

Planetarium der Zukunft

Motivation

Anlass für diese Darstellung ist die beabsichtigte Verlagerung des Carl-Zeiss-Planetariums aus dem Mittleren Schloßgarten in die Nähe des neuen Science Centers in Bad Cannstatt.

Hierzu muss festgestellt werden, dass die räumliche Lage des Planetariums - nur wenige Gehminuten vom Stuttgarter Hauptbahnhof entfernt - grundsätzlich einen sehr wertvollen Erfolgsfaktor darstellt. Lediglich die Perspektive, dass das Planetarium mehr als ein Jahrzehnt lang in vielfältiger Weise durch die Baumaßnahmen für den neuen Tiefbahnhof betroffen sein wird und in dieser Zeit teilweise erheblichen Betriebseinschränkungen unterliegen dürfte, begründet eine Entscheidung zur Verlagerung der Einrichtung.

Grundidee

Nach gegenwärtigem Planungsstand besteht die Möglichkeit, dass das neue Planetarium in einem Gebäude in unmittelbarer Nähe zum noch zu errichtenden Gebäudekomplex des neuen Science Centers untergebracht wird. Solange keine verbindlichen Entwürfe für das neue Bauwerk bzw. den Gebäudekomplex einschließlich Science Center vorliegen, sind einige Aussagen, z.B. über funktionale Wechselwirkungen und betriebliche Synergien hypothetischer Natur und für ein betriebswirtschaftliches Modell nicht belastbar.

Angesichts der noch unbekanntenen architektonischen Randbedingungen und der ebenfalls noch nicht näher bekannten inhaltlichen Gestaltung des neuen Science Centers basieren alle Überlegungen für das neue Planetarium auf folgenden Leitgedanken, die wir im Folgenden als „Essentials“ bezeichnen.

Das neue Planetarium wird weiterhin eine Einrichtung der Landeshauptstadt bleiben und soll durch seinen Standortwechsel keine Herabstufung seiner Bedeutung als Kultur- und Bildungseinrichtung mit überregionaler Ausstrahlung erleiden.

In diesem Zusammenhang gilt es an die Geschichte des bestehenden Planetariums zu erinnern. Bei seiner Betriebsaufnahme im April 1977 war es das modernste Planetarium Europas. Über viele Jahre hinweg galt es aufgrund seiner Architektur, Funktionalität, technischer Ausstattung und Programmgestaltung als Referenzobjekt für Planetariumsgründungen der 1980er Jahre. Fachleute aus Ost und West kamen nach Stuttgart, um sich das Haus mit seiner innovativen Projektorentchnik anzusehen und von den hier gewonnenen Erfahrungen zu profitieren.

Ende der 1990er Jahre ließ die Strahlkraft des Stuttgarter Planetariums nach, weil sich die finanziellen Spielräume verengten und die Einrichtung technisch und personell nicht mehr an die europäischen Top-Planetarien anschließen konnte. Durch die Erneuerung des Zeiss-Projektors im Jahre 2001 vermochte das Haus in Bezug auf die astronomische Projektionstechnik wieder an den Weltstandard anzuschließen, doch weitere Einschränkungen im Investitions- und Verwaltungshaushalt sowie die mehrfach unverwirklicht gebliebenen Pläne einer Kombination mit einem Science Center ließen einen Verbleib in der Spitzenposition nicht halten. Stagnation in Stuttgart führte zum Rückschritt. Andere Planetarien, wie z.B. Hamburg, sind heute das, was Stuttgart vor 30 Jahren einmal war. In der Zwischenzeit ist auch in der Gebäudeinfrastruktur ein Investitions- und Modernisierungstau entstanden, der das Planetarium ins Mittelfeld der europäischen „Planetariumsliga“ zurückfallen ließ.

Unabhängig von der genauen Gestaltung des benachbarten Science Centers und dessen technischer und inhaltlicher Ausrichtung halten wir folgende Essentials für unverzichtbar:

- Die Errichtung einer Kopie des jetzigen Planetariums am neuen Standort ist nicht empfehlenswert. Stattdessen sollte eine Rückgewinnung der „Referenz-Klasse“ angestrebt werden, wie sie zur Zeit der Gründung des Planetariums im Schloßgarten bestand. Das Planetarium sollte durch sein Ambiente, seine technische Ausstattung und die Art der Programmgestaltung an seine erfolgreichen Jahre anschließen.
- Der Betrieb des Planetariums wird sich am neuen Standort deutlich erweitern, weil der Bedarf nach Vorführungen durch die Besucher des Science Centers und der Straßenbahnwelt anwächst. Wenn das Science Center an sieben Tagen pro Woche geöffnet sein sollte, ist der betriebsfreie Montag (Wartungs- und Reinigungstag) nicht mehr zu rechtfertigen. Auch wird es nötig sein, die Vorführfrequenz auf einen fast stündlichen Rhythmus zu erhöhen. Statt jetzt 1.200 Veranstaltungen, könnten es bis zu 3.000 Veranstaltungen pro Jahr werden. Auf die Auswirkungen in Bezug auf Reinigung, Wartung und Produktion wird im Kapitel „Personalbedarf“ eingegangen.
- Science Center, Planetarium und Straßenbahnwelt müssen ein gemeinsames Marketingkonzept mit einem abgestimmten Werbeauftritt entwickeln. Trotzdem bedarf es für jede Einrichtung einer eigenen Definition seiner Zielgruppen, unabhängig von den benachbarten Einrichtungen (selbstverständlich unter Berücksichtigung der Zielgruppen-Vorstellung der Partnereinrichtungen, sobald diese bekannt sind). Für das Planetarium ist somit eine eigene Zielgruppenanalyse gefragt, auf dem das Programmangebot fußt.
- Der Besuch des Planetariums muss ein eigenständiges Erlebnis bleiben, d.h. das Planetarium gewinnt seine Attraktivität nicht durch das Science Center oder die Straßenbahnwelt von nebenan, sondern ist selber attraktiv genug, um seine Zielgruppen zu bedienen. Dadurch liefert das Planetarium einen wertvollen Beitrag zur Attraktivität des neuen Standortes, der in der Kombination von Science Center, Straßenbahnwelt und Planetarium zu einer zugkräftigen Sehenswürdigkeit der Stadt avancieren soll.
- Der Betrieb des Planetariums muss hinreichend autark sein, sodass dort Veranstaltungen unabhängig von den Öffnungszeiten des Science Centers stattfinden können. Damit ist sichergestellt, dass weiterhin abends Vorführungen möglich sind. Dort, wo Synergien mit den benachbarten Einrichtungen entwickelt werden können, sollen sie natürlich genutzt werden.
- Die Vorführungen im Kuppelsaal des Planetariums werden ergänzt durch moderne Formen des Lernens im Foyer: *Lernen durch Erleben* an modernen, interaktiven Exponaten. In diesem Sinne folgt das Planetarium den Erfahrungen am jetzigen Standort, an dem zwar nur wenig Fläche im Garderoben- und Wartebereich zur Verfügung steht, aber entsprechende Ausstellungen mit thematischem Bezug zu den Vorführungen dankbar angenommen wurden. Auf die Auswirkungen in Bezug auf den Platzbedarf wird im Kapitel „Raumkonzept“ eingegangen.
- Astronomie und Raumfahrt bleiben die Themenschwerpunkte des Planetariums. Wie schon im jetzigen Planetarium, sollen jedoch angrenzende Wissenschaften und kulturelle Beiträge ihren Platz im inhaltlichen Angebot des Planetariums haben. Hier sind Synergien zu den benachbarten Einrichtungen, insbesondere den Abteilungen des Science Centers, möglich.
- Im Wart- und Ausstellungsbereich des Planetariums sollen sowohl langfristige als auch kurzfristige Ausstellungen stattfinden. Besonders die Langfrist-Exponate sollen auf aktuelle Beiträge zur modernen Astronomie in der Region Stuttgart eingehen. Die Universität Stuttgart betreibt mit dem Institut für Raumfahrtsysteme und dem Raumfahrtzentrum Baden-Württemberg den größten Ausbildungsort für Raumfahrtingenieure in Deutschland. Das Deutsche SOFIA-Institut (DSI) sorgt für die wissenschaftliche Betreuung der größten Flugzeugsternwarte der Welt in Stuttgart und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raum-

