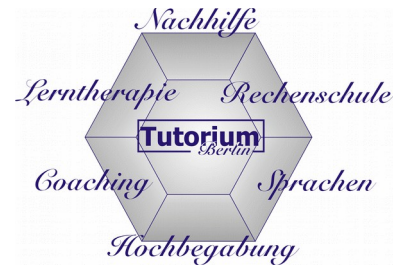




1

Astronomische Größenverhältnisse

weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

Erde



Durchmesser: etwa 0,000'000'001'3 Lichtjahre
(12.700 Kilometer)

Gesamtfläche der Erde 510.000.000 km²

Das Lichtjahr ist eine astronomische Längeneinheit. Sie wird oft zur Angabe kosmischer Entfernungen in der astronomischen Öffentlichkeitsarbeit benutzt.

1 Ein Lichtjahr ist die Strecke, die Licht in einem Jahr im Vakuum zurücklegt.

Das sind etwa 9,460 Billionen Kilometer ($9,460 \cdot 10^{12}$ km).

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 - 85018820** und 030 - 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

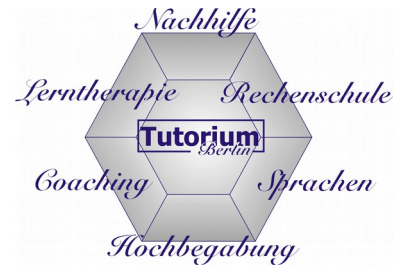
E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

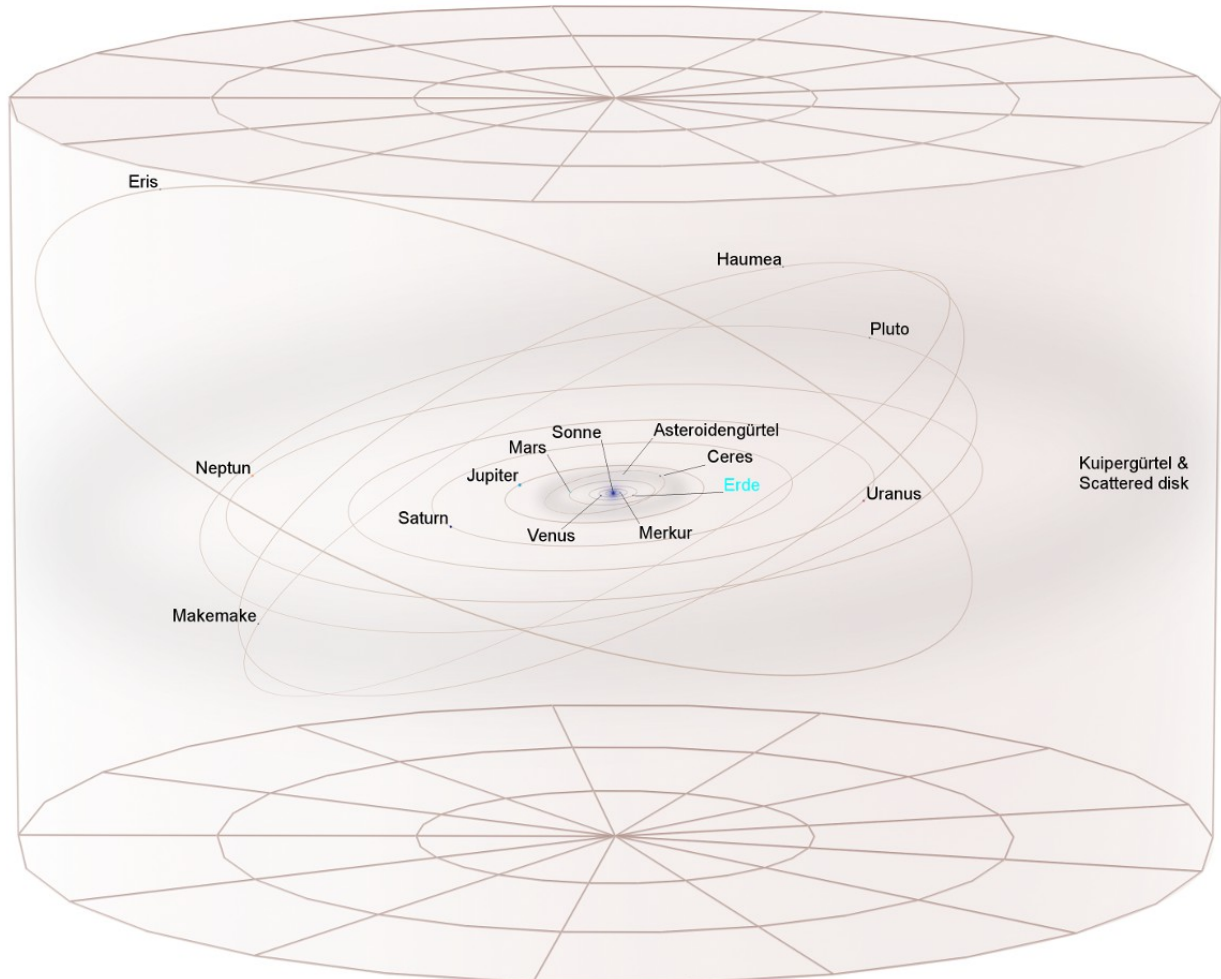
E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



