

Am PSI untersuchen Forschende Grundstrukturen der Materie und fundamentale Funktionsprinzipien der Natur. Sie durchleuchten die kleinsten Bausteine der Materie oder gehen der Frage nach, wie biologische Moleküle aufgebaut sind und wie sie ihre Aufgaben erfüllen.

Das so gewonnene Wissen öffnet neue Lösungsansätze in Wissenschaft, Medizin oder Technologie.

## PSI in Kürze

Das PSI ist mit 2300 Mitarbeitenden und einem jährlichen Budget von CHF 460 Millionen das grösste Forschungsinstitut für Natur- und Ingenieurwissenschaften in der Schweiz. Es ist der zentrale Standort der Schweizer Grossforschungsanlagen. Als Teil des ETH-Bereichs ist das PSI ein entscheidender Pfeiler der Schweizer Forschungslandschaft und betreibt Spitzenforschung in den Bereichen Zukunftstechnologien, Energie und Klima, Health Innovation sowie Grundlagen der Natur.

Durch Zusammenarbeit mit der Industrie stärkt das PSI die Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Schweiz. Mit der Gründung von Spin-offs transferiert das PSI zudem seine neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse direkt in die Wirtschaft. Das PSI investiert bereits heute in die Fachkräfte von morgen: Rund ein Viertel der Mitarbeitenden des PSI sind Postdoktorierende, Doktorierende oder Lernende.

# Forschung am PSI — Grundlagen der Natur

## Kontakt

### Paul Scherrer Institut PSI

Forschungsstrasse 111  
5232 Villigen PSI  
Schweiz  
+41 56 310 21 11  
[www.psi.ch](http://www.psi.ch)

### Leiterin Kommunikation

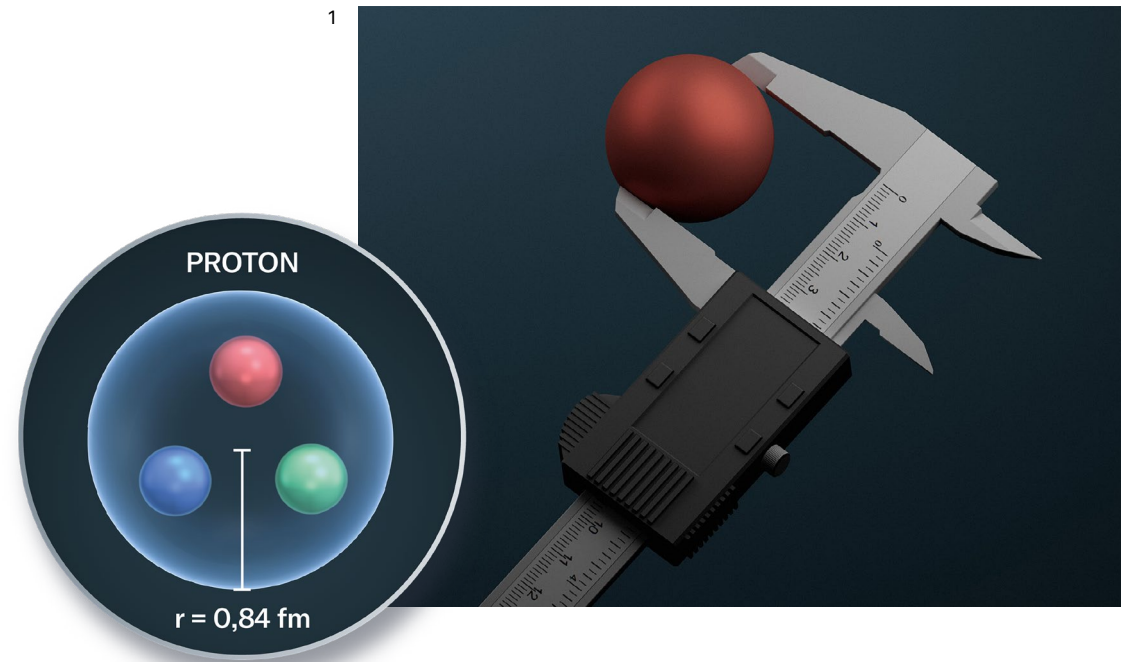
Mirjam van Daalen  
+41 56 310 56 74  
[mirjam.vandaalen@psi.ch](mailto:mirjam.vandaalen@psi.ch)



Für weitere Informationen scannen Sie bitte den QR-Code oder besuchen Sie die folgende Internet-Seite:  
[www.psi.ch/de/research/grundlagen-der-natur](http://www.psi.ch/de/research/grundlagen-der-natur)



# Am PSI beantworten Forschende fundamentale Fragen nach den Grundstrukturen der Materie und den Funktionsprinzipien in der Natur.



