



Baudynamische Auslegung von Halbleiter Fabriken (Fabs)

(Messungen, Prognose, FEM, Beratung, Waffeloptimierungen,...)



Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Dieter Heiland

+49 / 234 / 95020-6

info@baudynamik.de

www.baudynamik.de



Unser Büro ist spezialisiert auf baudynamische Fragestellungen für mikro- und nanotechnische Nutzungen. Weltweit agierende Firmen wie Infineon, Siemens, IBM, AMD, Globalfoundries, Bosch und viele andere vertrauen ihre baudynamischen Planungsleistungen unserem Büro an.

Durch unsere speziellen Messgeräte sowie die hochwertige und speziell zugeschnittene Software sind wir in der Lage, präzise Prognosen für höchst schwingungsempfindliche Projekte überall auf der Welt durchzuführen und damit wirtschaftliche Bauwerkskonzepte vorzustellen. Für uns als Baudynamiker liegt der besondere Reiz eines Projektes darin, die baudynamischen Eigenschaften von Konstruktionen in ihren Dämpfungs-, Wellenausgleichs- und Reduktionsmöglichkeiten auszunutzen und zu optimieren.

Im Allgemeinen besteht die an uns gestellte Aufgabe darin, einen Gebäudeneubau baudynamisch so zu konzipieren, dass die geplante schwingungssensible Nutzung, d.h. die schwingungstechnische Gebrauchstauglichkeit, störungsfrei sichergestellt wird.

Zunächst muss eine sinnvolle Definition der zulässigen bzw. unzulässigen Störpegel definiert werden, bei der häufig beratende Unterstützung unsererseits bei der Interpretation von Messdaten erfolgt.

Von großer Bedeutung ist auch die Eigenanregung durch die sich im Gebäude bewegenden Menschen, durch Geräte in Betrieb oder langwellige Einwirkungen aus Baugrunddeformationen.

Die Berechnungen basieren in fast allen Fällen auf eigenen Messungen, die mit Präzisionsgeophonen mit einer Auflösung bis zu 10 nm/s im Frequenzbereich 1 - 315 Hz durchgeführt werden.

Die Berechnungen und Prognosen basieren auf Ansätzen, bei denen sowohl das Bodenausgleichsverhalten (Impedanz des Bauwerks gegenüber der Bodenwelle), das Starrkörperverhalten als auch das innere Resonanzverhalten Berücksichtigung finden. Soweit wie möglich werden anhand der Messungen die Parameter vor Ort bestimmt, andere werden durch Erfahrungen bei ähnlichen Fragestellungen und entsprechenden nachgemessenen Effekten approximiert.



Im Fachgebiet der Mikroschwingungen sind wir wissenschaftlich führend. Wir veröffentlichen regelmäßig Fachaufsätze auf diesem Gebiet, die Sie auszugsweise auf unserer Website finden (www.baudynamik.de).

<u>Jahr</u>	<u>Referenzobjekte (Auszug)</u>
2017	Globalfoundries, Dresden Baudynamische Konzeption einer Waferfab-Erweiterung, Waffeloptimierung (Raster, Dicke, Schwingungsgrenzwerte)
2017	Bosch, Dresden Baudynamische Konzeption einer 300mm Waferfab inkl. Überwachung Maskenhouse gegen Baustellenerschütterungen
2017	Texas Instruments TI, Freising Erweiterung und Umbauten im Reinraum für neue Stepper
2016	Infineon, Regensburg Baudynamische Konzeptionierung und Bemessung des Fab-Erweiterungsneubaus H17.
2015	Boehringer Ingelheim MicroParts GmbH Baubegleitendes Erschütterungsmonitoring in den angrenzenden Produktionsflächen von Neubau Modul 3.
2015	OSRAM Opto Semiconductors GmbH, Regensburg Schwingungsmessungen und Baudynamisches Konzept und FEM-Simulation für den Neubau des Gebäudes 34.
2015	Novalied, Dresden Baudynamische Standortevaluierung für den geplanten Neubau zur Unterbringung schwingungsempfindlicher Geräte.
2014	X-FAB in Dresden Schwingungsuntersuchung im Rahmen einer geänderten Reinraum-Nutzung, baudynamische Optimierung des Layouts
2014	Infineon, Villach Beratung zum Schutz eines bestehenden Reinraumgebäudes mit laufender Produktion vor Baustellenerschütterungen
2014	AMS, Graz, Österreich Schwingungsmessungen auf der Waffeldecke, Design von Spezialfundamenten mit QS-Messungen nach Fertigstellung.



2014	Infineon, Warstein Baudynamische Untersuchung und Beratung zur Aufstellung einer Schwingungsprüfanlage zur Durchführung von Zuverlässigkeitstests.
2014	IHP Frankfurt (Oder) Qualitätssicherungsmessung am Aufstellort eines KLA Tencor Archer 100.
2014	Infineon, Dresden Beurteilung von Baustellenerschütterungen auf benachbarte Reinraumgebäude.
2013	Infineon, Dresden Standortevaluierung einer Aufstellfläche für ein Hitachi SEM.
2013	IHP Frankfurt (Oder) Baudynamische Voruntersuchung zur Aufstellung eines KLA Tencor Archer 100.
2013	Technologie- und Gründerzentrum Freital GmbH (TGF), Freital Messtechnische Flächenevaluierung der zukünftigen Reinraumflächen im Neubau des TGF.
2013	EADS Neubau eines Laborgebäudes Baudynamisches Gebäudekonzept sowie optimiertes Gründungskonzept für schwingungsempfindliche Labornutzung des Neubaus.
2013	Vishay Siliconix Itzehoe GmbH Schwingungsuntersuchung zur Aufstellung von schwingungsempfindlichen Geräten (ASML Stepper und Nikon Scanner) im bestehenden Reinraum.
2013	Vishay Siliconix Itzehoe GmbH Baudynamische Untersuchung und Auslegung der Aufstellung einer Wärmepumpe auf dem Dach.
2013	WITec Ulm Schwingungsmessungen zur Beweissicherung im Vorlauf zu einem Bauvorhaben in der Nähe des Gebäudes mit schwingungsempfindlicher Nutzung.



