**GTDs TRAININGSMODULE – *SESSION #1***

**Bei den folgenden Schulungsinhalten handelt es sich um eine reine Übersetzung. Die hier vorgestellten Ansätze zur Bekämpfung der GTDs sind lediglich eine Zusammenfassung aller Maßnahmen, die von den am WINETWORK- Projekt teilnehmenden Ländern durchgeführt bzw. getestet werden. Bitte beachten Sie, dass die nationalen und regionalen Vorgaben bzw. Empfehlungen einzuhalten sind.**

**Material für Berater (ISS)**

Das Informationsmaterial, welches die Berater benötigen, um die Trainings Module zu vermitteln, ist unten aufgeführt.

Es ist in drei Sektionen aufgeteilt “GTDs Symptome und Epidemiologie”, “GTDs Vorbeugung” und “Umgang mit GTD infizierten Reben”. Die erste Sektion ist die wichtigste, wenn diese gelehrt wird werden die anderen zwei Sektionen benötigt um ein besseres Verständnis über das Thema zu bekommen und um die Fragen der Studenten beantworten zu können. Die erste Sektion ist am wichtigsten, um die Lehreinheit / Schulungseinheit #1 zu vermitteln. Die anderen beiden Sektionen dienen dem Verständnis der Thematik und helfen dabei weitere Fragen zu beantworten.

Die Inhalte sind auf der nachfolgenden Liste aufgeführt. Zuerst die Videos (mit ihnen ist es einfach und schnell Wissen zu vermitteln), dann die technischen Datenblätter (diese sind allgemein und leicht zugänglich) und zuletzt die wissenschaftlichen Abstracts (sie sind die kompliziertesten dieser drei Materialien).

GTDs SYMPTOME UND EPIDEMIOLOGIE

* VIDEO MATERIAL

Video Seminare (30 Minuten lang):

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/symptoms_and_epidemiology_of_grape_trunk_diseases_sc_26.htm> (Video über GTD- Symptome und Epidemiologie.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/scientific_overview_on_grape_trunk_diseases_sc_29.htm> (Wissenschaftlicher Überblick über die GTDs, eine kurze Liste über die Symptome und ein Überblick über das Management.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/fungal_trunk_diseases_a_global_threat_to_grapevine_health_sc_16577.htm> (Wissenschaftlicher Überblick über die GTDs, über alle unterschiedlichen Krankheiten und mit einigen Lösungen diesen Krankheiten entgegenzuwirken.)

* Technische Datenblätter (TD)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_global_vineyard_strategy_to_prevent_gtds_sc_16486.htm> (TD über Management Strategien im Weinberg, um das Auftreten GTDs zu minimieren.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/botryosphaeria_dieback_-_identification_and_management_gtd__sc_16066.htm> (TD über Botryosphaeria.)

* Wissenschaftliche Abstracts

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/the_scientific_basis_for_a_more_efficient_control_of_gtds_from_nursery_to_vineyard_sc_16271.htm> (Ergebnisse wissenschaftlicher Literatur, die durch die wissenschaftliche Arbeitsgruppe über die GTDs gesammelt wurden).

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_arthropods_vector_grapevine_trunk_disease_pathogens_sc_15440.htm> (Können Arthropoden Überträger der GTD-Pathogene sein?)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_development_of_a_monoclonal_antibody_tas-elisa_assay_for_detection_of_phaeomoniella_chlamydospora_sc_15442.htm> (Entwicklung eines monoklonalen Antikörper TAS\_ELISA Tests zum Nachweis von *Phaeomoniella chlamydospora.*)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_fungal_trunk_pathogens_in_the_grapevine_propagation_process_potential_inoculum_sources_detection_identification_and_management_strategies_sc_13973.htm> (Pilzliche Holzpathogene als mögliche Inokulum-Quellen beim Vermehrungs-/Veredlungsprozess von Reben, Erkennung, Identifikation und Management Strategien.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_genes_expressed_in_grapevine_leaves_reveal_latent_wood_infection_by_the_fungal_pathogen_neofusicoccum_parvum_sc_13904.htm> (Genexpression in Rebblättern zeigt eine latente Wundeninfektion durch das pilzliche Pathogen *Neofusicoccum parvum*.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_the_status_of_botryosphaeriaceae_species_infecting_grapevines_sc_13906.htm> (*Botryosphaeriaceae* Arten, die die Reben infizieren.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_the_wood_discoloration_and_decay_in_grapevines_with_esca_proper_and_their_relationship_with_foliar_symptoms_sc_13898.htm> (Holzverfärbungen und Traubenfäule verursacht durch Esca im engeren Sinne und ihr Zusammenhang mit Blattsymptomen.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_the_distribution_and_symptomatology_of_grapevine_trunk_disease_pathogens_are_influenced_by_climate_sc_13900.htm> (Die Verteilung und Symptomatologie der GTDS-Pathogene werden durch das Klima beeinflusst.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_the_effects_of_grapevine_trunk_diseases_gtds_on_vine_physiology_sc_13905.htm> (Die Wirkung der GTDs auf die Rebphysiologie.