fahrt (DLR) ist ein leistungsfähiges Kompetenzzentrum für die Themen Raumfahrt, Luftfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit.

Zielgruppen

Die Zielgruppen des neuen Planetariums orientieren sich an jenen des jetzigen, in Verbindung mit den zusätzlichen Zielgruppen des Science Centers.

Das jetzige Planetarium deckt bereits eine sehr große Bandbreite ab:

- Veranstaltungen für Kinder bzw. Kindergärten und Vorschulklassen
- Lehrveranstaltungen für Schulklassen
- Öffentliche Planetariumsprogramme
- Populärwissenschaftliche Fachvorträge
- Wissenschaftliche Kurse, Seminare und Vorlesungen für die Universität Stuttgart
- Lasershows und Musikdarbietungen in Verbindungen mit der Sternenprojektion
- Kulturelle Veranstaltungen, Hörspiele, Filmvorführungen
- Ausstellungen
- Sonderveranstaltungen, Events

Daraus resultieren folgende Zielgruppen:

a) Kinder und Vorschulklassen

Vorführungen und Veranstaltungen für Kinder im Vorschulalter (in der Regel ab 4 Jahren) gehören heute zum Repertoire eines jeden Planetariums. Die Erfahrungen aus dem jetzigen Planetarium sollen im neuen Haus weitergeführt werden. Es ist abzusehen, dass dem Bildungsaspekt in der erzieherischen Arbeit von Kindergärten und Horten eine wachsende Bedeutung zukommt. Trotz stagnierender Geburtenraten dürfte diesem Besuchersegment deshalb anhaltende Bedeutung zukommen. Das Planetarium wird dieser Zielgruppe weiter das bewährte Angebot bieten, unabhängig davon, ob das Science Center eine andere Altersbegrenzung anwendet.

b) Schulgruppen

Ein großer Teil aller Veranstaltungsteilnehmer des Planetariums sind Kinder und Schüler, die in Gruppen bzw. im Klassenverband überwiegend vormittags an Veranstaltungen teilnehmen. Diese Zielgruppe verlangt nach eigens produzierten Vorführungen, deren inhaltliches Niveau an das Auffassungsvermögen der Kinder bzw. bei Schulklassen an Lehrplaninhalte angepasst ist. Diese didaktische Aufgabe wird vom jetzigen Planetarium bereits voll abgedeckt und soll am neuen Standort vollumfänglich weitergeführt werden.

Das Stuttgarter Planetarium ist ein schulbegleitender Lernort, der sich überregionaler Nachfrage erfreut. Je nach Saison und Themenschwerpunkt kommen rund zwei Drittel aller Schulklassen nicht aus Stuttgart, sondern je ein Drittel aus der näheren und ferneren Umgebung der Stadt. Angebotsbreite und -qualität haben in Verbindung mit dem weiten Einzugsgebiet zur Folge, dass die Schulveranstaltungen oftmals Monate im Voraus gebucht werden und vor den Ferien ausgebucht sind.

Die räumliche Nähe zu den anderen Sehenswürdigkeiten an der Mercedesstraße dürfte diesem Aspekt eine anhaltende Bedeutung zukommen lassen. Ein lehrplangerechtes Angebot an Vorführungen für Schulklassen soll daher weiterhin Schwerpunkt der Planetariumsarbeit bleiben.

c) Individualbesucher

Die *öffentlichen Planetariumsprogramme* an Nachmittagen, Abenden und Wochenenden wenden sich an ein allgemein interessiertes Publikum. Das Spektrum reicht von Einführungen in die Himmelskunde über multimediale Übersichtsveranstaltungen bis zu Themenshows, in denen auf einzelne Forschungsthemen eingegangen wird. Entsprechend beobachtet man unter den Teilnehmern die volle Bandbreite der Bevölkerung, von relativ bildungsfernen und primär erlebnisorientierten Personen, bis zum klassischen Bildungsbürgertum.

