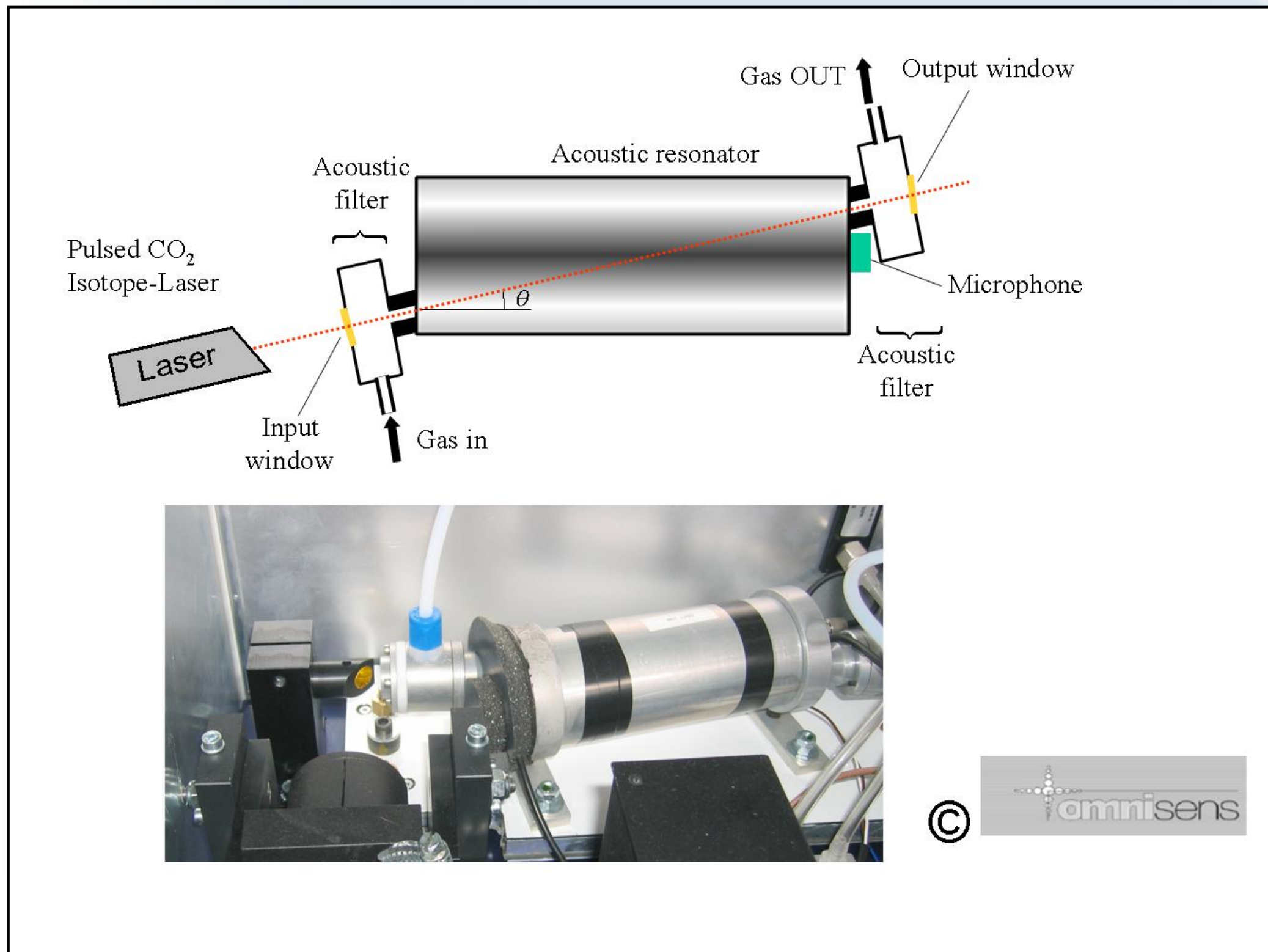
