$$R_1 - C - C(=O) - NH - R_2$$

Carbonsäure	<	-amid	<	-ester	<	-thioester	<	-anhydrid	<	-chlorid

$R-C(=O)OH$ < $R-C(=O)NH_2$ < $R-C(=O)OR$ < $R-C(=O)SR$ < $R-C(=O)-O-C(=O)-R$ < $R-C(=O)Cl$

O
‖
R₁ — OH

Carbonsäure

CH₃
|
H₃C — N꞊C꞊N — N⁺ — CH₃   Cl⁻
|
H

EDC

O
‖
R₁ — C — N — R₂
|
H

Bildung der Amidbindung

O
‖
HO — N
‖
O

NHS

O
‖
HO — N
‖
O

NHS

H₂N — R₂

Primäres Amin

R₁
|
O — C꞊O
|
H₃C — N — C꞊N — N⁺ — CH₃
|
H   CH₃

O-Acylisourea Zwischenprodukt

O
‖
R₁ — C — O — N
‖
O

NHS Ester Zwischenprodukt

O
‖
R₁ — C — N — R₂
|
H

N1

|Ō|⁻
|
R₁ — C — NH₂⁺ — R₂
|
HO

N2

O
‖
R₁ — C — OH   +   H₂N̄ — R₂

N3   **N4**

$$-H_{aq}^+ \quad +H_{aq}^+$$
$$+H_{aq}^+ \quad -H_{aq}^+$$

S1   S2   S3   S4   S5

$$+H_{aq}^+$$
$$-H_{aq}^+$$

B1   B2   B3   B4   B5