Im neuen Planetarium ist beabsichtigt, einen besonderen Zugang für bildungsferne Schichten zu entwickeln. Dies setzt neben einer Erweiterung der Werbemaßnahmen, vor allem eine Reihe von niederschweligen Einstiegsmöglichkeiten in verschiedene Phänomene der Wissenschaft voraus. Kurze und kurzweilige Exponate mit interaktiven Elementen im Foyer und Wartebereich des Planetariums, sowie die Ausrichtung auf leicht fassbare Erklärungen für astronomische Alltagsphänomene, sollen den Besuch des Planetariums für dieses Kundensegment attraktiver machen. Auf die Gestaltung des Ausstellungsbereiches im Gebäude des Planetariums werden daher besondere Anforderungen gestellt.

d) Bildungsbürgerinnen und -bürger

Das jetzige Planetarium bietet traditionell ein hochwertiges, anspruchsvolles Repertoire an Vorträgen auf gehobenem populärwissenschaftlichem Niveau mit eingeladenen Referenten aus der Forschung. Diese Vortragsveranstaltungen finden gegenwärtig - ebenso wie die Vorlesungen für die Universität - im Keplersaal des jetzigen Planetariums statt.

Im neuen Planetarium sollen diese Vorträge weiterhin stattfinden. Hierzu müssen die räumlichen Möglichkeiten in Form eines Vortragsraumes vorhanden sein.

Der sich wandelnden Alterstruktur unserer Gesellschaft folgend, wird der Anteil von Senioren besonders in diesem Segment wachsen, da viele Ruheständler ein Interesse an gehobener Bildung aufweisen.

e) Fremdsprachige Einzelpersonen und Gruppen

Das seit 2009 erweiterte Angebot für englischsprachige Gruppen soll fortentwickelt werden. Es ist zu erwarten, dass das Science Center zusätzliche Gruppen und Individualbesucher aus dem Ausland anzieht. Daher soll das neue Planetarium mit einer Mehrkanal-Tonanlage ausgestattet werden, die fremdsprachige Besucher über Kopfhörer synchron zur deutschsprachigen Veranstaltung Erläuterungen in englischer Sprache bietet. Je nach Nachfrage und technischen Möglichkeiten, sollen auch noch weitere Sprachen angeboten werden. Dies setzt jedoch eine Bedarfsanalyse auf Grundlage von Besucherumfragen voraus, die erst nach den ersten ca. zwei Betriebsjahren vorliegen werden.

f) Kulturell interessiertes Unterhaltungspublikum

Das Planetarium soll auch Spielstätte für kulturelle Angebote jenseits der Wissenschaftsdidaktik sein. *Konzerte und andere kulturelle Veranstaltungen* nutzen die besondere Atmosphäre des Planetariums, um Musik, Literatur oder Lyrik in einer besonderen

Umgebung darzubieten. Solche Präsentationen haben oft experimentellen Charakter und wurden mit unterschiedlichem Erfolg durchgeführt. Sie sind es Wert, im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten weitergeführt zu werden. Im Unterschied zum jetzigen Planetarium im Mittleren Schloßgarten, dürften Abendveranstaltungen am neuen Standort nur erfolgreich sein, wenn eine hinreichend gute Anbindung an den ÖPNV und die Verfügbarkeit von Parkplätzen gewährleistet wird. Man wird in der ersten Zeit des Betriebes in Bad Cannstatt das Besucherverhalten aufmerksam beobachten müssen, um bedarfsgerechte Angebote zu entwickeln bzw. die vorhandenen Programme inhaltlich und zeitlich anzupassen.

g) Firmen und Eventagenturen

Firmen- und Produktveranstaltungen, in denen der Veranstaltungsraum zusammen mit seiner Technik vermietet wird, sind beim Stuttgarter Planetarium bislang eher selten gewesen. Die Kunden sind meistens Firmen oder Veranstaltungsagenturen und wünschen für solche Veranstaltungen in der Regel einen Service (z.B. Bewirtung, Catering) und eine Ausstattung (Beleuchtung, Vorführtechnik, Bühne, Tonanlage, Dekoration), die vom Planetarium zzt. alleine nicht bereitgestellt werden konnte, sodass zusätzliche Dienstleister beauftragt werden mussten. Die Nachfrage für solche Nutzungen des Planetariums ist zzt. größer als die Realisierungsmöglichkeiten, denn häufig überschneiden sich die gewünschten Termine mit jenen der öffentlichen Planetariumsveranstaltungen.

Programmgestaltung

Momentan umfasst das Programmangebot des Planetariums im Schloßgarten folgende Veranstaltungsarten:

Reguläre Astronomieprogramme

- Kindervorführungen
- Schulvorführungen
- Öffentliche Planetariumsveranstaltungen

Regelmäßige Unterhaltungsprogramme

- Lasershows
- Sphärenklänge

Sonderveranstaltungen

- Live-Vorträge von Mitarbeitern des Planetariums
- Live-Auftritte von Künstlern
- Gastvorträge von Wissenschaftlern
- Vorlesungen für Studenten der Universität Stuttgart
- Mitwirkung an Events, Themenabenden
- Geschlossene Gesellschaften
- Literaturpräsentationen, Lesungen

Mit diesem Spektrum deckt das jetzige Planetarium bereits eine große Bandbreite von Aktivitäten ab. Je nach Personalstärke und Nachfrage ließen sich noch folgende Programmelemente hinzufügen:

- Hörspiele unter dem Sternenhimmel („Kino im Kopf“)
- Filme und Video-Dokumentationen
- Live-Schaltungen über das Web mit Wissenschaftlern an Forschungseinrichtungen

Wichtiger als eine Erweiterung von Programmpunkten sind mehr die Veränderungen bei Menge und Mischung der Vorführungen. Während der Öffnungszeiten des Science Centers (vermutlich täglich von 9 Uhr bis 17 Uhr) stehen die regulären Astronomieprogramme (vormittags besonders für Kinder und Schulen) im Mittelpunkt. Erst abends können die anderen Programmschwerpunkte angeboten werden.

Zum aktuellen Zeitpunkt liegen nicht genügend Informationen vor, um tiefere Aussagen über die Programmstruktur des neuen Planetariums zu machen. Die Programmgestaltung eines Planetariums ist ein dynamischer Prozess, der ständig ausgewertet und den vorherrschenden Bedingungen angepasst wird.

Bei der Zusammenstellung der Aufgaben des Planetariums darf nicht vergessen werden, dass die Einrichtung auch eine wichtige Funktion als Informationszentrum für alle Bereiche der Weltraumforschung und Raumfahrt darstellt. Anfragen zu astronomischen Themen erreichen uns täglich per Telefon, Post und E-Mail. Deren zeitnahe und kompetente Beantwortung gehört ebenso zu den Aufgaben des Planetariums, wie fachliche Auskünfte für die Medien, sowie die Mitarbeit an fachdidaktischen und fachübergreifenden Themen und die Repräsentanz bei Berufsverbänden der Planetarien auf nationaler und internationaler Ebene.

Anmerkung zur 3D-Projektion

Der gelegentlich in die Diskussion geworfene Begriff „3D-Planetarium“ hat in den vergangenen Jahren eine Veränderung erfahren, die einer Erläuterung bedarf.

Der immersive, also die Zuschauerinnen und Zuschauer umgebende Kuppelprojektion wirkt bereits so intensiv, dass in der Vergangenheit gelegentlich von 3D-Projektion gesprochen wurde, obwohl es sich nur um eine 2D-Projektion auf einer gekrümmten Projektionsfläche handelte.

Heute versteht man unter „3D-Projektion“ ausschließlich eine stereoskopische Doppelbildprojektion, wie sie mittlerweile vom Kino hinlänglich bekannt ist. Zur Wahrnehmung sind spezielle Brillen erforderlich, welche die projizierten Doppelbilder für das linke und rechte Auge trennen.

Eine solche Stereoprojektion auf die Kuppel wird seit wenigen Jahren von einigen Herstellern angeboten. Der technische Aufwand ist groß und die Betriebskosten sind wegen der Spezialbrillen dauerhaft höher als bei einem konventionellen 2D-Planetarium. Im Gegenzug ist der Faszinationsfaktor der 3D-Projektion hoch und es lassen sich signifikant höhere Einnahmen erzielen, weil diese Darstellungsform sehr im Trend liegt. Bisher gibt es in Deutschland nur ein Planetarium, das über diese Technik verfügt (Hamburg).

Angesichts der erheblich höheren Investitions- und Betriebsaufwendungen für 3D-Projektionen ließe sich alternativ auf einer ebenen Leinwand (z.B. im Vortragsaal) eine Stereoprojektion realisieren. Der technische Aufwand ist geringer als bei der Projektion auf die Kuppel und der Effekt ist ähnlich eindrucksvoll. Zur Steigerung der Auslastung und als zusätzliche Einnahmenquelle ließe sich der Vortragsaal mit 200 Plätzen zu einem 3D-Kino ausbauen. Hierzu sind geeignete Projektoren und eine stereotaugliche Leinwand einzuplanen.

Raumkonzept

Alle bisherigen Überlegungen zum Mobilitätserlebniszentrum basierten auf der Integration des Planetariums im Science Center-Gebäude, was eine gemeinsame Nutzung der Gebäudeinfrastruktur mit sich bringen würde. Für das Planetarium war eine Nutzfläche von 2.000 qm vorgesehen. Dies ist ca. zehn Prozent weniger als beim jetzigen Planetarium im Schloßgarten. Diese Verkleinerung wurde damit begründet, dass Kassenraum, Garderobe, Sanitäranlagen und ggf. Ausstellungsfläche ins Science Center verlegt oder gemeinsam genutzt werden.

Die neue Variante sieht das Planetarium als eigenständiges Bauwerk oder Anbau vor, d.h. man kann in diesem Punkt die bisher entwickelten Raumpläne für das Mobilitätserlebniszentrum nicht übernehmen und muss neu planen.

a) Kuppelsaal (360 qm)

Der Kuppelsaal mit ca. 270 Plätzen ist der zentrale Veranstaltungsraum des Planetariums und besitzt eine Reihe von baulichen und medientechnischen Besonderheiten. Die Projektionskuppel muss im neuen Planetarium denselben Durchmesser besitzen wie im jetzigen, damit die vorhandenen Projektoren im neuen Haus unverändert verwendet werden können.

Die Projektionsfläche des jetzigen Planetariums lässt sich nicht wiederverwenden und muss samt Tragwerk neu beschafft werden.

In der Mitte des Kuppelsaales befindet sich im Boden ein ca. 4 m durchmessender, kreisrunder Einschnitt im Boden für die hydraulische Hubeinrichtung des Planetariumsprojektors. Die Hubanlage setzt sich in das unter dem Kuppelsaal liegende Stockwerk fort und verbraucht dort jeweils ca. 15 qm umbauten Raum. Zur Reduktion von Kosten sollte nach konstruktiven Lösungen gesucht werden, um den Versenkschacht bei gleicher Funktionalität kleiner und kompakter zu bauen. An der Basis der Hubanlage ist noch ein kleiner Maschinenraum (ca. 5 qm) für die Hydraulikpumpe vorzusehen.

b) Umlaufender Zwischenraum mit Lichtschleusen, Technikraum etc. (120 qm)

Rings um den Kuppelsaal verläuft ein ca. 2,20 m breiter Raum, in dem die Kuppelzugänge mit den Adaptionzonen und Lichtschleusen, sowie alle elektrischen Anlagen mit Schaltschränken und weiterem umfangreichen technischem Gerät (Computer, Laseranlage), sowie Abstellräume und Lager für Reinigung etc. und der Treppenzugang zum Kuppel hintergrund untergebracht sind. Diese Räumlichkeit ist im jetzigen Planetarium kaum vorhanden, sodass viele technische Anlagen anderenorts im Planetariumsgebäude verstreut sind. Hier wird das neue Planetarium betriebstechnisch besser aufgestellt sein als das jetzige, weil drei Jahrzehnte Erfahrungen aus dem Mittleren Schloßgarten in die Gebäudeplanung einfließen.

c) Garderobe (50 qm)

Da das Raumkonzept für das Ensemble aus Science Center, Planetarium und Straßbahnwelt noch nicht festgelegt wurde, wird hier der Garderobenbedarf in Anlehnung an

das jetzige Planetarium angesetzt. Dies ist eine Minimalforderung, weil die Garderobekapazität besonders im Winter dem Bedarf bisher nicht gewachsen ist und für Mäntel und Rucksäcke deutlich mehr Stauraum verfügbar sein muss. Möglicherweise löst sich dieses Problem durch einen gemeinsamen Garderobebereich mit dem Science Center.

