

17. Januar 2017
ZARM, Universität Bremen
Am Fallturm, 28159 Bremen

Workshop „Astronomie am Fallturm“

Programm:

- | | |
|-------------|---|
| 14:15-15:15 | T. Illenseer (Kiel): Der Einfluss von Selbstgravitation auf das Wachstum supermassereicher Schwarzer Löcher |
| 15:15-15:45 | Kaffee und interne Diskussion der Studierenden |
| 15:45-16:15 | Fragen und Diskussion zum Vortrag |
| 16:15-17:15 | S. Scheithauer: Gravity CIAO - Instrumentierung am ESO Paranal Observatorium |
| 17:15-17:45 | Kaffee und interne Diskussion der Studierenden |
| 17:45-18:15 | Fragen und Diskussion zum Vortrag |
| 19:00 | Nachsitzung im Platzhirschen |

Workshop „Astronomie am Fallturm“ 17. Januar 2017

Abstracts:

Der Einfluss von Selbstgravitation auf das Wachstum supermassereicher Schwarzer Löcher

(Dr. Tobias Illenseer, Universität Kiel)

Im Zentrum nahezu jeder größeren Galaxie finden wir supermassereiche Schwarze Löcher mit Massen von bis zu einigen 10^{10} Sonnenmassen. Wir gehen heutzutage davon aus, dass diese Schwarzen Löcher wie auch die sie umgebenden Galaxien eine kosmologische Entwicklung durchlaufen. Das bedeutet, dass große, massereiche Strukturen nicht einfach plötzlich nach dem Urknall vorhanden sind, sondern im frühen Universum entstehen und dann durch das Ansammeln von Materie (Akkretion) wachsen. Im Falle der supermassereichen Schwarzen Löcher ist dieser Akkretionsprozess direkt beobachtbar und steht im engen Zusammenhang mit dem Phänomen der Quasare und aktiven Galaxien.

Der Vortrag wird einen allgemeinen Einblick in das Gebiet der Akkretionsphysik sowie der theoretischen Behandlung und numerischen Simulation sogenannter Akkretionsscheiben geben. Im Fokus stehen dabei Systeme, bei denen die Masse des zentralen Schwarzen Lochs deutlich geringer ist als die der sie umgebenden Materie. Es wird diskutiert inwieweit sich diese Systeme von den klassischen, nicht-selbstgravitierenden Modellen für Akkretionsscheiben unterscheiden. Dabei wird insbesondere die Frage erörtert, ob Modelle für selbstgravitierende Akkretionsscheiben das beobachtete Wachstumsverhalten von supermassereichen Schwarzen Löchern erklären können.

Gravity CIAO - Instrumentierung am ESO Paranal Observatorium

Dr.-Ing. Silvia Scheithauer, Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA), Heidelberg

Die ESO (European Southern Observatory) betreibt mehrere astronomische Observatorien in Chile, unter anderem das Very Large Telescope Interferometer (VLTI) auf dem Cerro Paranal.

Die 14 ESO Mitgliedsstaaten - unter anderem Deutschland - sind für den Bau der astronomischen Instrumente zuständig.

Seit 2015 wird dort das GRAVITY Instrument in Betrieb genommen: GRAVITY ist ein Nah-Infrarot-Instrument der zweiten Generation für das VLTI, welches das Licht der vier 8,2m-Teleskope miteinander kombiniert, um eine viel höhere Auflösung zu erreichen, als es mit einem einzigen Teleskop möglich wäre.

Im Zentrum nahezu jeder größeren Galaxie finden wir supermassereiche Schwarze Löcher mit Massen von bis zu einigen 10^{10} Sonnenmassen. Wir gehen heutzutage davon aus, dass diese Schwarzen Löcher wie auch die sie umgebenden Galaxien eine kosmologische Entwicklung durchlaufen. Das bedeutet, dass große, massereiche Strukturen nicht einfach plötzlich nach dem Urknall vorhanden sind, sondern im frühen Universum entstehen und dann durch das Ansammeln von Materie (Akkretion) wachsen. Im Falle der supermassereichen Schwarzen Löcher ist dieser Akkretionsprozess direkt beobachtbar und steht im engen Zusammenhang mit dem Phänomen der Quasare und aktiven Galaxien.

Der Vortrag wird einen allgemeinen Einblick in das Gebiet der Akkretionsphysik sowie der theoretischen Behandlung und numerischen Simulation sogenannter Akkretionsscheiben geben. Im Fokus stehen dabei Systeme, bei denen die Masse des zentralen Schwarzen Lochs deutlich geringer ist als die der sie umgebenden Materie. Es wird diskutiert inwieweit sich diese Systeme von den klassischen, nicht-selbstgravitierenden Modellen für Akkretionsscheiben unterscheiden. Dabei wird insbesondere die Frage erörtert, ob Modelle für selbstgravitierende Akkretionsscheiben das beobachtete Wachstumsverhalten von supermassereichen Schwarzen Löchern erklären können.