Astronomische Größenverhältnisse
 weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Sonnensystem



Durchmesser: etwa 3 Lichtjahren
 (etwa $3 \cdot 10^{13}$ km)

Entfernungen von der Sonne:

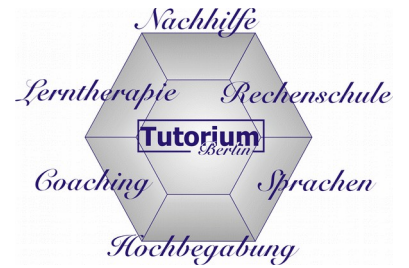
	in Millionen km	in Lichtjahre
Merkur:	57,9	0,000'006'0
Venus:	108,1	0,000'011'4
Erde:	149,6	0,000'015'8
Mars:	227,9	0,000'024'1
Jupiter:	778,3	0,000'082'3
Saturn:	1433,5	0,000'151'5
Uranus:	2872,4	0,000'303'6
Neptun:	4495,0	0,000'475'0

TUTORIUM Berlin
Nachhilfe -TUTORIUM
 Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
 Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
 Psychologischer Berater u. Personal Coach
Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

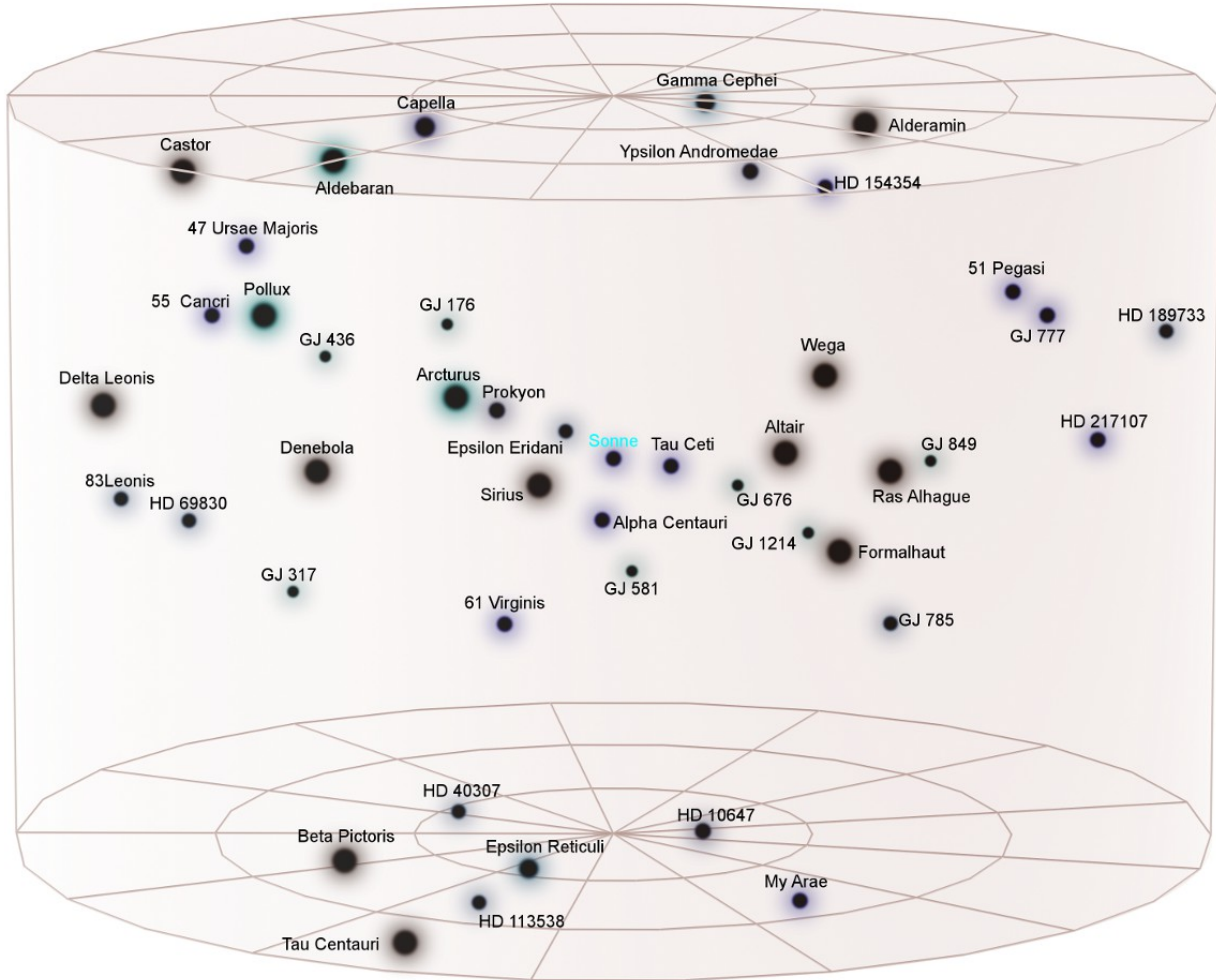
Anmeldung, Beratung und Informationen:
Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr
 und / oder nach Vereinbarung unter
 ☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20
www.Tutorium-Berlin.de E-Mail: info@tutorium-berlin.de
www.Nachhilfe-Tutorium.de E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