d) Eingangshalle (80 qm) und Kasse (10 qm)

Wie beim jetzigen Planetarium soll es auch im neuen Gebäude einen Eingangsbereich geben. Der hier angesetzte Bedarf entspricht dem bestehenden Planetarium. Da das Planetarium wie bisher auch abends Veranstaltungen durchführen wird, ist (vorbehaltlich einer anderen architektonischen Lösung in Verbindung mit dem Science Center) ein kleiner Kassenbereich zum Verkauf der Eintrittskarten vorzusehen.

e) Verwaltungsräume (200 qm)

Ca. 8 Verwaltungsräume (teilweise für mehrere Mitarbeiter pro Zimmer).

f) Werkstatt Optik/Mechanik/Elektronik (90 qm)

Diese Räume werden im laufenden Betrieb auch zur schnellen Reparatur von defekten Geräten benutzt, sodass sie nahe beim Kuppelsaal gelegen sein sollten. Da in diesen Räumen empfindliche optische und optomechanische Komponenten behandelt werden, ist eine besondere Belüftung mit Feinstaubfiltern erforderlich.

Für grobe mechanische Arbeiten (z.B. Schutzgasschweißen) bedarf es eines separaten Raumes oder eines abgegrenzten Raumsegmentes, in dem eine Schutzgasabzugseinrichtung eingebaut ist. Sollten im Science Center eigene Werkstätten eingerichtet werden, ist in diesem Bereich auch eine Werkstatt für das Planetarium vorzusehen.

g) Produktionsräume (100 qm)

Für die Produktion von Veranstaltungen werden Tonabmischungen und Videoschnitt bzw. Erstellung von Animationen durchgeführt. Dies schließt ein **Tonstudio** für Sprachaufzeichnung der **Raum für Audio- und Videobearbeitung** mit ein.

Als Teil des Bearbeitungsraumes oder ggf. unmittelbar separat daneben, werden Lager-schränke für die Archivierung von Bild- und Tonaufzeichnungen, sowie ein Laseranimati-onsdisplay untergebracht.

h) Programmierung/Rechenzentrum (90 qm)

Zur Programmsteuerung des Zeiss-Planetariums und der Fulldome-Projektion ist diese Raumkombination aus Bildschirmarbeitsplätzen und Rechnerraum erforderlich. Darüber hinaus befinden sich in dem Raum die LuK-Netzwerktechnik einschließlich Telefonanlage, sowie Schranksysteme zur Lagerung von Festplatten und anderen Speichermedien.

i) Lagerräume/Magazin (140 qm)

Hierbei handelt es sich um Räume, in denen Verbrauchsmaterial, Ersatzteile, eingelagerte Exponate und die analogen Medien (Dias etc.) verwahrt werden.

j) Fachbibliothek (250 qm)

Die Bibliothek enthält im Wesentlichen Regalsysteme für Bücher, Zeitschriften und andere Drucksachen, sowie einige Leseplätze. Die Lage der Bibliothek sollte nahe den Verwaltungsräumen liegen, damit das wissenschaftliche Personal keine langen Wege durch das Science Center für Literaturrecherchen zurücklegen muss.

k) Foyer mit Ausstellungsfläche (ca. 500 qm)

Das Foyer ist ein Publikumsbereich, der eine möglichst flexible Nutzung zulassen sollte. Im Unterschied zur alten Planung des Mobilitätserlebnisentrums wird nun davon ausgegangen, dass das Planetarium einen eigenen Aufenthalts- und Ausstellungsbereich besitzen wird, der mehr bieten soll als eine „Wartehalle“ für den Zutritt in den Kuppelsaal. Es ist vielmehr beabsichtigt, den Besuch des Planetariums über die Veranstaltung im Kuppelsaal hinaus zu einem Erlebnis zu machen, das den Bildungs- und Erlebnischarakter dem Science Center ergänzt.

Ein genaues Konzept für die Gestaltung des Foyers wird noch erstellt. Hier sollen Ideen einfließen, die das Institut für Raumfahrtssysteme der Universität Stuttgart unter Prof. Dr. H.-P. Röser vorgeschlagen hat. In Bezug auf die Raumnutzung reicht an dieser Stelle eine ungefähre Aufteilung in die Nutzungsfelder

- **Lernwelt** (150 qm) - eine interaktive Ausstellung über den Planeten Erde, Größenordnungen im Kosmos und über astronomische Alltagsphänomene.
- **Astrolabor** (50 qm) - ein Schülerlabor speziell zur astronomischen Forschung unter besonderer Gewichtung der Flugzeugsternwarte SOFIA.
- **Dauerausstellung** „Planetarien in Stuttgart“ (10 qm) – mit Informationen über die beiden Vorgänger-Planetarien (Hindenburgbau 1928-43, Mittleren Schloßgarten 1977-2014) und Erläuterung der zugrundeliegenden Technik anhand der ausgestellten Planetariumsprojektoren Modell II und VIA.
- **Wechselausstellung** (40 qm) - Kunst und Wissenschaft wie im jetzigen Planetarium).
- **Wartezone** (160 qm) - mit der ausdrücklichen Aufgabe, das Warten auf den Einlass in den Kuppelsaal zu einem unterhaltsamen Erlebnis zu machen. Im Vergleich zum jetzigen Planetarium sollen mehr Sitzmöglichkeiten für Senioren und Stellflächen für Rollstuhlfahrer zur Verfügung stehen.
- **Shop** (30 qm) und **Cafeteria** (60 qm) - gehören zum Standard heutiger Planetarien, zumal das Planetarium in den Abendstunden noch geöffnet sein wird, während das übrige Science Center bereits geschlossen hat.

l) Vortragssaal für 180 bis 250 Plätzen (ca. 200 qm)

Hier gilt der Keplersaal im Planetarium als Vorbild, der in Bezug auf Bestuhlung und Medientechnik multifunktional ausgestattet ist. Allerdings wäre es sinnvoll, die Sitzplatzkapazität an jene des Kuppelsaales anzugleichen, damit ein problemloser Austausch von Publikumsgruppen erfolgen kann. Dies ist im jetzigen Planetarium wegen der geringeren Kapazität des Keplersaales nicht möglich. Ebenso wie der Keplersaal soll der Vortragssaal im neuen Planetarium eine Spezialleinwand für stereoskopische Projektionen mit polarisiertem Licht besitzen, um eine Erweiterung in Richtung 3D-Projektion zu ermöglichen.

