

Publikationen

A. Lindinger, C. Lupulescu, M. Plewicky, S. M. Weber, A. Merli, F. Vetter, and L. Wöste. Closed loop optimization of the ionization Process in NaK. Learning from the optimal pulse shape. in *Femtochemistry and Femtobiology*, M. M. Martin and J. T. Mynes, ed.; p. 111-122; Elsevier, Amsterdam (2004); ISBN 0444516565.

S. M. Weber, A. Lindinger, M. Plewicky, C. Lupulescu, F. Vetter, and L. Wöste. Temporal and spectral optimization course analysis of coherent control experiments. *Chem. Phys.* **306**, 287-293 (2004).

A. Lindinger, F. Vetter, C. Lupulescu, M. Plewicky, S. M. Weber, A. Merli, and L. Wöste. Selective ionization via different electronic pathways by optimal control demonstrated for $^{23}\text{Na}^{39}\text{K}/^{23}\text{Na}^{41}\text{K}$. *Chem. Phys. Lett.* **397**, 123-127 (2004).

A. Lindinger, C. Lupulescu, M. Plewicky, F. Vetter, A. Merli, S. M. Weber, and L. Wöste. Isotope Selective Ionization by Optimal Control Using Shaped Femto-second Laser Pulses. *Phys. Rev. Lett.* **93**(3), 033001-1 - 033001-4 (2004).

A. Lindinger, C. Lupulescu, F. Vetter, M. Plewicky, S. M. Weber, A. Merli, and L. Wöste. Learning from the acquired optimized pulse shapes about the isotope selective ionization of potassium dimers. *J. Chem. Phys.* **122**, 024312 - 024312-9 (2005).

A. Lindinger, S. M. Weber, C. Lupulescu, F. Vetter, M. Plewicky, A. Merli, L. Wöste, A. F. Bartelt, and H. Rabitz. Revealing spectral field features and mechanistic insights by control pulse cleaning. *Phys. Rev. A* **71**, 013419 - 013419-7 (2005).

F. Vetter, M. Plewicky, A. Lindinger, A. Merli, S. M. Weber, and L. Wöste. Optimized isotope-selective ionization of $^{23}\text{Na}^{39}\text{K}$ and $^{23}\text{Na}^{41}\text{K}$ by applying evolutionary strategies. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **7**, 1151-1156 (2005).

S. M. Weber, A. Lindinger, F. Vetter, M. Plewicky, A. Merli, and L. Wöste. Application of parametric time and frequency domain shaping. *Eur. Phys. J. D* **33**(1), 39-42 (2005).

A. Lindinger, A. Merli, M. Plewicky, F. Vetter, S. M. Weber, and L. Wöste. Optimal control of isotope selective fragmentation. *Chem. Phys. Lett.* **413**, 315-320 (2005).

W. Salzmann, U. Poschinger, R. Wester, M. Weidemüller, A. Merli, S. M. Weber, F. Sauer, M. Plewicki, F. Weise, A. Mirabal Esparza, L. Wöste, and A. Lindinger. Coherent control with shaped femtosecond laser pulses applied to ultracold molecules. *Phys. Rev. A* **73**, 023414 - 023414-5 (2006).

A. Lindinger, S. M. Weber, A. Merli, F. Sauer, M. Plewicki, and L. Wöste. Optimal control methods applied on the ionization processes of alkali dimers. *J. Photochem. and Photobiol. A: Chem.* **180**, 256-261 (2006).

F. Sauer, A. Merli, M. Plewicki, S. M. Weber, L. Wöste, and A. Lindinger. Coherent Control of Isotope Selective Ionization and Fragmentation of Potassium. in *Femtochemistry VII: Fundamental Ultrafast Processes in Chemistry, Physics, and Biology*; M. Kimble, W. Castleman Jr., ed.; Elsevier, Amsterdam; 490-494 (2006); ISBN 0444528210.

A. Lindinger, S. M. Weber, A. Merli, F. Sauer, M. Plewicki, and L. Wöste. Controlling the dynamical pathways in the ionization processes of NaK dimers. in *Femtochemistry VII: Fundamental Ultrafast Processes in Chemistry, Physics, and Biology*; M. Kimble, W. Castleman Jr., ed.; Elsevier, Amsterdam; 479-487 (2006); ISBN 0444528210.

B. Schäfer-Bung, V. Bonačić-Koutecký, F. Sauer, S. M. Weber, L. Wöste, and A. Lindinger. Isotope selective photoionization of NaK by optimal control: Theory and Experiment. *J. Chem. Phys.* **125**(21), 214310 (2006).

A. Merli, F. Sauer, L. Wöste, and A. Lindinger. Isotope selective optimization of $^{39}\text{K}^{85}\text{Rb}^+$ and $^{41}\text{K}^{87}\text{Rb}^+$ using optimal control. *Eur. Phys. J. D* **42**(2), 217-220 (2007).

F. Sauer, A. Merli, L. Wöste, and A. Lindinger. High Resolution Coherent Control Measurement on KRb. *Chem. Phys.* **334**(1-3), 138-143 (2007).

In Vorbereitung sind:

F. Weise, S. Birkner, A. Merli, S. M. Weber, F. Sauer, L. Wöste, A. Lindinger, W. Salzmann, T. G. Mullins, J. Eng, M. Albert, R. Wester, and M. Weidemüller. Optimal Control of Multi-Photon Ionization of Rb_2 Molecules in a MOT. (2007).

S. M. Weber, F. Sauer, M. Plewicki, A. Merli, L. Wöste, and A. Lindinger. Multi-objective optimization on alkali dimers. (2007).

Danksagung

Ich danke Prof. Dr. Ludger Wöste für die Möglichkeit, in seiner Arbeitsgruppe zu promovieren und für seine große Unterstützung. Darin schließe ich Dr. Albrecht Lindinger ein, dessen sehr gute Betreuung mir immer geholfen hat.

Aus meiner Arbeitsgruppe danke ich besonders Andrea Merli, Mateusz Plewicky, Cosmin Lupulescu, Stefan Weber, Fabian Weise, Sascha Birkner und Frauke Eimer für die gute Zusammenarbeit. Nicht nur durch sie besitzt die Arbeitsgruppe ihre ganz besondere Atmosphäre, sondern durch alle Gruppenmitglieder. An dieser Stelle möchte ich mich ebenfalls bei allen Personen bedanken, die mir mit Rat und Tat in diesen Jahren zur Seite standen.

Hervorheben möchte ich Tobias Gleitsmann und Cristina Stanca-Kaposta, die betrüblicherweise nicht bis zum Ende meiner Doktorarbeit in der Arbeitsgruppe waren. Für ihre wissenschaftliche Hilfe, ihre Zeit und ihr offenes Ohr danke ich Christiane Koch. Weiterhin möchte ich Christian Litwinski danken und ebenso Gisela Brass, mit der ich viele schöne Mittagspausen zusammen verbrachte.

Mein großer Dank gilt meinen Eltern, Barbara und Manfred Vetter, sowie meinem Bruder, Christoph Vetter, die immer für mich da sind.

Mein Herzensdank gilt meinem Ehemann, Nikolai Sauer, der mich nicht nur durchs Korrekturlesen in dieser Zeit sehr unterstützt hat. Danke für die immer schöne Zeit mit Dir und die viele Lebensfreude durch Dich.