

3. Klausur zur Vorlesung OC-F zum WS 2010/11

Mi. 29. 06. 2011 HS-I 15:30-16:30

Vorname:	Matrikel-Nr.:
Nachname:	Studiengang / Semester:
Unterschrift (Prüfungsfähigkeit):	

Antworten Sie **so knapp wie möglich** aber so detailliert wie nötig direkt **unter den Fragen**.

Rückseiten (=Schmierpapier) und extra Blätter werden **nicht** gewertet! Max: 40 Pkt. best. ab 20 Pkt.

1^(5Pkt) Skizzieren Sie die relevanten Orbitale einer η^1 -Metall-CO-Koordination. Wie beeinflussen deren Orbitalwechselwirkungen die CO-Bindungsordnung, wie kann dies experimentell nachgewiesen werden?

σ -Hinbindung: leeres d-Orbital am Metall, besetztes σ^* -Orbital am Liganden
 π -Rückbindung: besetztes d-Orbital am Metall, leeres π^* -Orbital am CO



Stärkung der CO-Bindung durch Hinbindung, Schwächung der CO-Bindung durch Rückbindung; Nachweis durch IR-Spektroskopie anhand der $\nu(\text{CO})$ -Valenzschwingung.

2^(5Pkt) Nennen Sie die beiden gängigen Verlängerungsbausteine in der Polyketid-Biosynthese. Über welche klassische Reaktion werden diese Einheiten mit dem wachsenden Polyketid verknüpft? Nennen Sie zwei Domänen, die man in einem Modul der Polyketid-Synthase finden kann.

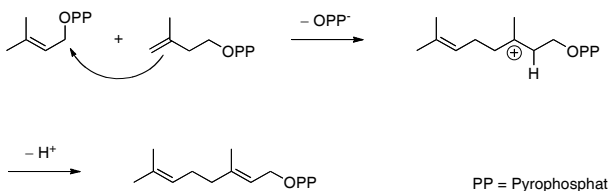
Malonyl-CoA und Methylmalonyl-CoA

Claisen-Kondensation

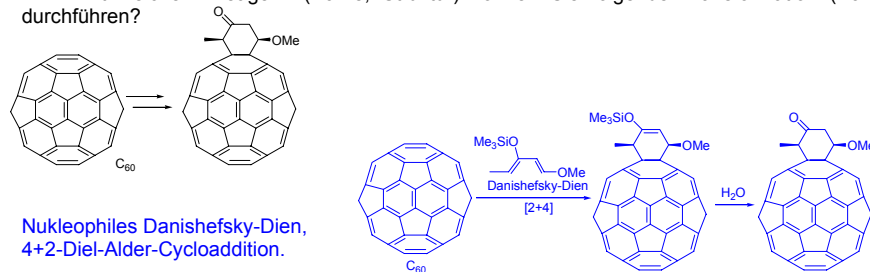
Bsp: Ketosynthase, Kettoreduktase, Dehydratase, Enoylreduktase, Cyclase, Aromatase, Thioesterase

3^(5Pkt) Aus welchen beiden Bausteinen wird in der Biosynthese Geranyl-Pyrophosphat (für die Synthese von Terpenen und Steroiden) synthetisiert? Skizzieren Sie den Reaktionsweg.

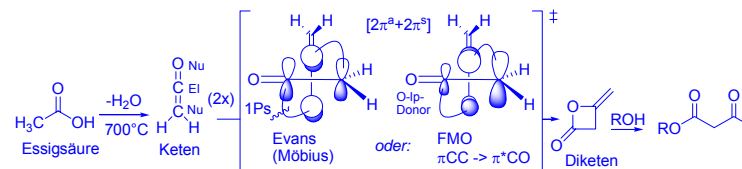
Dimethylallyl-Pyrophosphat und Isopentenyl-Pyrophosphat



4^(5Pkt) Mit welchem Reagenz (Name, Struktur) können Sie folgende Transformation (Name?) durchführen?



5^(10Pkt) Vervollständigen Sie: $\text{Struktur?} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \text{C}=\text{C} \xrightarrow{+? [\text{Orbitale, Mech. mit ÜZ}]} \text{Diketen} \xrightarrow{\text{ROH}} \text{Struktur?}$



6^(10Pkt) Erklären Sie den Übergangszustand der [1,4]-sigmatropen Umlagerung und die Struktur des Produkts:

