

**La nueva generación en radiocirugía: ZAP-X®**  
Radiotherapia de alta precisión  
para tumores cerebrales y metástasis cerebrales





„Mi CEREBRO, mi YO“

## Queridos pacientes

### ¡Queridos familiares!

El diagnóstico de tumores o metástasis, en especial las cerebrales, ya sea en el curso de otra enfermedad cancerosa o como hallazgo primario, representa un punto de inflexión especial en la vida de las personas y los cercanos a ellas. El miedo a cambios de personalidad y pérdida de memoria es grande. Actualmente existen varias opciones de tratamiento.

Somos la primera clínica en Alemania y Europa en ofrecer la innovadora radiocirugía estereotáctica (SRS) ZAP-X®. Esta representa una alternativa o un complemento a la cirugía y la radioterapia tradicionales. Los tumores y las metástasis cerebrales pueden volverse inofensivas mediante una radiación alta y precisa, manteniendo la máxima protección del tejido sano circundante. La terapia es indolora. No se requiere anestesia. El tratamiento ambulatorio permite a los pacientes volver a su entorno familiar el mismo día.

Dado que las diferentes disciplinas médicas son importantes para el tratamiento de los tumores cerebrales, es claramente necesario el trabajo en conjunto de los especialistas médicos. Las intervenciones con ZAP-X® también se presentan al Comité de Tumores (Tumor Board), donde neurocirujanos, neurólogos, radioterapeutas y oncólogos analizan la enfermedad del paciente y elaboran el mejor tratamiento individual.


Estaremos encantados de informarle personalmente sobre las opciones de tratamiento con ZAP-X®. Contáctenos directamente o a través de su médico tratante.

Cordialmente

Prof. (UCPY) Dr. (PY) Peter Douglas Klassen

Especialista en Neurocirugía (EANS)

Certificado de Maestría de la Sociedad Alemana de la Columna Vertebral (DWG)

A close-up photograph of the ZAP-X robotic radiosurgery system. The device is a large, complex piece of machinery with a prominent white cylindrical component in the center, surrounded by a dark, metallic, segmented structure. The background is dark, making the device stand out.

## La última tecnología en radiocirugía: ZAP-X®

La plataforma de radiocirugía ZAP-X es una alternativa no invasiva a la cirugía y la radioterapia tradicional. Es una de las últimas tecnologías en radiocirugía, en cuanto a la seguridad del paciente.

**Creada para el cerebro**

*“Desarrollamos ZAP-X® especialmente para el cerebro.*

*Con el Prof. Dr. Klassen y su equipo tenemos un médico competente que ahora también ofrece la última radiocirugía estereotáctica en Europa”.*

ZAP Surgical® fue fundada en 2014 por el Dr. John Adler. Es profesor de neurocirugía y radio-oncología en la Universidad de Stanford y también inventor del sistema de radiocirugía robótica CyberKnife® y fundador de Accuray, Inc. En 2018, el Dr. Adler recibió el Premio Cushing a la Excelencia Técnica e Innovación en Neurocirugía de la Asociación Estadounidense de neurocirugía (AANS).







Hace años, fallecieron de cáncer la madre y el amigo más cercano del Prof. Dr. Klassen en su país natal Paraguay.

Ambas sufrieron metástasis cerebrales de cáncer de mama y pulmón respectivamente..

*„En tales casos, los pacientes tienen frecuentemente solamente acceso a atención de primera clase en las grandes ciudades”, dice el Prof. Dr. Klassen. “Con la nueva tecnología ZAP-X® será también el tratamiento más avanzado en radiocirugía estereotáctica disponible cerca de su hogar en Alemania.”*



Medicina de alta calidad para nuestra región



### Indicación:

El tratamiento con ZAP-X® es posible en el área de la cabeza y el cuello para:

#### Tumores benignos

- Meningioma
- Neurinoma
- Adenoma pituitario
- Malformaciones vasculares

#### Tumores malignos

- Metástasis

#### Neuromodulación y dolor

- Neuralgia trigeminal
- Neuralgia hipoglosa
- Epilepsia del lóbulo temporal

## Ventajas para los pacientes: Tratamiento ambulatorio, inocuo, mejor calidad de vida postterapéutica

Si se cumplen los criterios de indicación para la irradiación ZAP-X<sup>®</sup>, el tratamiento ofrece numerosas ventajas para el paciente:

- Tratamiento no invasivo
- No cirugía abierta del cráneo
- Completamente indoloro
- Comunicación con el paciente durante el tratamiento
- Equipo médico y familiares en la habitación y alrededores durante el tratamiento
- Ningún marco de metal invasivo para la cabeza, sino una máscara individual transpirable.
- el espacio del tratamiento es luminoso y espacioso
- Irradiación dirigida y precisa del tumor
- El tejido sano circundante permanece intacto
- Seguimiento automático y adaptación posicional del tumor por ZAP-X<sup>®</sup>, incluso si el paciente se mueve durante el tratamiento
- Vigilancia y medición continua de la radiación (primera en el mundo)
- Duración corta del tratamiento
- Menor radiación dispersa y menos exposición a la radiación del cerebro sano en comparación con los sistemas de radioterapia convencionales
- Número mínimo de tratamientos en total
- Las complicaciones y/o efectos secundarios son mínimas a ningunas.
- Sin restricciones a causa de la radiación permitiendo una vuelta rápida a las actividades habituales después del tratamiento con ZAP-X<sup>®</sup>

## Pasos del tratamiento: simple, individual y preciso

Hemos desarrollado un proceso de tratamiento sencillo e individual para el paciente, para mejorar la calidad de vida y hacer que las personas regresen a sus hogares rápidamente. Aquí puede descubrir cómo realizamos la irradiación de alta precisión con el ZAP-X® en el Bonifatius Hospital Lingen.

### Paso 1 Diagnóstico

El paciente se pone en contacto con nosotros por correo electrónico o personalmente y nos envía sus hallazgos con imágenes de CT y MRT que muestran el tamaño, la forma y la ubicación del tumor o las metástasis. En un equipo de neurocirujanos, radioterapeutas, y después de la presentación de los hallazgos en la conferencia del Comité de Tumores del centro ZAP-X del Bonifatius Hospital Lingen, se coordina con el paciente el procedimiento terapéutico.



### Paso 2 Planificación

Si el tratamiento médico con ZAP-X® es apropiado, los médicos, los físicos biomédicos y los radioterapeutas evalúan conjuntamente los estudios. Los datos de CT y MRT se transfieren a la computadora para su planificación. A partir del examen detallado del tumor o metástasis se calcula cómo y en qué dosificación se llevará a cabo la irradiación de alta precisión, y cómo proteger el tejido circundante se puede proteger mejor.





### Paso 3 Día de tratamiento

El día del tratamiento, nuestro equipo prepara al paciente. En una cómoda posición acostada (con música de fondo si lo desea) se coloca la máscara de inmovilización transpirable que fue confeccionada, adaptada e individualizada para el paciente.

Dependiendo del diagnóstico, la duración de la irradiación es de un promedio de 45 minutos. Nuestro equipo médico permanece en la habitación y directamente en contacto con el paciente. Una persona de su confianza también puede estar cerca.

Durante el tratamiento, un tumor puede cambiar de posición debido a los movimientos del paciente. Gracias a la guía de imagen inteligente, que permite la localización permanente y el posicionamiento en tiempo real del tumor o metástasis, ZAP-X® corrige de manera automática el ángulo de irradiación. Esto también permite interrumpir el tratamiento, por ejemplo para beber agua o levantarse brevemente.

Después del Tratamiento y una evaluación post interventional, el paciente puede salir de nuestro centro ZAP-X® el mismo día.



### Paso 4 Control

Regularmente verificamos y documentamos cómo el tumor o las metástasis reaccionan a la radiación. Algunos tumores o metástasis desaparecen más lentamente que otros, algunos dejan de crecer inmediatamente y no muestran más actividad. En casos raros, se requiere un tratamiento adicional del tejido ya irradiado.

Dependiendo del diagnóstico individual, se planifica el primer control a los 3 a 6 meses después del tratamiento. Para esto, necesitamos imágenes de resonancia magnética actuales. Estas imágenes de control se pueden realizar en el Bonifatius Hospital o en el lugar de residencia enviando las imágenes al centro de ZAP-X®.

## Hágase 3 preguntas importantes \*

A veces, debe tomar decisiones sobre su tratamiento médico individual. Asegúrese de obtener respuestas a estas 3 preguntas.

- ¿Que opciones tengo? (incluyendo esperar y observar)

.....

.....

- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de cada una de estas opciones para mí?

.....

.....

- ¿Cómo puedo obtener apoyo para tomar una decisión que sea adecuada para mí?

.....

.....

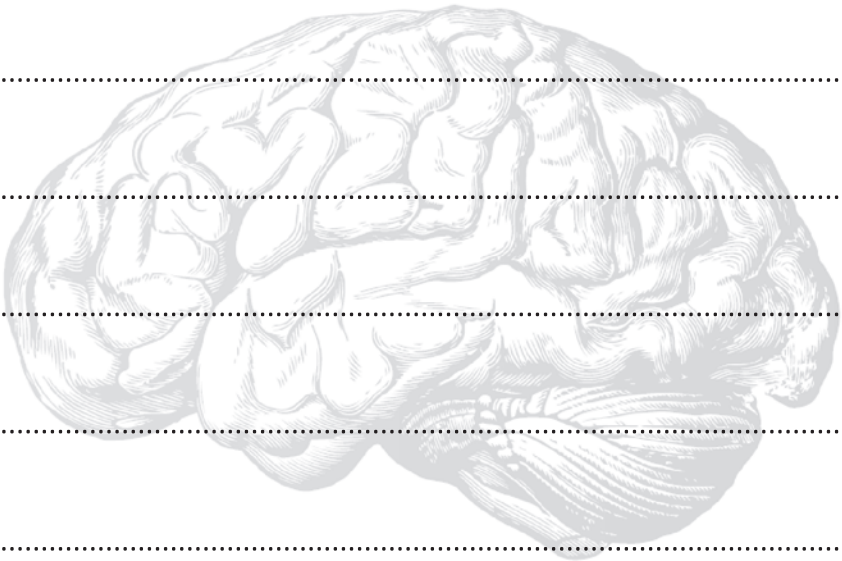
¿Tienes más preguntas? ¡Háblenos sobre lo que es importante para Usted!



Isabelle Scholl, Anja Lindig, Pola Hahlweg, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Version 03/2018  
This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). To view a copy of the license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

\*Quelle: Lindig et al. Health Expect. 2020;00:1–16 (DOI: 10.1111/hex.13114)

# Notas personales



## Dónde estamos: Centro ZAP-X® en Bonifatius Hospital Lingen



El Bonifatius Hospital Lingen es un hospital católico dirigido por una empresa sin fines de lucro GmbH y fue votado como uno de los mejores hospitales de Baja Sajonia en relación a otros hospitales del mismo tamaño. El único accionista de GmbH es St. Bonifatius Hospitalgesellschaft Lingen e.V.

