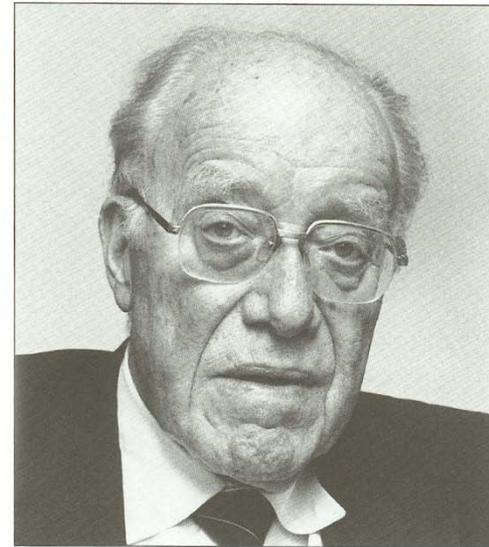


„Rückblick eines Zeitzeugens “ (1952-2000) Meinem verehrten Lehrer, Kollegen und Freund zum 100ten Geburtstag gewidmet



Heinrich Bräunlein

Wie die Kernphysik nach München kam ...



- Maier-Leibnitz übernimmt im WS 52/53 W. Meißners Lab. f. Techn. Physik der THM
- Er bringt die Kernphysik an die TH München
- Er erfindet und betreut viele Diplomarbeiten
- und gründet eine Schule für Kernphysik an der THM, als Kernphysik noch verboten war
- Er baut 1957 das „Atom Ei“ in Garching, den ersten deutsche Forschungs-Reaktor
- Sein Doktorand Mößbauer entdeckt 1958 den „Mößbauer-Effekt“ und erhält dafür 1961 den Nobel Preis
- ML initiiert 1963 das Physik Department. Der SPIEGEL sagt: „Zweiter Mößbauer Effekt“
- ML und Néel gründen 1967 das ILL in Grenoble, den ersten Höchstfluss-Reaktor

Maier-Leibnitz im Institut von W. Bothe, Heidelberg



*Heinz Maier-Leibnitz
Ende der 30er Jahre in Heidelberg*

- Eine neue experimentelle Prüfung der Photonen Vorstellung (mit W. Bothe) Z. f. Phys. 102, 143, 1936
- *Wilsonaufnahmen* schwerer Elektronen Naturwissenschaften, 41, 677, 1938
- Atlas typischer Nebelkammer Bilder (mit W. Gentner und W. Bothe), Springer Berlin 1940
- Koinzidenzmessungen an radioaktiven Na Isotopen Z. f. Physik 122, 233, 1944
- Impuls bei der Vernichtung langsamer Positronen in festen Körpern, Z. f. Naturforschung , 6a, 663, 1951
- Die Art der Gamow-Teller Wechselwirkung beim Zerfall von Li-8 (mit H. Lauterjung, B. Schimmer) Z. f. Physik, 150, 657, 1958