GTDs VORBEUGUNG

* VIDEO MATERIAL

Video Seminare (30 Minuten lang):

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/scientific_overview_on_grape_trunk_diseases_sc_29.htm> (Wissenschaftlicher Überblick über die GTDs, eine kurze Liste über Symptome und ein Überblick über das Management.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/how_to_control_the_gtds_sc_16032.htm> (Wie kontrolliert man die GTDs? Die verschiedenen Möglichkeiten, um diese Krankheit zu bekämpfen und zu managen.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/trichoderma_application_gtd__sc_16036.htm> (Anwendung von Trichoderma auf Schnittwunden.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/fungal_trunk_diseases_a_global_threat_to_grapevine_health_sc_16577.htm> (Wissenschaftlicher Überblick über die GTDs, über alle unterschiedlichen Krankheiten und mit einigen Lösungen um diesen entgegenzuwirken.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/double_pruning_technique_gtd__sc_16035.htm> (Doppelter Schnitt als eine Möglichkeit GTDs vorzubeugen.)

* Technische Datenblätter (TD)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_global_vineyard_strategy_to_prevent_gtds_sc_16486.htm> (TD über Management Strategien im Weinberg, um das Auftreten der GTDs zu minimieren.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_trichoderma_application_to_protect_pruning_wounds_sc_16485.htm> (TD über die Verwendung von Trichoderma als biologisches Pflanzenschutzmittel zum Schutz von Schnittwunden. Trichoderma ist in der Lage Wunden zu besiedeln und somit einer Infektion mit GTD-Pathogenen vorzubeugen.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/hot_water_treatment_for_gtd_control_sc_13885.htm> (TD über die Heißwasserbehandlung. Dies ist eine Möglichkeit Pflanzmaterial zu behandeln und um Pathogene abzutöten, wobei die Pflanze selbst nur minimal geschädigt wird.)

* Wissenschaftliche Abstracts

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_potential_use_of_chitosan_in_the_control_of_grapevine_trunk_diseases_sc_14325.htm> (Verwendung von Chitosan als Fungizid zur Bekämpfung der GTD-Pathogene.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_studies_on_the_effect_of_water_and_temperature_stress_on_grapevines_inoculated_with_eutypa_lata_sc_15437.htm> (GTD-Studien zur Wirkung von Wasser- und Temperaturstress auf Reben, welche mit *Eutypa lata* inokuliert wurden.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_ability_of_pythium_oligandrum_strains_to_protect_vitis_vinifera_l_by_inducing_plant_resistance_against_phaeomoniella_chlamydospora_a_pathogen_involved_in_esca__sc_13970.htm> (Fähigkeit von *Pythium oligandrum* Stämmen *Vitis vinifera L.* durch die Induktion der Pflanzenresistenz gegen *Phaeomoniella chlamydospora zu schützen.*)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_optimisation_of_time_of_application_of_trichoderma_biocontrol_agents_for_protection_of_grapevine_pruning_wounds_sc_13971.htm> (Optimierung des Anwendungszeitpunktes von Trichoderma zum Schutz von Schnittwunden.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_various_fungal_communities_colonise_the_functional_wood_tissues_of_old_grapevines_externally_free_from_grapevine_trunk_disease_symptoms_sc_13978.htm> (Eine große Anzahl an pilzlichen Gemeinschaften besiedeln das Holzgewebe von älteren Reben, welche allerdings keine GTD-Symptome zeigen.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_control_of_eutypa_dieback_in_grapevines_using_remedial_surgery__sc_13876.htm> (Kontrolle von Eutypa durch die Anwendung von heilenden Maßnahmen.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_influence_of_water_stress_on_botryosphaeriaceae_disease_expression_in_grapevines_sc_13891.htm> (Einfluss von Wasserstress auf *Botryosphaeriaceae* bei Reben.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_effects_of_grapevine_cultivar_rootstock_and_clone_on_esca_disease_sc_13890.htm> (Wirkung von Rebsorte, Unterlage und Edelreis/Klon auf die Esca-Erkrankung.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_hot_water_treatment_to_reduce_incidence_of_black_foot_pathogens_in_young_grapevines_grown_in_cool_climates_sc_13965.htm> (Heißwasserbehandlung in kühleren Gebieten, um die Pathogene der Schwarzholzkrankheit bei jungen Reben zu reduzieren.)