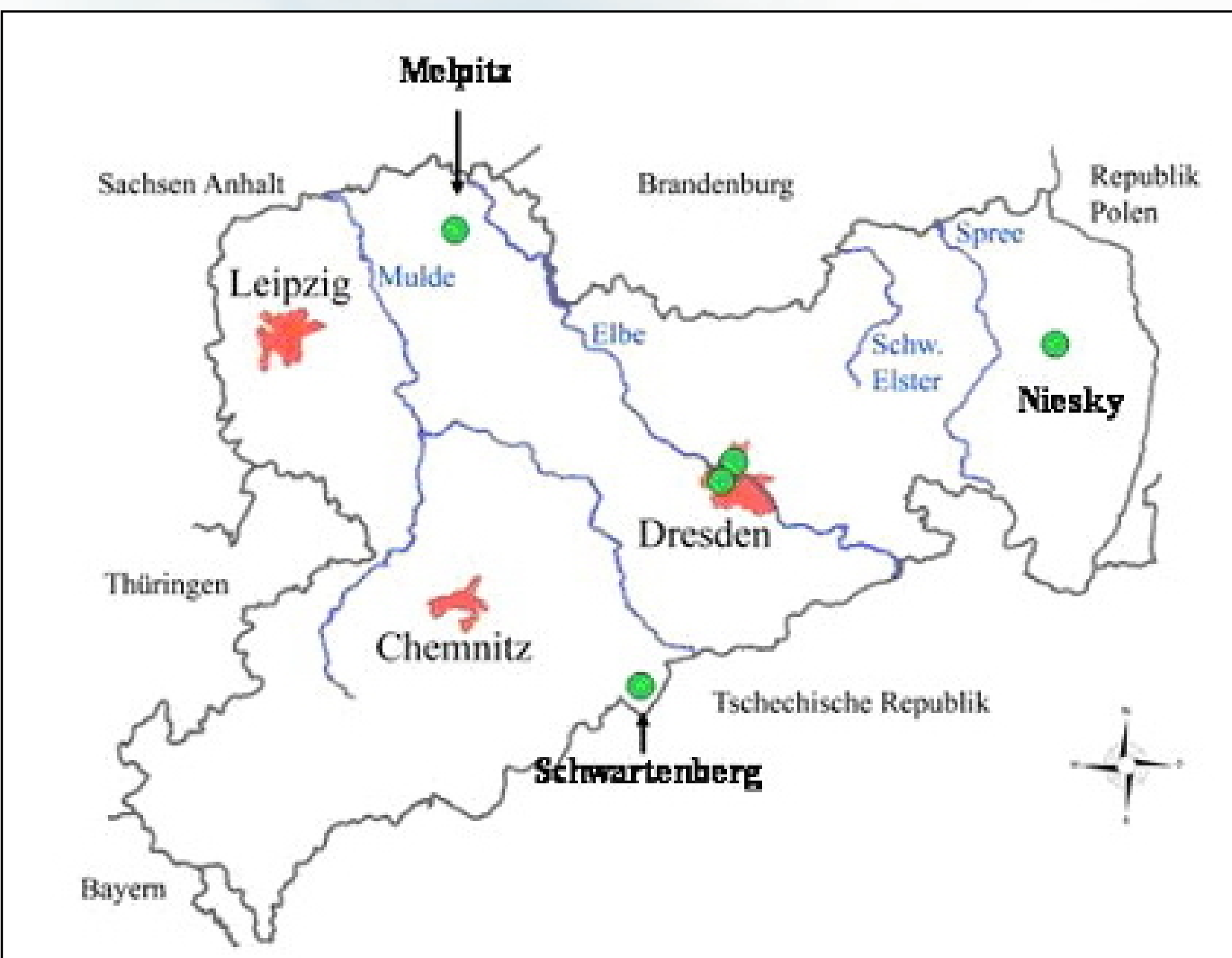