ML auf dem Weg von Heidelberg nach München



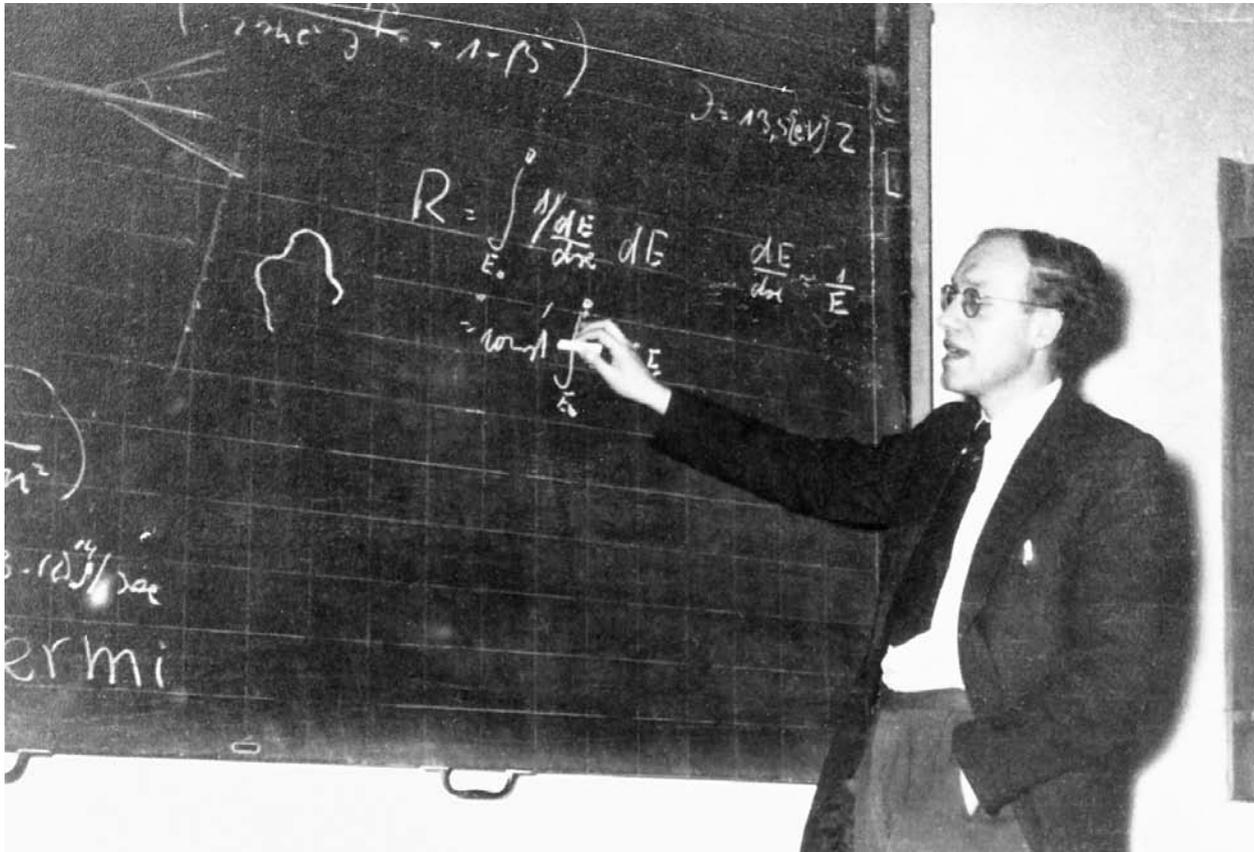
In diesem DKW kam ML mit seiner Frau, drei Töchtern und einem Hund nach München. Es war kein Platz für einen Assistenten. Später folgte PD Ewald Fünfer.

Wie alles bei Maier-Leibnitz an der THM begann



- Kernphysik lernten wir in einem Seminar mit 90 Themen von ML für 150 Studenten
- Jeder Student bekam als Diplomarbeit ein eigenes Forschungsthema
- Die Themen waren so ausgewählt, dass eine Zusammenarbeit in Gruppen entstand
- Ziel war Weltmeister in einer Disziplin zu werden; Glimmer spalten war ML vorbehalten
- Aller größten Wert wurde auf Können gelegt
- Zugang zu „Neuem“ mit neuen oder besseren Methoden; führte auch zu Anwendungen
- Meine Diplomarbeit „Bestimmung der Ausbreitungszeit von Zählrohrentladungen“ führte zu ortsempfindlichen Zählrohren zur Ausmessung von Strahlungsfeldern
- Bei Charpaks Nobelpreis 1992 meinte ML lakonisch: „Darauf hätten wir auch kommen können“.

Maier-Leibnitz war unser bester Lehrer



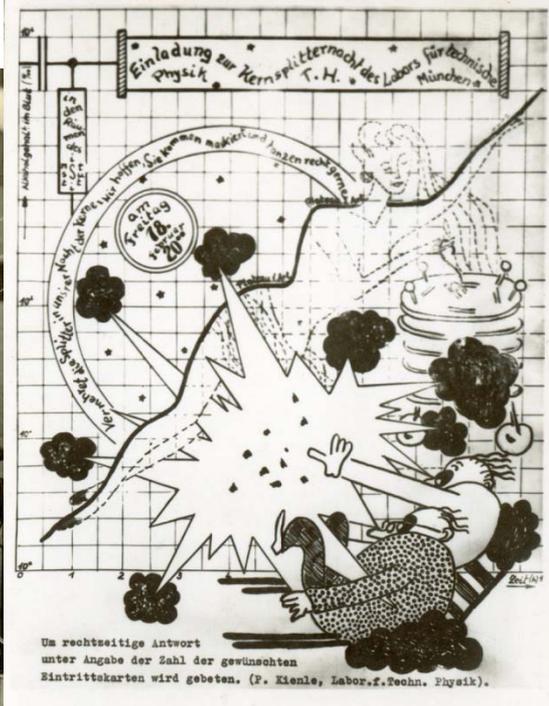
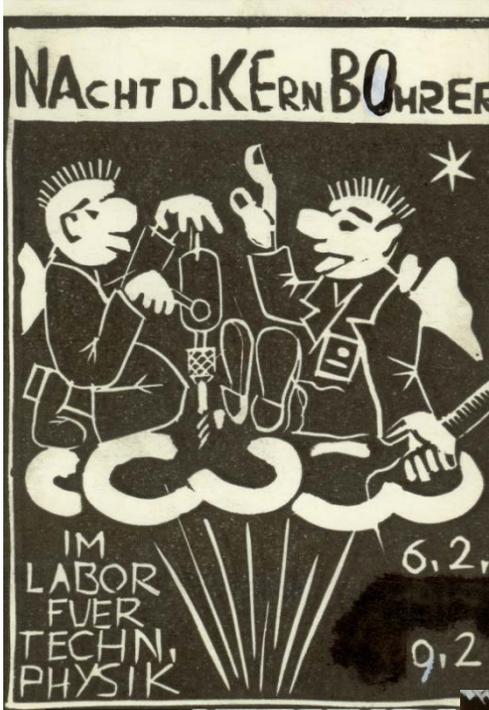
- ML gab eigene Forschung für uns auf
- Er überließ uns alles was ihm einfiel: Mößbauer Effekt, FRM, Studien d. U-Spaltung und Einfang- γ -Strahlung, Neutronen-Leiter, ultrakalte Neutronen, Neutronen-Turbine, Rückstreu-Spektrometer usw.

Das Laboratorium für Technische Physik

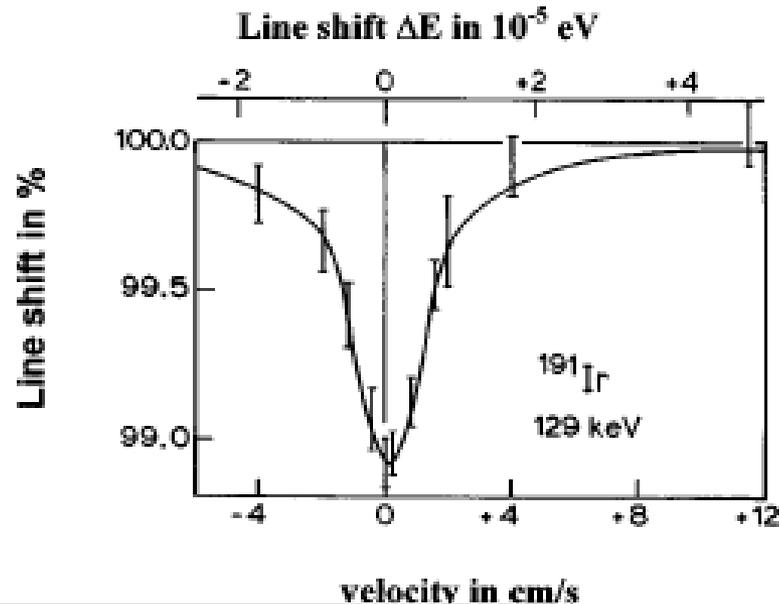
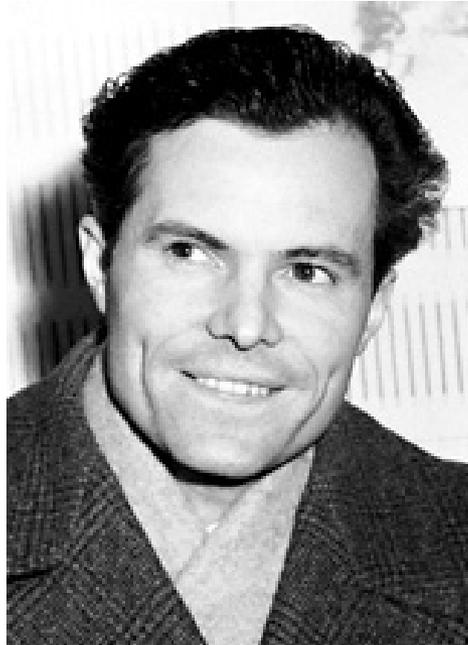


