddeckplättchenwerkzeug	Werkzeug zum Ab- und Aufschrauben der Deckplättchen am Sperrad	Unruhzapfenabflachwerkzeug	Werkzeug zum Abflachen der Unruhzapfen mit der Arkansascheibe (feine Schleifscheibe)
Spindelpresse	Handpresse zum Stanzen von Teilen	Vergleichsmaß	um das Verhältnis vom Werkstück und Werkzeug festzustellen
Spindelstock	Zubehör für den Drehstuhl	Viertelrohreinkerbmaschine	zum Verengen von Viertelrohren
Spiralabzählmaschine	Werkzeug zur Bestimmung von Unruherschwingungen oder Hilfswerkzeug bei zu ergänzenden Spiralen	Vorgelege	ist ein Zwischenteil, der eine Führungsrolle mit dem Riemenrad eines Drehstuhls oder einer Räderschneidmaschine verbindet
Spiralabzählmaschineneinsätze	Einsätze für oben genannte Maschine mit verschiedenen Schwingungen	Wasserwaage	kleiner Glasbehälter der eine Flüssigkeit mit einer Luftblase enthält z. B. Teil einer Unruhwaage
Spiralrollenverengwerkzeug	Werkzeug zum Zusammendrücken von Spiralrollen	Wange	oder Drehbankwange; Teil der Drehbank
Spirituslampe	Behälter mit spiritusgetränktem Docht	Wälzfräser	Einsätze für die Wälzmaschine
Spitzdrehstuhl	zum Drehen zwischen Spitzen aus Stahl geschnittenes, gehärtetes Werkzeug, in welches das auf Metallblech herzustellende Bild mit hohem Druck eingeschnitten wird	Wälzmaschine	Maschine zum Nacharbeiten von Radzähnen
Stanzwerkzeug		Werkauflageringe	Ring aus Metall, Holz oder Kunststoff zum Auflegen von Uhrwerken
Steindrehbank	Werkzeugmaschine zum Drehen und Formen von Rubinstenen mit einem Drehstichel	Werkhalter	Werkzeug zum Einspannen von Uhrwerken
Steineinpreßmaschine	Maschine zum Einpressen von Uhrensteinen	Zahnradfräser	Fräswerkzeug für die Räderschneidmaschine
Stempelzahlen	Pinzen aus Gußstahl zum Einschlagen von Zahlen in Messing oder Stahl	Zapfenbohrer	mit zylindrischem Zapfen, welcher beim Ausbohren als Führung dient oder ein rechtsschneidender Bohrer für die Zapfeneinbohrmaschine
Stichel	Werkzeug zum Drehen am Drehstuhl	Zapfeneinbohrmaschine	Hilfswerkzeug zum Einbohren von Zapfen z. B. bei Unruhen, Rädern, Trieben und Wellen
Stielfeilklobchen	poliertes Stahlwerkzeug mit Heft und breitem oder schmalem Maul	Zapfenlehre	zum Prüfen von Steinlöchern oder Lagerfuttern
Stiftenklöbchen	Spannzange mit Metall- oder Holzheft	Zapfenmaß	Meßwerkzeug für Zapfen
Streckwerkzeug	Werkzeug zum Strecken von z. B. Taschenuhrrädern	Zapfenrollierstuhl	Werkzeug zum Rollieren von Zapfen
Support	Werkzeugzubehör zum Drehstuhl	Zehntelmaß mit Meßuhr	zum Messen von Uhrgläsern
Tanzmeister	Meßwerkzeug mit Innen- und Außenmaß	Zehntelmaß (System Glashütte)	Meßinstrument mit Schnabelform auf 1/10 mm
Teilscheibe	Metallscheibe mit konzentrisch angeordneten Lochreihen und Zubehör für die Räderschneidmaschine oder den Drehstuhl	Zeigeraufsetzamboß	zum Aufsetzen der Zeiger
Tiefenmaß	Werkzeug zum Messen der Tiefen von Bohrungen und Ausfräsungen	Zeigerzange	zum Bearbeiten von Kleinuhrzeigern
Triebmaß	Vergleichsmaß zum Messen von Triebzähnen	Zifferblattlötwerkzeug	Lötmaschine für Zifferblätter, um Zifferblattfüße anzulöten
Triebnietmaschine	enthält ein Sortiment von Bunzen, Untersätzen und einen Sockel mit einem Lochamboß	Zusammensetzer	siehe Werkhalter und Werkauflageringe
Tubenwerkzeug	zum Hinein- und Herausschrauben von Tuben	Zylinderhöhenmaß	Hilfsmaß zum Eindrehen der Zylinder
		Zwickpinzette	Werkzeug zum Kürzen von dünnen Metallstiften

Diese PDF enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind, und/oder diese Email/Download irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und vernichten diese Mail. Das unerlaubte Kopieren, sowie die unbefugte Weitergabe oder Veröffentlichung dieser Mail ist nicht gestattet. Sollten Sie diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, benachrichtigen Sie uns bitte sofort durch Antwortmail und löschen Sie diese E-Mail nebst etwaigen Anlagen und einschließlich aller angefertigten Kopien von Ihrem System. This PDF may contains confidential and/or privileged informations. If you are not the intended recipient, and/or have received this e-mail/download in error, please notify the sender immediately and destroy this mail. Any unauthorized copying, or the unauthorized disclosure or publication of this email is prohibited. If you have received this email in error, please notify us immediately by reply e-mail and delete this e-mail and any attachment and including all copies made from your system

© Copyright by Robert RUDOLF 2001 – 2021



Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.  
Email: [robert\\_rudolf@gmx.at](mailto:robert_rudolf@gmx.at)

Weitere Projekte [hier](#) ansehen!  
Weitere Projekte im Archiv [hier](#) anklicken!

© Copyright by Robert RUDOLF 30.01.2024

© Copyright by Robert RUDOLF 2001 - 2024 / All rights reserved