UMGANG MIT GTDs INFIZIERTEN REBEN

* VIDEO MATERIAL

Video Seminare (30 Minuten lang):

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/scientific_overview_on_grape_trunk_diseases_sc_29.htm> (Wissenschaftlicher Überblick über die GTDs, eine kurze Liste über Symptome und ein Überblick über das Management.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/how_to_control_the_gtds_sc_16032.htm> (Wie kontrolliert man die GTDs? Die unterschiedlichen Möglichkeiten die Krankheit zu managen.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/fungal_trunk_diseases_a_global_threat_to_grapevine_health_sc_16577.htm> (Wissenschaftlicher Überblick über die GTDs, über alle unterschiedlichen Krankheiten und mit einigen Lösungen um diesen entgegenzuwirken.)

* Technische Datenblätter (TD)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_insertion_of_wood_dowels_inoculated_with_trichoderma_spp_inside_grapevine_trunk_sc_16490.htm> (Technisches Datenblatt über die Verwendung von Holzstiften, welche mit *Trichoderma spp.* inokuliert wurden und in den Rebstamm eingebracht werden.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_global_vineyard_strategy_to_prevent_gtds_sc_16486.htm> (TD über Management-Strategien im Weinberg, um das Auftreten der GTDs zu minimieren.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_trunk_renewal_sc_16306.htm> (TD über die Stammerneuerung. Stammerneuerungsmethoden werden angewandt, um einen neuen Stamm über die Verwendung von bodennahen Trieben zu erhalten.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_copper_nanoparticles_sc_16483.htm> (TD über die Injektion von Kupfer-Nanopartikeln in den Stamm von infizierten Reben.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/technical_datasheet_trunk_cleaning_sc_16484.htm> (TD über die Stammreinigung oder Kürettage (Ausschabung). Diese Methode besteht aus der Entfernung der infizierten Bereiche des Stammes mit Hilfe einer Kettensäge.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/technical_articles/winetwork_grapevine_trunk_diseases__sc_49.htm> (TD über die zeitliche Stammsanierung, diese Methode hat das Ziel den Stamm zu entfernen und durch einen neuen Trieb zu ersetzten.)

* Wissenschaftliche Abstracts

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_first_studies_on_the_potential_of_a_copper_formulation_for_the_control_of_leaf_stripe_disease_within_esca_complex_in_grapevine_sc_15441.htm> (Erste Studien zum Potenzial von Kupferformulierungen zur Kontrolle der Blattstreifenkrankheit innerhalb des Esca-Komplexes bei Reben.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/scientific_abstract/gtd_-_preliminary_trials_on_treatment_of_esca-infected_grapevines_with_trunk_injection_of_fungicides_sc_13967.htm> (Vorläufige Versuche zur Behandlung von mit Esca infizierten Reben durch Injektion von Fungiziden in den Stamm.)

WEITERES MATERIAL

* VIDEO MATERIAL SPEZIFISCH FÜR EUTYPA

Eine Reihe an Videos über Eutypa:

Sie wurden im Clare Valley in Australien aufgenommen. Es handelt sich um kurze Videos mit dem Fokus auf Eutypa und zeigen die Symptome und einige Lösungen zur Kontrolle dieser Krankheit.

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_introduction_and_identification_video_1_of_10_gtd__sc_16087.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_monitoring_and_surveying_video_2_of_10_gtd__sc_16088.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_decision_making_video_3_of_10_part_1_gtd__sc_16089.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_decision_making_video_4_of_10_part_2_gtd__sc_16090.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_reworking_-_remedial_surgery_and_vineyard_hygiene_video_5_of_10_gtd__sc_16091.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_reworking_-_an_alternative_approach_video_6_of_10_gtd__sc_16092.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_reworking_-_vine_training_7_of_10_gtd__sc_16093.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_preventing_infection_-_pruning_measures_video_8_of_10_gtd__sc_16094.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_preventing_infection_-_fungicide_spraying_video_9_of_10_gtd__sc_16095.htm>

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/managing_eutypa_dieback_-_the_old_days_video_10_of_10_gtd__sc_16096.htm>

Video Clips (5 Minuten lang):

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/grapevine_trunk_diseases_1_-_symptoms_and_epidemiology_sc_16518.htm> (GTDs Symptome und Epidemiologie, Bilder von Symptomen und eine einfache Darstellung des Pathogen Lebenszyklus.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/grapevine_trunk_diseases_2_-_how_to_prevent_the_infection_sc_16521.htm> (Wie vermeidet man eine GTD-Infektion? Bepinseln von Wunden mit einer Mastix oder Verwendung von Trichoderma, Guyot Poussard und andere Schnitt-Erziehungssysteme.)

<http://www.winetwork-data.eu/en/video/grapevine_trunk_diseases_3_-_managing_infected_vines_sc_16522.htm> (Wie kontrolliert man die GTDs? Zeitliche Stammsanierung, Kürettage (Ausschabung), Überveredelung, H2O2-Injektion, Verwendung von mit Trichoderma inokulierten Holzstiften, Cu-Nanopartikel-Injektion.)