ML schwebend über uns allen in der Experimentierhalle des Laboratoriums für Technische Physik

- **Lüftungsmessungen mit radioaktiven Isotopen (mit H.A. Willax), Gesundheitsingenieur, 76, 97, 1955**
- **Elektrostatischer Elektronen-Beschleuniger mit starker Fokussierung (mit K. Maurer, T. Springer), Nukleonik 9, 597, 1957**
- **Mikrotron für Protonen (Geuge, Willax)**
- **„Orangen- β Spektrometer“ (Moll, Kankeleit) gebaut von Heraeus**
- **Nuclear Physics Research with Reactors IAEA Wien, 1961**
- **The 1 Megawatt Pool Reactor FRM Research Reactor Journal, 3, 1, 1962**



Mößbauers Dr. Arbeit bei ML in Heidelberg 1958



The Nobel Prize in Physics 1961
Robert Hofstadter, Rudolf Mössbauer

„The Rudolf Mössbauer Story –

His Scientific Work and its Impact on Science and History“

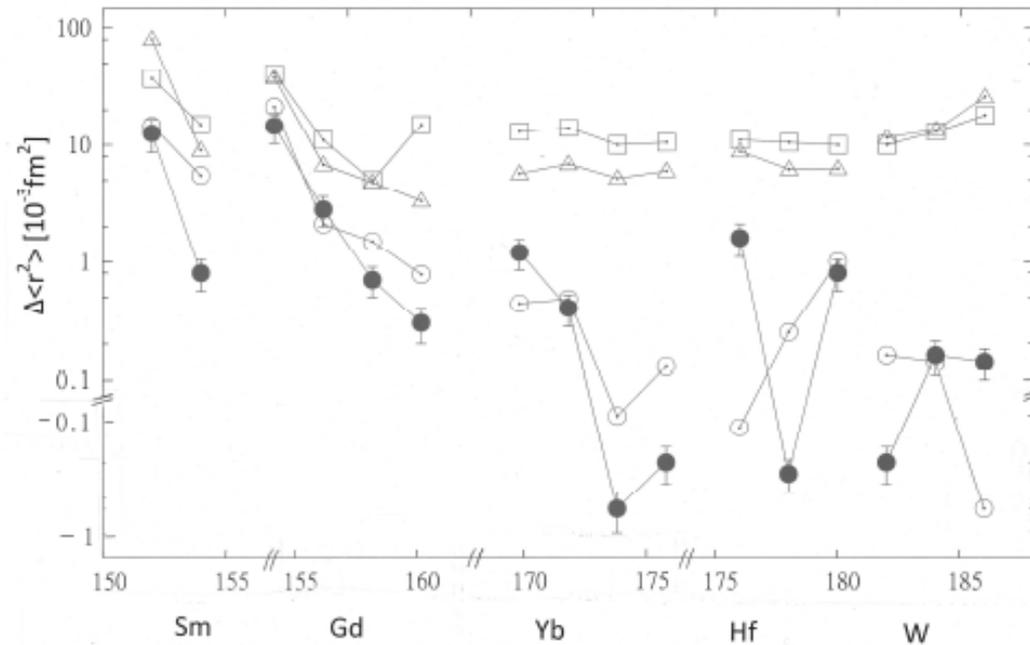
G.M. Kalvius and P. Kienle zu Ehren des 50ten Jubiläums der Verleihung des Nobel-Preises an R.L. Mössbauer 2011. Springer Media, Heidelberg, 2011

Anwendungen des Mößbauer Effekts

Die Liste von Maier-Leibnitz vom Mai 1958

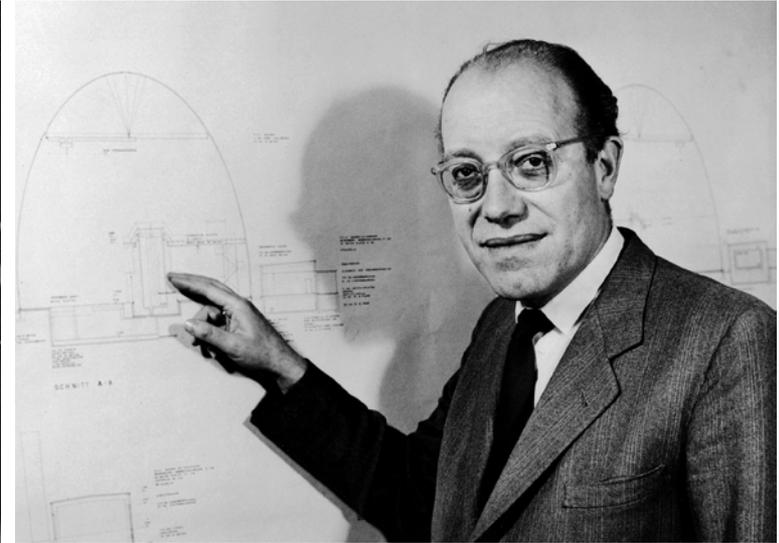
- 1) Binäres Kristall-Systeme ca. Mai 1958 ✓
- 2) Koeff. der reinen Urelemente ✓
- 3) Beob. der Temperatur von Temperatur ✓
- 4) W.V. der polaren γ -Strahlung ^{mit Bindung an}
- 5) W.V. der e^-
- 6) Bindungsenergien auf γ -WV
- 7) " " " " e^- -WV
- 8) Traj. verteilungsfunktion auf γ -WV
- 9) " " " " β -WV
- 10) Magnetfeld an β -Strahlung (Zerfallseffekt)
- 11) Magnetische HF-Anpassung im Atomfeld
- 12) Elektrische Quadrupolmoment in Atomfeld
- 13) Bindungsenergien auf β -WV
- 14) Isolierung polarisierter γ durch selektive Absorption eines HF-Komponenten
- 15) e^- mit polarisierter γ -Strahlung kann man am besten durch doppelbrechendes Material machen. Etwa durch Resonanz doppelbrechung (Bare Element der Filterstellung!)

- ML regte diverse Anwendungen des ME an, insbesondere die Entwicklung neuer Mess-Methoden: Kalvius, Kankeleit, Kienle, Mößbauer, Pobell, Stanek, Wagner, Wiedemann



$\Delta\langle r^2 \rangle$ von $2^+ - 0^+$ Rotations-Übergängen

Das Atom- Ei wird eingeweicht



ML ergreift die einmalige Chance den ersten deutschen Forschungs-Reaktor in München zu bauen, um damit seinen Studenten einmalige Forschungsmöglichkeiten zu schaffen. Meine Rolle war, Strahlenschutz am BNL zu lernen und mit Martin Oberhofer am FRM aufzubauen.

Maier-Leibnitz und die Neutronen Optik



Mit dem Buch von Born „Optik“ erfindet ML die „Neutronen Optik“ am Atom-Ei.

- Neutronen-Leiter
- Total-Reflexions-Spektrometer
- Neutronen Turbine
- Neutronen Interferometer
- Rückstreu-Spektrometer

Das ILL, ein Neutron-Nutzer Labor

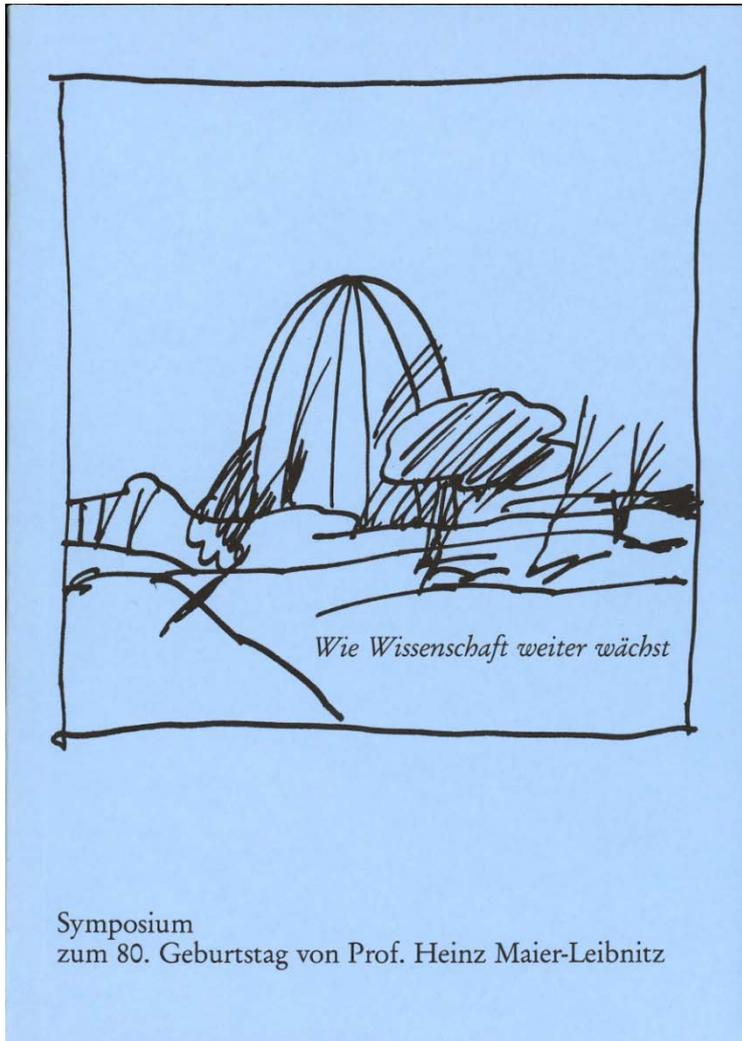


Institut Laue-Langevin (ILL) gegründet 1967 (Louis Néel, Heinz Maier-Leibnitz)

Roger Pynn, Manuel Lujan Neutron Scattering Center Los Alamos :

„The first real user facility- and still the pre-eminent neutron scattering facility in the world today- is the ILL. ...a German professor of physics by the name of Maier-Leibnitz proposed a large research reactor... he hired a bunch of young people, many of whom knew nothing about neutron scattering, and set them working on some of his own bright ideas. They were happy to try anything because they didn't know what was impossible. They invented things and incorporated ideas from prototypical instruments from a small reactor in Germany, and they wound up with all sorts of novel instrumentation”-

