

# Formeln

W. Kaspar

Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Zentrum für Informationsverarbeitung

9. Oktober 2006

# Eine umfangreiche Formel

# Eine umfangreiche Formel

$$f_{h,\varepsilon}(x,y)$$

# Eine umfangreiche Formel

$$f_{h,\varepsilon}(x,y) = \varepsilon \mathbf{E}_{x,y}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$f_{h,\varepsilon}(x,y) = \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \quad L_{x,y_\varepsilon}(\varepsilon u) \varphi(x)$$

# Eine umfangreiche Formel

$$f_{h,\varepsilon}(x,y) = \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\ &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz)\end{aligned}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon}(\varepsilon u) \varphi(x) \, du \\&= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\&\quad + h\end{aligned}$$



# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned} f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\ &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\ &\quad + h \left[ \right. \end{aligned}$$

]

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}
 f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\
 &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\
 &\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \right) \right. \\
 &\quad \quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \right) \right]
 \end{aligned}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}
 f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\
 &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\
 &\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^\varepsilon(s)} \varphi(x) \, ds \right) \right. \\
 &\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \right) \right]
 \end{aligned}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}
 f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\
 &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\
 &\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - t_\varepsilon \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \right) \right. \\
 &\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \right) \right]
 \end{aligned}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned} f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\ &= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\ &\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - t_\varepsilon \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \right) \right. \\ &\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds \right) \right] \end{aligned}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\&= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\&\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - t_\varepsilon \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \right) \right. \\&\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon s)} \varphi(x) \, ds \right) \right]\end{aligned}$$

# Eine umfangreiche Formel

$$\begin{aligned}f_{h,\varepsilon}(x,y) &= \varepsilon \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon u)} \varphi(x) \, du \\&= h \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \\&\quad + h \left[ \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - t_\varepsilon \int L_{x,z} \varphi(x) \rho_x(dz) \right) \right. \\&\quad \left. + \frac{1}{t_\varepsilon} \left( \mathbf{E}_y \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y^x(s)} \varphi(x) \, ds - \mathbf{E}_{x,y} \int_0^{t_\varepsilon} L_{x,y_\varepsilon(\varepsilon s)} \varphi(x) \, ds \right) \right] \\&= h \widehat{L}_x \varphi(x) + h \theta_\varepsilon(x,y)\end{aligned}$$