## Protonenbeschleuniger

Die Protonenbeschleunigeranlage HIPA ist eine Herzkammer des PSI. Die Protonen aus dieser Anlage treiben sozusagen drei Grossforschungsanlagen an: die Schweizer Spallations-Neutronenquelle SINQ, die Schweizer Forschungsinfrastruktur für Teilchenphysik CHRISP und die Schweizer Myonenquelle  $\mu\text{S}$ .

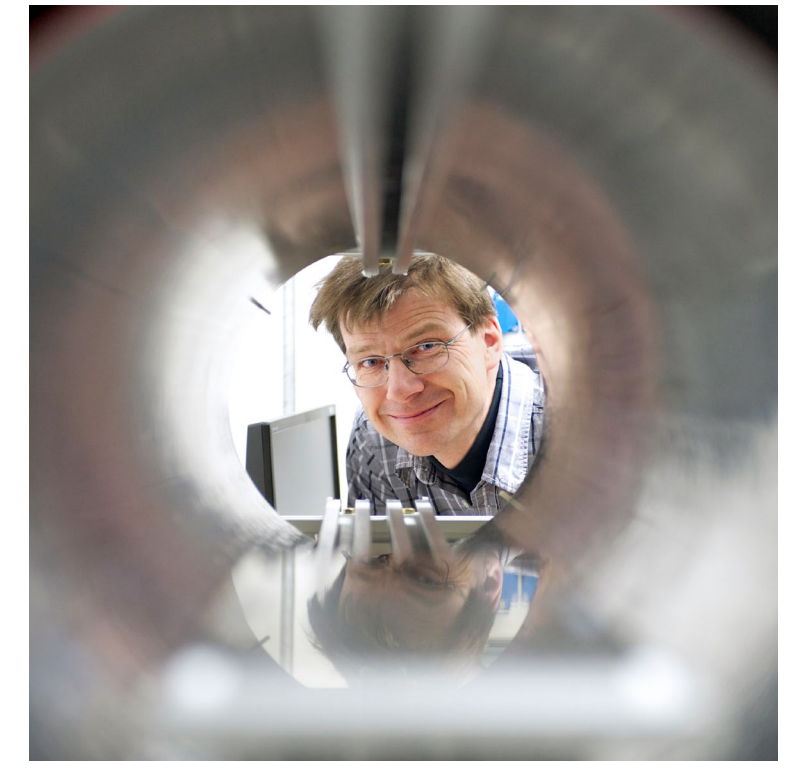
An jeder dieser Anlagen wird weltweite Spitzenforschung betrieben – zum Beispiel in Materialwissenschaften, der Weltraumforschung, der Teilchenphysik oder der medizinischen Forschung.

## Protonenradius

In der Teilchenphysik haben Forschende des PSI die fundamentale Frage nach den Grundstrukturen der Welt im Blick. Sie untersuchen Aufbau und Eigenschaften der Elementarteilchen, der kleinsten Bausteine der Materie.

Mit ihren Erkenntnissen hinterfragen sie bisher geltende Modelle der Physik und wollen letzte Lücken in unserem Wissen schliessen. Beispielsweise haben sie den Radius des Protons, einem Baustein von Atomkernen, so exakt vermessen wie noch nie zuvor. Er beträgt unvorstellbar winzige 0,000 000 000 000 000 840 87 Meter.

1 Bei ihrer Suche nach Antworten auf grundlegende naturwissenschaftliche Fragen vermessen Forschende am PSI die Bausteine der Natur wie das Proton so genau wie nie zuvor. 2 Damit die Protonenbeschleunigeranlage HIPA seit mehr als 50 Jahren ihren Dienst leisten kann, braucht es ein grosses Team und viel Erfahrung. 3 Die Neugier der Forschenden ist eine entscheidende Triebfeder für immer neue Entdeckungen mithilfe der Grossforschungsanlagen des PSI.



## Im Maschinenraum des Lebens

Proteine gelten als die Bausteine des Lebens. Am PSI untersuchen die Forschenden, wie sie aufgebaut sind und auf welche Weise sie die Abläufe in lebenden Zellen steuern. Auch grösseren biologischen Strukturen wie dem Zellskelett oder dem Nervensystem gilt ihr Forschungsinteresse; und nicht zuletzt dem Gehirn als einer der komplexesten Gebilde der Natur.

Sie wollen die biologischen Grundlagen verstehen, um herauszufinden, wie bestimmte Krankheiten oder Alterserscheinungen entstehen. Denn erst dann lassen sich gezielt Wirkstoffe zu deren Behandlung entwickeln.