

# 8. - 10. September Physikzentrum Bad Honnef

Mitdiskutieren

Eigene Projekte vorstellen

Bundesweit vernetzen

Wissenschaft erleben

## Das erwartet Euch

☐ Eure Vorträge

z.B. über einen Wettbewerbsbeitrag, Facharbeit, ...

☐ eine Podiumsdiskussion

☐ Vorträge von Physikern

☐ Workshops, eine Poster Session

☐ und ein buntes Rahmenprogramm

## Für physikbegeisterte Schülerinnen und Schüler ab 16 Jahren

Unterkunft und Verpflegung sind kostenlos

Weitere Infos und die Anmeldung  
findet Ihr unter:

[schuelertagung2017.jdpg.de](http://schuelertagung2017.jdpg.de)

Bei Fragen wendet Euch an:

[schuelertagung2017@jdpg.de](mailto:schuelertagung2017@jdpg.de)



## Physik im Kopf?

$$\begin{aligned} 2d \sin(\theta) &= n\lambda & \hat{H}|\psi\rangle &= E|\psi\rangle & \psi(x,t) &= \int \tilde{\psi}(k) e^{i(kx - \omega t)} dk \\ dG &= (g-1)^2 J(J+1) & -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi(x,t)}{\partial x^2} &+ U(x)\psi(x,t) &= i\hbar \frac{\partial \psi(x,t)}{\partial t} \\ T_c &\approx \Theta_D \exp\left(-\frac{1}{N(E_F)}\right) & T_c &= \frac{1.04(1+\lambda+\mu_{ep})}{1.20} \exp\left(-\frac{1.04(1+\lambda+\mu_{ep})}{\lambda-(\mu+\mu_{ep})(1+0.62\lambda)}\right) \\ S_y &= \sum_i W_i (y_{mi} - y_a)^2 & y_a &= S \sum_k L_k |F_k|^2 \Phi(2\theta_1 - 2\theta_k) P_k A S_r E \\ \lambda &= 2 \frac{a^2 F(\omega_n)}{\omega_n} & x &= A \cos(\omega t + \delta) & \log \frac{1}{2} &= \psi \frac{1}{2} + \frac{\hbar}{2\pi} \psi \frac{1}{2} \\ \delta T_c &= \frac{\pi^2}{8k_B} X N(E_F) I^2 dF & 2d \sin(\theta) &= n\lambda & U &= \frac{1}{2} k A^2 \cos^2(\omega t + \delta) \\ S E_n dA &= \frac{1}{\epsilon_0} Q_{inside} & E_{total} &= \frac{1}{2} k A^2 & \epsilon_0 &= 8.85 \cdot 10^{-12} \frac{C^2}{V m} \\ H \Psi(r,t) &= i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi(r,t) & \xi &= c E \frac{d}{dt} & U &= \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} = \frac{1}{2} \frac{L d\tau}{c dt} \\ \Delta V &= \frac{\Delta U}{\epsilon_0} = -\frac{\rho}{\epsilon_0} & a &= -\omega^2 r \sin(\omega t) & \frac{d\tau}{dt} &= \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} \\ I &= \frac{\Delta Q}{\Delta t} = nq A v_d & \frac{\partial^2 B}{\partial x^2} &= \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 E}{\partial t^2} & E_{max} &= Y \frac{E}{1 + \beta \frac{E}{E_0}} \\ -\frac{\partial}{\partial t} \left( \frac{1}{\epsilon_0} \frac{\partial \Psi}{\partial x} \right) &= -\frac{1}{\epsilon_0} \frac{\partial \rho}{\partial t} & R &= \frac{1}{A} \frac{dL}{dt} & R^2 &= \frac{1}{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} + y^2 + z^2 \\ T_c &= 4 \frac{\pi^2}{3} \frac{k_B}{\hbar} \exp\left(-\frac{E_g}{k_B T_c}\right) & E_g &= \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} & \frac{dV}{dt} &= m N \frac{1}{2} < v^2 > \\ \rho &= (xN(E_F) I^2 dF) / (N(E_F)) & c B d &= \mu_0 I c & \frac{dA}{dt} &= \frac{1}{2} \frac{dV}{dt} \\ H(x,p) &= x^2 p^2 - \frac{1}{2} x^2 & \tilde{\sigma}_{ij} \tilde{\sigma}_{kl} &> K & \frac{d(E \cdot v)}{dt} &= \frac{1}{2} \frac{dE}{dt} \\ \Phi_{net} &= S E_n \frac{A}{\epsilon_0} = \frac{1}{\epsilon_0} Q_{int} & \lambda &= 2 \frac{a^2 F(\omega_n)}{\omega_n} & c &= 299792458 \frac{m}{s} \\ V &= IR = I \frac{\rho L}{A} = I \frac{\rho L}{A} & c &= 299792458 \frac{m}{s} & \phi &= \frac{2\pi}{\lambda} a \sin \theta \\ a &= -\omega^2 x = -(r F \sin \omega t) & \phi &= \frac{2\pi}{\lambda} a \sin \theta & T &= \frac{h}{8\pi k_B M} \\ P_{net} &= e \phi A \frac{T^4}{T_0^4} & T &= \frac{h}{8\pi k_B M} & H &= U + pV = TS + \mu N \\ E &= mc^2 & \Phi &= \frac{h}{8\pi k_B M} & C^{del}(x) &= -F^{\mu\nu}(x) \frac{1}{2} v(x) \\ y(x,t) &= A \sin 2\pi \frac{x}{\lambda} - \frac{t}{T} & \frac{\Delta E}{\Delta t} &= -\frac{B}{m} \cdot T & \frac{d \exp(-\omega^2 \arg f)}{dz} &= \frac{1}{2} + \frac{i \omega}{2z} \frac{h}{N(E_F)} \\ \log \frac{1}{2} &= -\psi \frac{1}{2} + \frac{\hbar}{2\pi} \psi \frac{1}{2} & \ln \frac{T_c}{T_0} &= \psi \frac{1}{2} + \frac{T_c}{2T_0} & H &= \frac{1}{2} \sum_{R,R} J(S(R)) S(R) \\ x(n)y(n) &\Leftrightarrow \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} X(e^{i\theta}) \cdot Y(e^{i(\omega-\theta)}) d\theta \end{aligned}$$