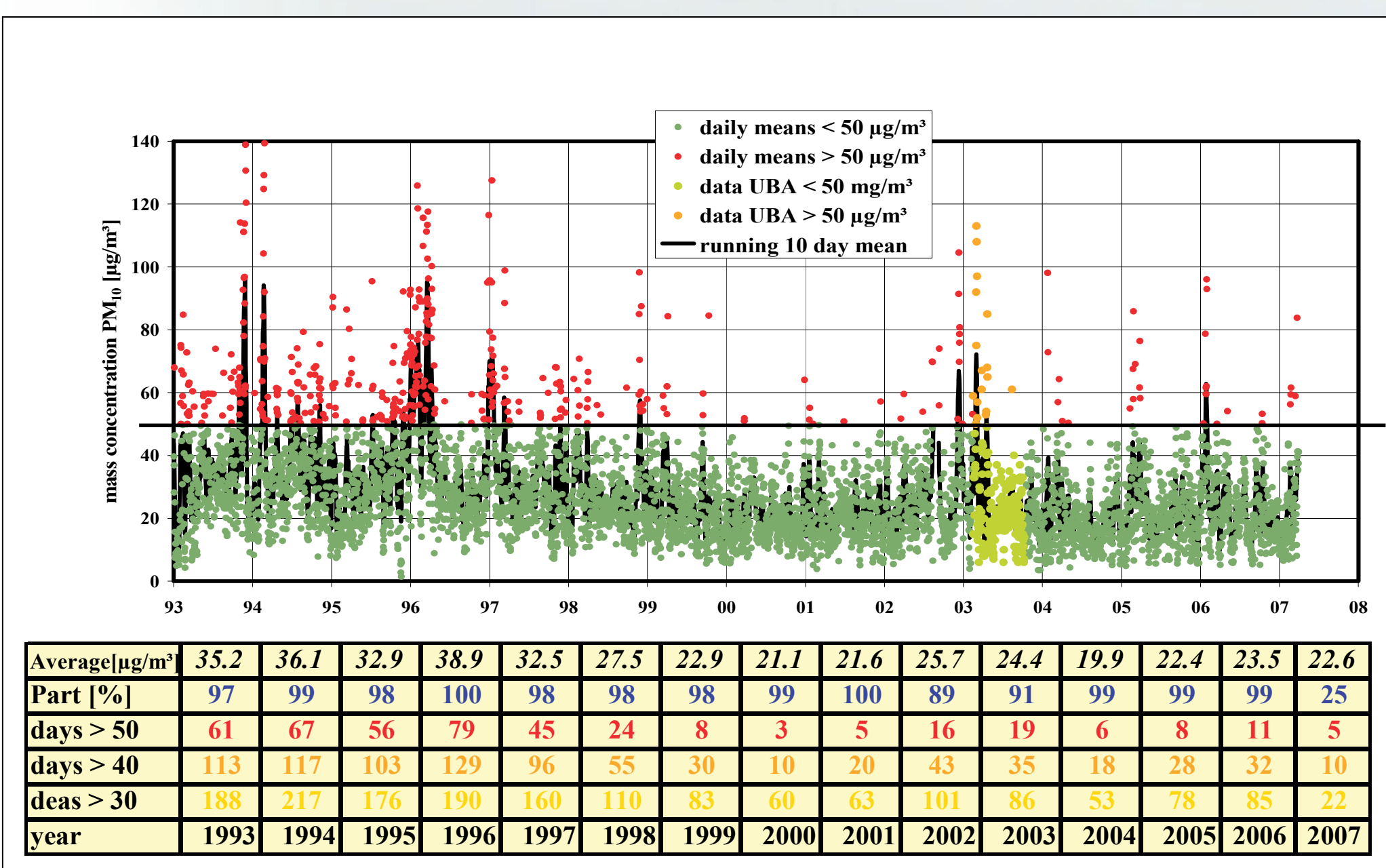
Luftbilder der Forschungsstation Melpitz und Windrose (Fotos Bange 2001)



