# Projekt zur Errichtung und zum Betrieb einer Volkssternwarte in Wilhelmshaven

Für die Bürgerschaft der Stadt Wilhelmshaven und des Landkreises Frieslands sowie für die Touristinnen und Touristen der Region soll eine Volkssternwarte auf dem Dach des Jade Innovationszentrums (JIZ) errichtet werden. Die Volkssternwarte wird ein wichtiger Beitrag zum Wissenschaftsstandort Wilhelmshaven werden und einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung der Stadt liefern. Betreiber der Volkssternwarte wird in Kooperation mit der Stadt Wilhelmshaven der Astronomische Verein Wilhelmshaven – Friesland e.V. sein.

Zweck des „Astronomischen Vereins“ und der „Volkssternwarte“ ist unter anderem:

- Durchführung und Organisation von Lehrveranstaltungen und Vorträgen
- Förderung der Verbundenheit von Amateur- und Fachastronomie
- Bereitstellung von Informationen und Nachrichten aus der Astronomie
- öffentliche astronomische Beobachtungen
- Bereitstellung von astronomischen Instrumenten und Zubehör
- Regelmäßiger Betrieb der Sternwarte
- Förderung der Astronomie im Bildungswesen und in der Öffentlichkeit
- Kooperation mit Schulen, Volkshochschulen und anderen Bildungsträgern
- Kooperation mit Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen
- Kooperation mit anderen astronomischen Institutionen, Vereinigungen und Verbänden
- Kooperation mit Kultureinrichtungen
- Kinder- und Jugendarbeit

Daraus ergeben sich sehr vielseitige Aufgaben für eine Volkssternwarte, deren Aufgabenerfüllung und Betrieb der „Astronomische Verein“ in Kooperation mit der Stadt Wilhelmshaven gewährleisten möchte.

Das Projekt in einer Volkssternwarte soll in drei Stufen umgesetzt werden. Diese Stufen werden nachfolgend aufgeführt.

### Stufe I – Start eines öffentlichen astronomischen Programms

In der ersten Stufe sind noch keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Durch monatliche Bereitstellung des Vortragsraumes und des darum befindlichen Dachbereichs soll ab September 2020 ein regelmäßiges Programm aus Lehrveranstaltungen, Vorträgen und Beobachtungen für die Allgemeinheit im JIZ angeboten werden. Die astronomischen Beobachtungen werden dann noch mit mobilen Teleskopen durchgeführt. Ggf. benötigen wir für diese und für das Zubehör eine Unterbringungsmöglichkeit im JIZ. Es wird immer eine Kombination aus Theorie und Praxis geben. Wenn das Wetter eine Beobachtung nicht ermöglicht**,** wird trotzdem ein theoretisches Alternativprogramm aus Lehrveranstaltungen und Vorträgen geboten. Ein Vorschlag für ein solches Programm 2020/2021 liegt als Anlage bei. Bei besonderen astronomischen Ereignissen und zu besonderen Anlässen (z.B. „Nacht der Kulturen“ oder „Tag der Astronomie“) soll es zusätzlich auch Extratermine geben.

### Stufe II – feste Beobachtungsplätze

Im Rahmen der zweiten Stufe müsste der Dachbereich auf der rechten Seite des Gebäudes (von vorne bzw. von der Emsstraße aus betrachtet) durch bauliche Maßnahmen entsprechend entwickelt werden. Der bisher mit Kies belegte Dachbereich müsste durch Platten begehbar gemacht werden. Das Material dieser Platten sollte nach Möglichkeit so beschaffen sein, dass es tagsüber keine Wärme absorbiert und abends bzw. nachts keine Wärme emittiert. Im linken Bereich des Daches sollen zwei feste Säulen installiert werden, auf denen dann die Befestigung der Teleskope erfolgt. Auf dieses Weise können die Beobachtungsmöglichkeiten deutlich gesteigert werden, da jetzt eine feste Montierung vorhanden wäre. An den Beobachtungssäulen müssten elektrische Anschlüsse vorhanden sein**,** damit der Betrieb der Montierung zur Ausrichtung des Teleskops auf das gewünschte Beobachtungsobjekt erfolgen kann. Dazu sind eine elektrische Steuerung und ein Computer erforderlich. Des Weiteren wäre auf dem Dach die Installation einer Beleuchtung mit normalen Licht und rotem Licht notwendig. Zur Straßenseite (Nordseite) hin müsste ein Windschutz installiert werden, damit eine ungestörte Beobachtung möglich ist.