Astronomische Größenverhältnisse
weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Nachbarschaft der Sonne



Durchmesser: ca. 30 Lichtjahre
(etwa $283 \cdot 10^{12}$ km)

Abstand zum nächsten Stern
(Proxima Centauri): 4,22 Lichtjahre
(etwa $40 \cdot 10^{12}$ km)

TUTORIUM Berlin
Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 - 85018820** und 030 - 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

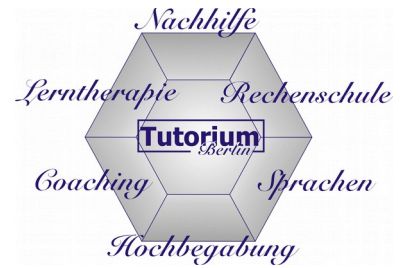
E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

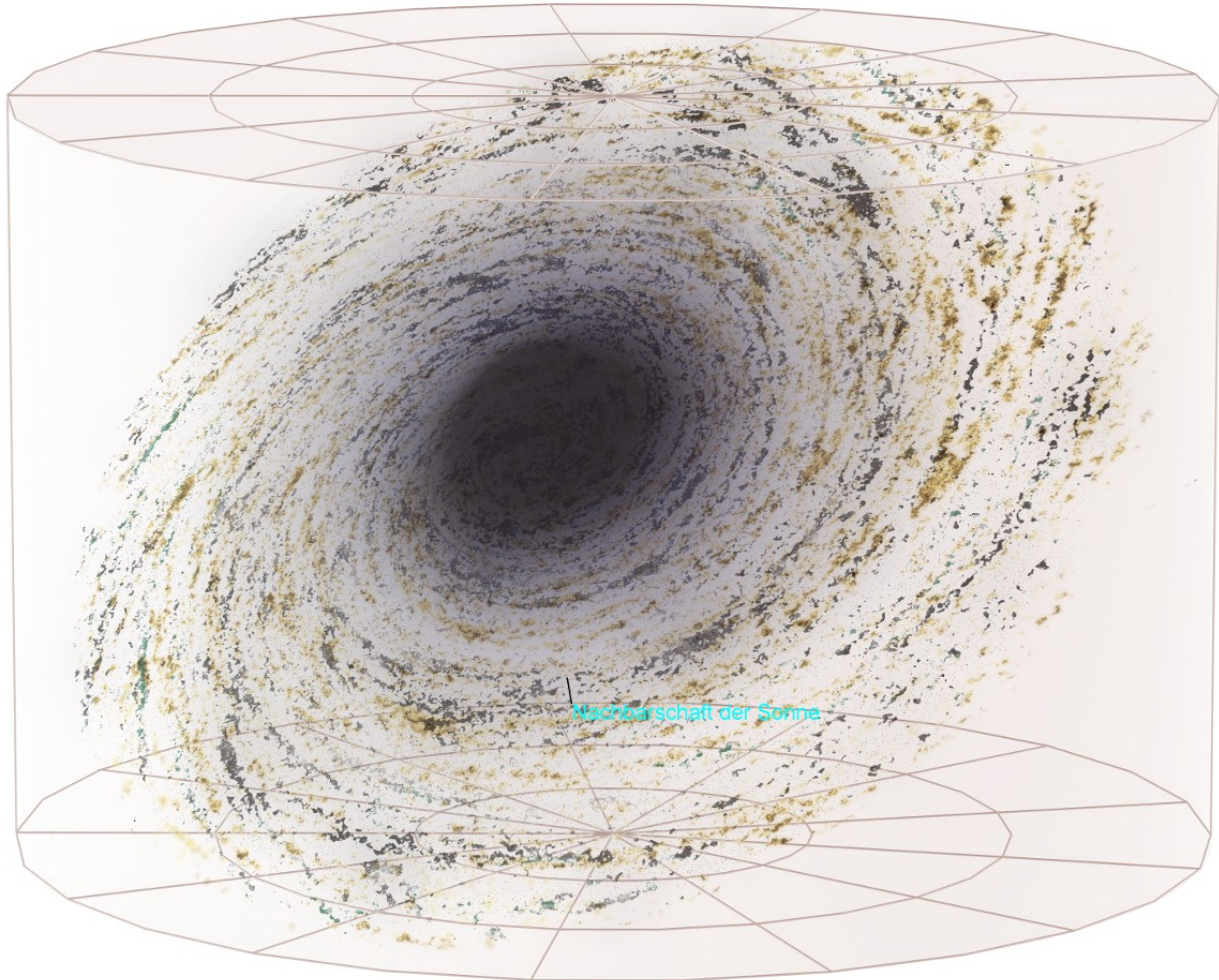
E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



**Astronomische
Größenverhältnisse**
weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Milchstraße



Durchmesser: etwa 100'000 Lichtjahren
(etwa $946,1 \cdot 10^{15}$ km)

ca. 100 -400 Milliarden Sterne

TUTORIUM Berlin
Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 - 85018820** und 030 - 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

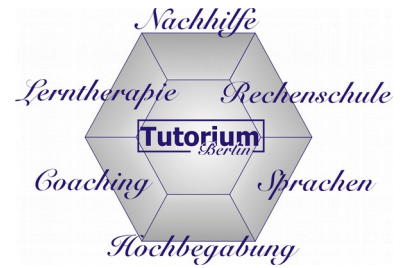
E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

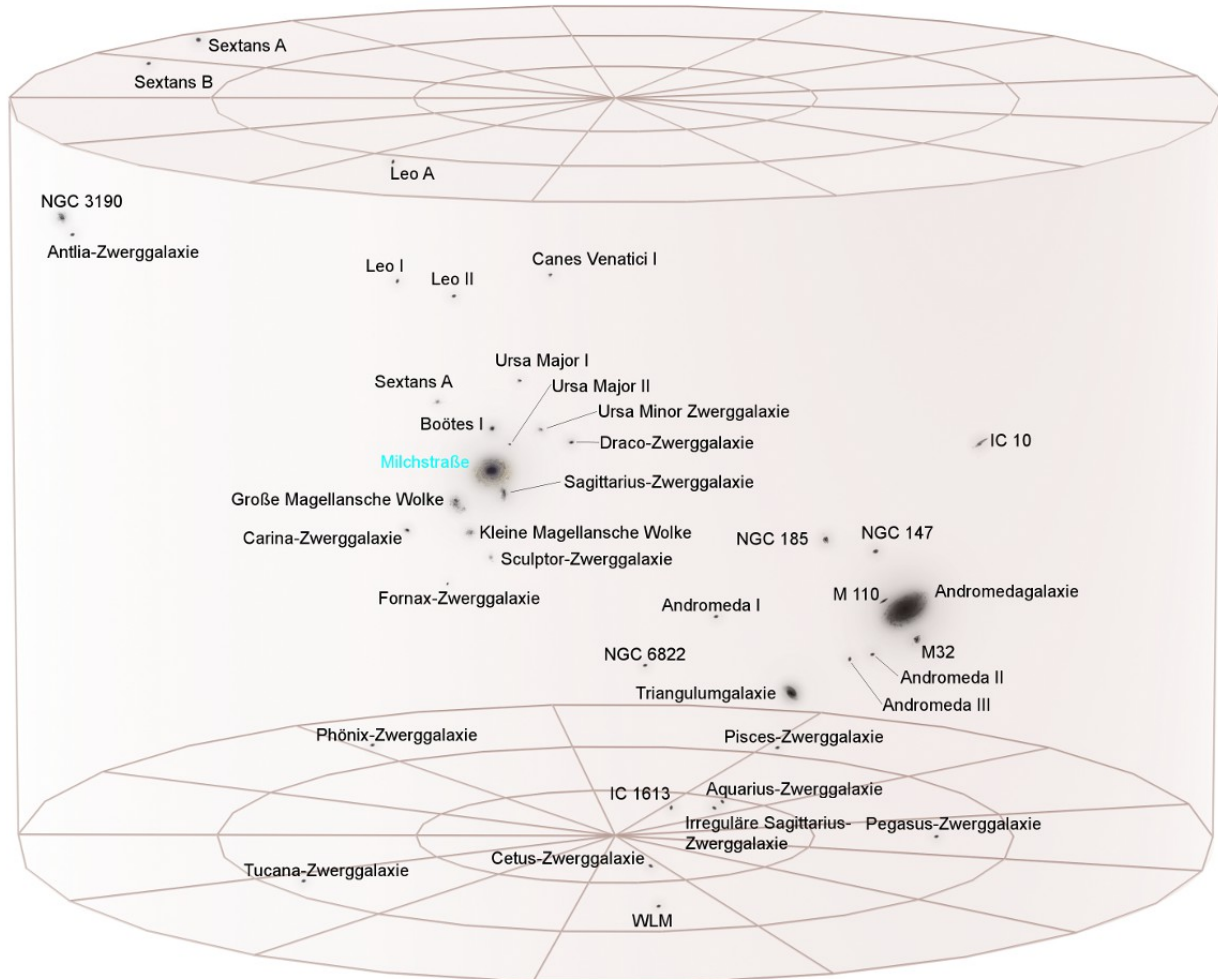
E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



Astronomische Größenverhältnisse
 weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Lokale Gruppe

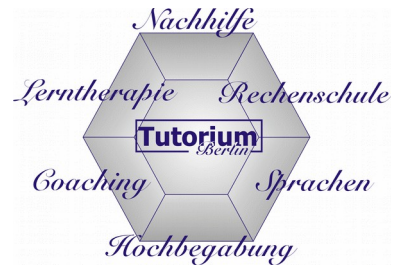


Durchmesser: etwa 10'000'000 bis 16'000'000 Lichtjahren
 (etwa $95 \cdot 10^{18}$ bis $151 \cdot 10^{18}$ km)