Funktion und Foto der Messzelle (photoakustische NH<sub>3</sub>-Messung). Die Amplitude des Schalls ist direkt proportional der Konzentration. Im Foto sind die Umlenkspiegel für den Laserstrahl zu erkennen.



Lage der Forschungsstation im Netzwerk zum Vorhaben „Einfluss des Ferneintrages auf die Feinstaubbelastung im Ballungsraum“ des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie.



Entwicklung der PM<sub>10</sub>-Massenkonzentration in Melpitz in den vergangenen 14 Jahren. Die Tabelle gibt die Anzahl der Tage Überschreitungen des PM<sub>10</sub>-Grenzwertes und der Konzentrationen 40 und 30 µg/m<sup>3</sup> an.

Die Forschungsstation wurde 1992 als mikrometeorologische Grenzschichtstation innerhalb des nationalen Verbundforschungsvorhabens SANA errichtet. Das Ziel war damals, die Veränderung von Konzentration und Deposition von Spurengasen und Partikeln in Folge der umfassenden Veränderungen der Emissionen im Prozess der deutschen Vereinigung zu quantifizieren. Der Standort wurde sowohl permanent als auch in unterschiedlichen Forschungsvorhaben und Feldexperimenten seit 1992 meteorologisch, spurengaschemisch und hinsichtlich der Partikelmission umfassend charakterisiert und mit anderen europäischen Standorten verglichen. Nach dem großen Hochwasser von 2002 wurde die 5 km von der Elbe entfernt liegende Station mit Unterstützung des Bundes und des Freistaates Sachsen unter Beachtung entsprechender Schutzmaßnahmen wieder aufgebaut.

Die Forschungsstation des Institutes für Troposphärenforschung liegt in der Nähe des Dorfes Melpitz bei Torgau im Urstromtal der Elbe auf 87 m NN bei 51°32' NB und 12°54' OL. Das Messfeld befindet sich auf einer 100 Jahre alten Weide und ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben. Die Hauptwindrichtung ist West-Süd-West (WSW, Leipzig), die zweithäufigste Windrichtung ist Ost (O, Lausitz). Die Entfernung nach Leipzig beträgt 41 km und die zur polnischen Grenze 125 km. Melpitz verfügt über eine 14-jährige Messreihe von Partikelmassenkonzentrationen mit chemischer Charakterisierung der Inhaltsstoffe. Da gegenwärtig die Massenkonzentration luftgetragener Partikel (PM) im Mittelpunkt wissenschaftlichen und politischen Interesses steht, wird in gemeinsamen Projekten mit dem Bundesumweltamt (2004 bis 2006 Projekt 351 01 031, 2006 bis 2007 Projekt 351 01 038) und dem sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (2006 Projekt 13-0345.42/254) die Untersuchung der chemischen Zusammensetzung von Partikel unterschiedlicher Größe in Abhängigkeit von der Luftmassenquelle ausgeweitet. In Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltamt ist Melpitz EMEP (level 3) Station und die Ergebnisse zur quellenabhängigen Charakterisierung der Partikelmission sind wesentlicher Teil des nationalen Beitrages zum EMEP/TFMM PM Assessment Report, der Ende 2007 erscheinen wird. Im Rahmen des EMEP-Programms fanden im Juni 2006 und im Januar 2006 Intensivmessphasen statt. In einem gemeinsamen Vorhaben mit dem Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (2005 bis 2007 Projekt AMMONISAX) wurde 2006 ein neues photoakustisches Analyseverfahren für Ammoniak (Firma Omnisens, CH) durch das IFT in Melpitz (Hintergrundkonzentrationen), Hannover (Verkehrsstation) und Bösel (hohe NH<sub>3</sub>-Konzentrationen aus der Landwirtschaft) im Vergleich mit anderen physikalischen und nasschemischen Methoden getestet.