m) Wartebereich für Vortragsaal (100 qm)

Analog zum Foyer des Keplersaales im jetzigen Planetarium ist (vorbehaltlich einer anderen architektonischen Lösung) ein Bereich vorzusehen, in dem sich ca. 200 Personen aufhalten können, um in den Vortragsaal zu gehen. Die hier angegebenen 100 qm entsprechen der Vorgabe durch die Versammlungsstättenverordnung mit 2 Personen pro Quadratmeter. Der Keplersaal im jetzigen Planetarium besitzt eine kleine Garderobe, auf die im neuen Planetarium verzichtet werden kann, wenn eine gemeinsame Garderobe vorhanden ist.

n) Technik- und Bildwerferraum für Vortragsaal (20 qm)

Analog zum Regieraum des Keplersaales benötigt auch der neue Vortragsaal einen Raum, in dem die Medientechnik des Saales untergebracht ist und überwacht werden kann.

o) Stuhllager und Stauraum für Vortragsaal (40 qm)

Im jetzigen Planetarium wurde das Stuhllager schnell zweckentfremdet, was einen dauerhaften Raummangel verursachte. Ein Betrieb der oben geschilderten Art benötigt einen Lagerraum für vorübergehend ungenutzte Möbel wie Stühle, Tische, Vitrinen etc.

p) Seminarraum für 60 Personen (70 qm)

Der Seminarraum wird seitens des Planetariums für wissenschaftliche Fachvorträge und Präsentationen vor kleineren Gruppen, sowie für Besprechungen und Konferenzen eingesetzt.

q) Konferenzraum für 20 Personen (25 qm)

Dieser Raum dient kleineren Versammlungen für Besprechungen, dienstlichen Sitzungen, Veranstaltungsvorbereitungen oder als Tagungsbüro. Die Ausstattung ist vergleichbar dem Seminarraum, nur entsprechend kleiner.

r) Sozialraum und Teeküche (20 qm) - für den Mitarbeiterstab

s) Sanitärräume (60 qm) - Toiletten (auch für Mitarbeiter), Wickelraum, Liegeraum für Mitarbeiter und ggf. Sanitätsraum

t) Putzraum (10 qm)

u) Maschinenteknik HLK (ca. 150 qm)

Je nach dem zu realisierenden Konzept sind aus Sicht des Planetariums weitere Aspekte der Nutzung zu berücksichtigen. Außerdem ist für die Heizung, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK) ein Maschinenraum vorzusehen. Im jetzigen Planetarium werden dafür ca. 150 qm verbraucht. Dies ist jedoch bei einer Zusammenfügung der Versorgungstechnik für Planetarium und Science Center eine reduzierbare Größe. Es muss allerdings sichergestellt sein, dass Klimatisierung und Belüftung für das Planetarium auch außerhalb der Öffnungszeiten des Science Centers funktionieren.

Unabhängig vom Science Center ist am Fuß der Versenkanlage des Zeiss-Projektors ein

kleiner Maschinenraum (ca. 5 qm) für die Hydraulikpumpe vorzusehen.

v) Sonstiges

Erfahrungsgemäß kommen bei der detaillierten Konzeptstudie noch weitere Ideen, die einen zusätzlichen Platzbedarf einfordern. Dies könnten z.B. sein:

- **Umleitungsflächen**, um zu verhindern, dass sich am Ende einer Vorführung die auf Einlass wartende Besucherschlange mit dem herausgehenden Publikumsstrom überschneidet. Dieses Problem tritt im jetzigen Planetarium auf und sollte im neuen Haus vermieden werden. Ob oder wie viel Fläche erforderlich ist, lässt sich erst ermitteln, wenn die Architektur des neuen Gebäudes feststeht und eine Analyse des Besucherflusses vorliegt.
- **Sonderausstellungsflächen** für zeitlich begrenzte Aktionen, Ausstellungen oder Präsentationen (z.B. bei Tagungen, Themenabende oder speziellen Events).
- Präsentation und Vorschau auf besondere Himmelsereignisse (z.B. Finsternisse, Planetentransite, Sternschnuppenschauern) oder den Höhepunkten von Raumfahrtmissionen auf einer Videowand oder anderen, schnell wandelbaren Präsentationsformen. Solche Aktivitäten laufen ergänzend und parallel zu den übrigen Aktivitäten und werden oft kurzfristig in das Programmangebot integriert.
- **Kinderbereich** für Kinder unter 5 Jahren mit Spielecke und ggf. besonderer Eltern-Kind-Erlebniszone.
- **Observatorium** auf dem Dach des Planetariumsgebäudes (oder des Science Centers) zur Beobachtung der Sonne (tagsüber) und von Mond und Planeten (abends). Je nach Begehrbarkeit der Anlage ließen sich entweder Führungen am Fernrohr organisieren oder mittels Fernbedienung wird über eine handelsübliche Teleskopkamera das Fernrohrbild in den Ausstellungsbereich übertragen. Der Flächenbedarf des Schutzbaus mit Teleskopkuppel beträgt ca. 30 qm.
- **Foucault'sches Pendel** zur Veranschaulichung der Erdrotation. Dieses Dauer-Exponat geht auf die Experimente von J.B.L. Foucault im 19. Jahrhundert zum Nachweis der Erddrehung zurück. Es gilt bis heute als einer der didaktisch besten Methoden, um die Drehung der Erde unmittelbar wahrzunehmen. Hierzu bedarf es eines langen Pendels (Fadenlänge über 15 m) und einer kreisförmigen Grundfläche von ca. 5 m Durchmesser.

Bei entsprechend großer Dimensionierung (Länge > 20 m) könnte das Pendel in einem gesonderten Turm am oder neben dem Planetariumsgebäude zu einem architektonischen Wahrzeichen werden. Die längsten Foucault-Pendel liegen bei über 60 m.