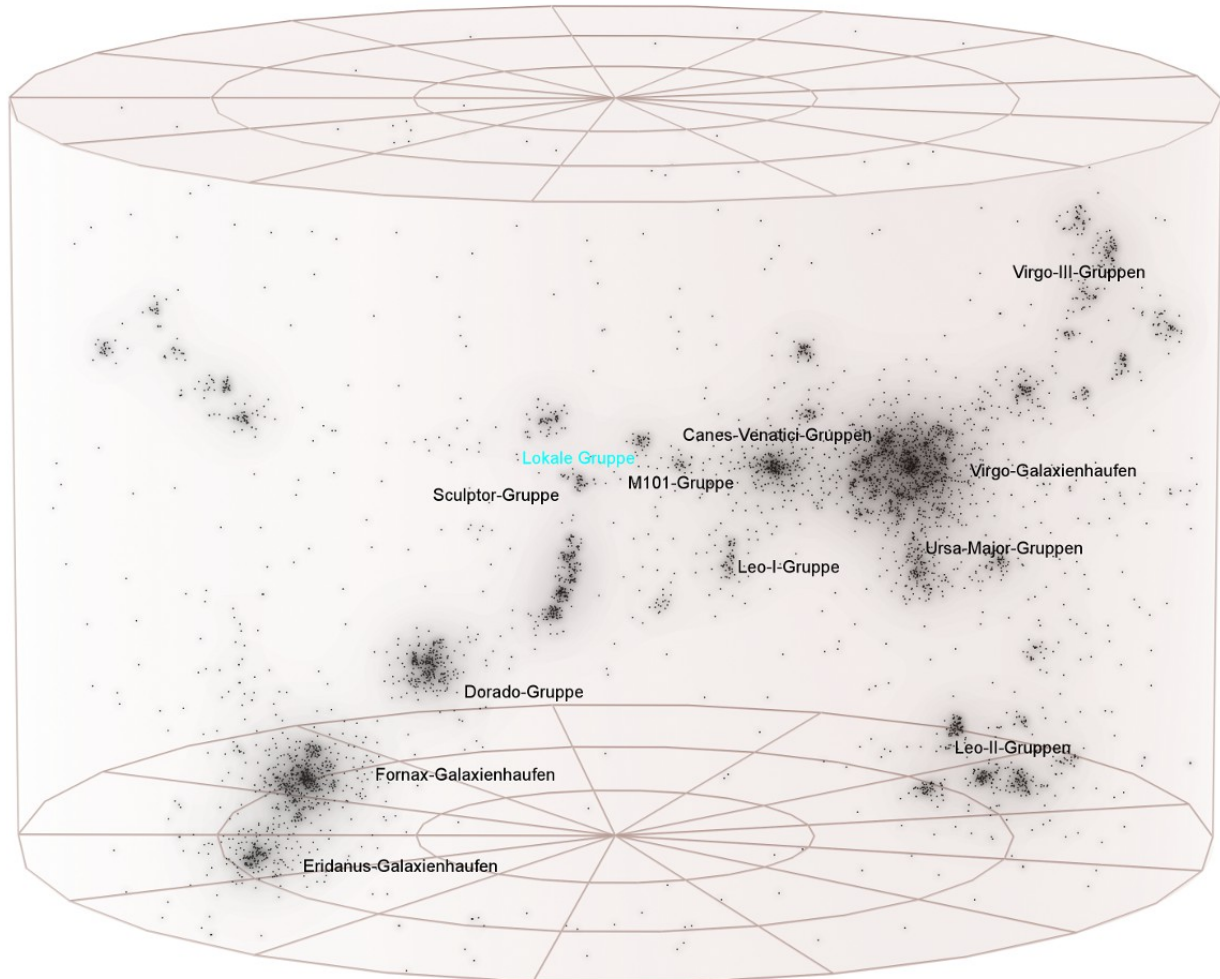
2 Galaxien (Milchstrasse, Andromeda)
 ca. 70 bekannte Zwerggalaxien



**Astronomische
Größenverhältnisse**
weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Virgo-Superhaufen



Durchmesser: etwa 150'000'000 bis 200'000'000 Lichtjahre
(etwa $1,4 \cdot 10^{21}$ – $1,9 \cdot 10^{21}$ km)

100–200 Galaxienhaufen

Die Gesamtmasse wird auf über 10^{15} Sonnenmassen geschätzt.

TUTORIUM Berlin **Nachhilfe -TUTORIUM**

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

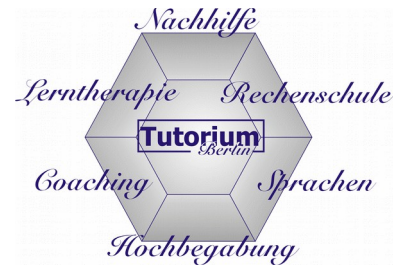
E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

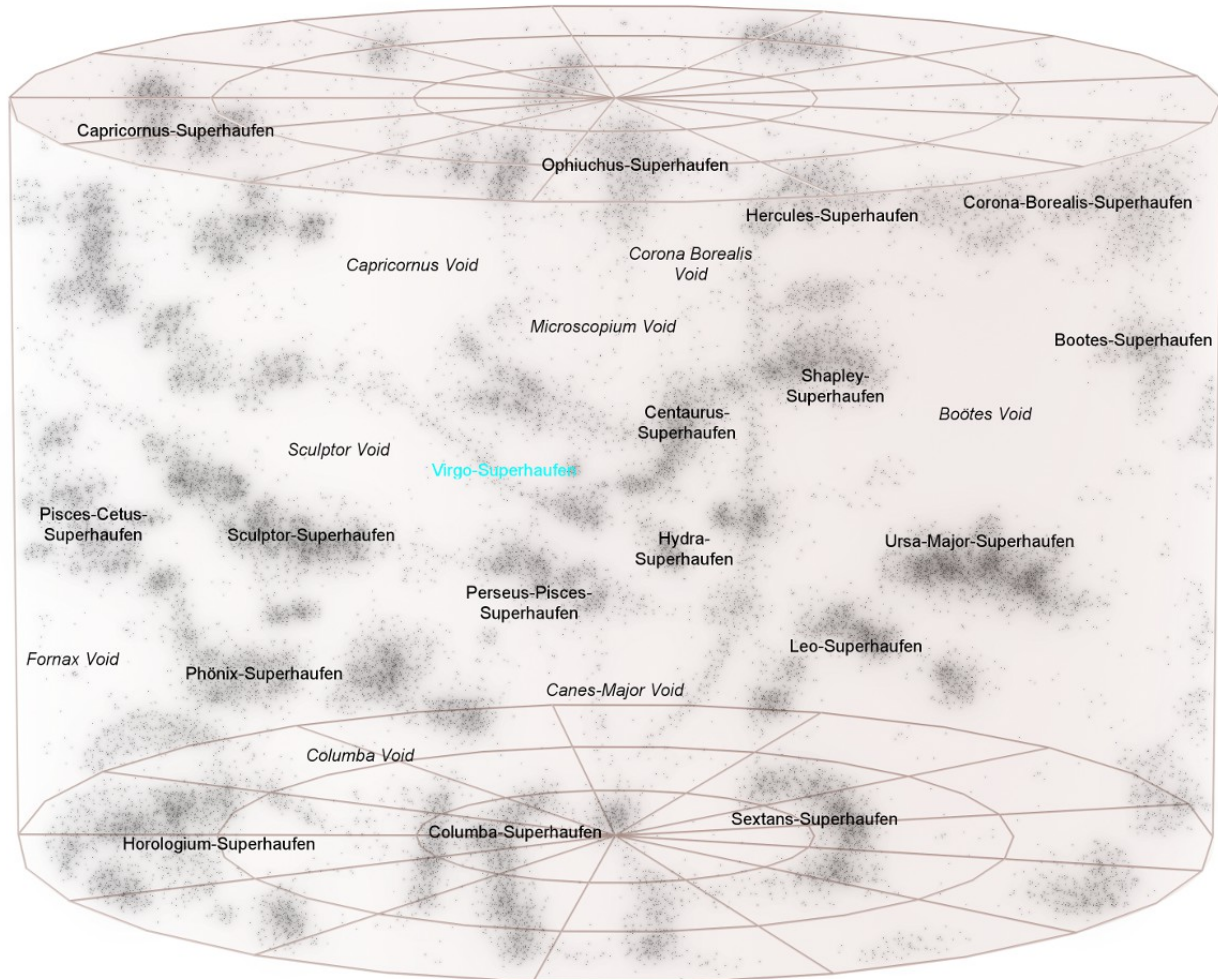
E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



Astronomische Größenverhältnisse
weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Lokale Superstruktur



Durchmesser: etwa 982'000'000 Lichtjahre
(ca $9,3 \times 10^{21}$ km)

TUTORIUM Berlin
Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

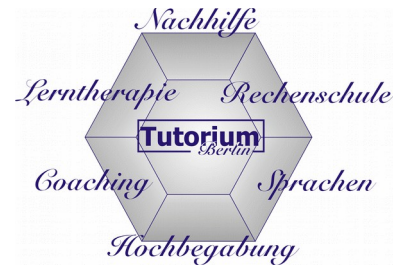
E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