### Stufe III – Das Observatorium (Kuppel mit mehreren Teleskopen)

Im Rahmen der Stufe III soll auf der rechten Seite des Daches ein Observatorium mit einer festen Montierung und mehreren Teleskopen errichten werden. Das Observatorium soll aus einer Kuppel mit 4,0 Meter Durchmesser und einer Höhe von 3,5 bis 4,0 Metern bestehen. Im unteren Bereich befindet sich eine Tür zum Betreten der Kuppel. Der obere Bereich der Kuppel ist drehbar und beinhaltet eine Öffnung. Drehung und Öffnung der Kuppel können elektrisch und/oder mechanisch erfolgen. Das wäre grundsätzlich baulich und technisch auf dem Dach des JIZ umsetzbar.

Nach gegenwärtigem Stand sollen drei Teleskope fest installiert werden. Ein Refraktor (Linsenteleskop) für die Objekte des Sonnensystems zur Beobachtung des Mondes, der Planeten mit ihren Monden, der Zwergplaneten und der Kleinkörper (Kometen, Meteoroiden, Kleinplaneten). Zur Beobachtung der Sonne soll ein weiterer Refraktor verwendet werden. Für den tiefen Weltraum (Deep Sky) kommt ein Reflektor (Spiegelteleskop) zum Einsatz. Zum Deep Sky gehören unter anderem Sternensysteme (Doppelsterne), Sternhaufen, Interstellare Materie (Nebel) und Galaxien.