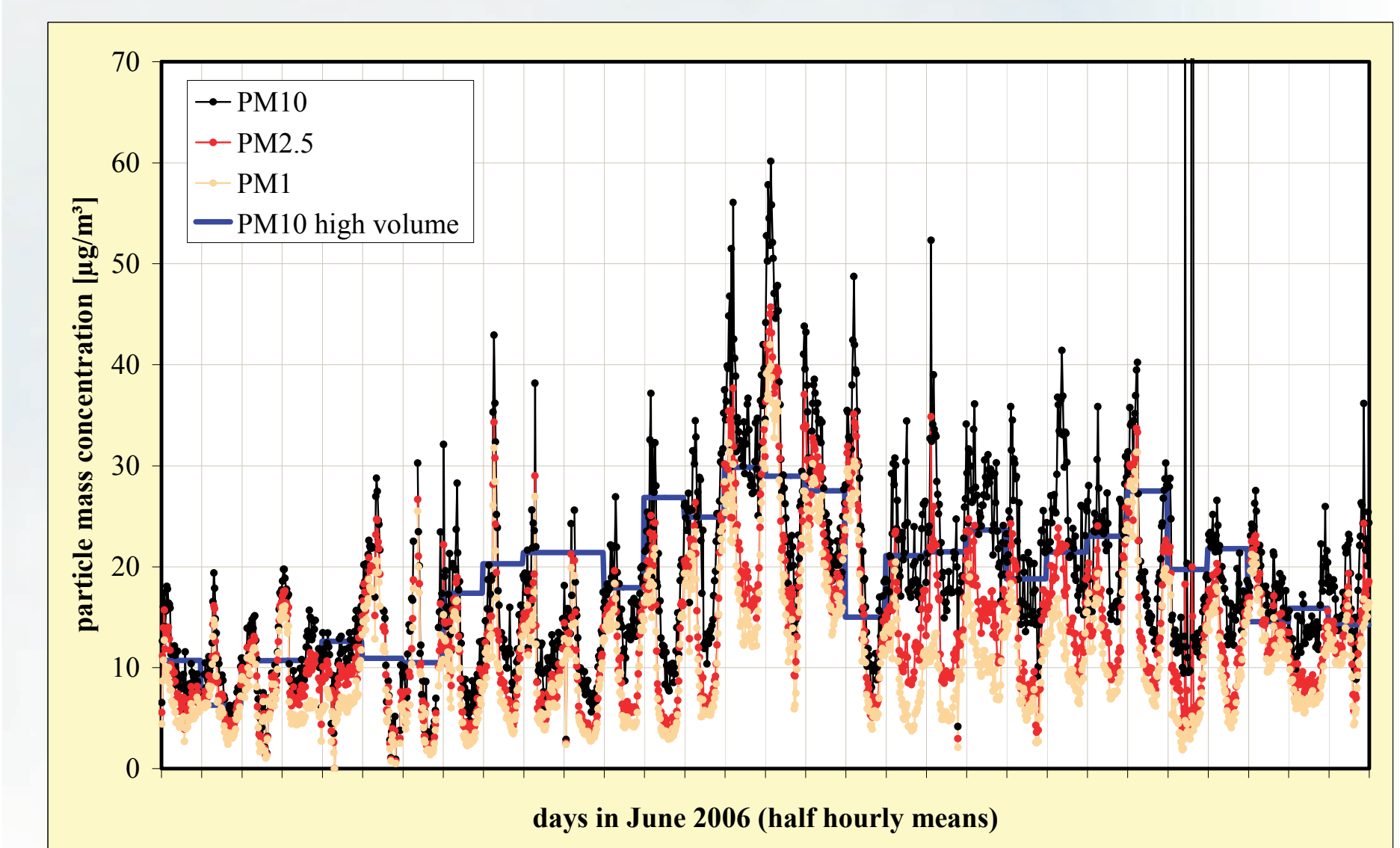
Vorhandene längerfristige Messreihen der Melpitzer Station sollen zur Abschätzung des Einflusses von veränderten Witterungsbedingungen verursacht durch die globale Erwärmung, auf die Luftqualität in das innerhalb des 7. EU-Rahmenprogramms eingereichte Vorhaben RACE-2040±15 integriert werden.

Die IFT-Forschungsstation Melpitz ist Punkt in einem europaweiten Messnetz zur Aerosolcharakterisierung (Projekt EUSAAR) und darin ein Infrastrukturpunkt für Feldexperimente (ACCENT).

Die an der Forschungsstation erzielten Ergebnisse wurden in mehr als 30 referierten Publikationen dargestellt und auf nationalen und internationalen Konferenzen vorgetragen, so auch kürzlich auf dem 4. BMBF-Forum für Nachhaltigkeit im Rahmen der Deutschen EU-Ratspräsidentschaft (L2L, 8.-10. Mai 2007, Leipzig).