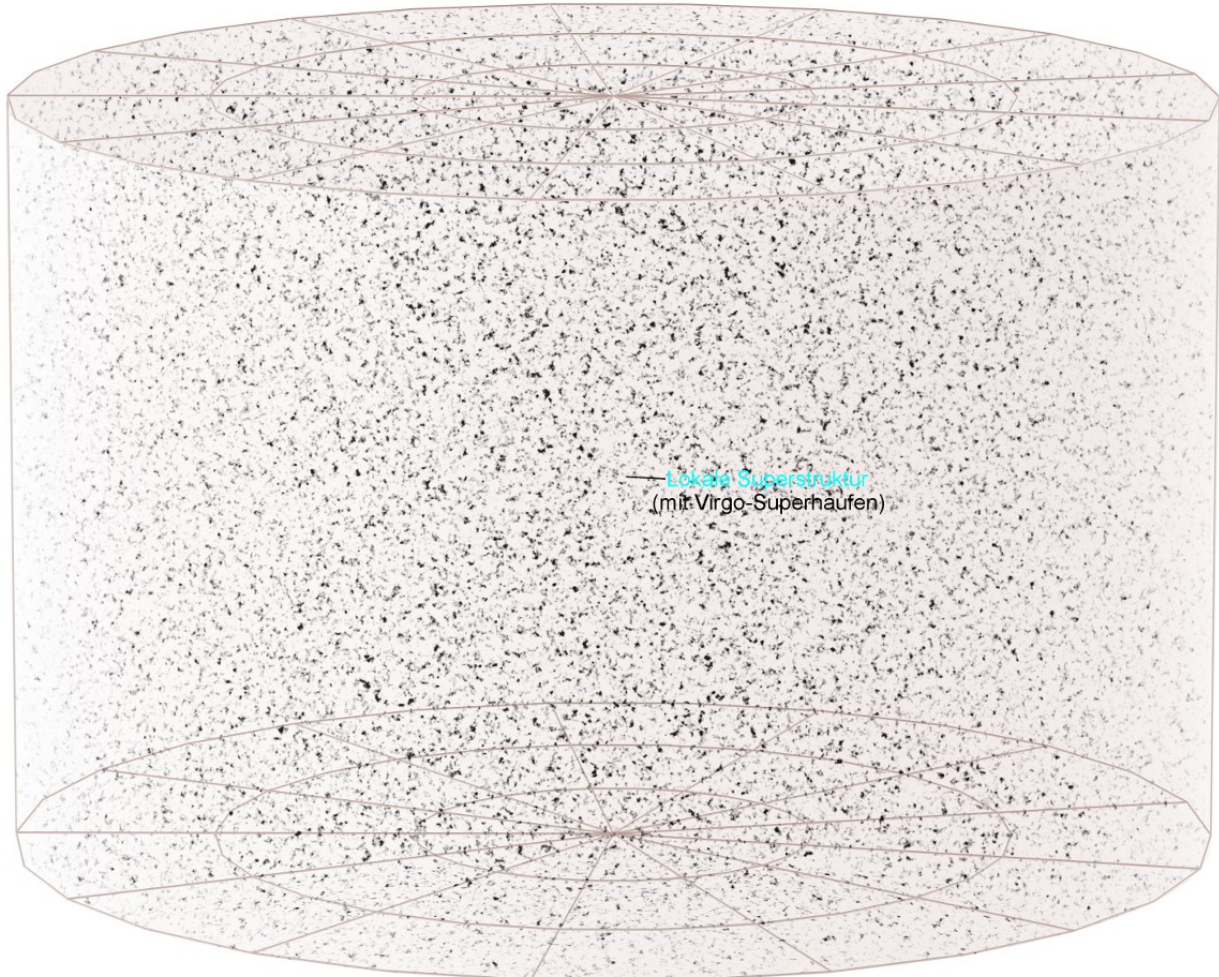
E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de



**Astronomische
Größenverhältnisse**
weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Beobachtbares Universum



Durchmesser: mehr als 90'000'000'000 Lichtjahre
(etwa $851 \cdot 10^{21}$ km)

ca. 100 Milliarden. Galaxien

Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Position_der_Erde_im_Universum

Bild „Milky Way Galaxy.jpg“: By Nick Risinger [Public domain], via Wikimedia Commons

Bild „Position der Erde im Universum 4x2.png“: By File:Earth's_Location_in_the_Universe_(JPEG).jpg: Andrew Z. Colvin derivative work: Duff06 [CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) or GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], via Wikimedia Commons

TUTORIUM Berlin **Nachhilfe -TUTORIUM**

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de