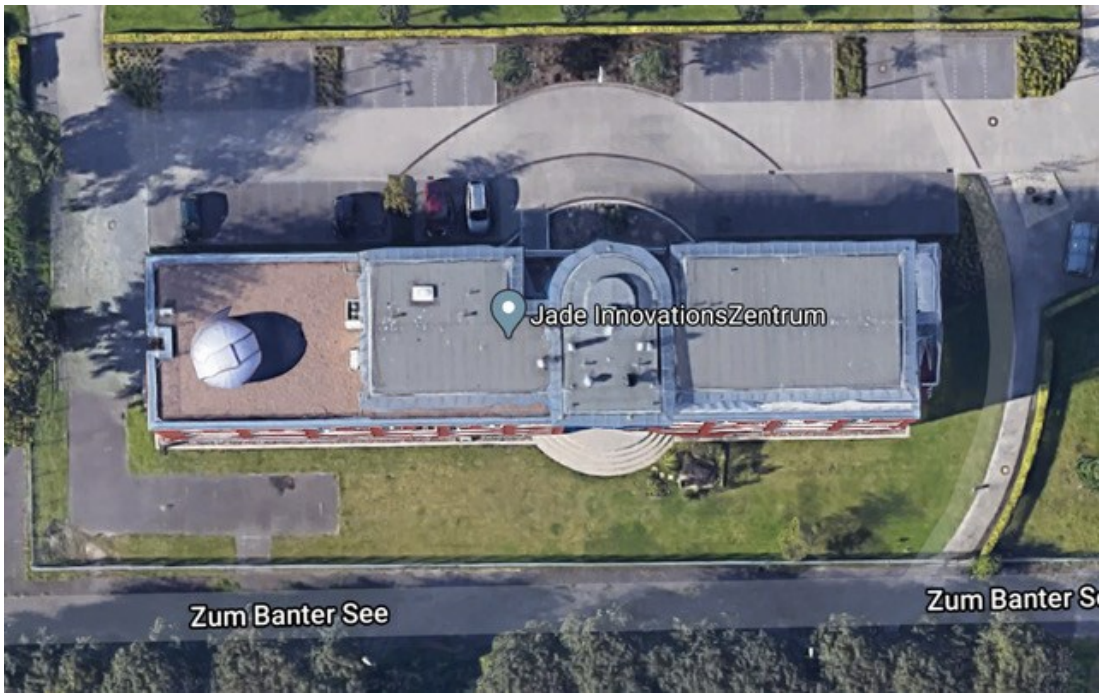


Bild: Observatorium auf dem JIZ / Google Earth / Ralf Schmidt

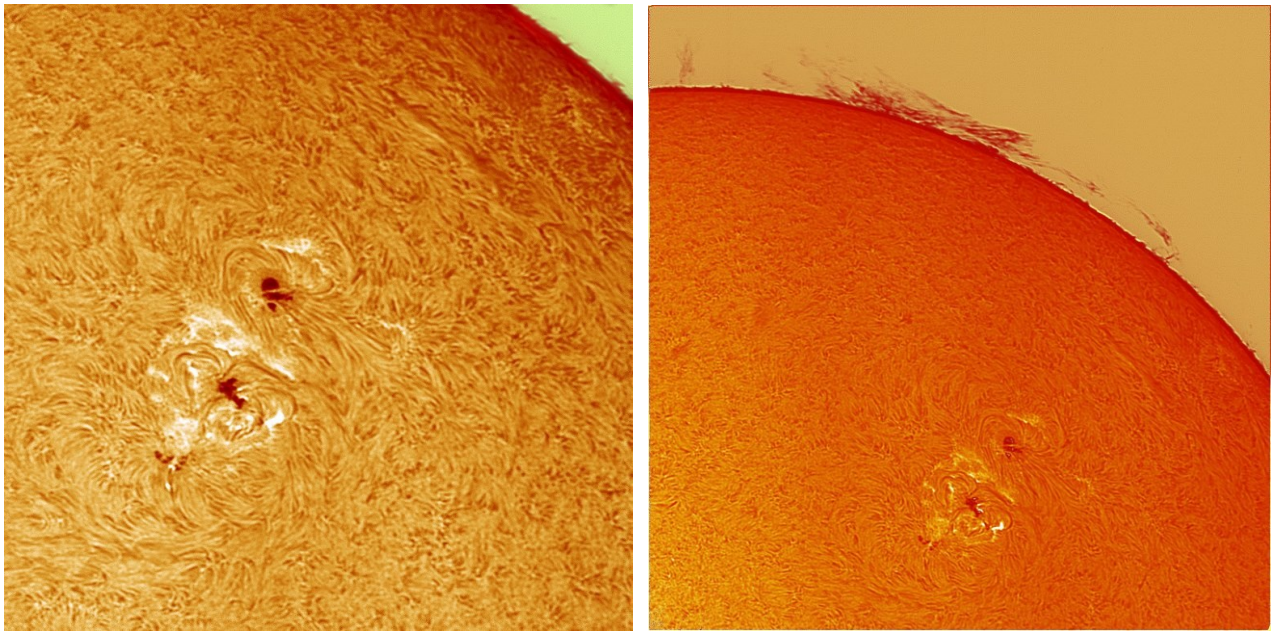
Durch entsprechendes Zubehör (u.a. Filter und Kameras) können die astronomischen Beobachtungen für die Allgemeinheit ausgewertet und verfeinert werden. Mit Hilfe von Filtern ließen sich Beobachtungen z.B. in anderen Spektralbereichen umsetzen. Auf diese Weise können Details sichtbar gemacht werden, welche sonst unsichtbar sind. Mit Hilfe der Kameras werden Aufnahmen von astronomischen Objekten angefertigt und/oder Beobachtungsobjekte auch über den Beamer in den Vortragsraum übertragen.