Personalbedarf

Als Bestandteil eines attraktiven Themenparks wird das Planetarium seine regulären Programme erheblich häufiger präsentieren als heute. Es ist mindestens mit einer Verdoppelung der Veranstaltungszahl zu rechnen, da die Vorführungen im Stundentakt ablaufen werden. Je nachdem, wie viele Veranstaltungen noch zusätzlich abends stattfinden, kann die Steigerung gegenüber dem jetzigen Planetarium bei ca. 250 % liegen. Dies erfordert einen höheren Personaleinsatz und vergrößert den Geräteverschleiß. Andererseits werden auch entsprechend höhere Einnahmen erwartet, sodass der Kostendeckungsgrad des Planetariums aus eigenerwirtschafteten Einnahmen sich auch weiterhin auf hohem Niveau bewegen wird.

Besonders einschneidend wirkt die Tatsache, dass auch montags ein voller Vorführbetrieb stattfinden wird. Im jetzigen Planetarium ist der Montag veranstaltungsfrei und wird zur gründlichen Reinigung, Wartung und für Programmierarbeiten neuer Vorführungen genutzt.

Bei einem 7-Tage-Betrieb, einschließlich Abendveranstaltungen, müssen größere Reinigungsmaßnahmen sowie Wartung und Programmentwicklung oder Proben auf den späten Abend und die Nacht verlagert werden. Die bisherige Mischung von Aufgaben, bei denen dieselben Mitarbeiter, welche die Veranstaltungen vorführen, in den Zeitlücken dazwischen auch neue Programme entwickeln, lässt sich nicht mehr weiterführen. Es wird ein Schichtbetrieb einzuführen sein, der die kreativen Tätigkeiten (Live-Moderation, Programmierung, Programmentwicklung) von den reproduzierenden Arbeiten (automatisch ablaufende Vorführungen betreuen) trennt. Der sogenannte Wissenschaftliche Dienst, der bislang beide Funktionen erfüllte, dürfte sich zukünftig vornehmlich auf die kreativen Tätigkeiten konzentrieren, während das bloße Abspielen von Vorführungen auf eine Gruppe von sog. Betriebsassistenten/-innen übertragen wird, die auch aus dem Bereich der Teilzeitbeschäftigten kommen könnten. Bei dem oben beschriebenen Einsatz ist mit ca. 50 Vorführungen pro Woche zu rechnen.

Hinzu kommen noch die live moderierten Veranstaltungen sowie Sondervorführungen für Gruppen mit individuellen Wünschen, kulturelle Veranstaltungen, Events und Lasershows, welche hauptsächlich von den Mitarbeitern des Wissenschaftlichen Dienstes betreut werden.

Die Erfahrungen in Hamburg zeigen, dass die Vielzahl von Aufgaben in Bereich Produktion und Vorführung nicht alleine von fest angestellten Mitarbeitern bewältigt werden kann. Anlass- oder projektbezogen sind freie Mitarbeiter über Werkverträge für die Bearbeitung von Aufgaben einzusetzen. Für deren Vergütung sind entsprechende Mittel einzuplanen.

Der Technische Dienst müsste gegenüber dem Istzustand im Schloßgarten ebenfalls an die vermehrte Veranstaltungszahl angepasst und um drei Stellen aufgestockt werden.

Auch der Aufsichts- und Reinigungsbedarf wird wegen des zu erwartenden höheren Besucheraufkommens zunehmen. Unabhängig davon, wie man diese Dienstleistungen organisiert, wird analog der erhöhten Veranstaltungszahl ein erweiterter Bedarf entstehen.

Synergieeffekte durch gemeinsame Nutzung mit dem Science Center

Solange keine Informationen über die Gestaltung des neuen Science Centers vorliegen, lassen sich nur vage Aussagen über die operativen und finanziellen Synergien machen. Aus gegenseitiger Sicht lassen sich folgende Potenziale identifizieren:

a) Marketing

Bei der Werbung und Bekanntmachung kann das Planetarium mit den benachbarten Einrichtungen werben. Im Gegenzug profitieren diese Nachbarn von der Attraktivität des Planetariums. Da beim Planetarium bislang kein nennenswertes Budget für Werbung vorhanden war, ist zwar kein Einspareffekt zu erwarten, aber dem Planetarium eröffnet sich dadurch die Präsenz auf den Bekanntmachungen der anderen Einrichtungen. In diesem Sinne gewönne das Planetarium durch die Kooperation mit Science Center und Straßenbahnmuseum.

b) Ticketverkauf

Auch, sowie beim Ticketverkauf sollten alle beteiligten Einrichtungen einheitlich und gemeinsam auftreten. Durch Angebote für Kombi-Tickets und Sonderpreisen für besondere

Aktionen ließe sich für jede einzelne Einrichtung ein Buchungszuwachs erzielen, der bei einem Einzelauftritt nicht zu erwarten wäre.

c) Raumnutzung

Aus Gründen der Nutzungsökonomie können einige Räume, die im jetzigen Planetarium selbständig verwaltet werden, gemeinsam mit dem Science Center genutzt werden. Zu diesen Räumen könnten gehören:

- Garderobe
- Sanitärräume
- Kasse
- Vortragsraum

d) Dienstleistungen

Es erscheint plausibel, dass diverse Dienstleistungen, die in den Gebäuden gleichermaßen anfallen, gemeinsam bestellt und finanziert werden können. Zu diesen Diensten könnten gehören:

- Reinigung
- Hausmeisterdienste
- Telekommunikationsanbindung
- Bewachung, Aufsicht (Einlass)
- Marketing, Werbung
- Energieversorgung
- Sicherheits- und Notfalldienste

Solange seitens des Science Centers kein genaues Konzept vorliegt, lassen sich diese Synergieeffekte nicht analysieren. Insgesamt darf von „quantisierbaren“ Synergieeffekten nicht zuviel erwartet werden, da diese in der Regel durch ein Verrechnungsverfahren innerhalb der Partner ausgeglichen werden. Um einen Mehrwert gegenüber dem Istzustand des jetzigen Planetariums zu beziffern, müssen zwei völlig unterschiedliche Betriebszustände miteinander verglichen werden. Ein allein stehendes Haus im Schloßgarten ist mit einem Planetarium als Bestandteil eines Ensembles von Sehenswürdigkeiten nicht vergleichbar.

