

Liebe Eltern, liebe Angehörige,  
liebe Patienten/innen,

Die Kinderneurochirurgie der Charité ist spezialisiert auf die operative Behandlung neurologischer Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen. Seit der Gründung des eigenständigen Bereichs im Jahre 2005 erfolgt die Versorgung der Patienten in enger Kooperation innerhalb der Kinder- und Jugendmedizin der Charité am Campus Virchow Klinikum. Mit diesem Konzept einer gemeinschaftlichen Versorgung der Patienten konnte die Kinderneurochirurgie innerhalb von mehr als 10 Jahren zu einer der größten Einrichtungen dieser Spezialisierung Europas wachsen. Wir bieten Ihnen dadurch eine große Erfahrung in der Behandlung der zumeist seltenen Erkrankungen in der Pädiatrischen Neurochirurgie.

Sollten Sie Fragen zu diesem oder anderen Krankheitsbildern haben oder eine Empfehlung zu einem speziellen Fall wünschen, nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir werden Ihnen gerne versuchen weiter zu helfen.

Mit herzlichem Gruß  
Ihr



**Team: (vlnr.)**  
**Dr. Andreas Schaumann , Gabriele Heinz,**  
**Dr. Matthias Schulz, Oxana Fedler, Dr. Karin Schwarz,**  
**PD Dr. Ulrich-W. Thomale**

**Patienten-Management**  
Gabriele Heinz  
**Tel. +49 (0)30 450 660104**  
Fax +49 (0)30 450 560903  
Email: gabriele.heinz@charite.de

**Privatsprechstunde**  
**PD Dr. med. U.-W. Thomale:**  
**Koordination: Oxana Fedler**  
**Tel. +49 (0)30 450 560 092**  
Fax 0049 (0)30 450 560 903  
Email: oxana.fedler@charite.de

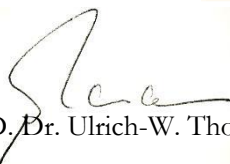
**Hochschulambulanz**  
**Hydrocephalus**  
**CNS Fehlbildungen**  
**Craniofaziale Sprechstunde**  
**Neuroonkologie (Tumoren)**  
PD Dr. med. U.-W. Thomale  
Dr. med. K. Schwarz  
Dr. med. M. Schulz  
Dr. med. A. Schaumann  
**Tel. +49 (0)30 450 560 092**

**Spina bifida Sprechstunde**  
PD Dr. med. U.-W. Thomale  
Dr. med. M. Schulz  
Dr. med. Seidel (SPZ)  
**Tel. +49 (0)30 450 566 408**

**Rhizotomie-Sprechstunde**  
Dr. med. M. Schulz  
Dr. med. A. van Riesen (SPZ)  
Dr. med. J. Funk (Kinderorthopädie)  
**Tel. +49 (0)30 450 566 408**  
Fax +49(0)30 450 560 903



## Wissenswertes über Chiari Malformation

  
PD. Dr. Ulrich-W. Thomale



# Chiari Malformation

## Was ist eine Chiari Malformation?

Als Chiari Malformation wird eine Fehlstellung der unteren Kleinhirnteile (Tonsillen) unterhalb der Schädelöffnung zum Spinalkanal bezeichnet. Die Chiari Malformation wird in unterschiedliche Kategorien unterteilt. (Typ I bis IV), dessen Abgrenzungen schwammig sind. Diese Fehlbildung stellt insgesamt ein heterogenes Krankheitsbild dar und kann mit assoziierten Veränderungen wie der Wasseransammlung im Rückenmark (Syringomyelie), dem Hydrocephalus und Fehlstellungen der Schädelbasis oder der oberen Halswirbelsäule einhergehen.

## Ursachen der Chiari Malformation?

Die Ursachen der Chiari Malformation sind zumeist nicht vollständig geklärt. Die klassischen Formen sind angeborene Fehlbildungen und der Typ II geht mit einem offenen Rücken (Spina bifida) einher. Es gibt aber auch sekundäre Chiari Malformationen, die bei Hydrocephalus, Tumoren, Mikrocephalie oder Craniostyosen und Liquorverlustsyndrom entstehen können. Diese müssen von den eigentlichen Fehlbildungen abgegrenzt werden und ursächlich behandelt werden.

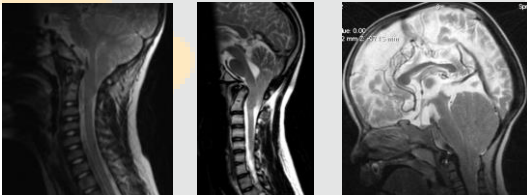


Abb.: MRT-Diagnostik bei Chiari malformation Typ I (links), mit deutlicher Veränderung der oberen Halswirbelsäule (Mitte), Chiari Typ II bei Spina bifida mit behandeltem Hydrocephalus (rechts)

## Welche Symptome können bei der Chiari Malformation auftreten?

Gerade bei Chiari Typ I Malformationen sind die Symptome vielfältig und zum Teil unspezifisch. Es werden Nackenschmerzen, Kopfschmerzen, Tinnitus, Augenbewegungsstörungen, Koordinations- oder Feinmotorikstörungen, nächtliche Atemtriebsstörungen, Sprechstörungen, Schluckstörungen oder Missempfindungen der Extremitäten berichtet.