„Wie Wissenschaft weiter wächst“

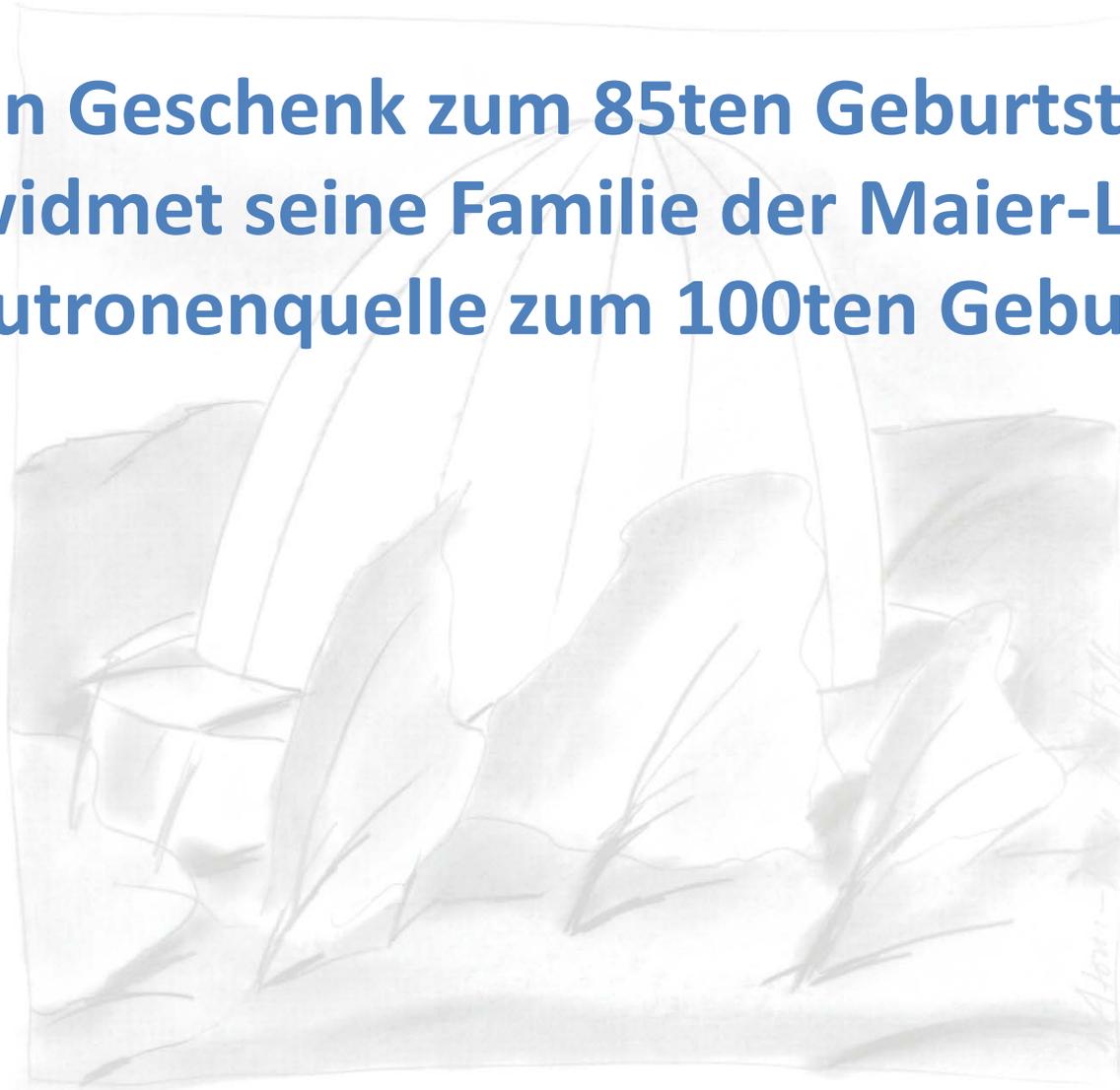


- **W. Mampe ILL: Bestimmung der Kopplungskonstanten der elektro-schwachen Wechselwirkung**
- **F. v. Feilitzsch TUM: Neutrino Physik bei niedrigen Energien**
- **J. Schuhkraft CERN: Ultra-Relativistic Heavy Ion Collisions: Searching for the Quark Gluon Plasma**
- **G. Schütz TUM: Studien zum Magnetismus mit zirkular polarisierter Synchrotron Strahlung**
- **B. Franzke GSI: Gekühlte Schwerionenstrahlen: Neue Impulse für Experimente in Kern-und Atomphysik**
- **R. Kahn, S. Demmel TUM: Absorptionswärmepumpen und das CO₂-Problem**

In Gedenken an unsere Freunde in Japan



**Mein Geschenk zum 85ten Geburtstag von
ML widmet seine Familie der Maier-Leibnitz-
Neutronenquelle zum 100ten Geburtstag**



Vielen Dank!