Die größten Synergieeffekte treten vermutlich in jenen Feldern auf, die sich nicht direkt quantifizieren lassen, aber dennoch eine große Bedeutung für den täglichen Betrieb oder die Wahrnehmung von außen besitzen. Es sei daran erinnert, dass Einrichtungen wie das Planetarium von der Stuttgart Marketing GmbH nicht überregional beworben werden. Ein Bündel von Sehenswürdigkeiten, wie das Ensemble aus Science Center, Planetarium und Straßenbahnwelt hätte größere Chancen, in der überregionalen Tourismuswerbung von Stuttgart einen Platz zu finden.

Darüber hinaus darf nicht vergessen werden, dass die drei beteiligten Einrichtungen Planetarium, Science Center und Straßenbahnwelt unterschiedlichen Trägerschaften angehören und somit verschiedenen Entscheidungsabläufen und Prozessgeschwindigkeiten unterliegen. Dieser Aspekt kann in einzelnen Fällen eine denkbare Synergie schwächen oder blockieren.

Kooperation mit dem Science Center

Vor dem Abbruch des Projektes „Mobilitätserlebniszentrum“ im Jahre 2009 wurden bereits Grundzüge eines Kooperationsvertrages zwischen der LHS als Betreiber des Planetariums und dem privaten Betreiberkonsortium des Science Centers erarbeitet, auf denen aufgebaut werden kann. Die Eckpunkte dieser Kooperationsvereinbarung beinhalten unter anderem folgende Kernaussagen:

1. Das Planetarium wird in unmittelbarer Nähe zum Science Center als eigenständiger städtischer Betrieb geführt. Alle Kosten für den Betrieb des Planetariums sind grundsätzlich von der Landeshauptstadt Stuttgart zu tragen.
2. Die bisherigen Aufgaben des Sternentheaters Planetarium bleiben bestehen. Die wissenschaftliche und organisatorische Leitung des Planetariums obliegt dem Planetariumsdirektor. Themen, Inhalte und Termine aller Veranstaltungen des Planetariums werden – unter Maßgabe der Kooperationsvereinbarung – von der Planetariumsleitung bestimmt.
3. Sämtliche Veranstaltungen des Planetariums werden nach Anzahl, Datum und Uhrzeit, sowie Inhalt von der Leitung des Planetariums festgelegt. Die Produktion und Durchführung von Sternenvorführungen aller Art erfolgt durch das Personal des Planetariums.
4. Die Öffnungszeiten des Planetariums werden von diesem festgelegt und sind grundsätzlich unabhängig von denen des Science Centers. Die Öffnungszeiten sind jedoch, soweit möglich, in sinnvoller Weise aufeinander abzustimmen.
5. Der Betreiber des Science Centers verantwortet gemeinsame Marketing- und Vertriebsaktivitäten. Soweit das Planetarium davon betroffen ist, erfolgt eine gegenseitige Abstimmung. Eigene Werbung ist dem Planetarium jederzeit möglich.
6. Das Hausrecht für den Bereich des Planetariums obliegt dem Planetarium. Die Hausordnung des Planetariums wird mit der des Science Centers abgestimmt.

Darüber hinaus enthält der abzuschließende Kooperationsvertrag Aussagen über:

- Ein gemeinsames Reservierungssystem mit Online-Buchung
- Eintrittspreise und deren Veränderungsmöglichkeit einschließlich Regelung über Kombi-tickets, Gruppenrabatte, Freikarten etc.
- Dienstleistungen, die vom Science Center für das Planetarium erbracht werden
- Eine Regelung für die gemeinsam genutzten Räume, Zugänge und Gebäudeeinrichtungen
- Anbindung an Telekommunikationsnetze der Stadt
- Besondere Wünsche zur nachhaltigen Beleuchtung des Gebäudes (Vermeidung von Lichtsmog)
- Hinweisbeschilderungen und wechselseitige Werbung in den Räumen des Planetariums bzw. Science Centers
- Betrieb eines Souvenirladens und einer Cafeteria
- Parkplatzregelung und Verfügbarkeit von Stellplätzen für PKW und Busse

Da bei den bisherigen Überlegungen stets von einer räumlichen Integration des Planetariums im Gebäude des Science Centers ausgegangen wurde, bedürfen einige der bis dato vorgesehenen Regelungen einer Revision. Dies betrifft vor allem die technischen und baulichen Erfordernisse des Planetariums, sowie die finanzielle Kompensation des Science Center-Betreibers für die Leistungen, die er dem Planetarium erbringt. Mit einem separierten Planetariumsgebäude tritt der Aspekt einer selbständigen Gebäudebewirtschaftung mehr in den Vordergrund.

Zeitplanung

Zurzeit fehlen noch wesentliche Festlegungen, um einen belastbaren Zeitplan aufzustellen. Das angestrebte Ziel einer Betriebsaufnahme im Herbst 2014 ist selbst unter der Voraussetzung, dass alle Verfahren von der Planung über Genehmigungen bis zur Bauausführung reibungslos und ohne Verzögerungen ablaufen, sehr ambitioniert. Vieles wird davon abhängen, wie schnell eine Entscheidung über die Architektur erreicht, alle erforderlichen Genehmigungen eingebracht und die Ausführungsplanungen abgeschlossen werden können. Da in dieser Zeit der Betrieb des jetzigen Planetariums weiterläuft, kann nur ein Teil der Arbeitszeit dem neuen Projekt zugeordnet werden. Hier wäre die Unterstützung durch ein erfahrenes Planungsteam und die Einbeziehung eines qualifizierten Beraters sinnvoll, damit Konzeptionsfehler und Auslassungen nicht erst bei der Bauausführung offenbar werden. Dies trifft vor allem für die Einrichtungen zu, die besondere Anforderungen stellen:

- Projektionskuppel
- Hydraulische Hubanlage
- Elektrische Anlage (einschließlich Kabelführungen zur Hebebühne)
- Belüftung/Klimatisierung (einschließlich Rechnerräume und Nebelmaschinen)

Angesichts der Komplexität des Vorhabens raten wir zur Einplanung von Zeitreserven. Gegebenenfalls ist auch eine gestaffelte Eröffnung zu erwägen. Alles Weitere lässt sich erst bewerten, wenn mehr Einzelheiten über die Planung des Science Centers feststehen.