2012	LamResearch Villach Standortevaluierung für ein KLA 2365 Wafer Inspection System und ein Hitachi SEM.
2012	Texas Instruments, Freising Dynamische Untersuchung zur Aufstellung von Nikon Scannern SNC01 und SNC02.
2012	IHP Frankfurt (Oder) Standortevaluierung und Fundamentdesign für einen Nikon Stepper.
2011-2012	Zeiss SMT Oberkochen Baudynamische Beratung für die geplanten Erweiterungsneubauten.
2011	Elmos Semiconductor AG, Dortmund Baudynamische Beurteilung einer neuen REM-Labor Fläche in Bezug auf Erschütterungen und EMI-Felder und Vergleichsmessung eines REM-Labors im Bestand.
2011	Hitachi High-Technologies Europe GmbH, Dresden Standortevaluierung im bestehenden Reinraum durch Messung von Erschütterungen, Schall, EMI und Temperatur.
2011	AEMtec GmbH Berlin Standortevaluierung und baudynamisches Konzept für den Neubau der Produktionsfläche am Standort Berlin Adlershof.
2011	LEICA Portugal Standortevaluierung für ein neues Produktionsgebäude.
2011	First Sensor, Berlin Messtechnische Untersuchung und Evaluierung der Aufstellfläche für einen Nikon Stepper.
2011	FAB –Gebäude, Global Foundries Abu Dhabi Konzept und baudynamische Planung des neuen Reinraumgebäudes.
2011	Infineon Villach Konzept und baudynamische Planung des neuen Reinraumgebäudes, Erweiterungsbau.
2011	FAB –Gebäude, Plastic Logic Moskau Konzept und baudynamische Planung des neuen Reinraumgebäudes.



2011	FAB –Gebäude, Plastic Logic Dresden Konzept und baulastdynamische Planung des neuen Reinraumgebäudes.
2010	FAB –Gebäude, Global Foundries Dresden Konzept und baulastdynamische Planung des neuen Reinraumgebäudes.
2010	Dr. Johannes Heidenhain GmbH Beratung für Spezialfundamente für Präzisionsmesstechnik im Nanobereich.
2010	Schneider GmbH & Co. KG, Präzisionsschleiferei Baulastdynamische Auslegung des Ultrapräzisionsbereiches (UP).
2009	IBS Präzisionsmesstechnik, Eindhoven, Holland Schwingungsuntersuchungen und Beratungen zum Neubau.
2008	Plastic Logic Schwingungsberatungen zur e-book Produktion.
2008	Solar Fabrik Cadiz, Spanien Baulastdynamisches Konzept und Dimensionierung.
2007	Siltronic AG Freiberg Baulastdynamische Grundlagenberatung zum Neubau FAB 300CZ in Freiberg.
2007	Qimonda, Asien Dynamische Konzeption und Auslegung einer Halbleiterfabrik mit 45nm Fertigung.
2007	Halbleiterfabrik, New York, USA Beratung und baulastdynamisches Konzept, Neubau 45nm Halbleiterfabrik.
2007	Blaupunkt, Portugal Baulastdynamische Beratung.
2006	Mikron Zelenograd, Moskau Standortevaluierung für Mikron.
2006	Boehringer Ingelheim Microparts, Dortmund Messtechnische dynamische Bauwerksanalyse, Konzeption Neubau.
2005	Carl Zeiss, Oberkochen umfangreiche Messuntersuchungen und baulastdynamische Konzeption des Bauvorhabens.



2004	NIBSC, England Messungen für Umbauplanung.
2004	Elmos Semiconductor AG, Dortmund Neubau Halbleiterfertigung 4.BA.
2004	Infineon, Kulim, Malaysia Neubau der Halbleiterfabrik „Power Fab“.
2003	Avenzano, Italien Beratungen und Messungen bei Micron.
2003	AMD, Dresden baudynamische Konzeption Fab36 für 45nm Strukturen.
2001	Osram Opto, Regensburg Dynamische Konzeption und Auslegung eines Produktionsgebäudes.
2001	AMD, Dresden Neubau ATPC für 90nm Strukturen.
2001	AMTC Dresden AMD, Infineon und DuPont für Maskenfertigung.
2000	Graz, Österreich Chipwerk Austria Micro Systeme AMS.
1998	Portugal Umbau und Sanierung einer Halbleiter-Backend Fertigungsfabrik.
1998	Dresden Neubau der Siemens Halbleiterfabrik, Modul 2.
1997	Freiburg Neubau der Halbleiterfabrik der Fa. Micronas.
1997	Taiwan Beratung der High-speed-train authority in Taiwan und Vortrag über Einflüsse von Hochgeschwindigkeitszügen auf Hightech Industriegebiete.
1996	Villach, Österreich Chipwerk der Fa. Siemens, Neubau Halle 161.



1995	Newcastle, England Dynamische Konzeption und Tragwerkskonzeption des Chipwerkes der Fa. Siemens.