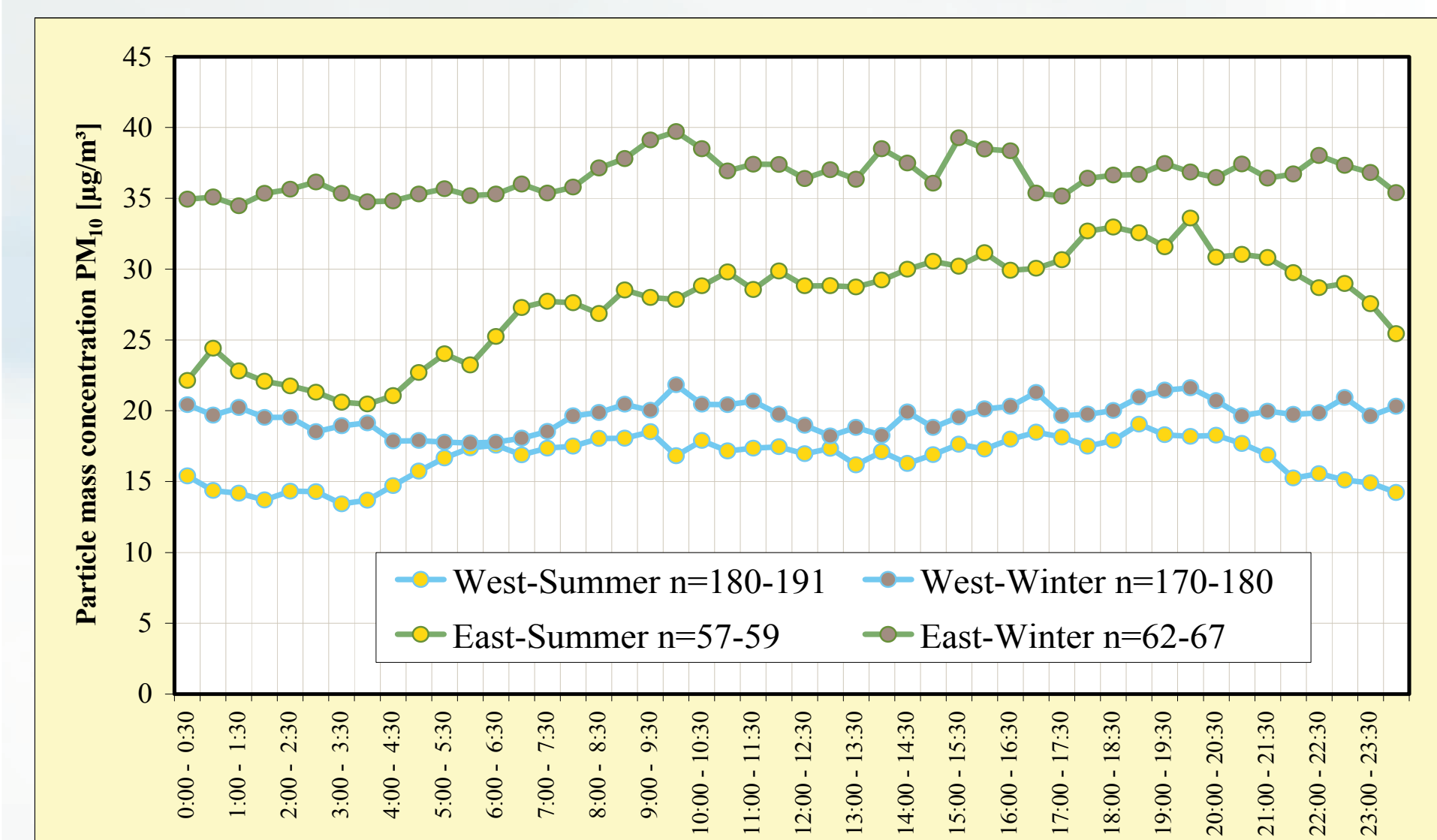
Das Messfeld im Winter und im Sommer (Blick nach Westen)



Halbstündliche Messungen für PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub> und PM<sub>10</sub> mit einem optischen Instrument (Fa. GRIMM, Type ESVC 265). Vergleich mit PM<sub>10</sub> (DIGITEL DHA-80).



Integration der Forschungsstation Melpitz in das EUSAAR-Netzwerk



Mittlerer täglicher Tagesgang der PM<sub>10</sub>-Massenkonzentration (Halbstundenmittel) gemessen mit einem TEOM®, unterschieden für östliche und westliche Anströmung für Sommer und Winter (Mai 2004 bis Mai 2006).



Überschwemmung August 2002 (oben), Besuch von Mitgliedern der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft September 2003 (unten). Im Hintergrund sind die neuen höher stehenden Container zu sehen.