

# INHALT

**GRUSSWORT** ..... 10

**EINLEITUNG: VON WELTBILDERN UND WELTRÄTSELN** ..... 12

## **1 DIE RÄTSEL IN UNSEREM SONNENSYSTEM**

Wo Ordnung und Frieden zu herrschen scheinen ..... 36

**FRAGE 1: WAS SIND DIE OFFENEN ENDEN BEI ENTSTEHUNG  
DES SONNENSYSTEMS?** ..... 39

**FRAGE 2: WELCHES MIRAKEL VERBINDET SICH MIT MERKUR?** ... 46

**FRAGE 3: WORIN BESTEHEN DIE GEHEIMNISSE DER VENUS?** ..... 50

**FRAGE 4: DAS MYSTERIUM DES LEBENS AUF DER ERDE –  
WELCHE ROLLE SPIELEN MOND, KOMETEN UND ASTEROIDEN?** ... 57

**FRAGE 5: GIBT ES WASSER UND LEBEN AUF DEM MARS?** ..... 64

**FRAGE 6: WIE ENTLOCKEN WIR DEN GASRIESEN UND  
EISPLANETEN IHRE GEHEIMNISSE?** ..... 69

**FRAGE 7: WAS SCHWIRRT JENSEITS DER  
TRANSNEPTUNISCHEN BAHN: WO STECKT PLANET X?** ..... 75

## **2 DIE GEHEIMNISVOLLEN EXOPLANETEN**

Wo ferne Welten auf uns warten ..... 79

**FRAGE 8: WIE KOMMEN WIR DEN EXOPLANETEN  
AUF DIE SPUR?** ..... 82

<b>FRAGE 9: GIBT ES DA DRAUSSEN IRGENDWO EINE ZWEITE ERDE? .....</b>	<b>87</b>
<b>FRAGE 10: LÄSST SICH LEBEN AUF FERNEN EXOPLANETEN ENTDECKEN? .....</b>	<b>91</b>
<b>FRAGE 11: SIND WIR ALLEIN IM UNIVERSUM? .....</b>	<b>96</b>

### **3 DIE MIRAKEL DER STERNE**

Wie die Lagerfeuer des Universums brennen .....	101
<b>FRAGE 12: WIE HABEN SICH DIE ERSTEN STERNE GEBILDET? ...</b>	<b>106</b>
<b>FRAGE 13: WANN TANZEN STERNE AUS DER REIHE? .....</b>	<b>112</b>
<b>FRAGE 14: WIE ERZEUGT DIE SONNE IHR MAGNETFELD UND WELCHE WIRKUNG IST DAMIT VERBUNDEN? .....</b>	<b>120</b>
<b>FRAGE 15: WESHALB IST DIE KORONA DER SONNE SO VIEL HEISSER ALS IHRE OBERFLÄCHE? .....</b>	<b>126</b>
<b>FRAGE 16: BACKEN NEUTRONENSTERNE SCHWERE ELEMENTE? .....</b>	<b>130</b>
<b>FRAGE 17: WESHALB PASST TABBYS STERN NICHT INS BILD? .....</b>	<b>136</b>

### **4 DIE UNFASSBAREN SCHWARZEN LÖCHER**

Warum sie faszinierend und furchteinflößend zugleich sind. ....	140
<b>FRAGE 18: WIE KÖNNEN WIR SCHWARZE LÖCHER SICHTBAR MACHEN? .....</b>	<b>143</b>
<b>FRAGE 19: WAS IST IM INNERN EINES SCHWARZEN LOCHS? ....</b>	<b>150</b>
<b>FRAGE 20: KÖNNEN SCHWARZE LÖCHER VERDAMPFEN? .....</b>	<b>154</b>
<b>FRAGE 21: WAS GESCHIEHT BEI DER KOLLISION VON SCHWARZEN LÖCHERN? .....</b>	<b>157</b>
<b>FRAGE 22: WIE ENTSTEHEN SUPERMASSEREICHE SCHWARZE LÖCHER? .....</b>	<b>162</b>

## **5 DIE MYSTERIEN DER GALAXIEN**

Von Urnebeln, Standardkerzen und fernen Leuchtfeuern .....	167
<b>FRAGE 23: WELCHE GEHEIMNISSE VERBERGEN SICH IN DER MILCHSTRASSE? .....</b>	<b>170</b>
<b>FRAGE 24: WORIN BESTEHEN DIE GEHEIMNISSE DER KOSMISCHEN STRAHLUNG? .....</b>	<b>175</b>
<b>FRAGE 25: WAS IST DIE DUNKLE MATERIE? .....</b>	<b>181</b>
<b>FRAGE 26: WAS WAR ZUERST DA - STERNE ODER GALAXIEN? .....</b>	<b>188</b>
<b>FRAGE 27: WAS SIND QUASARE? .....</b>	<b>193</b>
<b>FRAGE 28: WIE ENTSTEHEN FRBS? .....</b>	<b>198</b>
<b>FRAGE 29: WARUM HABEN GALAXIEN UNTERSCHIEDLICHE FORMEN? .....</b>	<b>202</b>
<b>FRAGE 30: WELCHE ROLLEN SPIELEN ZWERGGALAXIEN? .....</b>	<b>208</b>
<b>FRAGE 31: WANN STÖSST DIE MILCHSTRASSE AUF DIE ANDROMEDA-GALAXIE? .....</b>	<b>211</b>
<b>FRAGE 32: WARUM BILDEN GALAXIEN EIN KOSMISCHES NETZ? .....</b>	<b>215</b>

## **6 DAS FURIOSE UNIVERSUM**

Wo nichts einfach nur so ist, wie es scheint .....	222
<b>FRAGE 33: WIE IST DAS UNIVERSUM ENTSTANDEN? .....</b>	<b>225</b>
<b>FRAGE 34: WANN KAM DIE MASSE INS SPIEL? .....</b>	<b>231</b>
<b>FRAGE 35: WIE WEIT KÖNNEN WIR ZEITLICH ZURÜCKBLICKEN? .....</b>	<b>237</b>
<b>FRAGE 36: WESHALB GIBT ES ÜBERHAUPT ETWAS UND NICHT EINFACH NICHTS? .....</b>	<b>241</b>

<b>FRAGE 37: WIE GROSS IST DAS UNIVERSUM? .....</b>	<b>246</b>
<b>FRAGE 38: WARUM DEHNT SICH DAS UNIVERSUM BESCHLEUNIGT AUS? .....</b>	<b>252</b>
<b>FRAGE 39: WAS IST DIE ZUKUNFT DES UNIVERSUMS? .....</b>	<b>258</b>
<b>FRAGE 40: GIBT ES NOCH ANDERE UNIVERSEN? .....</b>	<b>264</b>
<b>FRAGE 41: IST DIE ALLGEMEINE RELATIVITÄTSTHEORIE BIS HEUTE UNWIDERLEGT? .....</b>	<b>269</b>
<b>FRAGE 42: GIBT ES EINE ANTWORT AUF DIE FRAGE NACH ALLEM? .....</b>	<b>274</b>
<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>278</b>
<b>WEITERFÜHRENDE LITERATUR .....</b>	<b>280</b>
<b>FORSCHUNGSANLAGEN, MESSGERÄTE UND SONDEN .....</b>	<b>284</b>
<b>BILDNACHWEIS .....</b>	<b>287</b>
<b>IMPRESSUM .....</b>	<b>288</b>