## Wie kann man die Chiari Malformation diagnostizieren?

Zusätzlich zur Symptomorientierten neurologischen Untersuchung des Patienten führt stets die Magnetresonanztomographie des Kopfes mit Übergang zum Hals zur Diagnose. Weitere notwendige Untersuchungen sind MRT der Wirbelsäule, Elektrophysiologie, und ggf. Schlaflabor Diagnostik.

## Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es für die Chiari Malformation?

Die richtige Behandlung der Chiari-Malformation im Kindes- und Jugendalter zu wählen ist komplex. Ein Zufallsbefund ohne sicher zuzuordnende Symptomatik kann zunächst beobachtet werden. Sollte eine klare Symptomatik vorliegen wird mit oder ohne eine Syringomyelie die Dekompression des kraniozervikalen Übergangs empfohlen. Diese kann in Abhängigkeit von intraoperativer Ultraschalldiagnostik mit oder ohne Duraplastik erfolgen. Die Syringomyelie ist zumeist sekundär und muss nicht direkt entlastet werden. Sollte ein Hydrocephalus vorliegen ist eine endoskopische Ventrikulostomie zu empfehlen. Bei Chiari Typ II Malformation (auch bei gedeckter spina bifida) ist einerseits eine Überdrainage bei der Hydrocephalusbehandlung zu vermeiden und ein Untethering die entscheidende Therapie-Option. Bei sekundären Chiari Malformationen müssen die Ursachen identifiziert und behandelt werden. So ist bei einem Liquorverlustsyndrom der Verschluss des Liquorlecks essentiell. Bei Craniostyosen bedingten Veränderungen muss eine Erweiterungskranioplastik in Erwägung gezogen werden.



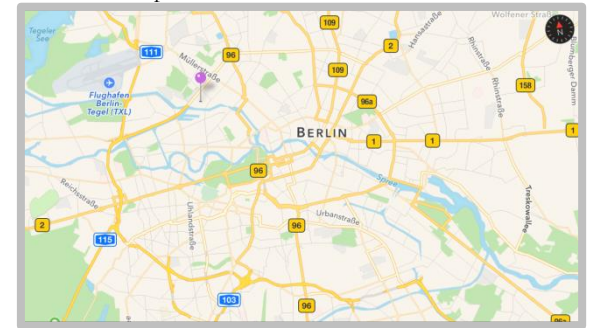
Abb.: Prä- und postoperatives Bild (links und Mitte) einer Chiari Typ I Malformation mit deutlicher Rückbildung der Syringomyelie nach Dekompression. Flussphänomen nach endoskopischer Ventrikulostomie zur Behandlung des Hydrocephalus (rechts, Pfeil)

## Sind Verlaufskontrollen notwendig?

Im Anschluss an eine Operation ist eine MRT Kontrolle nach 3 Monaten sinnvoll. Komplexere Fälle müssen langfristig interdisziplinär Nachbeobachtet werden.

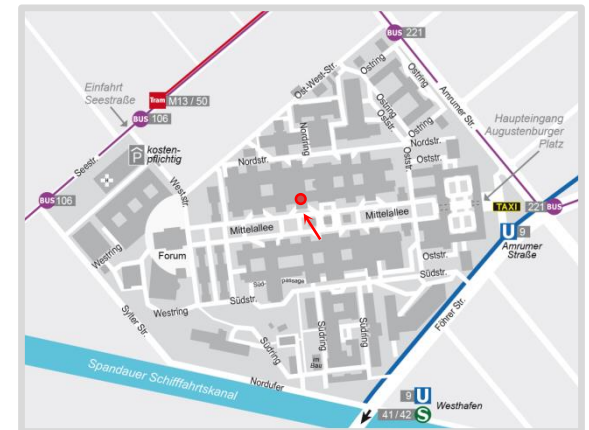
## Stadtplan:

Charité Campus Virchow Klinikum



## Lageplan Campus Virchow Klinikum

Campusadresse: Mittelallee 9, Untergeschoss



**U** U Amrumer Str. (Berlin) **S** S+U Westhafen (Berlin)  
U U9 M9 N9 142 221 S S41 S42 U U9 M9 N9

**Pädiatrische Neurochirurgie**  
**Campus Virchow Klinikum**  
**Charité Universitätsmedizin Berlin**  
**Augustenburger Platz 1**  
**13353 Berlin**

**Tel.: +49 (0)30 450 560092**

**Fax.: +49 (0)30 450 560903**

Mail: [kinderneurochirurgie@charite.de](mailto:kinderneurochirurgie@charite.de)

<http://kinderneurochirurgie.charite.de>

[www.facebook.com/kinderneurochirurgie.charite](http://www.facebook.com/kinderneurochirurgie.charite)