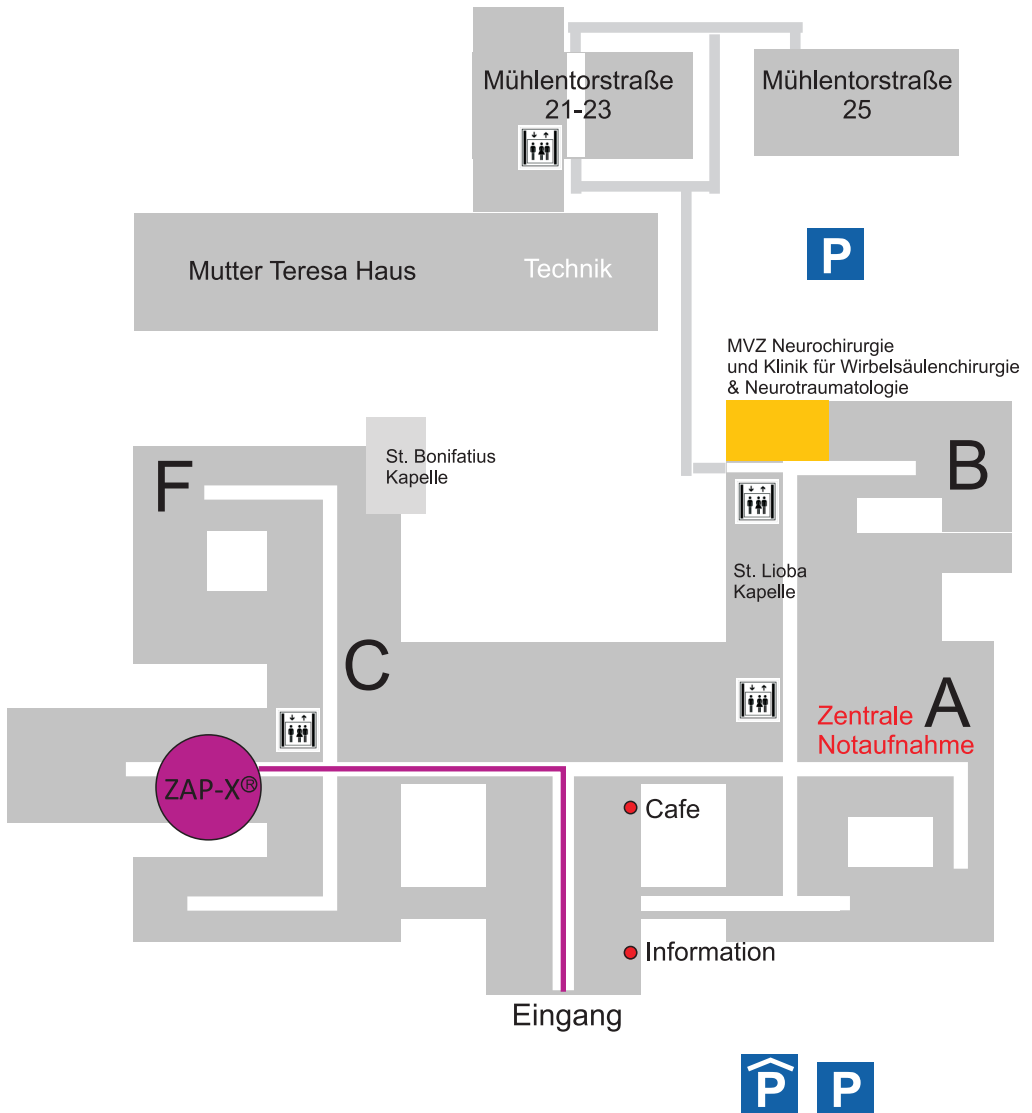
### ✚ Unser Verbund

Das ist die St. Bonifatius Hospitalgesellschaft





# Su camino al centro ZAP-X® en el Bonifatius Hospital Lingen



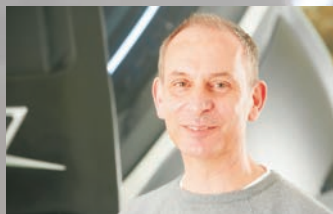
## Nuestros socios de cooperación: "tu CEREBRO - tu YO"

En la parte médica

Consultorio conjunto regional para radioterapia Nordhorn - Meppen



Dr. Davar Hatami  
Especialista en radioterapia



Dr. Jörg Harmsen  
Experto en física médica



Sibylle Heinrich  
Técnica radiológica



Vanessa Delf  
Técnica radiológica

Clínica de neurocirugía estereotáxica y funcional, Hospital Universitario de Colonia



Univ. Prof. Dr. medicina Maximilian I. Ruge  
Jefe de Departamento de oncología  
estereotáxica y radiocirugía  
Especialista en neurocirugía

Foto: Michael Wodak / MedizinFotoKöln



Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Harald Treuer  
Jefe de Departamento Jefe de Física  
Médica

Foto: Conventus Congressmanagement  
& Marketing GmbH

En la Ciencia e investigacion

PTW Freiburg  
Talleres físico-técnicos Dr. Pychlau GmbH



# Centro ZAP-X® del Bonifatius Hospital Lingen

## Equipo médico:



Prof. (UCPY) Dr. (PY) Peter Douglas Klassen  
Especialista en neurocirugía (EANS)  
Certificado de maestría de la DWG



Dr. Bert Baume  
Especialista en neurocirugía  
Certificado de maestría de la DWG



Dr. Víctor Velazquez Sanchez  
Especialista en neurocirugía  
Certificado básico de la DWG

## Case Management



Edelgard Klassen B. Sc., MBA  
Coordinación y manejo de pacientes



Marita Wester  
Asistente médica

## Detalles de contacto:

Teléfono: 0591 910 4560

Correo: [info@ZAP-X.de](mailto:info@ZAP-X.de)

Fax: 0591 910 4562

Internet: [www.ZAP-X.de](http://www.ZAP-X.de)

No teme en contactarnos directamente con sus preguntas, inquietudes y consideraciones. Puede traer a alguien de su confianza a la reunión inicial. Además de alemán, ofrecemos asesoramiento en inglés, español, árabe y griego.

Tu equipo del Centro ZAP-X®



## Bonifatius Hospital Lingen

Akademisches Lehrkrankenhaus  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Bonifatius Hospital Lingen gGmbH  
Wilhelmstraße 13 | 49808 Lingen  
Tel: 0591 910-0 | Fax: 0591 910-1290  
[www.bonifatius-hospital-lingen.de](http://www.bonifatius-hospital-lingen.de)

Eine Einrichtung der **St. Bonifatius Hospitalgesellschaft**  
**den Menschen verbunden**

### ZAP-X® Zentrum

Prof. (UCPY) Dr. (PY) Peter Douglas Klassen  
Tel: 0591 910-4560 | Fax: 0591 910-4562  
[info@zap-x.de](mailto:info@zap-x.de)  
[www.ZAP-X.de](http://www.ZAP-X.de)

Fotos und Animationen vom ZAP-X® von 