Bild: Bodenring für die Kuppel aus Metall (Beispiel) / Sky Dome

Bild: Die Kuppel / Dome Parts GmbH

Bild: Geöffnete Kuppel / astroshop.de

## Mögliche Bilder einer Volksternwarte / Beispiele



Die Sonne / Ralf Schmidt

Der Mond / Ralf Schmidt

Der Mars / Ralf Schmidt

Die Plejaden / Ralf Schmidt

Der Orion-Nebel M42 / Ralf Schmidt

Die Andromeda-Galaxie M31 / Ralf Schmidt

## Kosten

Für die Stufe I fallen keine Baukosten an. Es würden nur die Kosten für die monatliche Nutzung des Vortragsraumes und der damit verbundenen Bereiche des Gebäudes anfallen.

Im Rahmen der Stufe II müsste das Dach in einem ersten Schritt zumindest zu 50 Prozent mit begehbaren und thermisch geeigneten Platten belegt, zwei Beobachtungssäulen mit einem Windschutz errichtet und eine elektrische Versorgung für die Säulen und eine Beleuchtung installiert werden.

Für die Stufe III ist eine Belegung des Daches zu 100 Prozent mit begehbaren und thermisch geeigneten Platten notwendig. Der Bodenring (aus Metall) für die Kuppel müsste fest auf dem Boden installiert werden. Die Kosten (ohne den Ausbau des Daches) für das Observatorium mit Kuppel, Montierung, Teleskopen und Zubehör lägen gedeckelt bei etwa 150.000 Euro. Die Kosten für die bauliche Entwicklung des Daches können wir noch nicht abschätzen, da uns hierfür die genauen Berechnungsgrundlagen fehlen.

## Finanzierung

Die Finanzierung des Projektes einer Volkssternwarte ist nur durch Kooperation, Fördermitteln und Sponsoren möglich. Im Rahmen der Kooperation mit der Stadt schlagen wir folgende Aufteilung vor:

Die Stadt trägt die Kosten für die Bereitstellung des Vortragssaals, einer Unterstellmöglichkeit für das Zubehör und die bauliche Entwicklung des Daches.

Der Astronomische Verein sorgt für die Bereitstellung von finanziellen Mitteln zur Errichtung und zum Betrieb der Volkssternwarte. Darin sind enthalten der Bodenring, die Kuppel, die Montierung, die Teleskope und das Zubehör. Des Weiteren würde der Astronomische Verein den laufenden Betrieb der Sternwarte durch Lehrveranstaltungen, Vorträge und Beobachtungen garantieren. Das geschieht sowohl durch professionelle Amateurastronominnen und -astronomen als auch durch studierte Astrophysikerinnen und Astrophysiker.

Es gibt verschiedene Fördermöglichkeiten durch die Europäische Union, den Bund und das Land. Hier stehen wir bereits im Kontakt mit dem Dachverband „Vereinigung der Sternfreunde e.V.“ und anderen astronomischen Vereinigungen, welche auf diesem Wege bereits eine Volkssternwarte errichtet haben.

## Fazit

Die Astronomie bzw. Astrophysik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft. Sie umfasst unter anderem die Bereiche Physik, Chemie, Biologie, Geowissenschaften und Mathematik. Die Etablierung einer Volkssternsternwarte zur Förderung von Forschung und Wissenschaft sowie der Schul- und Volksbildung wäre ein wertvoller Beitrag zur kulturellen Entwicklung der Stadt und für den Wissenschaftsstandort Wilhelmshaven. Durch vielseitige Kooperationen mit den Bildungseinrichtungen der Stadt, der Jade Hochschule und der Universität Oldenburg würde ein umfangreiches Netzwerk zum Wohle der Allgemeinheit entstehen, an der auch die Bürgerschaft und der Tourismus der Stadt erfolgreich partizipieren.