## Mitdiskutieren!

$$\begin{aligned} \frac{\hbar^2}{2m} (k_1^2 + k_2^2 + k_3^2) \\ R &= 8.314 \frac{J}{K mol} \\ E \cdot n &= \frac{3}{2} n F \\ \nabla \cdot \mathbf{j} + \frac{\partial \rho}{\partial t} &= 0 \\ W &= \rho(r) \Phi(r) dV \\ dB &= k \cdot \frac{ds}{r^3} \times r \\ \hat{T}(a^\mu) &= e^{-i a^\mu \hat{P}_\mu} \end{aligned}$$

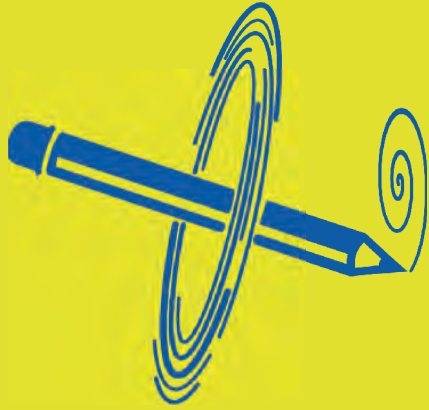
[schuelertagung2017.jdpg.de](http://schuelertagung2017.jdpg.de)

Die junge DPG ist eine Arbeitsgruppe der DPG  
**Deutsche Physikalische Gesellschaft e.V.**  
Hauptstraße 5, 53604 Bad Honnef  
Tel: 02224 / 92320



gefördert  
durch:





# DPG Schülertagung

Deutsche Physikalische Gesellschaft  DPG

*Physikzentrum Bad Honnef*  
**8. - 10. September**

## Physik im Kopf?



## Mitdiskutieren!

**Anmeldung: 17. April bis 4. Juni**

[schuelertagung2017.jdpg.de](http://schuelertagung2017.jdpg.de)



gefördert  
durch:

